Form No. 3405-225 Rev A

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

Reelmaster® 3100-D トラクションユニット

モデル番号03170—シリアル番号 315000001 以上
モデル番号03171—シリアル番号 315000001 以上
モデル番号03172
モデル番号03173

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE

3405-225 A

この製品は、関連するEU規制に適合しています。詳細については、DOC シート規格適合証明書をご覧ください。

⚠ 警告

カリフォルニア州
第65号決議による警告

米国カリフォルニア州では、この製品に、ガンや先天性異常などの原因となる化学物質が含まれているとされております。

カリフォルニア州では、ディーゼルエンジンの排気には発癌性や先天性異常など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 この製品のエンジンのマフラーにはスパークアレスタが装着されておりません。カリフォルニア州の森林地帯・潅木地帯・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。

この製品に使用されているスパーク式着火装置は、カナダの ICES-002 標準に適合しています。

エンジンの保守整備のため、および米国環境保護局EPA並びにカリフォルニア州排ガス規制に関連してエンジンマニュアルを同梱しております。エンジンマニュアルはエンジンのメーカーから入手することができます。

はじめに

この機械は回転刃を使用するリール式乗用芝刈り機であり、そのような業務に従事するプロのオペレータが運転操作することを前提として製造されています。この製品は、集約的で高度な管理を受けているゴルフ場やスポーツフィールドの芝生、あるいは商用目的で使用される芝生に対する刈り込み管理を行うことを主たる目的として製造されております。本機は、雑草地や道路わきの草刈り、農業用地における刈り取りなどを目的とした機械ではありません。

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、他人に迷惑の掛からない、適切で安全な方法でご使用ください。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。

弊社のウェブサイト www.Toro.com で製品やアクセサリ情報の閲覧、代理店についての情報閲覧、お買い上げ製品の登録などを行っていただくことができます。

整備について、また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。図 1にモデル番号とシリアル番号を刻印した銘板の取り付け位置を示します。いまのうちに番号をメモしておきましょう。

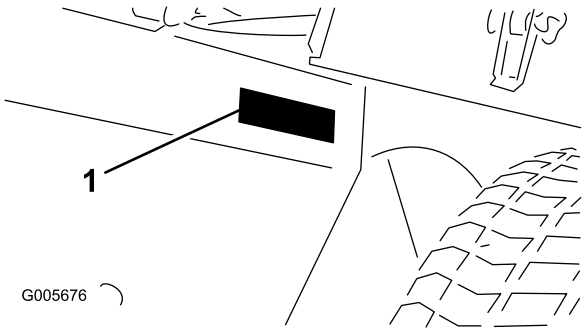


図 1

1. 銘板取り付け位置

モデル番号_____

シリアル番号 _____

この説明書では、危険についての注意を促すための警告記号図 2を使用しております。死亡事故を含む重大な人身事故を防止するための注意ですから必ずお守りください。



図 2

1. 危険警告記号

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。

© 2016—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

連絡先 www.Toro.com.
Printed in the USA
禁無断転載

目次

安全について 4
安全な運転のために 4
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 6
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 8
組み立て 13
1 車輪を取り付ける 14
2 ハンドルを取り付ける 14
3 バッテリーを充電し機体に取り付ける 15
4 傾斜計を点検する 16
5 CE用ステッカーを貼り付ける 16
6 フードラッチを取り付けるCE 規格に適合させる場合 16
7 排気管ガードを取り付けるCE 規格に適合させる場合 18
8 ROPSを取り付ける 18
9 前昇降アームを取り付ける 19
10 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 20
11 カッティングユニットを取り付ける 21
12 リールモータを取り付ける 22
13 昇降アームを調整する 23
14 チッパーローラキットオプションを取り付ける 24
製品の概要 25
各部の名称と操作 25
仕様 27
アタッチメントとアクセサリ 27
運転操作 28
安全第一 28
エンジンオイルの量を点検する 28
燃料を補給する 29
冷却系統を点検する 29
油圧システムを点検する 30
タイヤ空気圧を点検する 31
リールとベッドナイフの摺り合わせを点検する 31
ホイールナットのトルク締め 31
エンジンの始動と停止 31
燃料系統からのエア抜き 32
インタロックシステムを点検する 32
トレーラへの積み込み 33
緊急時の牽引について 33
スタンダード・コントロール・モジュールSCMについて 33
ヒント 36
保守 41
推奨される定期整備作業 41
始業点検表 42
定期整備ステッカー 43
整備前に行う作業 44
フードの外しかた 44
潤滑 44
ベアリングとブッシュのグリスアップ 44
シールドベアリングの点検 46
エンジンの整備 47
エアクリーナの整備 47
エンジンオイルとフィルタの交換 47
燃料系統の整備 48
燃料タンクの整備 48
燃料ラインとその接続の点検 48
燃料・水セパレータの水抜き 48
燃料フィルタのキャニスタの交換 49
インジェクタからのエア抜き 49
電気系統の整備 50
バッテリーの手入れ 50
バッテリーの保管 50
ヒューズの点検 50
走行系統の整備 51
走行ドライブのニュートラル調整 51
冷却系統の整備 51
エンジンの冷却系統の清掃 51
ブレーキの整備 52
駐車ブレーキの調整 52
ベルトの整備 52
エンジンベルトの整備 52
制御系統の整備 53
スロットルの調整 53
油圧系統の整備 54
油圧オイルの交換 54
油圧オイルフィルタの交換 54
油圧ラインとホースの点検 55
その他の保守整備 55
カッティングユニットのバックラップ 55
保管 56
冬期格納保管のための準備 56

安全について

この機械は、EN ISO 5395:2013 規格およびANSI B71.4-2012 規格に適合しています。

間違った使い方や整備不良は人身事故などの原因となります。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

トレーニング

- この*オペレーターズマニュアル*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。トレーニングでは、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などについて十分な指導を行うことが求められます。
- 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様々な事故を防止することができます。

運転の前に

- 作業には必ず頑丈で滑りにくい靴、長ズボン、安全めがね、および聴覚保護具を着用してください。
- 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。
- 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機械を使用しないでください。

燃料の安全な取り扱い

- 人身事故や物損事故を防止するために、燃料の取り扱いには細心の注意を払ってください。軽油は極めて引火しやすく、またその気化ガスは爆発性があります。
- 燃料取り扱い前に、引火の原因になり得るタバコ、パイプなど、すべての火気を始末してください。
- 燃料の保管は必ず認可された容器で行ってください。
- エンジン回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。
- 給油はエンジンの温度が下がってから行いましょう。
- 屋内では絶対に給油しないでください。
- ガス湯沸かし器のパイロット火やストーブなど裸火や火花を発するものがある近くでは、絶対に機械や燃料容器を保管格納しないでください。
- トラックの荷台に敷いたカーペットやプラスチックマットなど絶縁体の上で燃料の給油をしないでください。ガソリン容器は車から十分に離し、地面に直接置いて給油してください。
- 給油は、機械をトラックやトレーラから地面に降ろし、機体を接地させた状態で行ってください。機械を車両に搭載したままで給油を行わなければいけない場合には、大型タンクのノズルからでなく、小型の容器から給油してください。
- 給油は、給油ノズルを燃料タンクの口に接触させた状態を維持して行ってください。ノズルを開いたままにする器具などを使わないでください。
- もし燃料を衣服にこぼしてしまった場合には、直ちに着替えてください。
- 絶対にタンクから燃料をあふれさせないでください。給油後は燃料タンクキャップをしっかりと締めてください。

運転操作

- 有毒な一酸化炭素ガスを含むエンジン排気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。
- *オペレーターズマニュアル*に指示があればそれに従ってカウンタバランスやホイールバランスを使用してください。

- 隠れて見えない穴や障害物に常に警戒を怠らないようにしましょう。
- 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ず、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。
- 以下の場合に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エンジン速度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機械の使用後に燃料バルブを閉じてください。
- カッティングユニットに手足を近づけないでください。
- 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。刈り込み中以外はブレードの回転を止めておいてください。
- 疲れている時、病気の時、アルコールや薬物を摂取した時は運転しないでください。
- 機械が落雷を受けると最悪の場合死亡事故となります。稲光が見えたり雷が聞こえるような場合には機械を運転しないで安全な場所に避難してください。
- 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。

斜面での安全確保

- 斜面では必ず減速し、安全に十分注意して運転してください。斜面では、推奨された走行方向を守って作業してください。ターフの状態は、マシンの安定性に大きな影響を与えます。
- 斜面での発進・停止・旋回は避けてください。坂を上れないと分かったら、リールの回転を止め、ゆっくりとバックで、まっすぐに坂を下りてください。
- 小さな旋回をしないでください。後退は十分注意して行ってください。
- 斜面を通行する時には、必ず全部のカッティングユニットを降下させてください。
- 斜面では旋回操作は避けてください。どうしても旋回しなければならない場合は、ゆっくりと大きく、可能であれば谷側に、旋回してください。
- アタッチメントを搭載すると機械の安定性が変化しますから、運転には特に注意してください。この*オペレーターズマニュアル*に記載されている、斜面での運転方法を守ってください。
- 「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。転倒を防ぐために以下の注意を厳守すること
  - 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。
  - 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。
- 斜面で機体が滑り始めるとブレーキで制御することは非常に難しくなること斜面で制御不能となるおもな原因として
  - 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。

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、ねじ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、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降下させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取ってください。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、修理などの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取ってください。
- 必要に応じ、ジャッキなどを利用して機体を確実に支えてください。
- 機器類を取り外すとき、スプリングなどの力が掛かっている場合があります。取り外しには十分注意してください。
- 修理作業に掛かる前にバッテリーの接続を外してください。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を先に接続してください。
- 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。

搬送する場合

- 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。
- 積み込みには、機体と同じ幅のある歩み板を使用してください。
- 荷台に載せたら、ストラップ、チェーン、ケーブル、ロープなどで機体を確実に固定してください。機体の前後に取り付けた固定ロープは、どちらも、機体を外側に引っ張るように配置してください。

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。

⚠ 危険

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。

有毒な一酸化炭素ガスなどを含むエンジン排気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。

- エンジンの緊急停止方法に慣れておきましょう。
- 運転には、頑丈で滑りにくい靴と長ズボンを着用してください。長い髪は束ねてください。装飾品は身に着けないでください。
- 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。
- 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
- ROPS横転保護バーのついている機械では、絶対にROPSを取り外さないでください。また、運転するときは必ずシートベルトを着用してください。
- 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。また、無用の人間を近づけないようにしてください
- Toroの総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。
- 大がかりな修理が必要になった時、保証修理、システムの更新、その他の補助が必要な時は、Toro 正規代理店にご相談ください。
- いつも最高の性能と安全性を維持するために、必ずToroの純正部品をご使用ください。他社の部品やアクセサリを御使用になると危険な場合があり、製品保証を受けられなくなる場合がありますのでおやめください。

音力レベル

この機械は、音力レベルが 96 dBA であることが確認されています ただしこの数値には不確定値K1 dBA が含まれています。

音力レベルの確認は、ISO 11094 に定める手順に則って実施されています。

音圧レベル

この機械は、オペレータの耳の位置における音圧レベルが 82 dBA であることが確認されています ただしこの数値には不確定値K1 dBA が含まれています。

音圧レベルの確認は、EN ISO 規則 5395 に定める手順に則って実施されています。

振動レベル

腕および手

右手の振動レベルの実測値 = 0.41 m/s^2

左手の振動レベルの実測値 = 0.52 m/s^2

不確定値K = 0.5 m/s^2

実測は、EC ISO 5395 に定める手順に則って実施されています。

全身

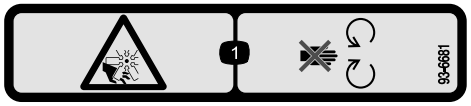
振動レベルの実測値 = 0.49 m/s^2

不確定値K = 0.5 m/s^2

実測は、EC ISO 5395 に定める手順に則って実施されています。

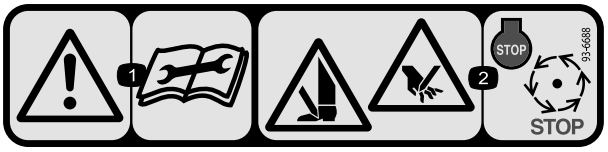
安全ラベルと指示ラベル

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。



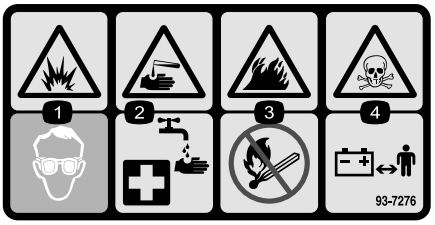
93-6681

1. 手足の切断の危険 – ファン可動部に近づかないこと。



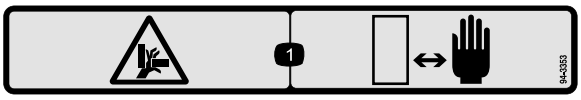
93–6688

1. 警告整備作業を始める前に、*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 手足や指の切断の危険 エンジンを止め、各部が完全に停止するまで待つこと。



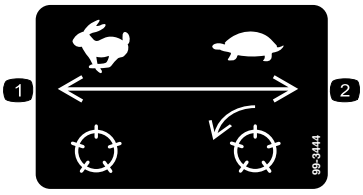
93-7276

1. 爆発危険保護メガネを着用すること。
2. 劇薬危険皮膚に付いたら真水で洗ってから救急手当て。
3. 火災の危険火気厳禁・禁煙厳守のこと。
4. 毒物危険子供を近づけないこと。



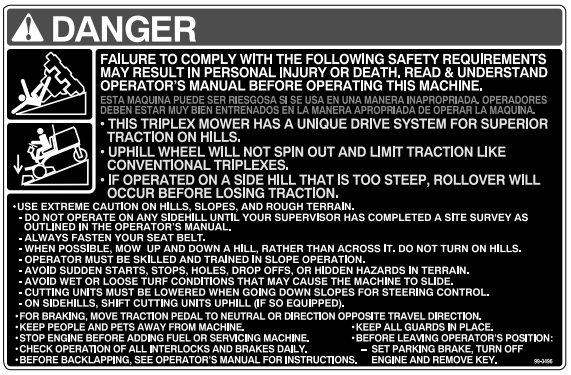
94-3353

1. 手を押しつぶされる危険 手を近づけないこと。

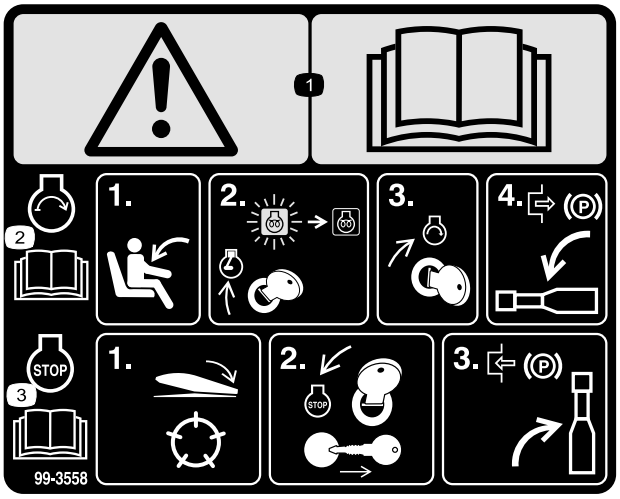


99-3444

1. リール速度高速
2. リール速度低速



99-3496



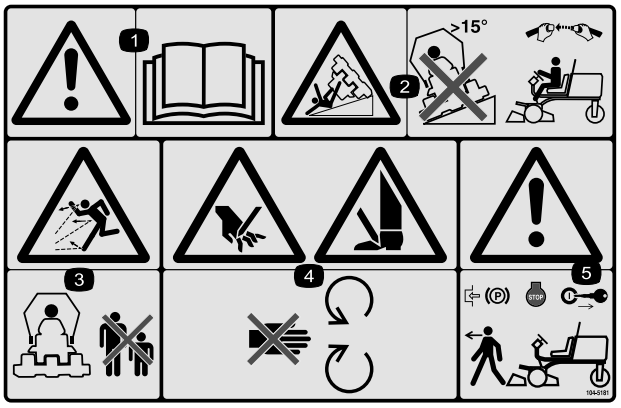
99-3558

CE用

1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. エンジン始動要領着席キーをON/Preheat に回してグロー表示が消えるのを待つ。キーをSTART 位置に回す駐車ブレーキを解除する。詳細は*オペレーターズマニュアル*を参照。
3. エンジン停止要領カッティングユニットを解除キーをOFF に回すキーを抜き取る。駐車ブレーキを掛ける。詳細は*オペレーターズマニュアル*を参照。



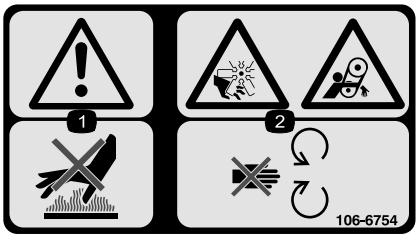
100-4837



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15°以上の斜面では運転禁止。転倒保護バー装着車ではシートベルト着用すること。
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。

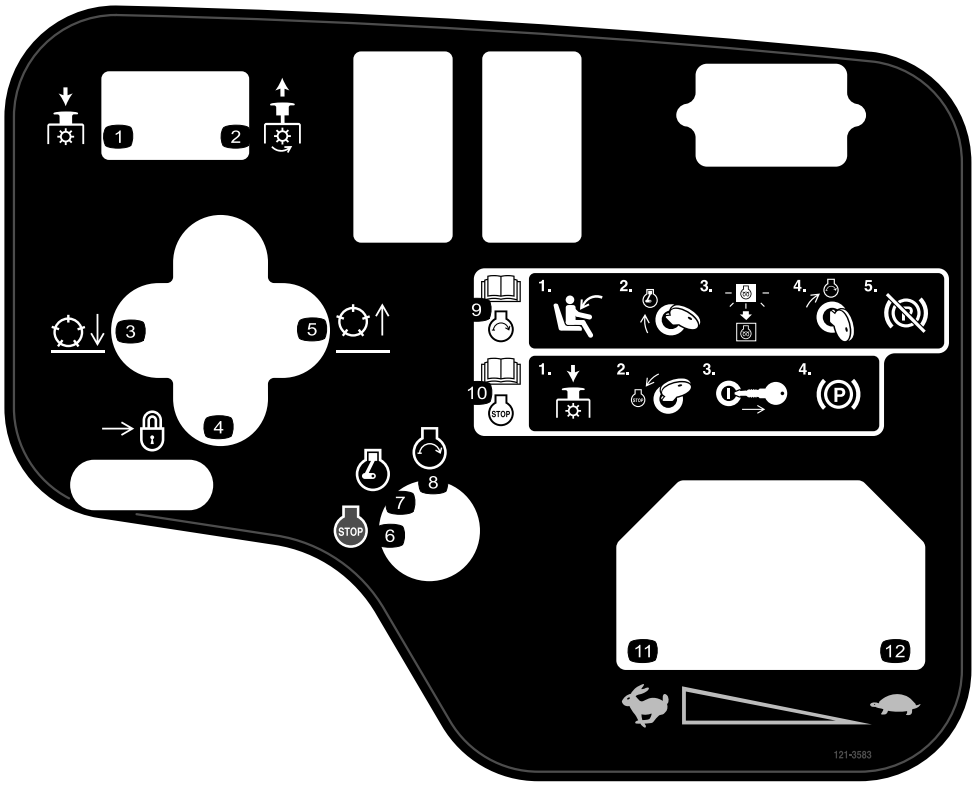


106-6754

1. 警告 表面が熱い。触れないこと。
2. ファンによる手足切断危険、およびベルトによる巻き込まれの危険可動部に近づかないこと。

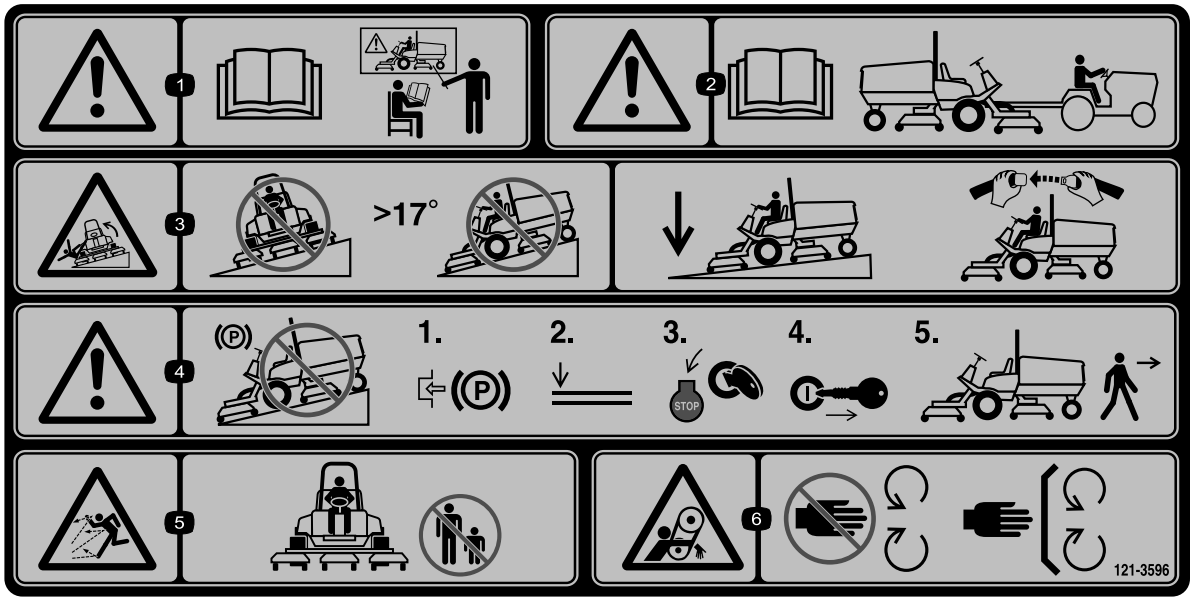


117-2718



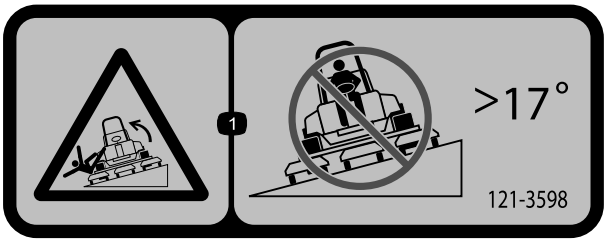
121-3583

1. 押し下げるとPTO解除
2. 引き上げるとPTO接続
3. リール下降。
4. ロック
5. リール上昇。
6. エンジン 停止
7. エンジン 作動
8. エンジン 始動
9. エンジン始動手順の詳細については*オペレーターズマニュアル*を参照のこと1) 運転席に座る 2) キーを RUN 位置に回す 3) 予熱表示ランプが消えるのを待つ 4) キーを START 位置に回す 5) 駐車ブレーキを解除する。
10. エンジン停止手順の詳細については*オペレーターズマニュアル*を参照のこと 1) PTOを解除する 2) キーを STOP 位置に回す 3) キーを抜き取る 4) 駐車ブレーキを掛ける。
11. 高速
12. 低速



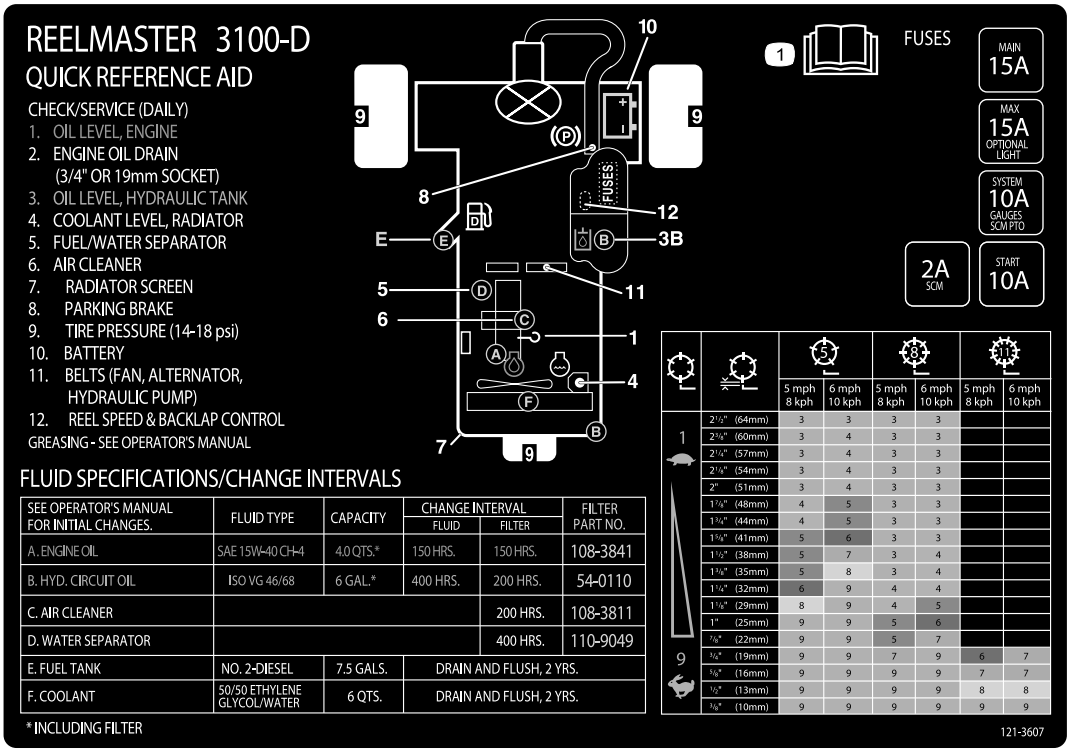
121-3596

1. 警告*オペレーターズマニュアル*を読むこと 必ず講習を受けてから運転すること。
2. 警告 このマシンの牽引を行う前に、*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
3. 転倒の危険 17度以上の斜面に入らないこと。斜面では必ずデッキを降下させ、シートベルトを着用して運転すること。
4. 警告斜面に駐車しないこと平らな場所で、駐車ブレーキを掛け、デッキを下降させ、エンジンを停止させ、マシンから離れる場合にはキーを抜き取ること
5. 異物が飛び出して人にあたる危険 人を近づけないこと。
6. 巻き込まれる危険 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。



121-3598

1. 転倒の危険傾斜が17度を超える斜面を横切らないこと。



121-3607

1. ヒューズ、刈高、整備の詳細については *オペレーターズマニュアル* を読むこと。



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

組み立て

付属部品

すべての部品がそろっているか、下の表で確認してください。

手順	内容	数量	用途
1	前輪アセンブリ 後輪アセンブリ	2 1	車輪を取り付けます
2	ハンドル ハンドルのキャップ ワッシャ大 ジャムナット ねじ	1 1 1 1 1	ハンドルを取り付ける
3	電解液	所用量	バッテリーに電解液を入れて充電し、機体に取り付けます。
4	傾斜計	1	傾斜計を点検します。
5	警告ステッカー99-3558 警告ステッカー104-5181 警告ステッカー121-3598	1 1 1	必要に応じて CE ステッカーを貼り付けます。
6	ロックブラケット リベット ワッシャ ねじ, 1/4 x 2 インチ ロックナット, 1/4 inch	1 2 1 1 1	フードラッチを取り付けるCE規格
7	排気管ガード タップねじ	1 4	排気用防熱シールドを取り付けますCE規格。
8	ROPSアセンブリ フランジヘッドボルト ロックナット ホースクランプ	1 4 4 1	ROPSを取り付けます。
9	昇降アーム ピボットロッド ボルト5/16 x 7/8 インチ	2 2 2	前昇降アームを取り付けます 昇降アームキットに同梱
10	必要なパーツはありません。	–	カッティングユニットにキャリアフレームを取り付けます。
11	必要なパーツはありません。	–	カッティングユニットを取り付けます。
12	必要なパーツはありません。	–	リールモータを取り付けます
13	必要なパーツはありません。	–	昇降アームを調整します。
14	チッパーローラキット別売	1	チッパーローラキットオプションを取り付けます。.

その他の付属品

内容	数量	用途
CE 用ステッカー	6	CE 規格に適合させる場合に、英語のステッカーの上から貼り付ける。
始動キー	2	エンジンを掛ける。
オペレーターズマニュアル エンジンマニュアル	1 1	ご使用前にお読みください。
パーツカタログ	1	交換部品の注文などにご利用ください。
オペレータのためのトレーニング資料	1	ご使用前にご覧ください。
納品前検査リスト	1	マシンの組み立てが正しく行なわれていることを確認してください。
認証証明書	1	CE 規格に適合していることを証明する書類です

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

1

車輪を取り付ける

この作業に必要なパーツ

2	前輪アセンブリ
1	後輪アセンブリ

手順

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 後輪のリムは前輪のリムより細くなっています。

2. ホイールナットを取り付けて61-88 N.m6.2-9 kg.m = 45-65 ft-lb.にトルク締めする。

2

ハンドルを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	ハンドル
1	ハンドルのキャップ
1	ワッシャ大
1	ジャムナット
1	ねじ

手順

1. ハンドルをステアリング シャフトにはめ込む (図 3)。

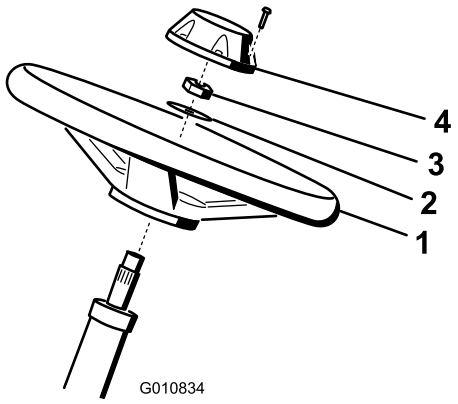


図 3

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 図 3。

3. ジャムナットでハンドルを固定し、2735 N.mにトルク締めする図 3。
4. キャップを取り付け、ねじで固定する図 3。

3

バッテリーを充電し機体に取り付ける

この作業に必要なパーツ

所用量	電解液

手順

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。

注 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。

⚠ 危険

電解液には触れると火傷を起こす劇薬である硫酸が含まれている。

- **電解液を飲まないこと。また、電解液を皮膚や目や衣服に付けないよう十分注意すること。安全ゴーグルとゴム手袋で目と手を保護すること。**
- **皮膚に付いた場合にすぐに洗浄できるよう、必ず十分な量の真水を用意しておくこと。**

1. 比重1.260のバッテリー液を購入してください。
2. フードを開ける。
3. バッテリーカバーを取り外す図 4。

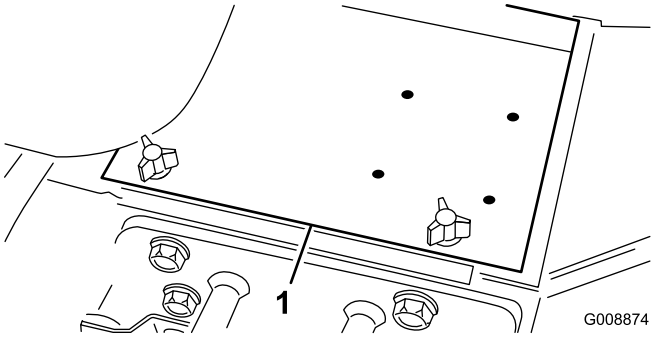


図 4

1. バッテリーカバー

4. バッテリーの各セルからキャップをはずし、上限までゆっくり液を満たす。
5. 各セルのキャップを取り付け、バッテリーを充電器に接続し、充電電流を34 Aにセットする。34 Aで48時間充電する。

⚠ 警告

充電中は爆発性のガスが発生する。

- **バッテリーにタバコの火、火花などの火気を近づけないこと。**
- **バッテリーの近くでは絶対に喫煙しない。**

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 バッテリー液を入れすぎないようにしてください。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、ボルトとナットで固定する図 5。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。

⚠ 警告

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

- **ケーブルを取り外す時は、必ずマイナス黒ケーブルから取り外す。**
- **ケーブルを取り付ける時は、必ずプラス赤ケーブルから取り付け、それからマイナス黒ケーブルを取り付ける。**

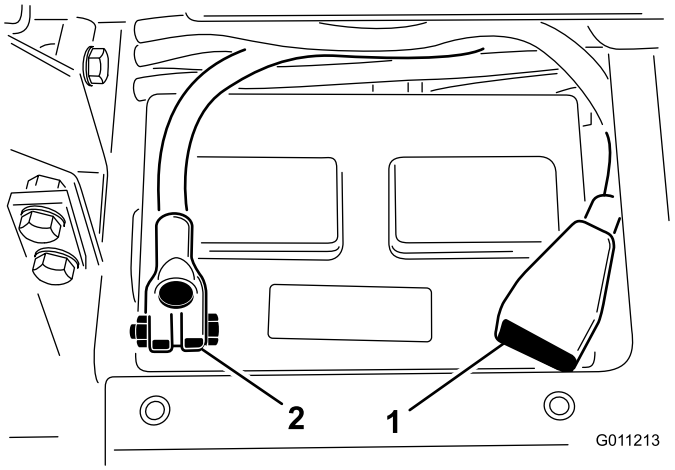


図 5

1. プラスバッテリーケーブル　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ボルトが油圧チューブ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. ショート防止のために端子にゴムキャップをかぶせる。
11. バッテリーカバーを取り付ける。

4

傾斜計を点検する

この作業に必要なパーツ

1	傾斜計

手順

⚠ 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でください

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燃料タンク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図 6。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。

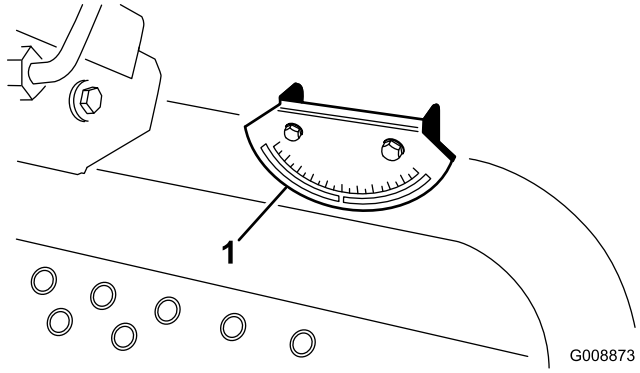


図 6

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ねじ2本をゆるめて 0°の読みが出る位置に調整し、ねじを締めて調整を固定する。

5

CE用ステッカーを貼り付ける

この作業に必要なパーツ

1	警告ステッカー99-3558
1	警告ステッカー104-5181
1	警告ステッカー121-3598

手順

本機を CE 地域内で使用する場合には、英語のステッカーの上から CE 用のステッカーを貼り付けてください。

6

フードラッチを取り付けるCE 規格に適合させる場合

この作業に必要なパーツ

1	ロックブラケット
2	リベット
1	ワッシャ
1	ねじ, 1/4 x 2 インチ
1	ロックナット, 1/4 inch

手順

1. フードラッチブラケットからフードラッチを外す。
2. フードラッチのブラケットをフードに固定しているリベット2本を外し 図 7 フードからフードラッチのブラケットを取り外す。

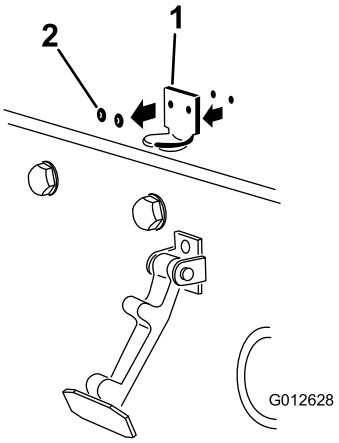


図 7

1. フードラッチブラケット　　2. リベット

3. CEロックブラケットとフードラッチブラケットの穴を整列させてフードにセットする。ロックブラケットをフード側にフードに当てて取り付けます図 8。ロックブラケットアームからボルトナットアセンブリを外してしまわないこと。

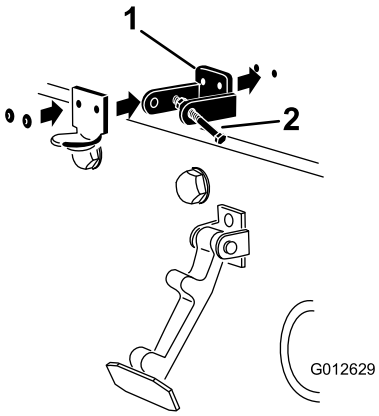


図 8

1. CE 用ロックブラケット　　2. ボルトナットアセンブリ

4. フードの内側にある穴に、ワッシャを整列させる。
5. ブラケットとワッシャをフードにリベットで固定する図 8。
6. フードラッチブラケットにフックをかける図 9。

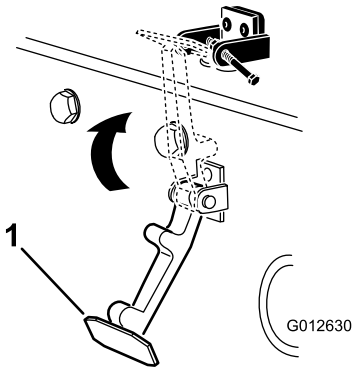


図 9

1. フードラッチ

7. フードロックブラケットのもう一つのアームにボルトを差し込んでラッチをロックする図 10。

   注 ボルトをしっかりと締め付けるが、ナットは締め付けない。

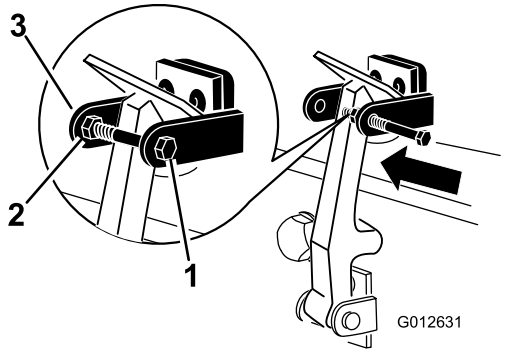


図 10

1. ボルト
2. ナット
3. フードロックブラケットのアーム

7

排気管ガードを取り付けるCE 規格に適合させる場合

この作業に必要なパーツ

1	排気管ガード
4	タップねじ

手順

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図 11。

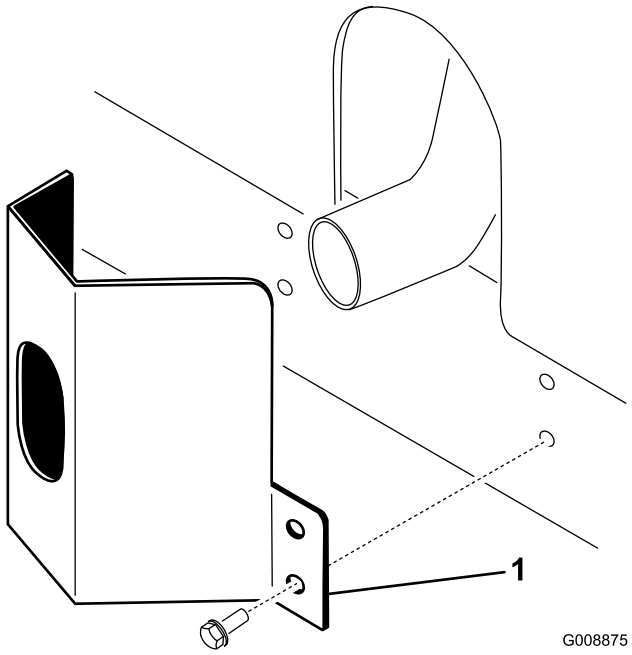


図 11

1. 排気管ガード

2. タップねじ本で固定する図 11。

8

ROPSを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	ROPSアセンブリ
4	フランジヘッドボルト
4	ロックナット
1	ホースクランプ

手順

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図 12。

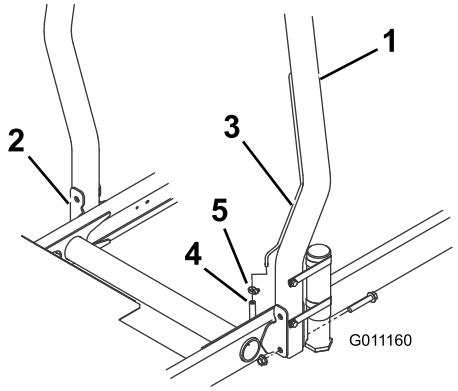


図 12

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

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 12。81 N.m8.3 kg.m = 60 ft-lbにトルク締めする。
3. 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付属部品の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。

9

前昇降アームを取り付ける

この作業に必要なパーツ

2	昇降アーム
2	ピボットロッド
2	ボルト5/16 x 7/8 インチ

手順

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 2 個を外し、取り外したリンクとキャップスクリュは保管する図 13。

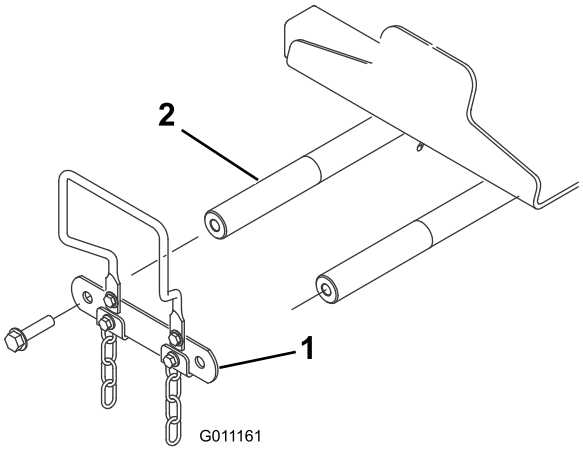


図 13

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 14。

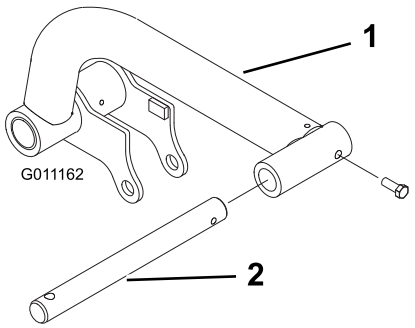


図 14

1. 昇降アーム
2. ピボットロッド

3. ボルト2本5/16 x 7/8 インチを使って昇降アームにピボットロッドを固定する。
4. 左右の昇降アームをそれぞれピボットシャフト図 15に差し込み、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て固定する。

   注 ボルトを 95 N.m(9.7 kg.m = 70 ft-lbにトルク締めする。

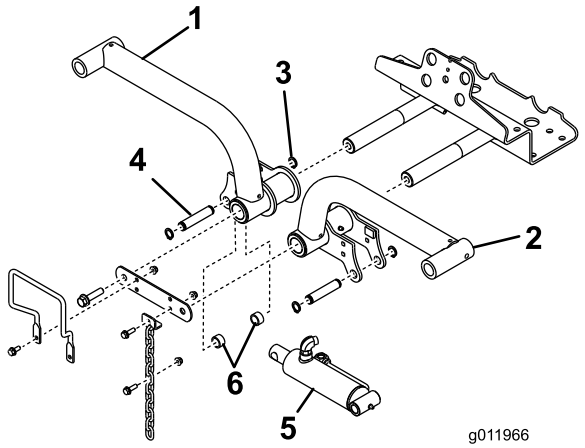


図 15

1. 昇降アーム右
2. リテーナリング
3. 昇降アーム左
4. 昇降シリンダ
5. スペーサ2 個
6. 取り付けピン

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。
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 個図 15。リテーナリングで固定する。
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。

10

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

必要なパーツはありません。

手順

1. カッティングユニットをカートンから取り出す。同梱されているカッティングユニット用オペレーターズマニュアルに従って、調整を行う。
2. 前キャリアフレーム図 16を各前カッティングユニットに載せる。

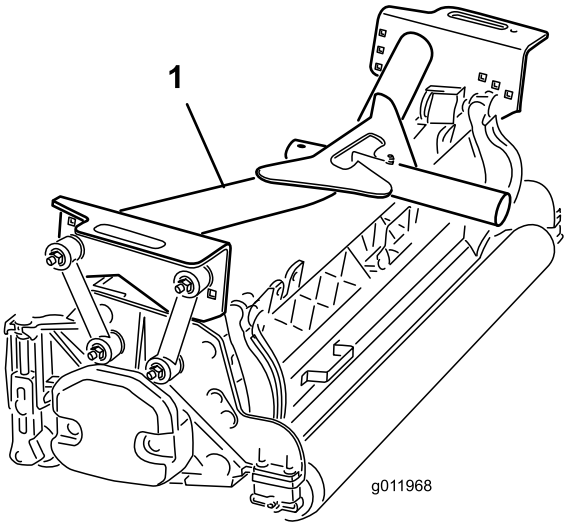


図 16

1. 前キャリアフレーム

3. 以下の要領で、取り付けリンクを **前**キャリアフレームに固定する
   - 前取りつけリンクを中央のキャリアフレームに固定する ボルト3/8 x 2-1/4 インチ1本、平ワッシャ2枚、ロックナット1個を使用して図 17のように取り付ける。取り付ける時にリンクの両側にワッシャを入れる。42 N.m4.3 kg.m = 31 ft-lbにトルク締めする。
   - 後取りつけリンクを中央のキャリアフレームに固定する ボルト3/8 x 2-1/4 インチ1本、平ワッシャ2枚、ロックナット1個を使用して図 17のように取り付ける。取り付ける時にリンクの両側にワッシャを入れる。42 N.m4.3 kg.m = 31 ft-lbにトルク締めする。

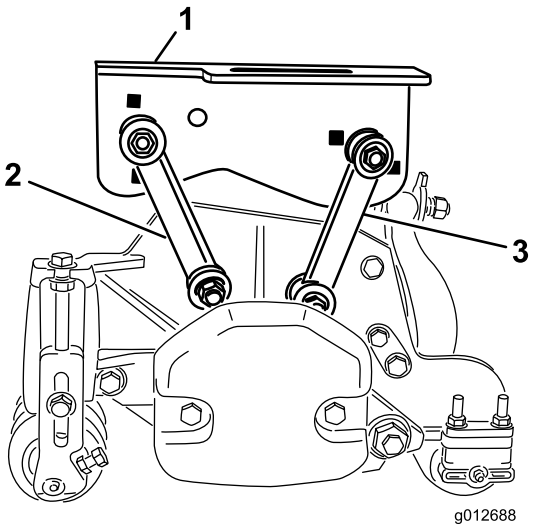


図 17

1. 前キャリアフレーム
2. 前取り付けリンク
3. 後取り付けリンク

4. 後キャリアフレーム図 18を後カッティングユニットに載せる。

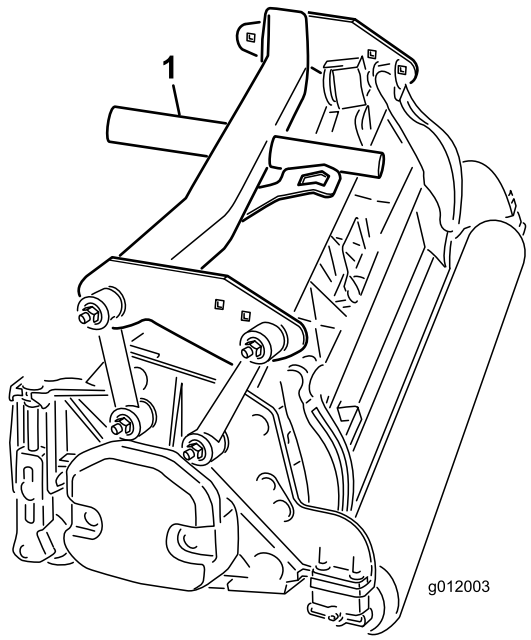


図 18

1. 後キャリアフレーム

5. 以下の要領で、取り付けリンクを **後**キャリアフレームに固定する
   - 前取りつけリンクをキャリアフレームの穴に固定する ボルト3/8 x 2-1/4 インチ1本、平ワッシャ2枚、ロックナット1個を使用して図 19のように取り付ける。取り付ける時にリンクの両側にワッシャを入れる。42 N.m 4.3 kg.m = 31 ft-lbにトルク締めする。
   - 後取りつけリンクを後部のキャリアフレームに固定する ボルト3/8 x 2-1/4 インチ1本、平ワッシャ2枚、ロックナット1個を使用して図 19のように取り付ける。取り付ける時にリンクの両側にワッシャを入れる。42 N.m4.3 kg.m = 31 ft-lbにトルク締めする。

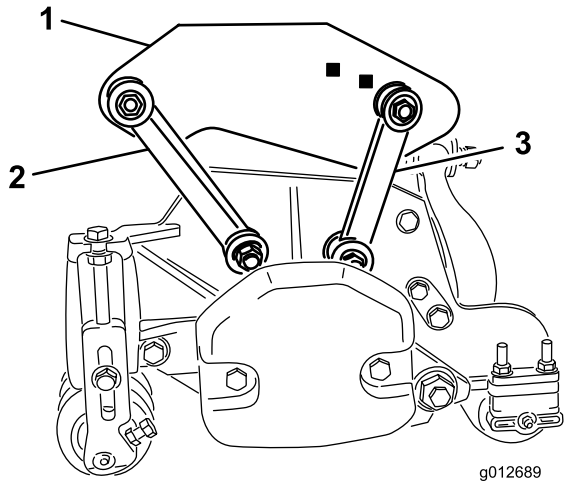


図 19

1. 後キャリアフレーム
2. 前取り付けリンク
3. 後取り付けリンク

11

カッティングユニットを取り付ける

必要なパーツはありません。

手順

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 20。

   注 後ろのカッティングユニットでは、キャリアフレーム後部とリンチピンとの間にスラストワッシャを入れます。

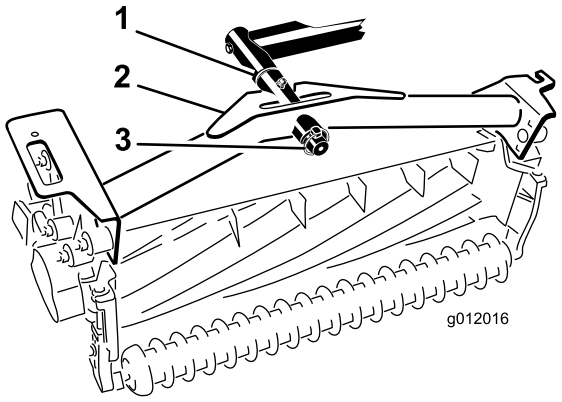


図 20

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 21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 03170。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し、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。

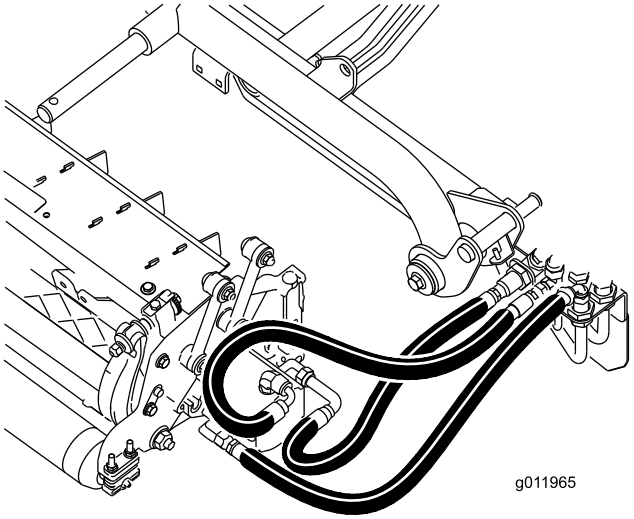


図 21

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し、これらのチェーンをキャリア・フレームの上に固定するキャップスクリュ、ワ ッシャ、ロックナットを使用 図 22。

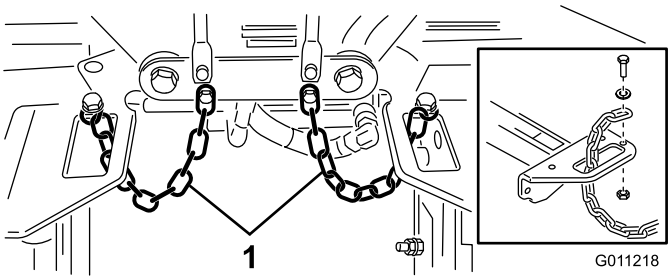


図 22

1. チッパーチェーン

12

リールモータを取り付ける

必要なパーツはありません。

手順

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部から、ウェイトとOリング図 23を取り外す。

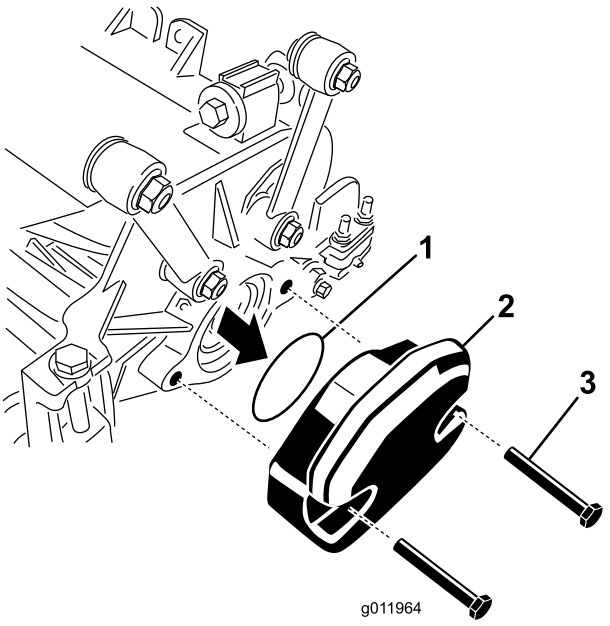


図 23

1. リング
2. ウェイト
3. 取り付けボルト

3. 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取り付ける。
4. 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。
5. 駆動モータのフランジにリングカッティングユニットの付属部品を取り付ける図 24。

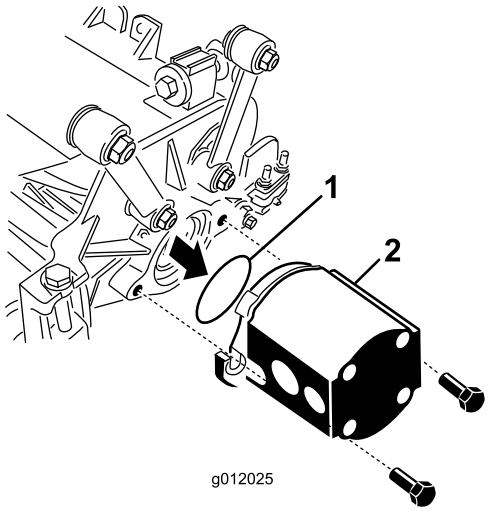


図 24

1. リング　　2. リールモータ

6. リールモータを各カッティングユニットに装着し カッティングユニットの付属部品のキャップスクリュ 2 本で固定する図 24。

13

昇降アームを調整する

必要なパーツはありません。

手順

1. エンジンを始動し、昇降アームを上昇させて、各昇降アームと床面との距離が、5-8 mm になっていることを確認する図 25。

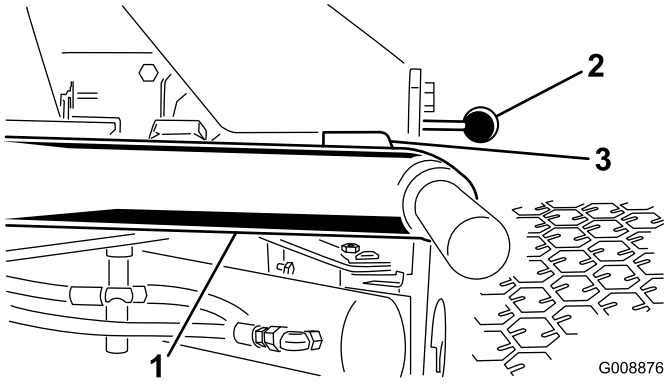


図 25

図はカッティングユニットを外した状態です。

1. 昇降アーム　　3. すきま
2. フロアプレートのブラケット

注 このすき間が基準通りでない場合には、以下の手順でシリンダを調整する

A. ストップボルトを戻して、シリンダを調整して必要なすきまを作る図 26。

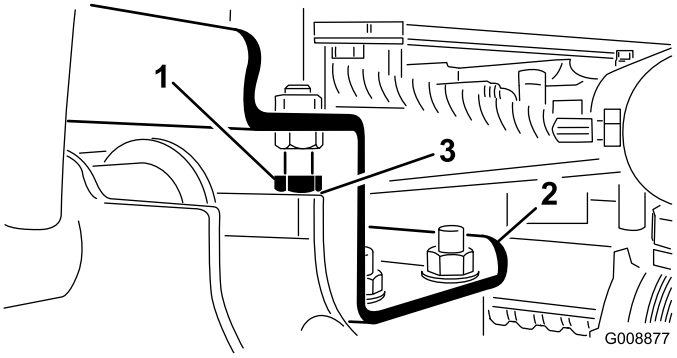


図 26

1. ストップボルト　　3. すきま
2. 昇降アーム

B. シリンダについているジャムナットを戻す図 27。

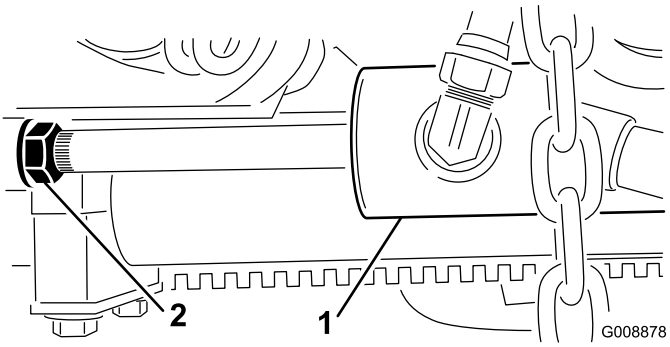


図 27

1. 前シリンダ　　2. ジャムナット

C. ロッドの端部からピンを外し、クレビスを回転させる。

D. 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、

E. その後、必要に応じて上記ADを繰り返す。

F. クレビスのジャムナットを締める。

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隙間が 0.13-1.02 mmの間にあるかどうか点検する(図 26)。

注 この範囲になけ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て、後カッティングユニット上部にあるウェアバーとバンバーストラップとの間のすき間が、0.51-2.54 mm になっていることを確認する図 28。

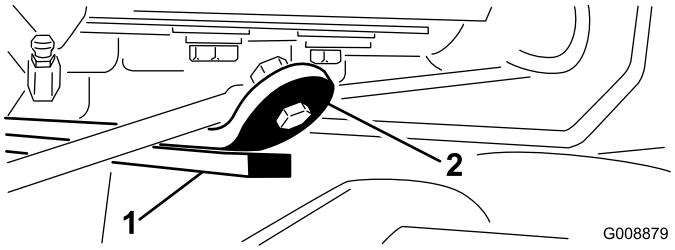


図 28

1. ウェアバー　　2. バンパーストラップ

このすき間が基準通りでない場合には、以下の手順で後シリンダを調整する

A. カッティングユニットを降下させ、シリンダについているジャムナットを戻す図 29。

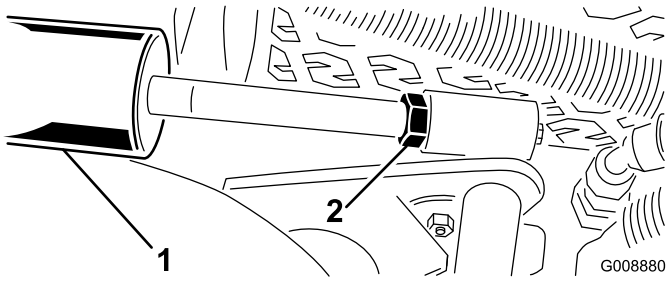


図 29

1. 後シリンダ　　2. 調整ナット

B. 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。

C. 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し、

D. その後、必要に応じて上記ACを繰り返す。

E. クレビスのジャムナットを締める。

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。

14

チッパーローラキットオプションを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	チッパーローラキット別売

手順

通常よりも高い刈高での刈り込みには、チッパーローラキットの装着をお奨めします。

1. ユニットを一番上まで上昇させる。
2. 中央のカッティングユニットの上にあるフレームブラケットを探し出す図 30。
3. チッパーブラケット装着後もローラの接触状態が変わらないようにするには、チッパーブラケットのどの穴を使ってフレームブラケットに取り付ければよいかを、中央カッティングユニットの前ローラを押し下げて調べる図 30。

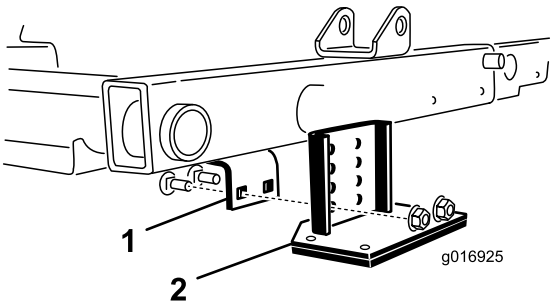


図 30

1. フレームブラケット　　2. チッパーブラケット

4. カッティングユニットを下降させ、キットに付属しているキャリッジボルト 2 本とナットを使って、チッパーブラケットをフレームに取り付ける図 30。

製品の概要

各部の名称と操作

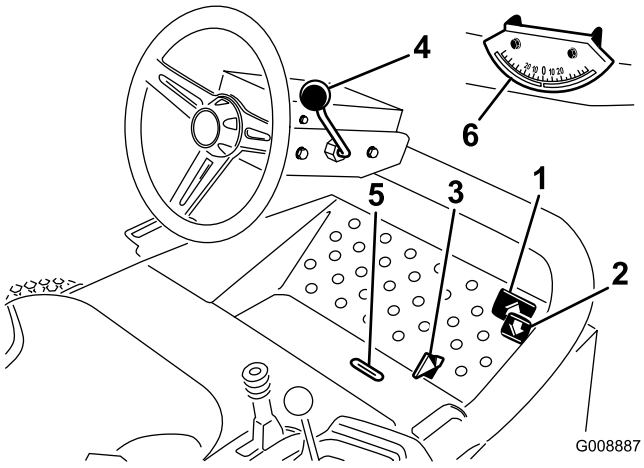


図 31

1. 前進走行ペダル
2. 後退走行ペダル
3. 刈り込み・移動走行切り換えレバー
4. チルト調整レバー
5. インジケータ窓
6. 傾斜計

走行ペダル

前進走行を行なうには、走行ペダル図 31を踏み込みます。後退ペダル図 31を踏み込むと後退しますが、前進走行中はブレーキとしてもこのペダルを使用できます。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。

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です図 31。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。**

重要 刈り込み速度は、出荷時に 9.7 km/h に調整されています。ストップねじ図 32の調整で速度を上げることができます。

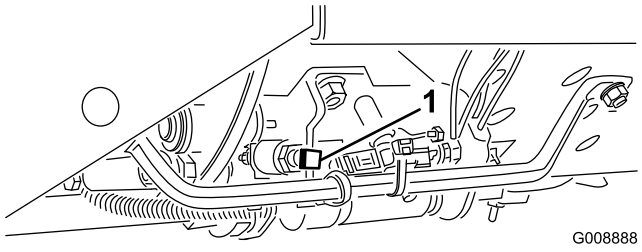


図 32

1. スピードストップねじ

チルト調整レバー

このレバー図 31を手前に引いてハンドルを適当な位置に調整します 調整ができたらレバーを前に倒して締めつけます。

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かどうかを確認するための窓図 31です。

傾斜計

機体の左右の傾きを表示する計器です図 31。

始動スイッチ

始動スイッチ図 33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、キーから手を離してください。キーは自動的に On/Run 位置まで戻ります。エンジンを停止するときは、キーを左に回して OFF 位置にしますが、事故防止のため、使用しない時はキーを抜き取っておいてください。

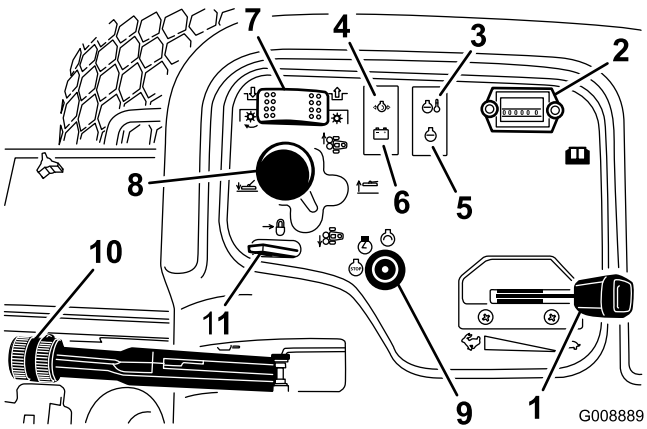


図 33

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

スロットル

スロットル図 33を前に倒すとエンジン回転速度が速くなり、後ろに引くと遅くなります。

カッティングユニット回転スイッチ

2 つの位置があります図 33 回転と回転停止の 2 つの位置です。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。

アワーメータ

アワーメータ図 33は左側コントロールパネルにあって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。

カッティングユニットのシフトレバー

このレバー図 33を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 また、上昇位置ではカッティングユニットは使用できません。レバーを手前の Raise 位置に引けばカッティングユニットは上昇します。

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モデル 03170 のみ。

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。

⚠ 危険

斜面を横断しているとき、カッティングユニット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。

斜面横断中はカッティングユニットを山側にシフトさせておくこと。

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警告灯図 33が点灯します。トラクタの運転が停止されず、冷却水温度がさらに5°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この警告灯図 33が点灯します。

オルタネータランプ

オルタネータランプ図 33は、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

グロープラグインジケータランプ図 33は、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、必ず駐車ブレーキ図 33を掛けてください。レバーを手前に引く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のに走行ペダルが踏むとエンジンが停止します

昇降レバーロック

昇降レバーロック図 33を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

リール速度コントロールはコンソールカバーの下にあります図 34。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。 クリップレートの選択リール速度の設定 (ページ 38)を参照してください。

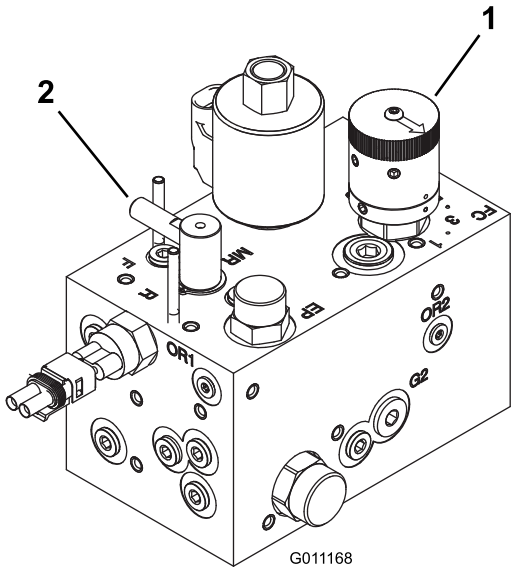


図 34

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

バックラップコントロール

バックラップコントロールはコンソールカバーの下にあります図 34。ノブを R に回すとバックラップ、F 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。

燃料計

燃料計図 35は、燃料タンクに残っている燃料の量を表示します。

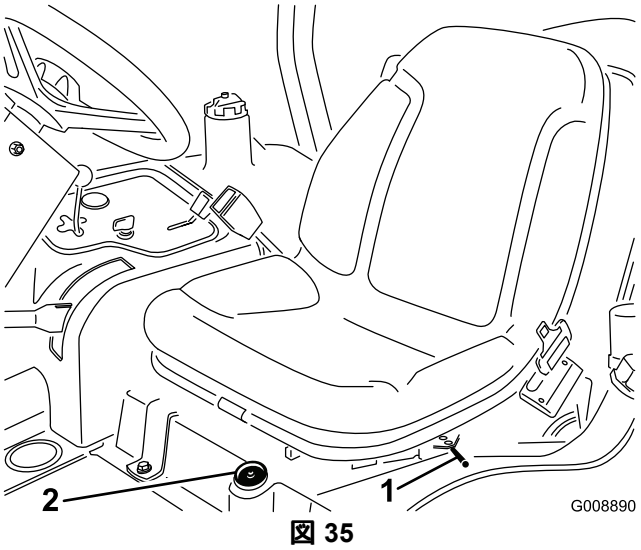


図 35

1. 前後調整レバー　　2. 燃料計

座席調整レバーによる調整

運転席の横についているレバー(図 35)を外側に引いて運転席を希望の位置にスライドさせ、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。

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。

移動走行時の幅	203 cm 刈り幅が 183 cm 72 インチ の場合 234 cm 刈り幅が 216 cm 85 インチの場合
刈幅	183cm または 216cm
長さ	236 cm
高さ	180 cmROPSを含む
Net 重量*	844kg
燃料タンク容量	28 リットル
走行速度	刈り込み速度 010km/h 移動走行速度 014km/h後退速度 06km/h
* カッティングユニットと油脂類を含む。	

アタッチメントとアクセサリ

トロが認定した各種のアタッチメントやアクセサリがそろっており、マシンの機能をさらに広げることができます。 詳細は弊社の正規サービスディーラ、または代理店へお問い合わせください弊社のウェブサイト www.Toro.com でもすべての認定アタッチメントとアクセサリをご覧になることができます。

せっかく手に入れた大切な機械を守り、確かな性能を維持するために、交換部品はトロの純正部品をご使用ください。純正パーツは、トロが設計・指定した、完成品に使用されているものと全く同じ、信頼性の高い部品です。確かな安心のために、トロの純正にこだわってください。

運転操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

安全第一

安全についての章に記載されている注意事項をすべてよく読んでください。オペレータや周囲の人を事故から守る重要な情報が掲載されています。

⚠ 危険

ぬれた芝の上や急な斜面では、スリップなどによって機体を制御できなくなる危険が大きい。

車輪やローラが溝などに落ちて機体が転倒すると、最悪の場合、死亡事故などの重大な事故となる危険があります。

ROPS に関する説明や警告をよく読んで注意事項を守ること。

危険を避け、転倒事故を防止するために

- **段差や溝、池や川の近くなどでは作業しない。**
- **指定限度を超える斜面では本機を使用しない。**
- **斜面では速度を落とし、より慎重な運転を心がける。**
- **急旋回したり不意に速度を変えたりしない。**

⚠ 注意

聴覚を保護せずにこの機械を長時間使用しつづけると聴覚障害を起こす可能性がある。

運転に際しては聴覚保護具を使用すること。

目、耳、手、足、頭などの保護具を使用されることをお勧めします。

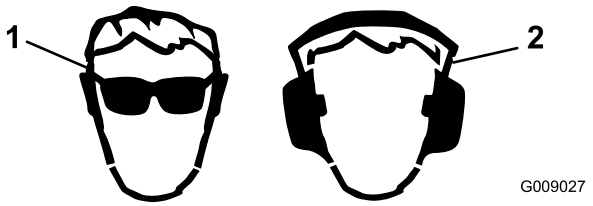


図 36

1. 保護めがねを着用すること. 2. 聴覚保護具を着用すること.

エンジンオイルの量を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

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。

クランクケースの油量は約 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-40-17℃以上
- 他に使用可能なオイルSAE 10W-30 または 5W-30 全温度帯

注 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。

注 エンジンオイルを点検する最もよいタイミングは、その日の仕事を始める直前、エンジンがまだ冷えているうちです。既にエンジンを始動してしまった場合には、一旦エンジンを停止し、オイルが戻ってくるまで約 10 分間程度待ってください。油量がディップスティックのADDマークにある場合は、FULLマークまで補給してください。**入れすぎないこと。**油量が ADD マークと FULL マークの間であれば補給の必要はありません。

1. 平らな場所に駐車する。
2. ディップスティック図 37を抜きウェスで一度きれいに拭く。

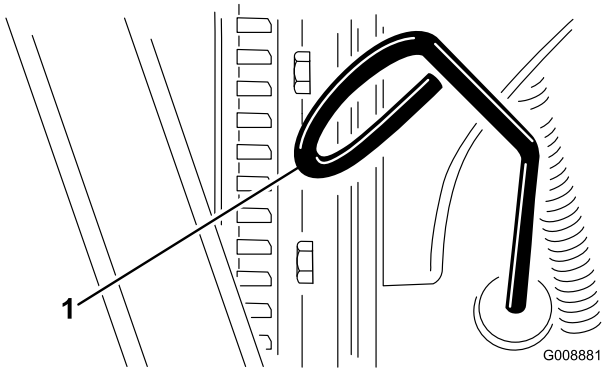


図 37

1. ディップスティック

3. ディップスティックをチューブの根元までしっかりと差し込んでから抜き取り、オイルの量を点検する。
4. 不足していれば補給口キャップ図 38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。

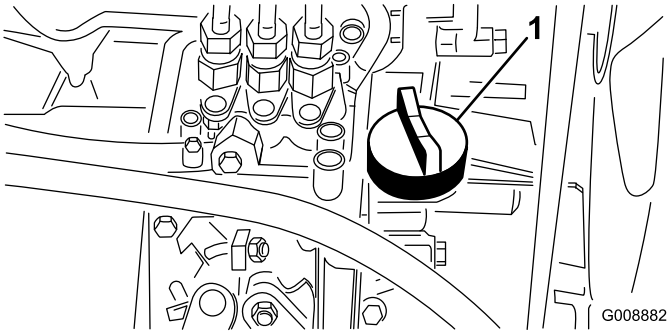


図 38

1. エンジンオイルキャップ

5. 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

⚠ 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 6-13 mm 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。**

硫黄分の少ない微量500ppm 未満、または極微量15ppm 未満の新しい軽油またはバイオディーゼル燃料以外は使用しないでください。セタン値が 40 以上のものをお使いください。燃料の劣化を避けるため、180日以内に使いきれる程度の量を購入するようにしてください。

燃料タンク容量は約 28 リットルです。

気温が -7℃ 以上では夏用燃料2号軽油を使用しますが、気温が -7℃ 以下の季節には冬用燃料1号軽油または1号と2号の混合を使用してください。低温下で冬用ディーゼル燃料を使うと、発火点や流動点が下がってエンジンが始動しやすくなるばかりでなく、フィルタの目詰まりを防止できるなどの利点があります。

気温が -7° 以上の季節には夏用燃料を使用する方が、燃料ポンプの寿命を延ばします。

バイオディーゼル燃料対応

この機械はバイオディーゼル燃料を混合したB20燃料バイオディーゼル燃料が20、通常軽油が80を使用することができます。ただし、通常軽油は硫黄分の少ない、または極微量のものを使ってください。以下の注意を守ってお使いください。

- バイオディーゼル成分が ASTM D6751 または EN14214 に適合していること。
- 混合後の成分構成が ASTM D975 または EN590 に適合していること。
- バイオディーゼル混合燃料は塗装部を傷める可能性がある。
- 寒い地方ではB5バイオディーゼル燃料が5またはそれ以下の製品を使用すること。
- 時間経過による劣化がありうるので、シール部分、ホース、ガスケットなど燃料に直接接する部分をまめに点検すること。
- バイオディーゼル燃料に切り換えた後に燃料フィルタが詰まる場合がある。
- バイオディーゼル燃料についてのより詳細な情報は代理店におたずねください。

1. 燃料タンクのキャップ図 39の周囲をきれいに拭く。

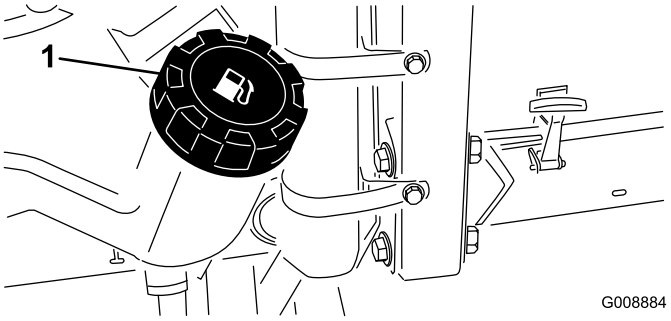


図 39

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. タンクの首の根元まで燃料を入れる。

   注 燃料を入れすぎないでください。
4. 給油が終わったらキャップを締める。
5. こぼれた燃料はふき取る。

冷却系統を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

ラジエーターとオイルクーラは毎日清掃してください図 40。非常にほこりの多い場所で作業をする場合に

は時間ごとに清掃してください「エンジンの冷却系統の清掃」を参照してください。

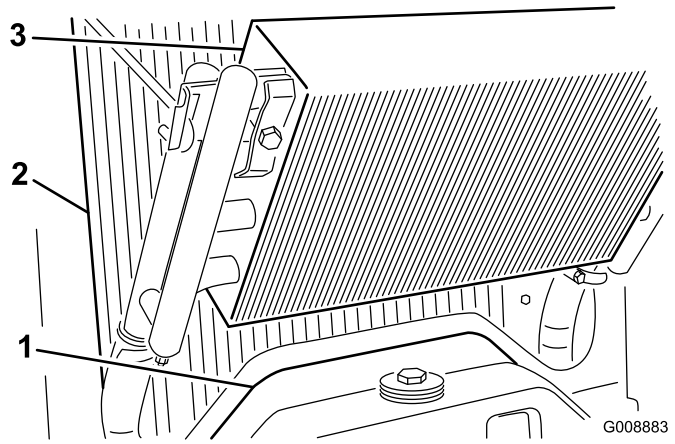


図 40

1. アクセスパネル
2. ラジエター
3. オイルクーラ

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。毎日の作業前に液量を点検してください。

冷却システムの容量は約 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、高温高圧の冷却液が吹き出してやけどを負う恐れがある。

- **エンジン回転中はラジエターのふたを開けないこと。**
- **キャップを開けるときはウェスなどを使い、高温の水蒸気を逃がしながらゆっくりと開けること。**

1. 補助タンクの冷却水量を点検する図 41。

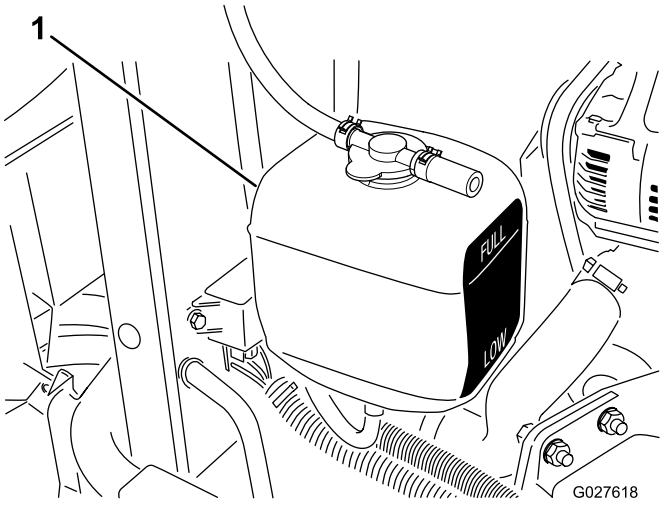


図 41

1. 補助タンク

注 エンジンが冷えた状態で、タンク側面についている本の線の間にあれば適切である。

2. 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。**入れすぎはよくない。**
3. 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

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—油圧オイルの量を点検する。

油圧オイルタンクには約 13.2 リットルの高品質油圧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。**

油圧オイルの点検は、オイルが冷えている状態で行うのがベストです。マシンは移動走行モードになっていることが必要です。油量を点検し、ディップスティックの ADD マーク以下であれば適正範囲の中ほどまで補給します。入れすぎないでください。油量が ADD マークと FULLマークの間であれば補給の必要はありません。

交換用の推奨油圧オイルは **オールシーズン用 Toro プレミアム油圧オイルを**です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トロ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すべて満たす通常の石油系オイルを使用することができます。オイルの性能や規格がマシンに適合しているかどうかについては専門業者にご相談ください。

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マルチグレード

物性

粘度, ASTM D445	cSt @ 40°C 44 48 cSt @ 100°C 7.99.1
粘性インデックス ASTM D2270	140 またはそれ以上粘性インデックスが高いものはマルチウェイトオイルです)
流動点 ASTM D97	-36.7°C-45°C
FZG, フェールステージ	11 以上
水分含有量新しい液	500 ppm 最大

産業規格

Vickers I-286-S, Vickers M-2950-S, Denison HF-0, Vickers 35 VQ 25 (Eaton ATS373-C)

車両用に製造されている適切な油圧オイル産業プラント用の油圧オイルではありません。マルチウェイトタイプの ZnDTP または ZDDP アンチウェア磨耗防止剤入りの製品アッシュレスではありませんを使用してください。

重要 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20 ml 瓶をお使いいただくと便利です。1瓶で 1522 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。ご注文はトロ社の代理店へ。

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をきれいに拭き、キャップ図 42を外す。

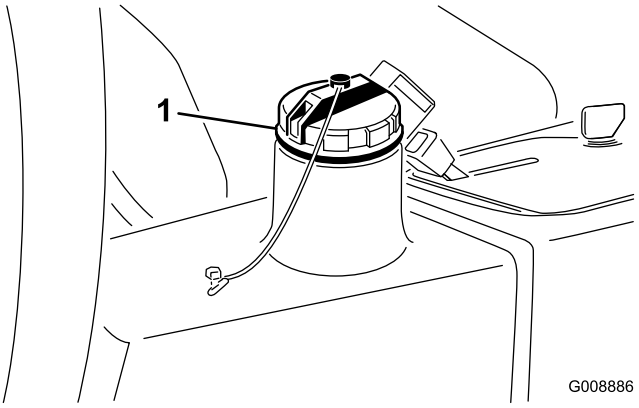


図 42

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、ウェスできれいに拭う。
4. 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。

   注 ディップスティックのマークから 6 mm の範囲にあれば適正である。
5. 油量が少なければFULLマークまで補給する。
6. 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

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

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。タイヤの適正空気圧は、97-124 kPa0.98-1.27 kg/m2=14-18 psi です。

注 全部のタイヤを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

タイヤ空気圧が不足すると、斜面で機体が不安定になり、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。

タイヤ空気圧は絶対に規定値以下に下げてはならない。

リールとベッドナイフの摺り合わせを点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

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締め

整備間隔: 使用開始後最初の 1 時間
使用開始後最初の 10 時間
200運転時間ごと

ホイールナットを 61 to 88 N ·m45-65 ft-lb=6.2-8.9 kg.mにトルク締めする。

⚠ 警告

適切なトルク締め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。

ホイールナットを 6188N ·m 6.2 8.9kg.m = 4565ft-lb にトルク締めする。

エンジンの始動と停止

以下の場合には、エンジンを始動する前に燃料システムのエア抜きを実施する必要があります **燃料系統からのエア抜き (ページ 32)**を参照。

- **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**

エンジンの始動手順

1. 駐車ブレーキが掛かっていること、カッティングユニットの駆動スイッチがOFF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、ON/Preheat位置に回すと、グロープラグが点灯してエンジンの予熱を開始する約秒間グローインジケータが消えたらキーをStart位置に回すとセルモータが始動する。エンジンが始動したら、キーから手を離す。

   注 キーは自動的にOn/Run位置まで戻ります。

   重要 スタータモータのオーバーヒートを防止するため、スタータは15 秒間以上連続で回転させないでください。10秒間連続で使用したら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、12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、昇降レバーやカッティングユニット駆動スイッチを操作して各部の作動状態を確認する。

   注 ハンドルを左右それぞれいっぱいまで切って応答を確認する。以上の点検の後、エンジンを停止させ、オイル漏れや各部のゆるみなどがな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。

エンジンの停止手順

エンジンを停止するには、スロットルをアイドル位置、カッティングユニット駆動スイッチをOFF位置に戻し、始動キーをOFF位置に回して抜き取る。

注 事故防止のため、キーは抜き取っておく。

燃料系統からのエア抜き

1. 平らな場所に駐車し、燃料タンクに半分以上の燃料が残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。

⚠ 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6-13 mm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。**

3. 燃料噴射ポンプについているエア抜きねじ図43をゆるめる。

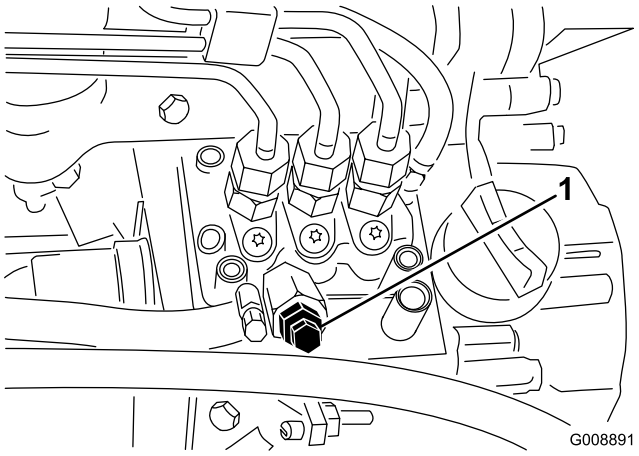


図 43

1. 燃料噴射ポンプのエア抜きねじ

4. 始動キーをON位置に回す電動燃料ポンプが作動を開始し、エア抜きねじの周囲からエアが漏れ出てくるのが確認される。

   注 ねじから燃料が連続的に流れるのが見えるまでキーをON位置に保持します。

5. ねじを締めてキーをOFFにする。

注 通常は、上記のエア抜き操作でエンジンが始動できるようになります。始動できない時は、噴射ポンプとインジェクタの間にエアが入っている可能性があります インジェクタからのエア抜き (ページ49)を参照してください。

インタロックシステムを点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

⚠ 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。**

1. 無用の人間を遠ざける また、点検中はカッティングユニットに手足を近づけない。
2. カッティングユニットのスイッチを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。動くのはインタロックの故障であるから直ちに修理する。
3. 着席した状態で、走行ペダルをニュートラル位置にし、駐車ブレーキを解除し、カッティングユニットのスイッチをOFF位置にセットする。エンジンを始動する。運転席から立ち上がり、走行ペダルをゆっくりと踏み込んでみる13秒でエンジンが停止すれば正常。正しく動作しないのはインタロックの故障であるから直ちに修理する。

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。駐車ブレーキを掛けたままで走行ペダルが踏まれるとエンジンを停止させます。

トレーラへの積み込み

- 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。
- トレーラやトラックに芝刈り機を積み降ろすときには、機体と同じ幅のある歩み板を使用してください。
- 荷台に載せたら、ストラップ、チェーン、ケーブル、ロープなどで機体を確実に固定してください。機体の前後に取り付けた固定ロープは、どちらも、機体を外側に引っ張るように配置してください。図 44を参照。

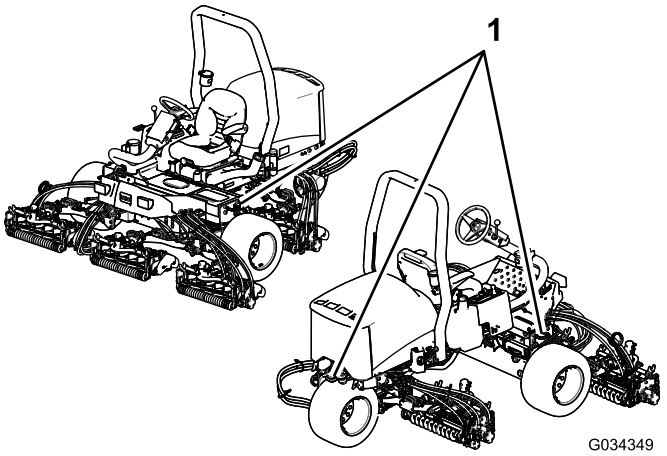


図 44

1. ロープ掛けポイント

緊急時の牽引について

緊急時には、短距離に限り、マシンを牽引または押して移動することができますが、トロではこの方法は緊急用以外には使用しないようにすることをお奨めしています。

重要 牽引移動時の速度は、3-4 km/hとしてください。これ以上の速度では駆動系に損傷を与える危険があります。長い距離を移動しなければならない場合にはトレーラなどを使用してください。

1. 油圧ポンプについているバイパスバルブ図 45を90°回転させる。

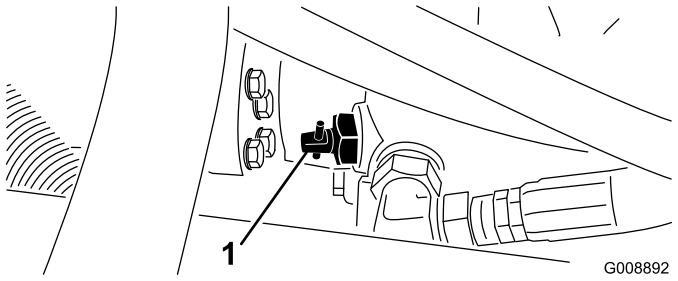


図 45

1. バイパスバルブ

2. エンジンを掛ける時にはバルブを90°1/4 回転させて元通りに閉める。バルブを開けたままでエンジンを掛けないこと。

スタンダード・コントロール・モジュールSCMについて

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汎用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そろ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。 各LEDによりそれぞれの回路のリレー状態すなわちそ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。

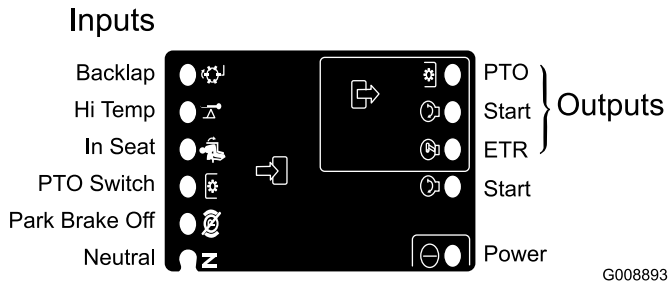


図 46

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. 各入力スイッチを操作して、対応する入力LEDの点灯を確認する。
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。必要に応じて修理を行なう。
6. 出力側の LED が点灯しない場合は、ヒューズ 2 ヶ所を点検する。
7. 入力が正常なのに出力LEDが点灯しない場合には、SCM を交換して症状が解消するかを試験する。

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。各記号は以下のような意味を表します 通電、閉じてアースされている、開いてアースされている。

入力									出力		
機能	パワー On	ニュートラル	始動 On	ブレーキが ON	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
運転非着席	—	—	O	O	O	O	O	O	O	+	O
運転着席	—	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

- – 回路は閉じていてアースされている—LED は ON。
- O 回路は開いていてアースされているか通電なし—LED はOFF。
- + 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
- 空欄は、その論理構成に関係がないことを示す。

故障探究手順は、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。

ヒント

一般的なヒント Model 03171 用

⚠ 危険

この芝刈り機は特殊な走行システムを有しており、傾斜面でたとえ山側の車輪が浮き上がっても前進し続けます。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15°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。*この機械は傾斜角度20°以内の斜面で使うようにしてください。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ります。*

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すように心がけてください。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。この判断は、長さ 1.25 m 程度の角材を法面に置き、その上に傾斜計を載せて勾配を測定して行います。ただし、このような長い棒を使った場合、小さなくぼみなどの存在が無視されてしまいますので、その点については注意が必要となります。*傾斜が20°を超える場所では本機を使用しないでください。*

また、この機械ではステアリングチューブに傾斜計が取り付けてあります。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。

ROPS は必ず立てた状態にロックし、シートベルトを締めてください。

- 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。
- 発進と停止、前進と後退を練習しましょう。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。
- 障害物の周囲をカッティングユニットを下げた状態、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、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。
- カッティングユニットをぶつけて損傷しないよう、左右の感覚を十分把握してください。
- 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。
- ラフでは低速で走行してください。
- 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。この機械は一人乗りです。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。
- サイドワインダーを使うと、最大33cmのオーバーハングを取ることが可能です。この機能により、サンドバンカーのエッジ近くや池の水際近くのトリミングなど障害物に近づいての刈り込みをするときに、タイヤを障害物からなるべく遠くに離しておくことが可能になります。

- 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。
- 現場から現場へ移動する時には、カッティングユニットを一番高い位置まで上昇させ、刈込・移動切り替えスライドスイッチを左移動にセットし、スロットルをFASTにセットします。

モデル 03170 運転のヒント

⚠ 危険

この芝刈り機は特殊な走行システムを有しており、傾斜面でたとえ山側の車輪が浮き上がっても前進し続けます。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。芝草の状態やターフの凹凸の状態、速度特に旋回中の速度、カッティングユニットの位置、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ります。この機械は傾斜角度25°以内の斜面でお使いください。*

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すように心がけてください。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。この判断は、長さ 1.25 m 程度の角材を法面に置き、その上に傾斜計を載せて勾配を測定して行います。ただし、このような長い棒を使った場合、小さなくぼみなどの存在が無視されてしまいますので、その点については注意が必要となります。*傾斜が25°を超える場所では本機を使用しないでください。*

また、この機械ではステアリングチューブに傾斜計が取り付けてあります。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。

ROPS は必ず立てた状態にロックし、シートベルトを締めてください。

- 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。
- 障害物の周囲をカッティングユニットを下げた状態、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、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。
- カッティングユニットをぶつけて損傷しないよう、左右の感覚を十分把握してください。
- ラフでは低速で走行してください。
- 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。この機械は一人乗りです。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。常に安全を確認しましょう。無理をすると重大な事故を引き起こします。
- 現場から現場へ移動する時には、カッティングユニットを一番高い位置まで上昇させ、刈込・移動切り替えスライドスイッチを左移動にセットし、スロットルをFASTにセットします。

刈り込みのテクニック

- ブレード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。
- サイドワインダー搭載機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。シフトレバーを右または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。
- 刈りカスは前方または後方に排出されます。。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、刈りカスは前方向に排出されます。

⚠ 注意

後シールドの開閉は必ずエンジンを止めて行なってください。エンジンを掛けたままで行なうと大けがをしたり、機械を破損させる危険があります。

エンジンを止め、機械の各部がすべて完全に停止したことを確認してからカッティングユニットのシールドに触れてください。

- 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。

刈り込みがおわったら

芝刈り作業が終わったら、ホースと水道水で洗車をしますが、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。ラジエターおよびオイルクーラに刈りかすやごみが付着していたらきれいに取り除いてください。洗車が終わったら、各部の磨耗・損傷、油圧機器や可動部の状態などの点検を行ってください。またカッティングユニットの刃の調整と切れ具合を点検し、明朝の仕事にそなえましょう。

重要 機体の洗浄が終わったら、サイドワインダーを左右に何度か動かしてベアリングブロックやクロスチューブについている水を落としてください モデル 03171 のみ。

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がりのためには、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「ボサッとした」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、次頁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

リール回転速度の選択表							
刈高		5 枚刃リール		8 枚刃リール		11 枚刃リール	
		8 km/h	9.6 km/h	8 km/h	9.6 km/h	8 km/h	9.6 km/h
63.5mm	2-1/2 インチ	3	3	3*	3*	–	–
60.32mm	2-3/8 インチ	3	4	3*	3*	–	–
57.15mm	2-1/4 インチ	3	4	3*	3*	–	–
53.97mm	2-1/8 インチ	3	4	3*	3*	–	–
50.8mm	2 インチ	3	4	3*	3*	–	–
47.62mm	1-7/8 インチ	4	5	3*	3*	–	–
44.45mm	1-3/4 インチ	4	5	3*	3*	–	–
41.27mm	1-5/8 インチ	5	6	3*	3*	–	–
38.10mm	1-1/2 インチ	5	7	3	4	–	–
34.92mm	1-3/8 インチ	5	8	3	4	–	–
31.75mm	1-1/4 インチ	6	9	4	4	–	–
28.75mm	1-1/8 インチ	8	9*	4	5	–	–
25.40mm	1 インチ	9	9*	5	6	–	–
22.22mm	7/8 インチ	9*	9*	5	7	–	–
19.05mm	3/4 インチ	9*	9*	7	9	6	7
15.87mm	5/8 インチ	9*	9*	9	9*	7	7
12.70mm	1/2 インチ	9*	9*	9	9*	8	8
9.52mm	3/8 インチ	9*	9*	9	9*	9	9

* 推奨できない刈り高および速度です。

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図 47を、ステップ1で決めた番号に合わせる。

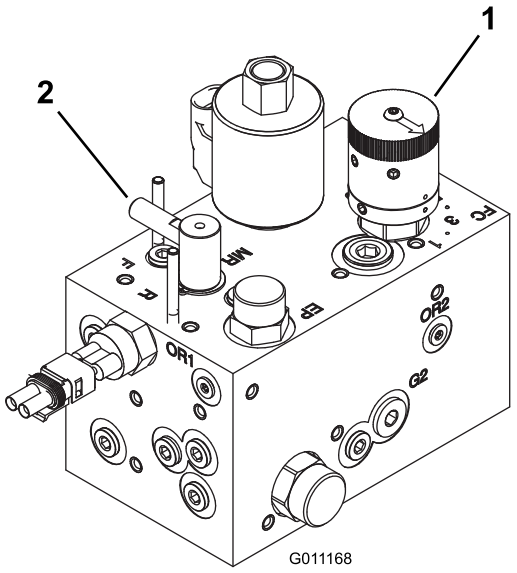


図 47

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

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。

保守

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

推奨される定期整備作業

整備間隔	整備手順
使用開始後最初の 1 時間	· ホイールナットのトルク締めを行う。
使用開始後最初の 10 時間	· ホイールナットのトルク締めを行う。 · 全部のベルトの状態と張りを点検します。 · 油圧フィルタを交換します。
使用開始後最初の 50 時間	· オイルとオイルフィルタを交換する。
使用するごとまたは毎日	· エンジンオイルの量を点検する。 · 冷却液の量を点検する。 · 油圧オイルの量を点検する。 · タイヤ空気圧を点検する。 · リールとベッドナイフの摺り合わせを点検する。 · インタロックシステムを点検します。 · 燃料・水セパレータの水抜きを行ないます。 · ラジエターとオイルクーラを清掃してください。 · 油圧ラインとホースを点検する。
25運転時間ごと	· バッテリー液の量を点検する。（格納中は30 日ごとに点検します。）
50運転時間ごと	· 全部のベアリングとブッシュのグリスアップを行う（ほこりの非常に多いところで使用しているときには、毎日グリスアップしてください）。
100運転時間ごと	· 全部のベルトの状態と張りを点検する。
150運転時間ごと	· オイルとオイルフィルタを交換する。
200運転時間ごと	· ホイールナットのトルク締めを行う。 · エアクリーナの整備（悪条件下ではより頻繁に交換を行ってください）。 · 駐車ブレーキの調整状態を点検します。 · 油圧フィルタを交換する。
400運転時間ごと	· 燃料ラインとその接続を点検します。 · 燃料フィルタのキャニスタは所定時期に交換してください。 · 油圧オイルを交換する。
500運転時間ごと	· 後アクスルベアリングのグリスアップ。
2年ごと	· 燃料タンクを空にして内部を清掃します。 · 冷却系統の内部清掃を行います（代理店にご依頼いただくか、サービスマニュアルを参照してください）。

⚠ 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。

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。							
ブレーキの動作を確認する。							
燃料残量							
エンジンオイルの量を点検する。							
冷却系統を点検							
燃料・水セパレータの水抜き。							
エアフィルタ、ダストカップ、バルブを点検。							
エンジンから異常音がないか点検する。[2]							
ラジエターとスクリーンの汚れ							
運転操作時の異常音							
油圧オイルの量を点検する。							
油圧ホースの磨耗損傷を点検。							
オイル漏れがないか点検する。							
燃料残量を点検する。							
タイヤ空気圧を点検する							
計器類の動作を確認する.							
リールとベッドナイフの刃合わせ							
刈高の調整の点検							
グリスアップを行なう。[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 エンジンの整備に関しての詳細は、付属のエンジンマニュアルを参照のこと。

注 配線図や油圧回路図はオンラインで入手可能ですwww.Toro.com。

要注意個所の記録

点検担当者名		
内容	**日付**	**記事**

定期整備ステッカー

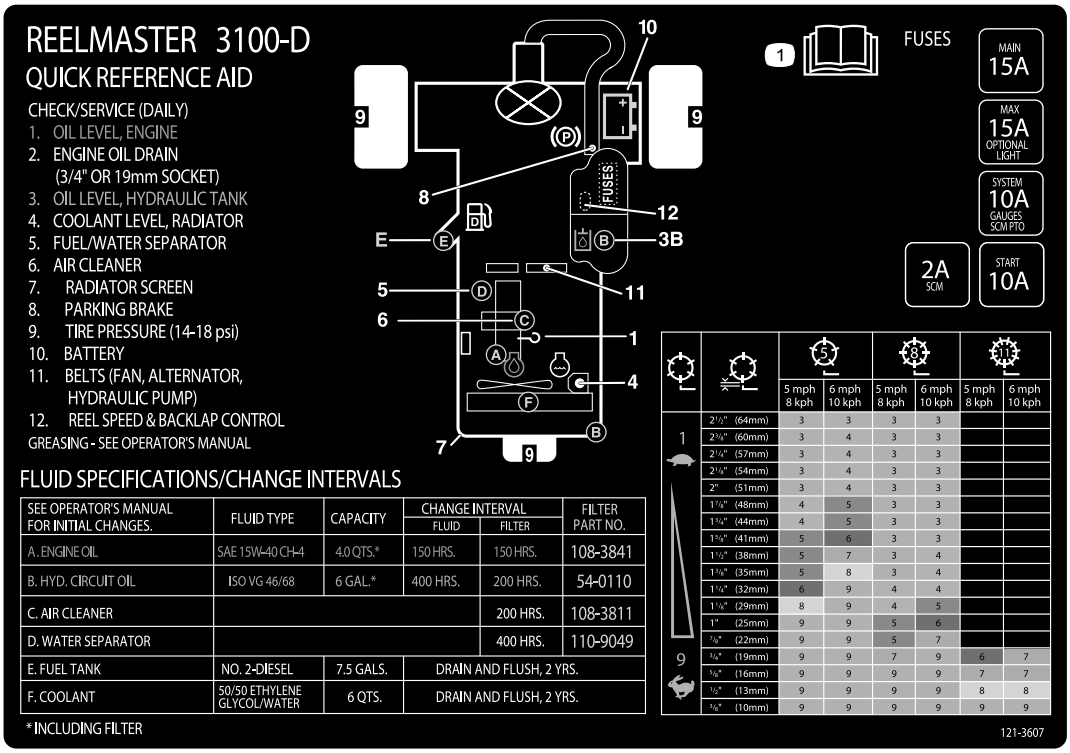


図 48

整備前に行う作業

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図 49。

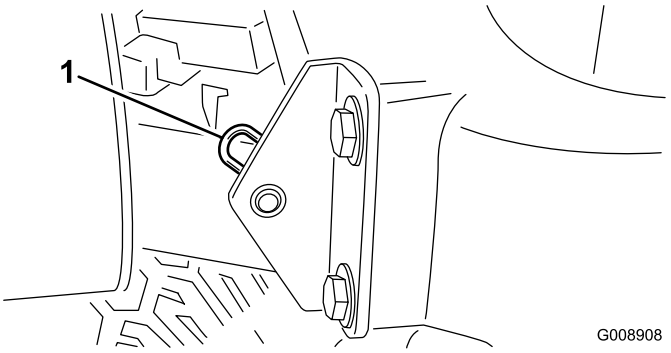


図 49

1. **コッターピン**

3. フードを右側にスライドさせながら反対側を持ち上げると外れる。

注 取り付けは上記と逆の手順で行う。

潤滑

ベアリングとブッシュのグリスアップ

整備間隔: 50運転時間ごと ほこりの非常に多いところで使用しているときには、毎日グリスアップしてください。

500運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

定期的に、全部の潤滑個所にNo.2汎用リチウム系グリスを注入します。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。

グリスアップ箇所は以下の通りです

- 後カッティングユニットのピボット図 50

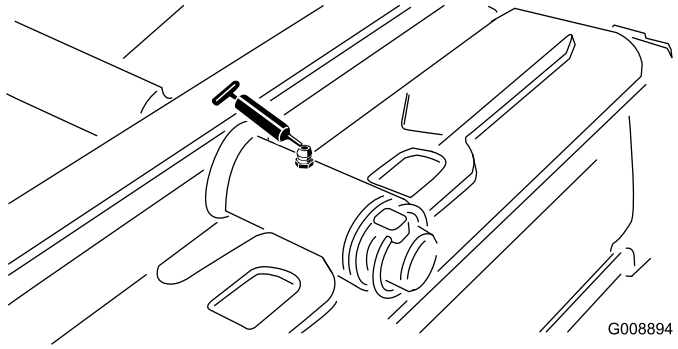


図 50

- 前カッティングユニットのピボット図 51

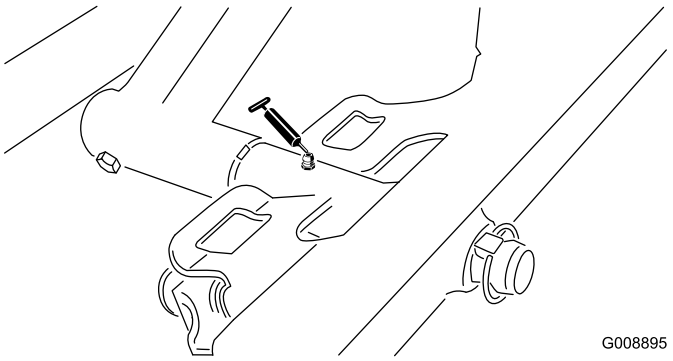


図 51

- サイドワインダーのシリンダ端部2ヶ所モデル 03170 のみ図 52

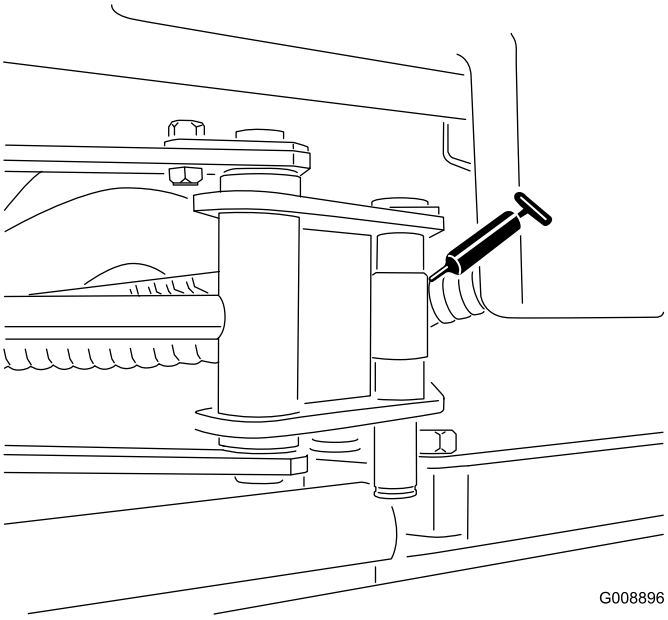


図 52

- ステアリングピボット (図 53)

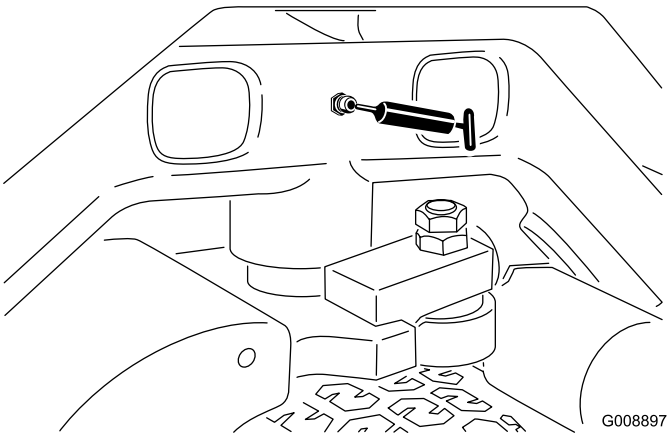


図 53

- 後昇降アームのピボット昇降シリンダ2ヶ所図 54

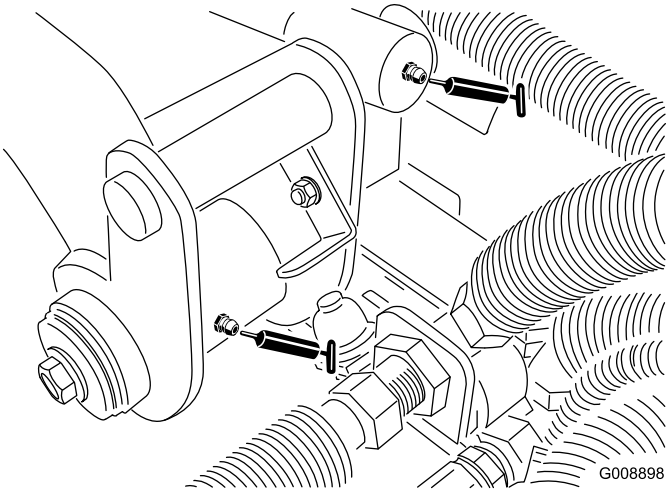


図 54

- 左前昇降アームのピボット昇降シリンダ2ヶ所図 55

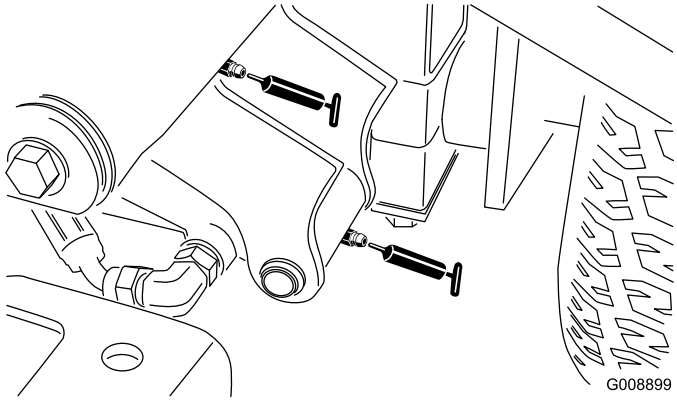


図 55

- 右前昇降アームのピボット昇降シリンダ2ヶ所図 56

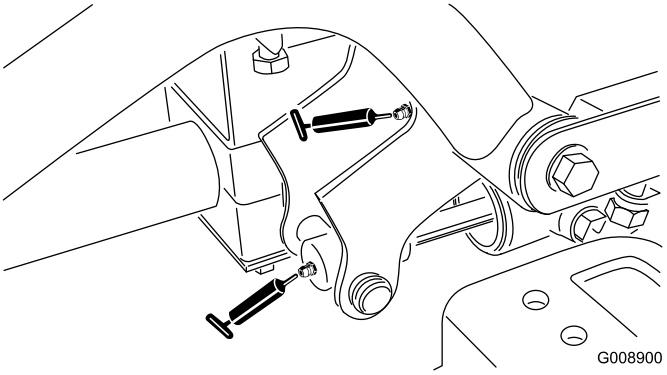


図 56

- ニュートラル調整機構図 57

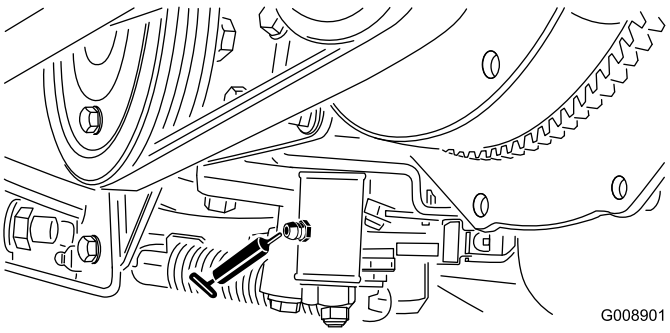


図 57

- 刈り込み・移動走行切り換えレバー(図 58)

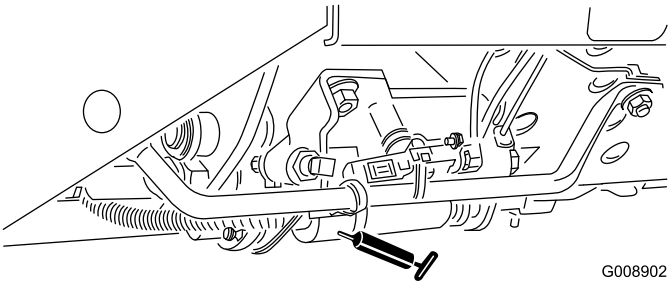


図 58

- ベルトテンションピボット図 59

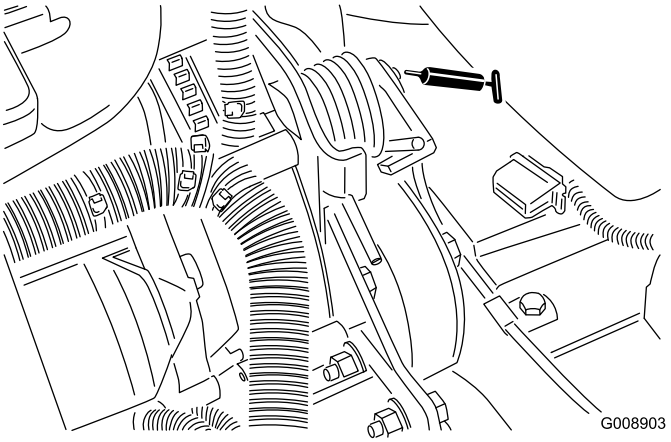


図 59

- ステアリングシリンダ図 60

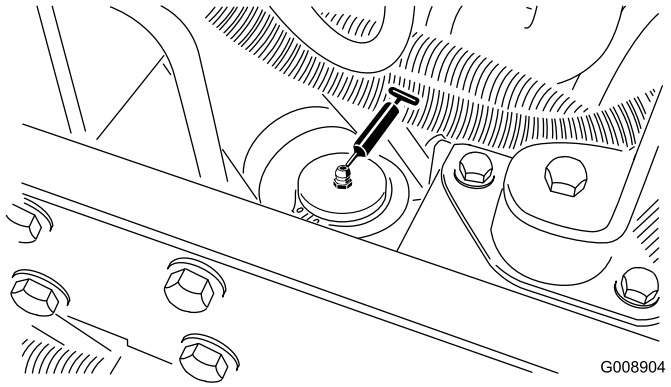


図 60

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、ニップルを外し、プラグを取り付けます図 61。

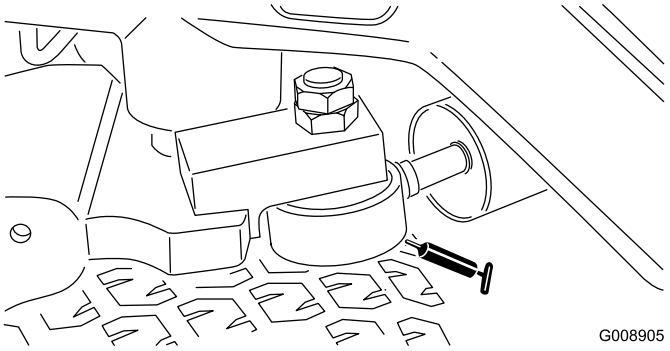


図 61

シールドベアリングの点検

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から、定期的な点検はしていただくようにお願いします。 通常条件ではシーズンに回の点検を行い、破損や磨耗が発見された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 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。機械各部が高温のときに水をかけないこと、また、高圧の水や大量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。

エンジンの整備

エアクリーナの整備

整備間隔: 200運転時間ごと 悪条件下ではより頻繁に交換を行ってください。

- 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。破損していれば交換してください。吸気部全体について、リーク、破損、ホースのゆるみなどを点検してください。
- 推奨整備間隔にて定期整備を行ってください。非常にホコリの多い場所で使用していてエンジンの能力の低下が認められる場合には、整備間隔を短くしてください。早めに整備を行っても意味がありません。むしろフィルタを外したときにエンジン内部に異物を入れてしまう危険が大きくなります。
- 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。

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(図 62)。

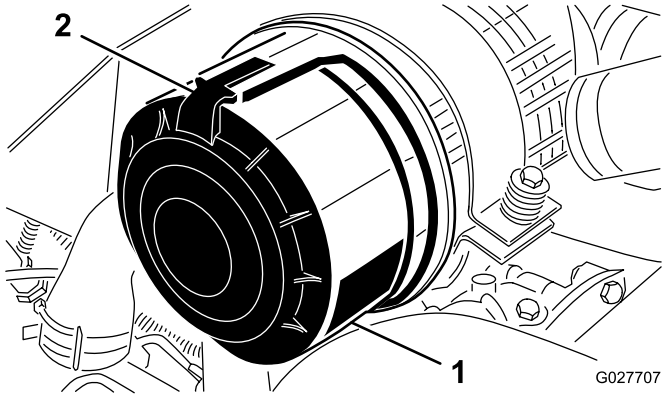


図 62

1. エアクリーナのカバー　　2. エアクリーナのラッチ

2. ボディーからカバーを外す。
3. 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、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。
4. 1次フィルタ図 63を取り外して交換する。

   注 エレメントを再使用するつもりで洗うとフィルタの濾紙を破損させる恐れがある。

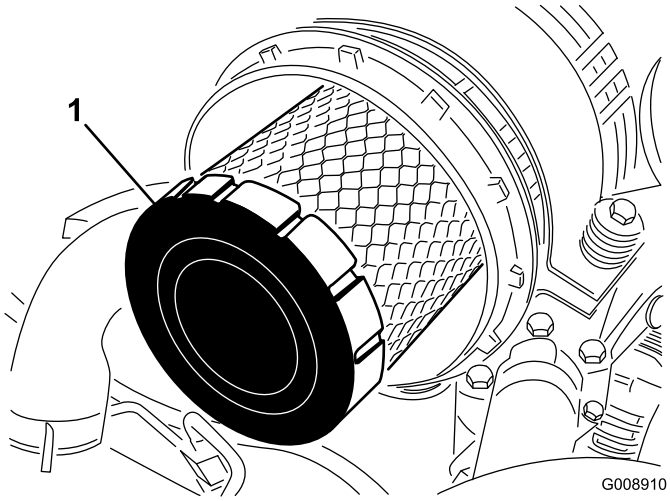


図 63

1. 次フィルタ

5. 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。**
6. 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。**
7. カバーについている異物逃がしポートを清掃する。
8. 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。
9. 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。
10. カバーのラッチをしっかりと掛ける。

エンジンオイルとフィルタの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 50 時間

150運転時間ごと

1. ドレンプラグのどちらか一方 (図 64) を外してオイルを容器に受け、オイルの流出がおわったらプラグを元通りに取り付ける。

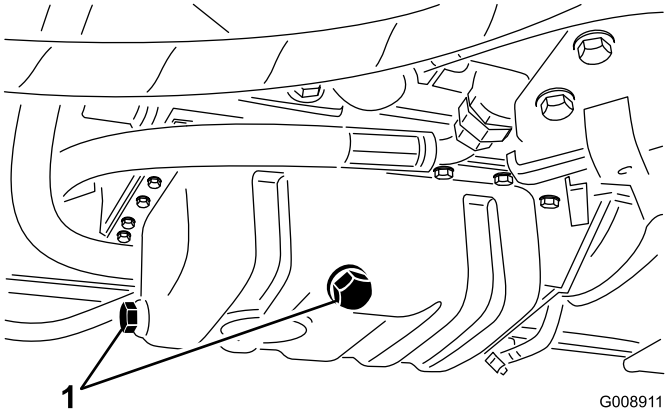


図 64

1. ドレンプラグ

2. オイルフィルタ図 65を外す。

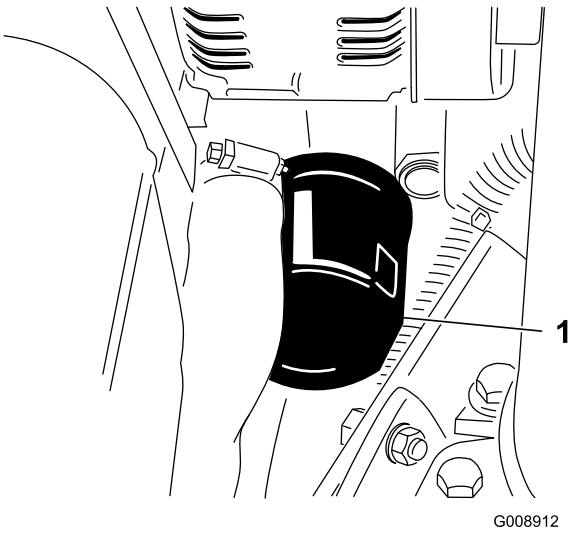


図 65

1. オイルフィルタ

3. 新しいフィルタのシールにきれいなエンジンオイルを薄く塗り、取り付ける。

   注 フィルタを締めつけすぎないように注意してください。

4. クランクケースにオイルを入れる エンジンオイルの量を点検する (ページ 28)を参照。

燃料系統の整備

⚠ 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 6-13 mm 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。**
- **燃料は安全で汚れのない認可された容器で保存し、容器には必ずキャップをはめる。**

燃料タンクの整備

整備間隔: 2年ごと—燃料タンクを空にして内部を清掃します。

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の点検

整備間隔: 400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

燃料ラインの劣化・破損状況やゆるみが出ていないか点検を行ってください。

燃料･水セパレータの水抜き

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

1. 燃料フィルタの下に汚れのない容器をおく。
2. フィルタ容器図 66下部のドレンプラグをゆるめて水や異物を流し出す。

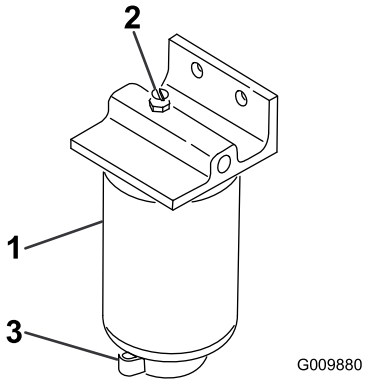


図 66

1. 燃料フィルタ水セパレータのキャニスタ
2. エア抜きプラグ
3. ドレンバルブ

3. 排出が終了したらプラグを締める。

燃料フィルタのキャニスタの交換

整備間隔: 400運転時間ごと

1. フィルタ容器(図 66)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. ガスケットに薄くオイルを塗る。
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。

インジェクタからのエア抜き

注 この手順は、燃料システムからの通常のエア抜きを行ってもエンジンが始動できないときに行うものです通常のエア抜きについては、燃料系統からのエア抜き (ページ 32)を参照してください。

1. No.1ノズルホルダーアセンブリへのパイプ接続部をゆるめる。

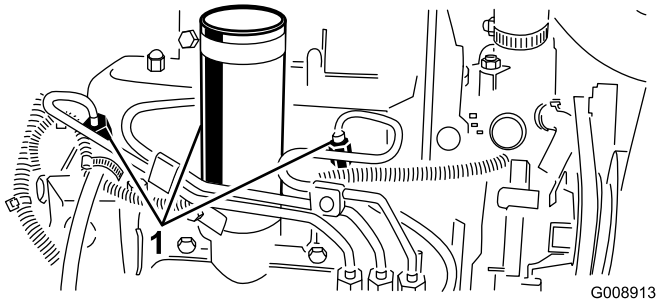


図 67

1. 燃料インジェクタ

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、接続部から流れ出る燃料を観察する。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. 残りのノズルからも同じ要領でエアを抜く。

電気系統の整備

バッテリーの手入れ

整備間隔: 25運転時間ごと—バッテリー液の量を点検する。 格納中は30 日ごとに点検します。

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。

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

⚠ 危険

電解液には触れると火傷を起こす劇薬である硫酸が含まれている。

- **電解液を飲まないこと。また、電解液を皮膚や目や衣服に付けないよう十分注意すること。安全ゴーグルとゴム手袋で目と手を保護すること。**
- **皮膚に付いた場合にすぐに洗浄できるよう、必ず十分な量の真水を用意しておくこと。**
- **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。**
- **バッテリーチャージャとバッテリーとの接続・切り離しは、充電器のプラグを抜いて行うこと。**

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。但し、電解液の量が、各セルの内側についているスプリットリングの高さ以上にならないよう、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。

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

バッテリーのケーブルは接触不良にならぬよう端子にしっかりと固定してください

⚠ 警告

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

- ***ケーブルを 取り外す時は、必ずマイナス黒ケーブルから取り外し、次にプラス赤ケーブルを外す。***
- ***ケーブルを取り付ける時は、必ずプラス赤ケーブルから取り付け、それからマイナス黒ケーブルを取り付ける。***

端子が腐食した場合は ケーブルを外しマイナス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

重要 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。充電終了後は、機体に取り付けて保存しても、機体から外したままで保存してもよい。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。バッテリーを凍結させないためには、完全充電しておくことが大切です。完全充電したバッテリー液の比重は 1.2651.299 になる

ヒューズの点検

ヒューズはコンソールカバーの下にあります。

走行系統の整備

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だすようでしたら、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。

   注 機体は、必ず前輪と片方の後輪の二輪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。
3. トラクション調整カムのロックナットをゆるめる(図 68)。

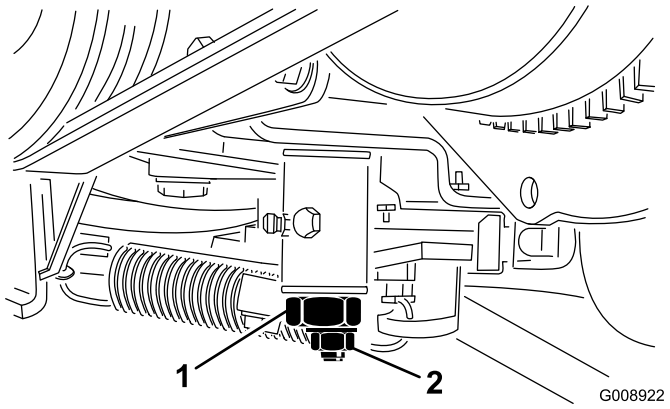


図 68

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. 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. 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。

冷却系統の整備

エンジンの冷却系統の清掃

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

エンジン部、オイルクーラ、ラジエターは毎日清掃してください。汚れが激しければより頻繁な清掃が必要です。

1. エンジンを止め、フードを開ける。
2. エンジンの周囲を丁寧に清掃する。
3. アクセスパネル図 69を取り外す。

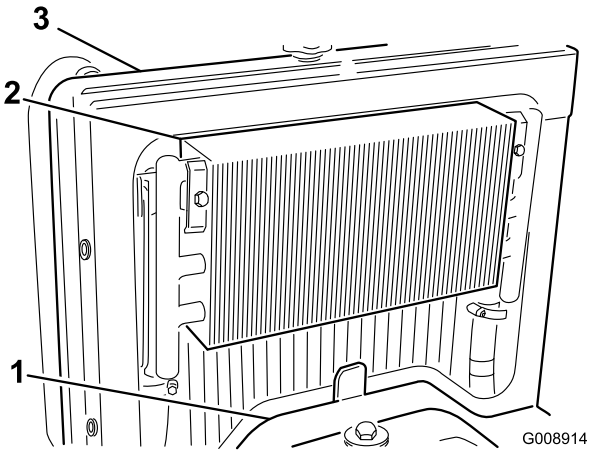


図 69

1. アクセスパネル　　3. ラジエター
2. オイルクーラ

4. オイルクーラのラッチを外し、クーラーを後ろに傾ける図 70。

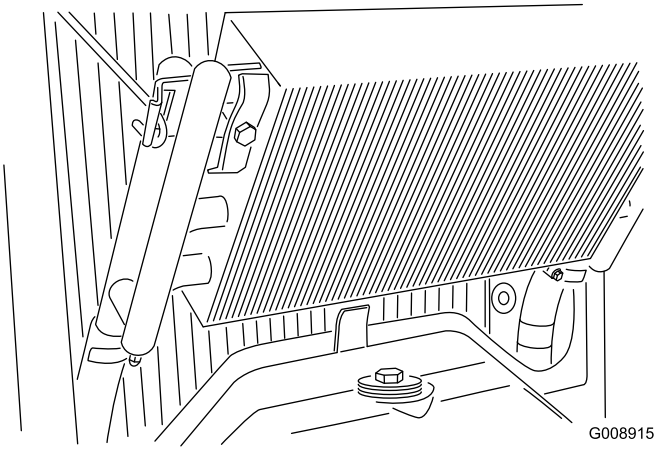


図 70

5. 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。
6. オイルクーラを元に戻し、スクリーンを閉める。
7. アクセスパネルを取り付け、フードを閉めて終了。

ブレーキの整備

駐車ブレーキの調整

整備間隔: 200運転時間ごと—駐車ブレーキの調整状態を点検します。

1. ブレーキレバーに調整ノブを固定している固定ねじをゆるめる図 71。

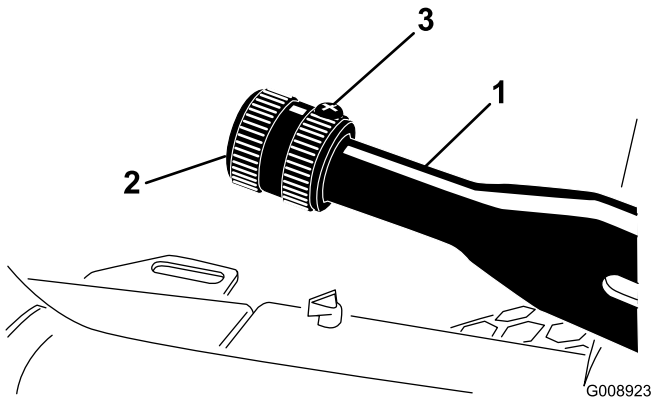


図 71

1. 駐車ブレーキレバー
2. ノブ
3. 固定ねじ

2. ブレーキを掛けるのに必要な力が 41 68N m 4.2 5.5kg = 30 40lb となるようにノブを回して調整する。
3. ねじを締めて調整を固定する。

ベルトの整備

エンジンベルトの整備

整備間隔: 使用開始後最初の 10 時間—全部のベルトの状態と張りを点検します。

100運転時間ごと—全部のベルトの状態と張りを点検する。

オルタネータ/ファンベルトの張り

1. フードを開ける。
2. ベルト中央 オルタネータのプーリとクランクシャフトプーリの中間 を30N m10kg = 22lbの力で押してベルトの張り具合点検する図 72。

   注 ベルトのたわみが 11 mm あれば適正とする。

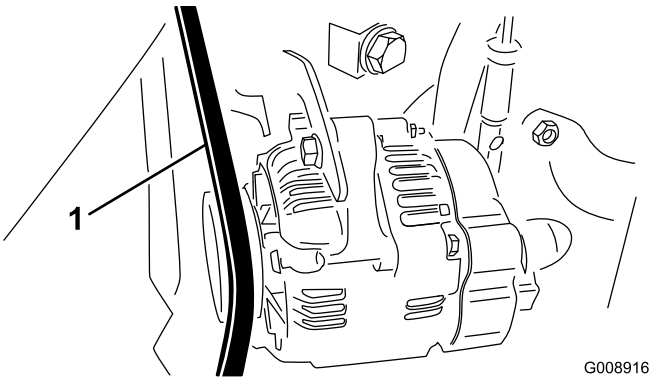


図 72

1. オルタネータ/ファンベルト

3. たわみがこの範囲になければ、以下の要領で調整します
   A. 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。
   B. 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。
   C. 適切なたわみが出たら、ボルトを締めて調整を固定する。

ハイドロスタットのベルトの交換

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図 73。

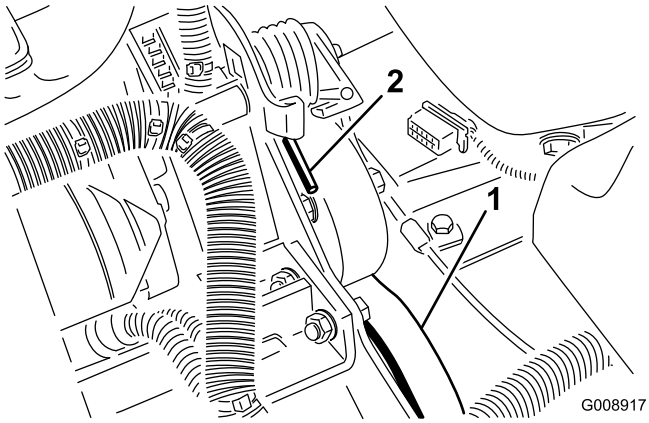


図 73

1. ハイドロスタット駆動ベルト　2. スプリングの端部

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。

制御系統の整備

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. 噴射ポンプのレバーアーム図 74の部分にあるスロットルケーブルのコネクタをゆるめる。

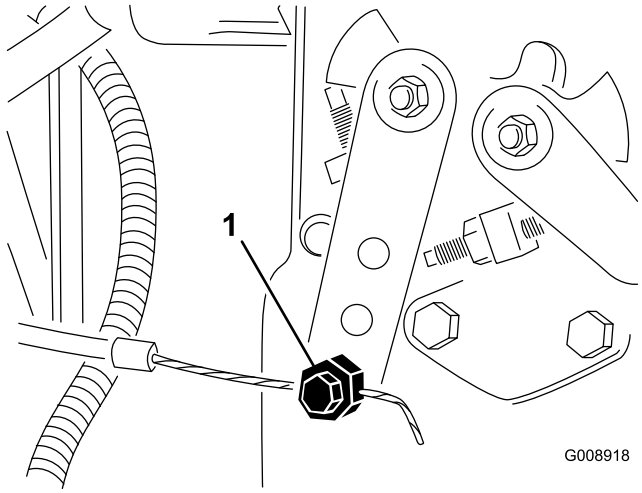


図 74

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ねじをゆるめる。
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設定位置からずれてしまう場合には、スロットルレバーの操作抵抗を決めるフリクションデバイスのロックナットを、5–6 N.m 0.5-0.6 kg.m = 40–55 inch-lbにトルク締めする。

   注 27N·m 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。

油圧系統の整備

油圧オイルの交換

整備間隔: 400運転時間ごと

オイルが汚染された場合は内部のフラッシュ洗浄作業が必要となりますのでToro代理店にご相談ください汚染された油圧オイルは乳液状や黒ずんだ色をしています。

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図 75または油圧フィルタ図 76を外し、流れ出すオイルを容器に受ける。

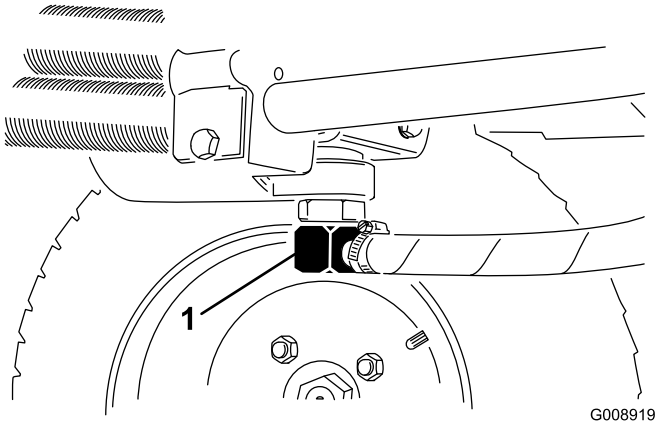


図 75

1. 油圧ライン

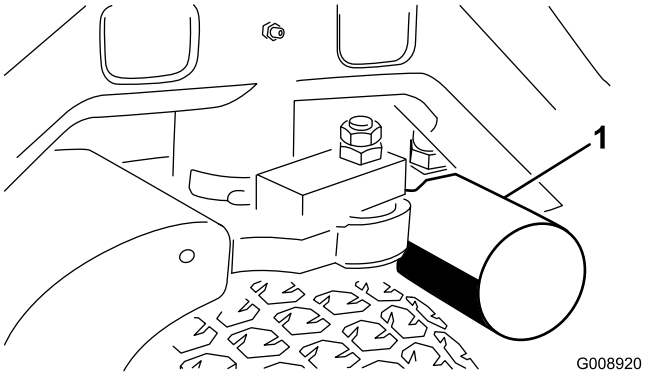


図 76

1. 油圧フィルタ

3. オイルが全部流れ出たらラインを元通りに接続する。
4. 油圧オイルタンク 図 77 に約 13.2 リットルの油圧オイルを入れる 油圧システムを点検する (ページ 30)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油圧システムを損傷する恐れがあります。

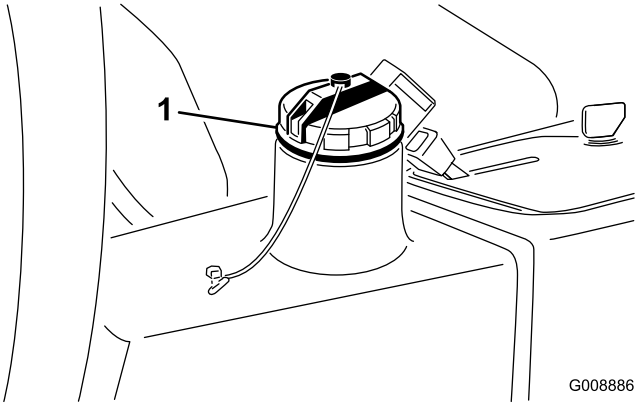


図 77

1. 油圧オイル補給口キャップ

5. タンクにキャップをはめ、エンジンを始動し、全部の油圧装置を操作してシステム内部にオイルを行き渡らせる。
6. また、オイル漏れがないか点検して、エンジンを停止する。
7. 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。**入れすぎないこと。**

油圧オイルフィルタの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 10 時間

200運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

トロの純正フィルタ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. フィルタ取り付け部の周辺をウェスできれいにぬぐう。
4. フィルタ図 76の下に廃油受けを置いてフィルタを外す。
5. 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。
6. フィルタの取り付け部がきれいであることを確認し、ガスケットがフィルタヘッドに当たるまで手で回して取り付け、そこから更に 1/2 回転増し締めする。
7. フィルタ取り付けプレートのホースをの締め付けを外す。

8. エンジンを始動して分間運転し、システム内のエアをパージする。
9. エンジンを停止させ、オイル漏れがないか点検する。

油圧ラインとホースの点検

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

油圧ライン・油圧ホースにオイル漏れ、ねじれ、支持部のゆるみ、磨耗、フィッティングのゆるみ、風雨や薬品による劣化などがないか点検する。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。

- **油圧装置を作動させる前に、全部のラインコネクタが適切に接続されていること、およびラインやホースの状態が良好であることを確認すること。**
- **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、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。**

その他の保守整備

カッティングユニットのバックラップ

⚠ 危険

動いているリールに触れると重大な人身事故となり最悪の場合死亡する。

- **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. バックラップコントロールをバックラップ位置Rにセットする。リール速度コントロールを1にセットする図 78。

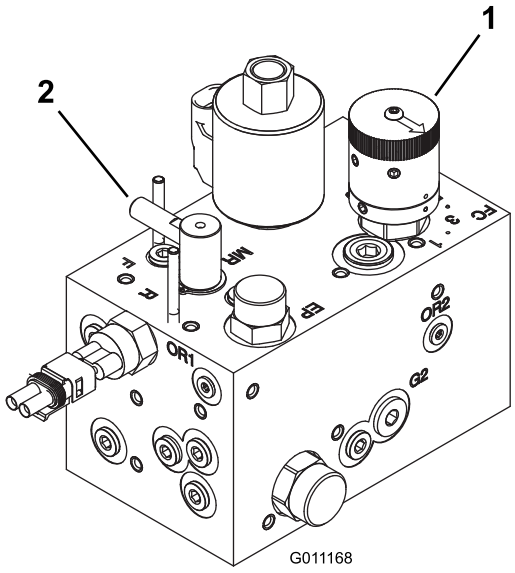


図 78

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

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。

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

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。
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。調整が終ったら上記46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、バックラップコントロールを芝刈り位置Fに戻し、リール速度コントロールを所定位置に戻し、カッティングユニットについているラッピングコンパウンドを完全に洗い落とす。

注 バックラップについて更に詳しい内容が「Toro リールモアの基本研磨ガイドライン付き」Toro Reel Mower Basics Form 09168SL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うとさらに切れ味が向上します。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。

保管

冬期格納保管のための準備

本機を30日間以上にわたって格納保管する場合には、以下の作業を行ってください。

トラクションユニットの整備

1. 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。
2. タイヤ空気圧を点検する全部のタイヤの空気圧を 97-124 kPa0.98-1.26 kg/m2=14-18 psiに調整する。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. バッテリーとケーブルに以下の作業を行う
   A. バッテリー端子からケーブルを外す。
   B. バッテリーを取り出す。
   C. 電極板の劣化を防止するため、バッテリーの保管開始前およびその後は60日ごとに24時間かけてゆっくりと充電する。

      注 バッテリーを凍結させないためには、完全充電しておくことが大切です。この時、電解液の比重は 1.2651.299になる。
   D. 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。
   E. 腐食防止のために両方の端子部にGrafo 112X スキンオーバーグリスP/N 505-47またはワセリンを塗る。
   F. 充電終了後は、機体に取り付けて、または外したまま、涼しい場所で保管する。機体に取り付けて保存する場合は、ケーブルを外しておく。

エンジンの整備

1. エンジンからオイルを抜き、ドレンプラグを取り付ける。
2. オイルフィルタを外して捨てる。
3. 新しいオイルフィルタを取り付ける。
4. エンジンに、SAE15W-40 モーターオイルを約3.8 リットル入れる。
5. エンジンを始動し約 2 分間回転させる。
6. エンジンを止める。
7. 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。

8. 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。
9. 燃料関係のフィッティングを確実に固定する。
10. エアクリーナをきれいに清掃する。
11. 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。
12. 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。

メモ

米国外のディストリビューター一覧表

ディストリビュータ輸入販売代理店	国	電話番号	ディストリビュータ輸入販売代理店	国	電話番号
Agrolanc Kft	ハンガリー	36 27 539 640	Maquiver S.A.	コロンビア	57 1 236 4079
Asian American Industrial (AAI)	香港	852 2497 7804	Maruyama Mfg. Co. Inc.	日本	81 3 3252 2285
B-Ray Corporation	大韓民国	82 32 551 2076	Mountfield a.s.	チェコ共和国	420 255 704 220
Brisa Goods LLC	メキシコ	1 210 495 2417	Mountfield a.s.	スロバキア	420 255 704 220
Casco Sales Company	プエルトリコ	787 788 8383	Munditol S.A.	アルゼンチン	54 11 4 821 9999
Ceres S.A.	コスタリカ	506 239 1138	Norma Garden	ロシア	7 495 411 61 20
CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.	スリランカ	94 11 2746100	Oslinger Turf Equipment SA	エクアドル	593 4 239 6970
Cyril Johnston & Co.	北アイルランド	44 2890 813 121	Oy Hako Ground and Garden Ab	フィンランド	358 987 00733
Cyril Johnston & Co.	アイルランド共和国	44 2890 813 121	Parkland Products Ltd.	ニュージーランド	64 3 34 93760
Fat Dragon	中華人民共和国	886 10 80841322	Perfetto	ポーランド	48 61 8 208 416
Femco S.A.	グアテマラ	502 442 3277	Pratoverde SRL.	イタリア	39 049 9128 128
FIVEMANS New-Tech Co., Ltd	中華人民共和国	86-10-6381 6136	Prochaska & Cie	オーストリア	43 1 278 5100
ForGarder OU	エストニア	372 384 6060	RT Cohen 2004 Ltd.	イスラエル	972 986 17979
ゴルフ場用品株式会社	日本	81 726 325 861	Riversa	スペイン	34 9 52 83 7500
Geomechaniki of Athens	ギリシャ	30 10 935 0054	Lely Turfcare	デンマーク	45 66 109 200
Golf international Turizm	トルコ	90 216 336 5993	Lely (U.K.) Limited	英国	44 1480 226 800
Hako Ground and Garden	スウェーデン	46 35 10 0000	Solvert S.A.S.	フランス	33 1 30 81 77 00
Hako Ground and Garden	ノルウェー	47 22 90 7760	Spypros Stavrinides Limited	キプロス	357 22 434131
Hayter Limited (U.K.)	英国	44 1279 723 444	Surge Systems India Limited	インド	91 1 292299901
Hydroturf Int. Co Dubai	アラブ首長国連合	97 14 347 9479	T-Markt Logistics Ltd.	ハンガリー	36 26 525 500
Hydroturf Egypt LLC	エジプト	202 519 4308	Toro Australia	オーストラリア	61 3 9580 7355
Irrimac	ポルトガル	351 21 238 8260	トロ・ヨーロッパNV	ベルギー	32 14 562 960
Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.	インド	0091 44 2449 4387	Valtech	モロッコ	212 5 3766 3636
Jean Heybroek b.v.	オランダ	31 30 639 4611	Victus Emak	ポーランド	48 61 823 8369

欧州におけるプライバシー保護に関するお知らせ

トロが収集する情報について
トロ・ワランティー・カンパニートロは、あなたのプライバシーを尊重します。この製品について保証要求が出された場合や、製品のリコールが行われた場合にあなたに連絡することができるように、トロと直接、またはトロの代理店を通じて、あなたの個人情報の一部をトロに提供していただくようお願いいたします。

トロの製品保証システムは、米国内に設置されたサーバーに情報を保存するため、個人情報の保護についてあなたの国とまったく同じ内容の法律が適用されるとは限りません。

あなたがご自分の個人情報を提供なさることにより、あなたは、その情報がこの「お知らせ」に記載された内容に従って処理されることに同意したことになります。

トロによる情報の利用
トロでは、製品保証のための処理ならびに製品にリコールが発生した場合など、あなたに連絡をすることが必要になった場合のために、あなたの個人情報を利用します。また、トロが上記の業務を遂行するために必要となる活動のために、弊社の提携会社、代理店などのビジネスパートナーに情報を開示する場合があります。弊社があなたの個人情報を他社に販売することはありません。ただし、法の定めによって政府や規制当局からこれらの情報の開示を求められた場合には、かかる法規制に従い、また弊社ならびに他のユーザー様を保護する目的のために情報開示を行う権利を留保します。

あなたの個人情報の保管について
トロでは、情報収集の当初の目的を遂行するのに必要な期間にわたって、また法に照らして必要な期間法律によって保存期間が決められている場合などにわたって情報の保管を行います。

弊社はあなたの個人情報の流出を防ぎます
トロは、あなたの個人情報の保護のために妥当な措置を講ずることをお約束します。また、情報が常に最新の状態に維持されるよう必要な手段を講じます。

あなたの個人情報やその訂正のためのアクセス
登録されているご自分の情報をご覧になりたい場合には、以下にご連絡ください legal@toro.com.

オーストラリアにおける消費者保護法について

オーストラリアのお客様には、梱包内部に資料を同梱しているほか、弊社代理店にても法律に関する資料をご用意しております。

トロの品質保証

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。この保証はエアレータを除くすべての製品に適用されますエアレータに関する保証については該当製品の保証書をご覧下さい。 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

952–888–8801 または 800–952–2740
E-mail: commercial.warranty@toro.com

オーナーの責任

「製品」のオーナーは*オペレーターズマニュアル*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 Toro 以外の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。 これらの製品については、別途製品保証が適用される場合があります。
- 推奨される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。 *オペレーターズマニュアル* に記載されている弊社の推奨保守手順に従った適切な整備が行われていない場合。
- 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、ブレーキバッドおよびライニング、クラッチライニング、ブレード、リール、ローラおよびベアリングシールドタイプ、グリス注入タイプ共、ベッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、ベアリング、タイヤ、フィルタ、ベルトなどを言い、この他、液剤散布用の部品としてダイヤフラム、ノズル、チェックバルブなどが含まれます。
- 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燃料、冷却液や潤滑剤、添加剤、肥料、水、薬剤の使用などが含まれます。
- エンジンのための適正な燃料ガソリン、軽油、バイオディーゼルなどを使用しなかったり、品質基準から外れた燃料を使用したために発生した不具合。
- 通常の使用にともなう音、振動、磨耗、損耗および劣化。
- 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。この保証によって交換された部品は製品の当初保証期間中、保証の対象となり、取り外された製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、弊社は再製造部品による修理を行います。

ディープサイクルバッテリーおよびリチウムイオンバッテリーの保証

ディープサイクルバッテリーやリチウムイオンバッテリーは、その寿命中に放出することのできるエネルギーの総量kWhが決まっています。一方、バッテリーそのものの寿命は、使用方法、充電方法、保守方法により大きく変わります。 バッテリーを使用するにつれて、完全充電してから次に完全充電が必要になるまでの使用可能時間は徐々に短くなってゆきます。 このような通常の損耗を原因とするバッテリーの交換は、オーナーの責任範囲です。 本製品の保証期間中に、上記のような通常損耗によってオーナーの負担によるバッテリー交換の必要性がでてくることは十分に考えられます。
注リチウムイオンバッテリーについてリチウムイオンバッテリーには、その部品の性質上、使用開始後 3-5 年についてのみ保証が適用される部品があり、その保証は期間割保証補償額逓減方式となります。さらに詳しい情報については、*オペレーターズマニュアル* をご覧ください。

保守整備に掛かる費用はオーナーが負担するものとします

エンジンのチューンナップ、潤滑、洗浄、磨き上げ、フィルタや冷却液の交換、推奨定期整備の実施などは「製品」の維持に必要な作業であり、これらに関わる費用はオーナーが負担します。

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、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対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、製品に同梱またはエンジンメーカーからの書類に同梱されている、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下さい。

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。