Form No. 3385-823 Rev B

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

Groundsmaster® 4500-D および 4700-D ロータリーモア

モデル番号 30857—シリアル番号 314000001 以上
モデル番号 30858—シリアル番号 314000001 以上

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE

3385-823 B

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。

地域によっては、この機械の使用に当たり、本機のエンジンにスパークアレスタを取り付けることが義務付けられておりますので、この機械のマフラー・アセンブリにはスパークアレスタが内蔵されています。

トロの純正スパークアレスタは、USDA森林局の適合品です。

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います。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、同州公共資源法第4442章により、正常に機能するスパークアレスタの装着、またはエンジンに対して森林等の火災防止措置をほどこすこと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。**

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。

⚠ 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。

バッテリーやバッテリー関連製品には鉛が含まれており、カリフォルニア州では発ガン性や先天性異常を引き起こす物質とされています。取り扱い後は手をよく洗ってください。

米国カリフォルニア州では、この製品を使用した場合、ガンや先天性異常などを誘発する物質に触れる可能性があるとされております。

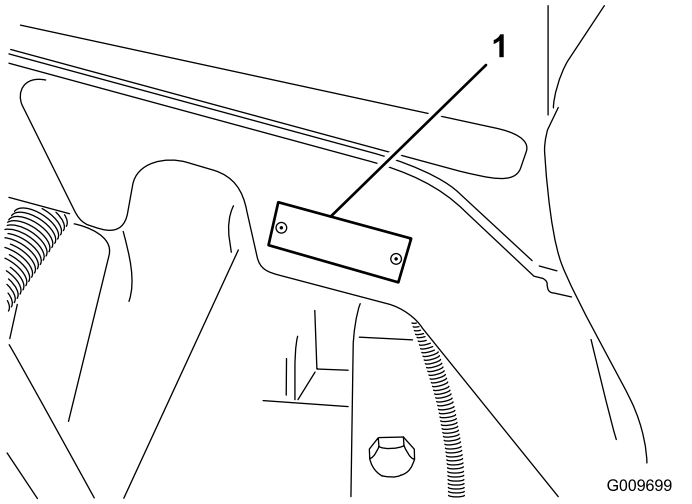
はじめに

この機械は回転刃を使用するロータリー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 は、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機械の右前フレーム部材を示します。いまのうちに番号をメモしておきましょう。



g009699

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。これらは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。

g000502

図 2
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。

© 2019—The Toro® Company

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 9
組み立て 13
1 諸国用の警告ステッカーに貼り代えます。 14
2 フードラッチを取り付ける CE 向けのみ 14
3 CE規格適合用スロットルストップを取り付ける 15
4 刈り高を調整する 15
5 ローラスクレーパオプションの調整 16
6 マルチングバッフルオプションの取り付け 16
7 グリスアップを行う 17
8 液量を点検する 17
製品の概要 18
各部の名称と操作 18
仕様 21
トラクションユニットの仕様 21
カッティングユニットの仕様 21
アタッチメントとアクセサリ 21
運転操作 22
エンジンオイルの量を点検する 22
冷却系統を点検する 22
燃料を補給する 23
油圧オイルの量を点検する 24
タイヤ空気圧を点検する 25
エンジンの始動と停止 25
インタロックスイッチの動作を点検する 26
緊急時の牽引移動 26
ジャッキアップポイント 27
ロープ掛けポイント 27
エンジン冷却ファンを作動させる 27
ブレードの選択 27
アクセサリの選択 28
ヒント 28
保守 30
推奨される定期整備作業 30
始業点検表 31
定期整備ステッカー 32
整備前に行う作業 33
フードの外しかた 33
潤滑 33
ベアリングとブッシュのグリスアップ 33
エンジンの整備 35
エアクリーナの整備 35
エンジンオイルとフィルタの整備 36
スロットルの調整 36
燃料系統の整備 37
燃料タンクの整備 37
燃料ラインとその接続の点検 37
ウォーターセパレータの整備 37
燃料供給チューブのスクリーンの整備 37
インジェクタからのエア抜き 37
電気系統の整備 38
バッテリーの充電と接続 38
バッテリーの整備 40
ヒューズの整備 40
走行系統の整備 41
プラネタリドライブ端部のガタの点検 41
ホイールナットのトルクを点検する 41
プラネタリギアオイルの点検 41
プラネタリギアオイルの交換 41
リアアクスルオイルの点検 42
リアアクスルオイルの交換 42
走行ドライブのニュートラル調整 43
後輪のトーインの調整 43
冷却系統の整備 44
エンジンの冷却システムの整備 44
ブレーキの整備 45
ブレーキの調整 45
ベルトの整備 46
オルタネータベルトの整備 46
油圧系統の整備 46
油圧オイルの交換 46
油圧フィルタの交換 46
油圧ラインとホースの点検 47
カウンタバランスの設定を変更する 47
刈り込みデッキの保守 48
カッティングデッキの取り外し 48
トラクションユニットへのカッティングデッキの取り付け 49
ブレード回転面の管理 49
刈り込みブレードの整備 50
前ローラの整備 51
洗浄 52
スパークアレスタマフラーの整備 52
保管 52
トラクションユニットの整備 52
エンジンの整備 52
カッティングデッキ 53

安全について

この機械は、CEN安全規格EN 836:1997但し所定のステッカーの貼付が条件、および米国連邦ANSI規格B71.4-2004に適合となる製品として製造されています。

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

安全な運転のために

以下の注意事項は ISO 規格 5395:2013 およびANSI規格B71.4-2012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。
- オペレータが日本語を読めない場合には、オーナー の責任において、このオペレーターズマニュアル の内容を十分に説明してください。
- 子供や正しい運転知識のない方には機械の操作や整備を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
- 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

- 作業には頑丈な靴と長ズボン、ヘルメット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。
- 磨耗したり破損したりしているマフラーは交換する。
- 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。

運転操作

- 有毒な一酸化炭素ガスが溜まるような閉め切った場所ではエンジンを運転しないでください。
- 作業は日中または十分な照明のもとで行ってください。
- エンジンを掛ける前には、アタッチメントのクラッチをすべて外し、ギアシフトをニュートラルにし、駐車ブレーキを掛けてください。
- 回転部やその近くには絶対に手足を近づけないでください。また排出口の近くにも絶対に人を近づけないでください。
- 「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。
  - マニュアルに指示があれば、カウンタバランスやホイールバランスを使用すること。
- 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。
- 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
  - 駐車ブレーキを掛ける
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。

  重要 **高負荷で運転した後は、エンジンを停止させる前に5 分間程度のアイドリング時間をとってください。これを怠るとターボチャージャにトラブルが発生する場合があります。**
- 以下の場合にはエンジンを停止させてください
  - 燃料を補給するとき
  - 刈り高を変更するとき
  - 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。
- カッティングユニットに手足を近づけないこと。
- 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。また、必ずブレードの回転を止めてください。
- 刈りカスの排出方向に常に留意し、絶対に人に向けないようにしてください。
- 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。
- 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。

ROPS横転保護バーの使用と保守整備

- ROPS横転保護バーは効果の高い重要な安全装置です。運転する時は常にROPSを完全に立てた状態にし、必ずシートベルトと共にお使いください。
- どうしても必要な場合以外にはROPSを降ろさないでください。ROPSを降ろした状態ではシートベルトを使用しないでください。
- ROPS を折りたたんでしまうと、転倒時に安全保護ができなくなることを十分認識してください。
- 緊急時にはシートベルトを迅速に外せるよう、練習しておいてください。
- 作業場所を必ず事前に確認してください。法面、段差、水などがある現場では、必ずROPSを立てて運転してください。
- 頭上の安全木の枝、門、電線などに注意し、これらに機械や頭をぶつけないように注意してください。
- ROPS自体に損傷がないか、また、取り付け金具がゆるんでいないか、定期的に十分に点検を行い、万一の際に確実に役立つようにしておいてください。
- ROPS が破損した場合には修理せず、必ず新品に交換してください。
- ROPSを**外さないでください。**
- メーカーの許可なくROPSを改造することを禁じます。

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、ガソリンの取り扱いには細心の注意を払ってください。ガソリン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ふたを開けたり給油しないでください。
- 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。

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。
- 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。
- 複数のブレードを持つ機械では、つのブレード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下げ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、イグニッションキーを抜いてください。そして必ず機械各部の動きが完全に停止したのを確認してから作業に掛かってください。
- 火災防止のため、カッティングユニットや駆動部、マフラーの周囲に、草や木の葉、ホコリなどが溜まらないようご注意ください。オイルや燃料がこぼれた場合はふきとってください。
- 必要に応じ、ジャッキなどを利用して機体を確実に支えてください。
- 機器類を取り外すとき、スプリングなどの力が掛かっている場合があります。取り外しには十分注意してください。
- 修理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から接続する。
- ブレードを点検する時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。
- マシンを格納する際には、カッティングユニットを降下させるか、ユニットが下がらないように一番外側のデッキウィングデッキにラッチを掛けておいて下さい。

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、すべての注意事項を厳守してください。

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

⚠ 警告

エンジンの排気ガスには致死性の有毒物質である一 酸化炭素が含まれている。

屋内や締め切った場所ではエンジンを運転しないこと。

- 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。
- 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、土手などに近づかないこと
  - 小さな旋回をする時は必ず減速すること急停止や急発進をしないこと。
  - 道路横断時の安全に注意常に道を譲る心掛けを
  - 下り坂ではブレーキを併用して十分に減速し確実な車両制御を行うこと
- 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。
- 斜面ではいつでも転倒の危険がありますが、傾斜が急になるほど転倒の危険が大きくなります。急な斜面での運転は避けてください。

  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。
- 走行操作はゆっくりと行い、走行ペダルには常時足を載せておいてください。特に下りでは必ずペダルに足を置いてください。

  前進中に走行ペダルを後退側に踏み込むとブレーキになります。
- 坂を登りきれない時は、絶対にUターンしないでください。必ずバックで、ゆっくりと下がって下さい。
- 人や動物が突然目の前に現れたら直ちにリール停止注意力の分散、アップダウン、カッティングユニットから飛びだす異物など思わぬ危険があります。周囲に人がいなくなるまでは作業を再開しないでください。

保守整備と格納保管

- 油圧系統のラインコネクタは頻繁に点検してください。油圧を掛ける前に、油圧ラインの接続やホースの状態を確認してください。
- 油圧のピンホールリークやノズルからは作動油が高圧で噴出していますから、手などを近づけないでください。リークの点検には新聞紙やボール紙を使い、絶対に手を直接差し入れたりしないでください。高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こします。万一、油圧オイルが体内に入ったら、直ちに専門医の治療を受けてください。
- 油圧系統の整備作業を行う時は、必ずエンジンを停止し、カッティングユニットを下降させてシステム内部の圧力を完全に解放してください。
- 燃料ラインにゆるみや磨耗がないか定期的に点検してください。必要に応じて締め付けや修理交換してください。
- エンジンを回転させながら調整を行わなければならない時は、手足や頭や衣服をカッティングユニットや可動部に近づけないように十分ご注意ください。
- 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。
- 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。

音力レベル

この機械は、音力レベルが 105 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K0.7 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 90 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K0.7 dBA が含まれています。

音圧レベルの確認は、EC規則 836 に定める手順に則って実施されています。

振動レベル

グランドマスター 4500

腕および手

右手の振動レベルの実測値 = 0.56 m/s^2

左手の振動レベルの実測値 = 0.37 m/s^2

不確定値K = 0.28 m/s^2

実測は、EC規則 836 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 = 0.2m/s^2

不確定値K = 0.1 m/s^2

実測は、EC規則 836 に定める手順に則って実施されています。

グランドマスター 4700

腕および手

右手の振動レベルの実測値 = 1.21 m/s^2

左手の振動レベルの実測値 = 1.25 m/s^2

不確定値K = 0.5 m/s^2

実測は、EC規則 836 に定める手順に則って実施されています。

全身

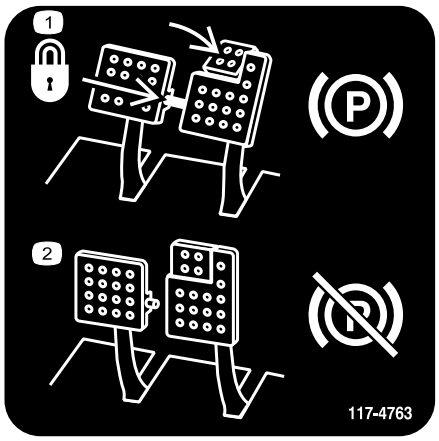
振動レベルの実測値 = 0.46 m/s^2

不確定値K = 0.5 m/s^2

実測は、EC規則 836 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

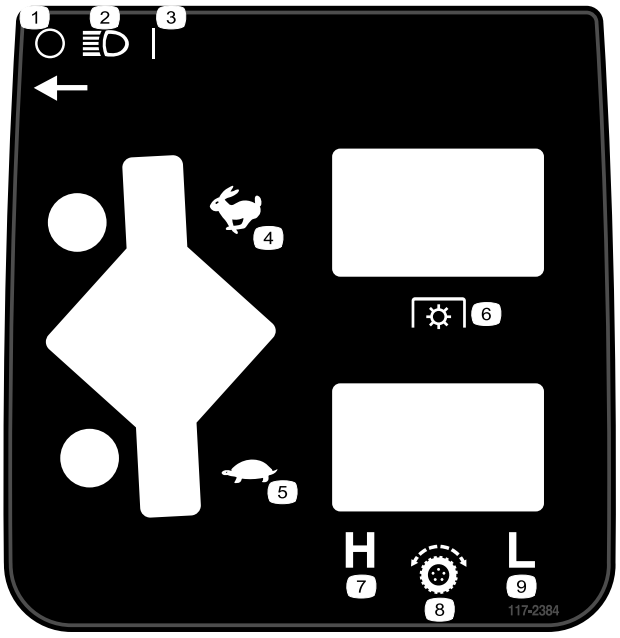
危険な部分の近くには、見やすい位置に安全ラベルや指示ラベルを貼付しています。破損したりはがれたりした場合は新しいラベルを貼付してください。



decal117-4763

117-4763

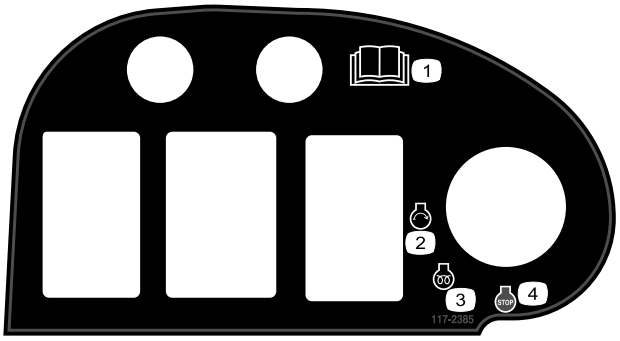
1. 駐車ブレーキの掛け方左右のペダルをピンでつなぐ 駐車ブレーキペダルを踏み込んで、つま先ペダルを掛ける。
2. 駐車ブレーキの解除のし方 ロック･ピンを外し、ペダルを踏んで解除する。



decal117-2384

117–2384

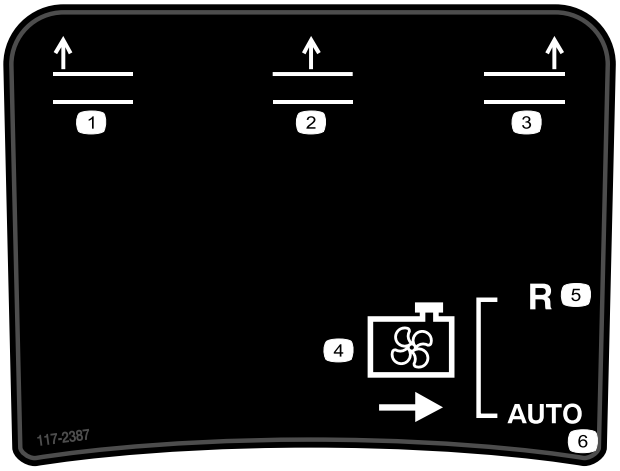
1. OFF
2. ヘッドライト
3. ON
4. 高速
5. 低速
6. PTO
7. 高
8. 走行コントロール
9. 低



decal117-2385

117–2385

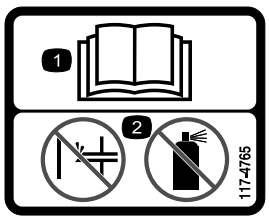
1. オペレーターズマニュアル *を読むこと。*
2. エンジン 始動
3. エンジン 予熱
4. エンジン 停止



decal117-2387

117–2387

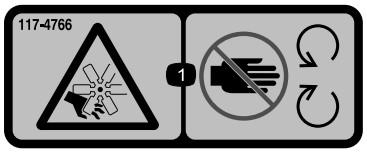
1. 左側デッキ上昇
2. 中央デッキ上昇
3. 右側デッキ上昇
4. 冷却ファン
5. 後退
6. 自動



decal117-4765

117-4765

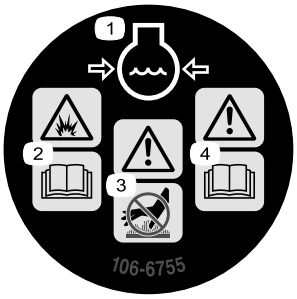
1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 始動補助剤の使用禁止



decal117-4766

117-4766

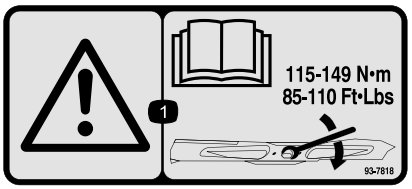
1. ファンによる切傷や手足の切断の危険可動部に近づかないこと 使用時にはすべての安全カバー類を正しく取り付けておくこと。



decal106-6755

106-6755

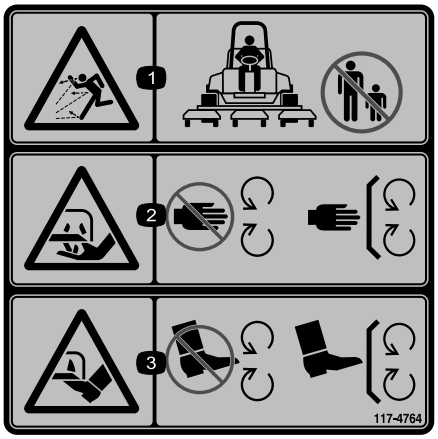
1. 冷却液の噴出に注意。
2. 爆発の危険*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
3. 警告高温部に触れないこと。
4. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



decal93-7818

93-7818

1. 警告ブレードボルト/ナットは115-149N·m11.8-15.2kg·m = 85-110 ft-lbにトルク締めするトルク締めの方法については*オペレーターズマニュアル*を読むこと。



decal117-4764

117-4764

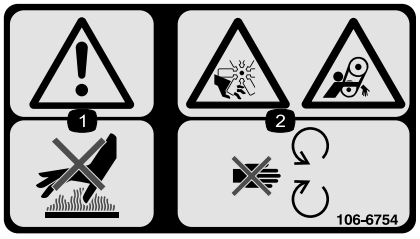
1. 異物が飛び出す危険人を近づけないこと。
2. 手や指の切断の危険 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。
3. 足の切断の危険 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。

---

decal98-4387

98-4387

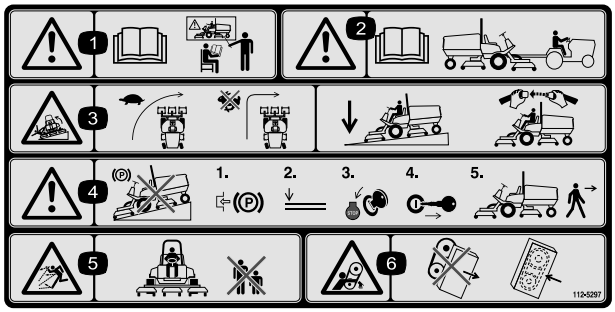
1. 警告 聴覚保護具を着用のこと。



decal106-6754

106-6754

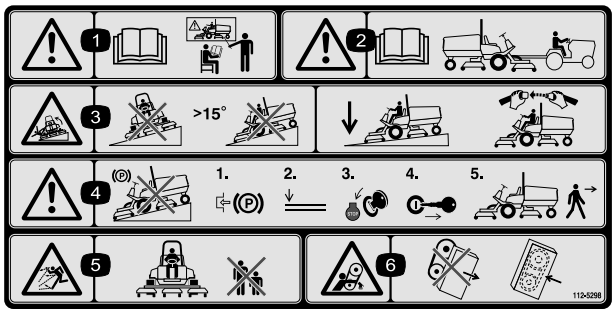
1. 警告高温部に触れないこと。
2. ファンによる手足切断危険、およびベルトによる巻き込まれの危険可動部に近づかないこと。



decal112-5297

112-5297

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. 転倒の危険旋回する時は速度を落とすこと高速でターンしないこと下り坂ではカッティングユニットを下降させることROPS横転保護バーとシートベルトを使うこと。
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、カッティングユニットを下降させ、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. 異物が飛び出す危険人を近づけないこと。
6. ベルトに巻き込まれる危険 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。



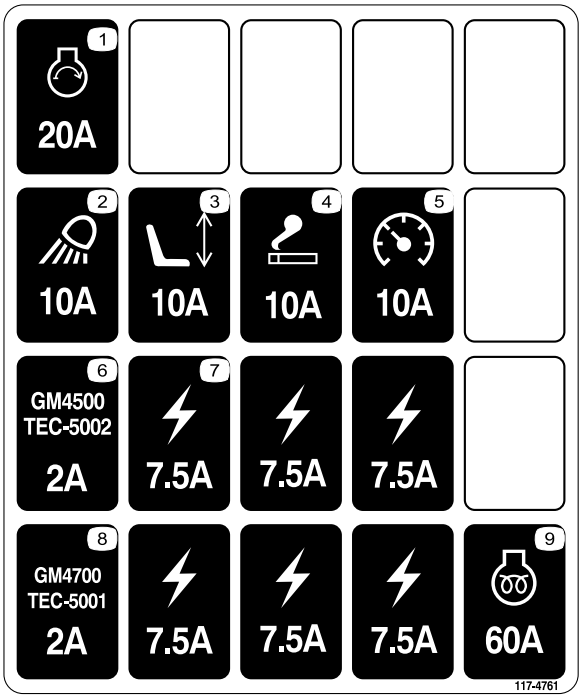
decal112-5298

112-5298

CE用に P/N 112-5297 の上から貼り付ける

* この安全ステッカーには、ヨーロッパの芝刈り機安全規格 EN 836:1997 に適合するために必要な、斜面での運転に関する注意事項が記載されています。ここに記載されている斜面の角度は、この規格で記述され、また要求されている控えめな角度です。

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 15度より急な斜面で運転しないこと 斜面で使用する時にはカッティングユニットを下げておくこと シートベルトを着用すること。
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、カッティングユニットを下降させ、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. 異物が飛び出す危険人を近づけないこと。
6. ベルトに巻き込まれる危険 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。



decal117-4761

117-4761

1. スタータ, 20A
2. 作業ランプ, 10A
3. 運転席, 10A
4. 電源ソケット, 10A
5. 計器, 10A
6. GM4500 コントローラ, 2A
7. 供給電流, 7.5A
8. GM4700 コントローラ, 2A
9. エンジン予熱, 60A

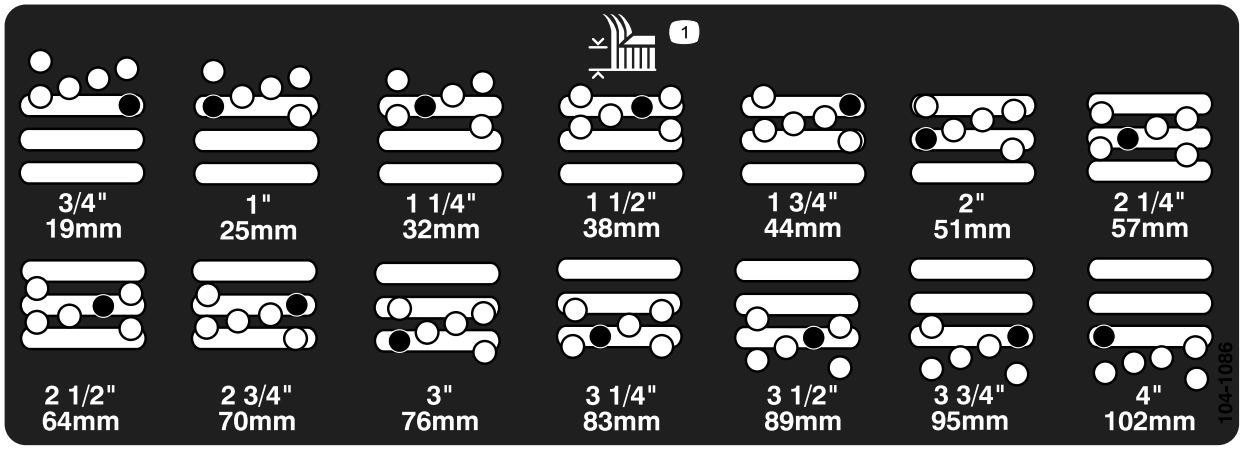
---

decalbatterysymbols

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

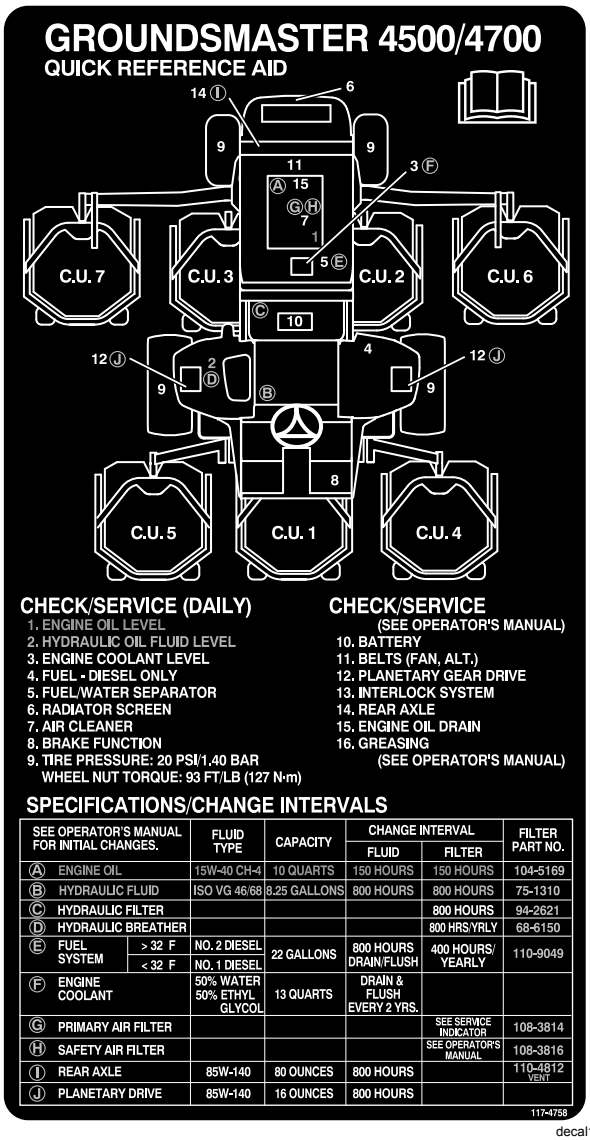
1. 爆発の危険
2. 火気厳禁、禁煙厳守のこと。
3. 劇薬につき火傷の危険あり
4. 保護メガネ等着用のこと
5. オペレーターズマニュアル*を読むこと*。
6. バッテリーに人を近づけないこと。
7. 保護メガネ等着用のこと爆発性ガスにつき失明等の危険あり
8. バッテリー液で失明や火傷の危険あり。
9. 液が目に入ったら直ちに真水で洗眼し医師の手当てを受けること。
10. 鉛含有普通ゴミとして投棄禁止。



decal104-1086

104-1086

1. 刈高



decal117-4758

117-4758

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	警告表示ステッカー	1	欧州 CE 規格に適合させる場合にのみ必要となります。
2	ロックブラケット リベット ワッシャ ねじ¼ x 2 インチ ロックナット, ¼インチ	1 2 1 1 1	フードラッチを取り付けCE 規格ます。
3	スロットルストップ 固定ねじ	1 1	この作業は、ハイリフト・ブレードオプションを取り付ける場合で、かつ欧州CE規格に適合させる場合にのみ必要です。
4	必要なパーツはありません。	–	刈り高を調整します
5	必要なパーツはありません。	–	調整方法は以下の通り
6	必要なパーツはありません。	–	マルチングバッフルオプションを取り付けます
7	必要なパーツはありません。	–	マシンのグリスアップを行ってください。
8	必要なパーツはありません。	–	後アクスルオイル、油圧オイル、エンジンオイルの量を点検する

その他の付属品

内容	数量	用途
オペレーターズマニュアル	1	ご使用前にお読みください
エンジンマニュアル	1	エンジンを始動する前にお読みください。
パーツカタログ	1	パーツ番号を調べるための資料です。
オペレータのためのトレーニング資料	1	マシンを使用する前にご覧ください。

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

1

諸国用の警告ステッカーに貼り代えます。

この作業に必要なパーツ

1	警告表示ステッカー

手順

CE 規格適合とするためには、ステッカーP/N 112-5297に代えてCE用ステッカーP/N 112-5298 を貼り付けてください。

2

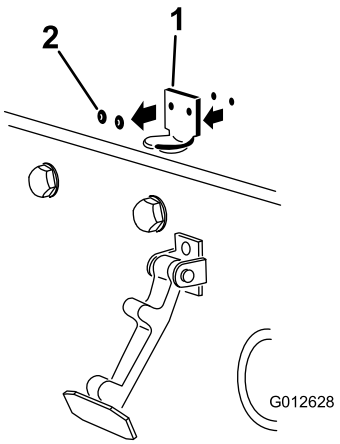
フードラッチを取り付けるCE向けのみ

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¼ x 2 インチ
1	ロックナット, ¼インチ

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. フードラッチブラケットをフードに固定しているリベット2本を外す図 3。



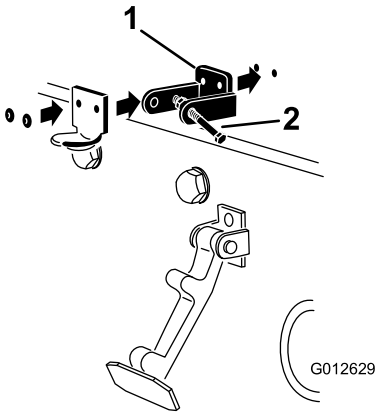
g012628

図 3

1. フードラッチブラケット　　2. リベット

3. フードからフードラッチブラケットを外す。
4. 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。

   注 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 4。ロックブラケットアームについているボルトナットアセンブリは外さないでください。



g012629

図 4

1. CE 用ロックブラケット　　2. ボルトナットアセンブリ

5. フードの内側にある穴に、ワッシャを整列させる。
6. 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 4。
7. フードラッチブラケットにフックをかける図 5。

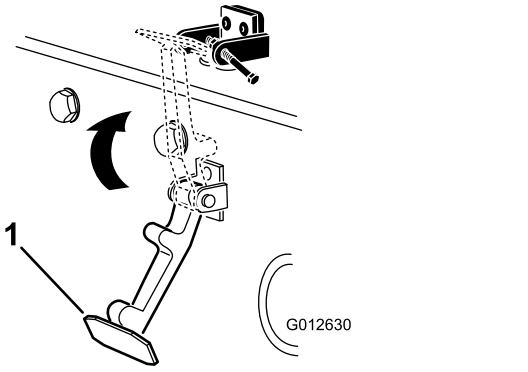


図 5

1. フードラッチ

8. 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 6。

   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。

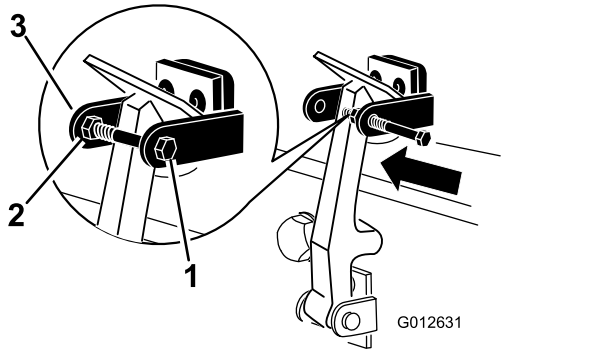


図 6

1. ボルト
2. ナット
3. フードロック･ブラケットのアーム

3

CE規格適合用スロットルストップを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	スロットルストップ
1	固定ねじ

手順

1. スロットルストップの固定ねじをゆるめる図 7。
2. スロットルストップを、ハイアイドルねじに当たるまで寄せる図 7。スロットルストップの面取り側の端面が外向きになるのが正しい取りつけ方である。

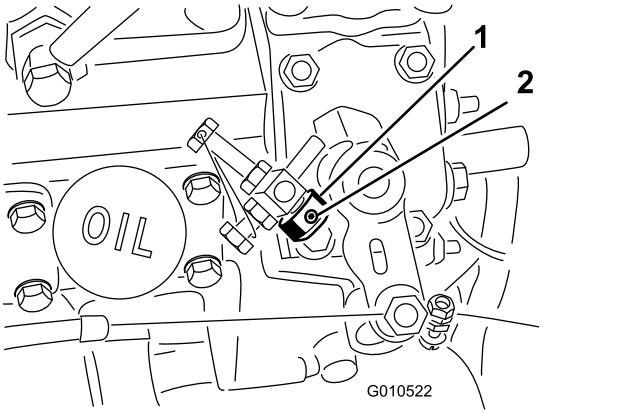


図 7

1. スロットルストップ
2. 固定ねじ

3. エンジンを始動し、5~10分間回転させる。
4. カッティングユニットを解除した状態で、ハイ･アイドルを 2650 rpm に調整する。
5. 固定ねじを締め付ける。
6. いたずらなどをされないように、固定ねじのねじ山には接着剤を塗る。

4

刈り高を調整する

必要なパーツはありません。

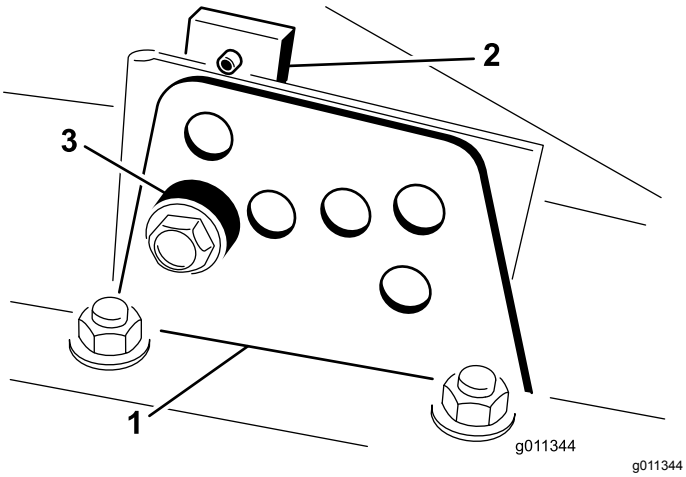
手順

重要 **この刈り込みデッキは、リール式のカッティングユニットよりも、実際の刈高が 6 mm 程度低くなることがあります。したがって、リールモアと同じ刈高で刈り込みたい場合には、リール式のユニットよりも刈高を 6 mm 程度高く設定することが必要になる場合があります。**

重要 **後デッキに作業を行う場合には、トラクタから外して行う方がずっと簡単です。サイドワインダ Sidewinder®を装備している場合には、カッティングデッキを右側にスライドさせ、後カッティングデッキを外し、機体の右側に引き出すのが最も簡単です。**

1. カッティングデッキを降下させ、エンジンを止め、スイッチからキーを抜き取る。
2. 各刈り高ブラケットを刈り高プレート前と右と左に固定しているボルトをゆるめる図 8。

3. まず前から調整を始めるので、ボルトを外す。

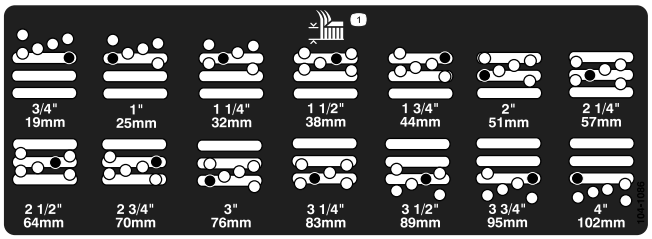


g011344

図 8

1. 刈高ブラケット
2. 刈高プレート
3. スペーサ

4. チェンバを支えておきながらスペーサを取り外す図 8。
5. 希望の刈り高にチェンバを合わせ、その刈り高の穴とスロットにスペーサを通す図 9。



g026184

図 9

6. プレートとスペーサを整列させる。
7. ボルトを仮止め指締めする。
8. 各サイドについて、ステップ 47 の調整を行う。
9. ボルト3本すべてを41N·mにトルク締めする。必ず、前のボルトを先に締めること。

   注 刈高を大きく変更する場合38 mm 以上、例えば、31 mm から 70 mm に変更する場合には、一度に変更せずに二段階に分けて変更しないとうまく変更できないことがあります。

5

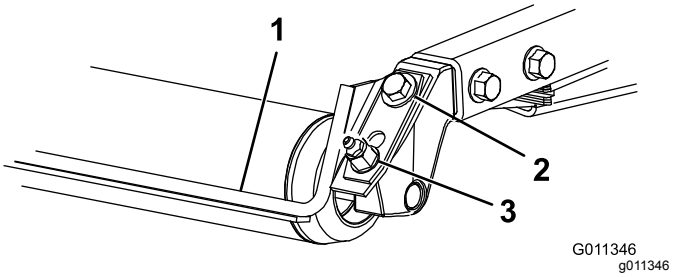
ローラスクレーパオプションの調整

必要なパーツはありません。

手順

後ローラスクレーパオプションは、スクレーパとローラとの間に 0.5-1 mm の平行な隙間があるときに最も効率よく機能するように設計されています。

1. グリスフィッティングと取り付けねじをゆるめる 図 10。



g011346

図 10

1. ローラスクレーパ
2. 取り付けねじ
3. グリスフィッティング

2. スクレーパを上下に移動させてロッドとローラとの隙間が 0.5-1 mm になるように調整する。
3. グリスフィッティングを取り付けて、交互に 41N·m にトルク締めする。

6

マルチングバッフルオプションの取り付け

必要なパーツはありません。

手順

1. チェンバの後壁および左側面の壁についている取り付け穴を十分に清掃して異物を取り除く。
2. 後部の取り付け穴にマルチングバッフルを取り付け、フランジヘッドボルト 5 本で固定する図 11。

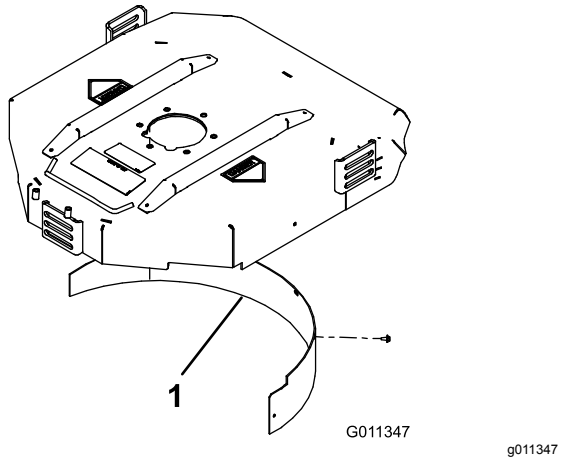


図 11

1. マルチングバッフル

3. どのマルチングバッフルもブレードに触れていないこと、また後チェンバ壁面の内側にはみ出ていないことを確認する。

⚠ 警告

ハイリフトブレードでの刈り込みにマルチングバッフルを使用してはならない。ブレードが折れて人身事故にいたる危険がある。

7

グリスアップを行う

必要なパーツはありません。

手順

初めて運転する前にマシン全体のグリスアップを行ってください。作業要領は潤滑 (ページ 33)ページに記載されています。この作業を怠るとマシンに急激な磨耗が発生しますから注意してください。

8

液量を点検する

必要なパーツはありません。

手順

1. エンジンを初めて作動させる前に、後アクスルオイルの量を点検する「後アクスルオイルの点検」を参照。
2. 初回運転の前に油圧オイルの量を点検する「油圧オイルを点検する」を参照。
3. 初回運転の前および後にエンジンオイルの量を確認する「エンジンオイルの量を点検する」を参照。

製品の概要

各部の名称と操作

ブレーキペダル

2枚のペダル図 12により左右の車輪を独立で制御し、旋回性能、駐車、斜面での走行性能を高めています。

ペダルのロック用ラッチ

ペダルのロック用ラッチ図 12を使って2枚のペダルを連結して駐車ブレーキを掛けます。

駐車ブレーキペダル

駐車ブレーキ図 12を掛けるには、ペダルロック用ラッチで2枚のペダルを連結し、右ブレーキペダルを踏み込みながら、つま先ペダルを踏み込みます。ブレーキを解除するには、駐車ブレーキラッチが解除される左右どちらかのペダルを踏み込みます。

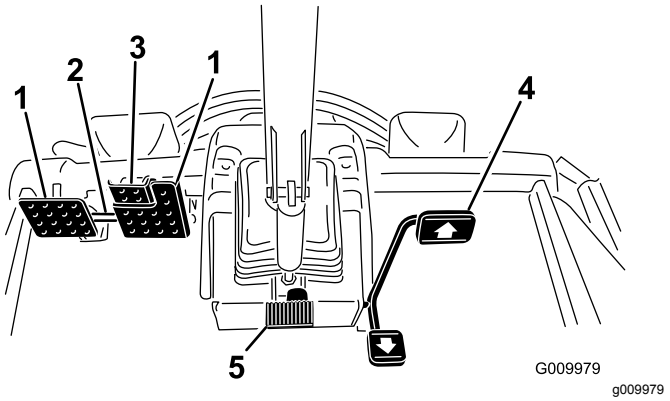


図 12

1. ブレーキペダル
2. ペダルのロック用ラッチ
3. 駐車ブレーキペダル
4. 走行ペダル
5. チルト調整ペダル

走行ペダル

走行ペダル(図 12)は前進走行と後退走行を制御します。ペダル前部を踏み込むと前進、後部を踏み込むと後退です。走行速度はペダルの踏み込み具合で調整します。スロットルが FAST 位置にあり負荷が掛かっていない状態でペダルを一杯に踏み込むと最高速度となります。

ペダルの踏み込みをやめると、ペダルは中央位置に戻り、走行を停止します。

チルト調整ペダル

ハンドルを手前に寄せたい場合には、ペダル図 12を踏みこみ、ステアリングタワーを手前に引き寄せ、ちょうど良い位置になったら、ペダルから足を離します。

速度制限ネジ

これらのネジ図 13を使ってペダルの前後への踏み込み深さを制限し、前進速度や後退速度を制限することができます。

重要 **これらのネジは、ポンプのストロークの範囲内で調整してください。ポンプのストローク限界を超えてペダルを踏み込むと、ポンプを破損する場合があります。**

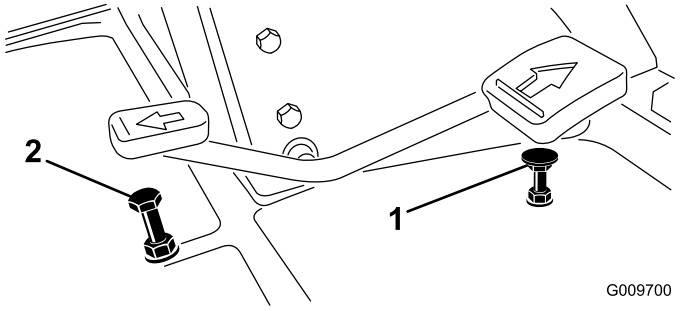


図 13

1. 前進速度制限ネジ
2. 後退速度制限ネジ

故障診断ランプ

マシンに異常が検出された場合に診断ランプ図 14が点灯します。

エンジン冷却液温度計

通常の運転状態では、温度計図 14の表示は緑色の範囲になります。表示が黄色や赤色の領域になったら、冷却系統を点検してください。

エンジンオイル圧警告灯

ランプ図 14は、エンジンオイルの圧力が異常に低下すると点灯します。

充電インジケータ

充電インジケータ図 14は、充電系統に異常が発生すると点灯します。

キースイッチ

キースイッチ図 14には3つの位置があります OFF, ON/Preheat, STARTです。

PTO スイッチ

PTOスイッチ図 14には押し込んだ状態作動と引き出した状態停止の2つの位置があります。PTO ボタンを引くとカッティングユニットのブレードが回転を開始します。カッティングユニットのブレードの回転を止めるにはボタンを押し込んでください。

ハイ・ロー速度コントロール

このスイッチ図 14で、芝刈り作業用と移動走行用のモードの切り換えを行います。高速走行レンジではデッキが作動しません。また、スイッチがハイ・レンジにセットされている時には、デッキを下降させることはできません。

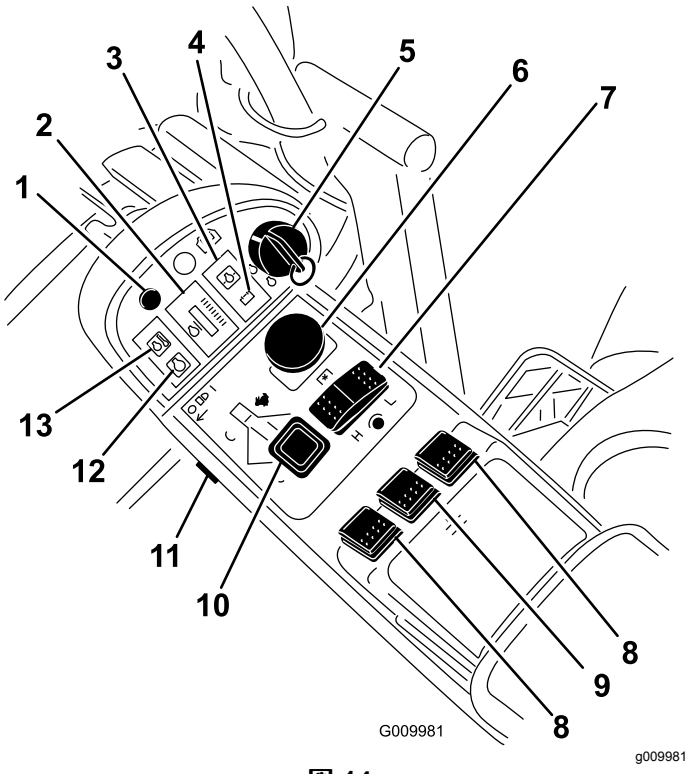


図 14

1. 故障診断ランプ
2. 冷却水温度表示計
3. エンジンオイル圧警告灯
4. 充電インジケータ
5. 始動キー
6. PTO スイッチ
7. ハイ・ロー速度コントロール
8. 昇降スイッチGM 4700 のみ
9. 昇降スイッチGM 4500/4700
10. スロットルコントロール
11. ライトスイッチ
12. グロープラグインジケータ
13. 冷却水温度警告ランプ

昇降スイッチ

昇降スイッチ図 14で、カッティングユニットの昇降を行います。スイッチを前に押すとカッティングユニットが降下し、後ろに押すとカッティングユニットが上昇します。カッティングユニットが降下した状態でマシンを始動する場合には、昇降スイッチを降下側に押してカッティングユニットをフロート刈り込みモードにしてください。

注 速度が高速レンジに設定されているとデッキは降下しません。また、エンジンが掛かっているのにオペレータが運転席にいない場合には、降下も上昇もさせられません。

スロットルコントロール

コントロール図 14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。

ライトスイッチ

スイッチ図 14の下側を押すとライトが点灯します。スイッチの上側を押すとライトが消灯します。

グロープラグインジケータランプ

グロープラグインジケータランプ図 14は、グロープラグが作動中に点灯します。

冷却水温度警告ランプ

このランプ図 14が点灯するとカッティングユニットが停止PTOが解除されます。冷却水温度がさらに上昇すると、エンジンが自動的に停止します。

電源ソケット

電源ソケット図 15から電動アクセサリ用に12 Vの電源をとることができます。

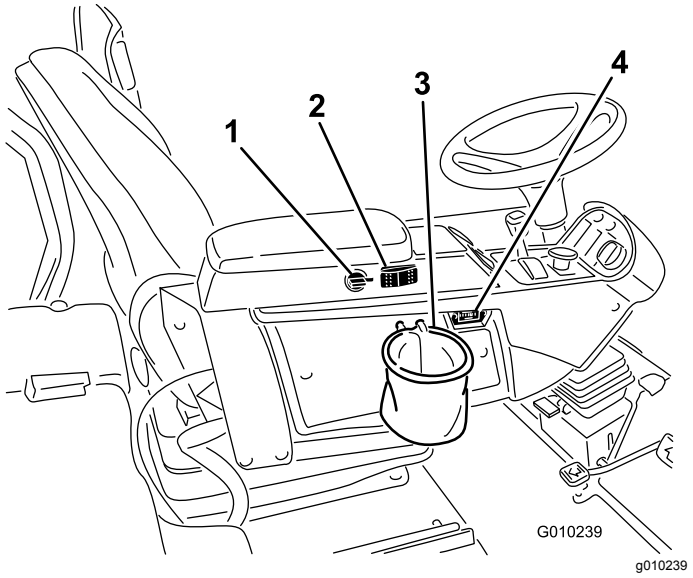


図 15

1. 電源ソケット
2. エンジン冷却ファンスイッチ
3. バッグホルダー
4. アワーメータ

エンジン冷却ファンスイッチ

このマシンには、油圧駆動自動反転式のエンジン冷却ファンが搭載されています。ファンスイッチ図 15には2つの位置があります R手動リバースと Auto自動通常使用用です。 エンジン冷却ファンを作動させる (ページ 27)を参照してください。

バッグホルダー

バッグホルダー図 15は物入れにお使いください。

アワーメータ

アワーメータ図 15は、本機の積算運転時間を表示します。

燃料計

燃料計図 16は、燃料タンクに残っている燃料の量を表示します。

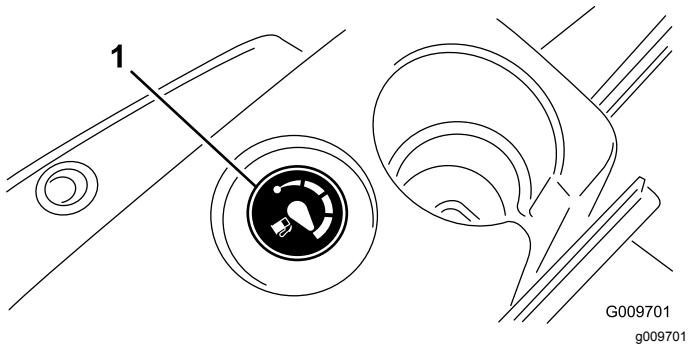


図 16

1. 燃料計

座席調整

前後調整レバー

レバーを外側に引いて座席を前後に移動させます図 17。

運転席アームレスト調整ノブ

ノブを回してアームレストの角度を調整することができます図 17。

座席背もたれ調整レバー

背もたれの角度を調整するレバーです図 17。

体重調整ゲージ

オペレータの体重に合わせて適正に調整ができると表示が出ます図 17。運転席の高さも調整できますサスペンションをグリーン表示範囲で調整してください。

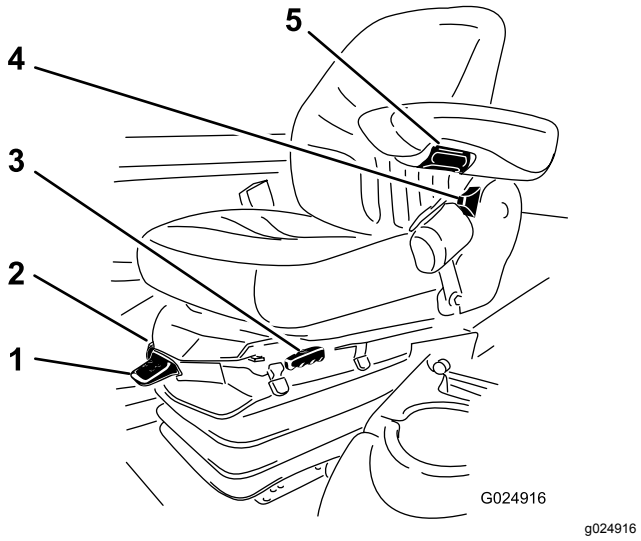


図 17

1. 体重調整レバー
2. 体重調整ゲージ
3. 前後調整レバー
4. 座席背もたれ調整レバー
5. アームレスト調整ノブ

体重調整レバー

オペレータの体重に合わせて調整します図 17。レバーを引き上げると空気圧が高くなり、押し下げると低くなります。体重ゲージが緑色の範囲に入れば、調整は適切です。

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。

トラクションユニットの仕様

	4500-D	4700-D
刈幅	2.8 m	3.8 m
全幅カッティングユニット降下時	286 cm	391 cm
全幅カッティングユニット上昇時	224 cm	224 cm
全長	370 cm	370 cm
高さROPSを含む	216 cm	216 cm
地上高	15 cm	15 cm
トレッド前輪	224 cm	224 cm
トレッド後輪	141 cm	141 cm
ホイールベース	171 cm	171 cm
純重量 カッティングユニットを含み、油脂類を含まない	1,995 kg	2,245 kg

カッティングユニットの仕様

長さ	86.4 cm
幅	86.4 cm
高さ	24.4 cm キャリアマウントまで 26.7 cm 刈高 18 mm のとき 34.9 cm 刈高 102 mm のとき
ウェイト	88kg

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。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。

運転操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

⚠ 注意

この機械の運転音は、オペレータの耳の位置で85 dBA となり、長時間使用しつづけると聴覚に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。

⚠ 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。

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。

油量は約 9.5 リットルフィルタ共です。

以下の条件を満たす高品質なエンジンオイルを使用してください

- API規格 CH-4、CI-4 またはそれ以上のクラス
- 推奨オイル SAE 15W-40-18°C 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10W-30 または 5W-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。**FULL 位置と ADD 位置の間であればオイルの補給は不要です。

1. 平らな場所に駐車する。
2. エンジンカバーのロックを解除し、カバーを開ける。
3. ディップスティックを抜き取り、付いているオイルをウェスで拭き、もう一度一杯に差し込んで抜きとる。

   オイル量が安全レンジ内にあればよい図 18。

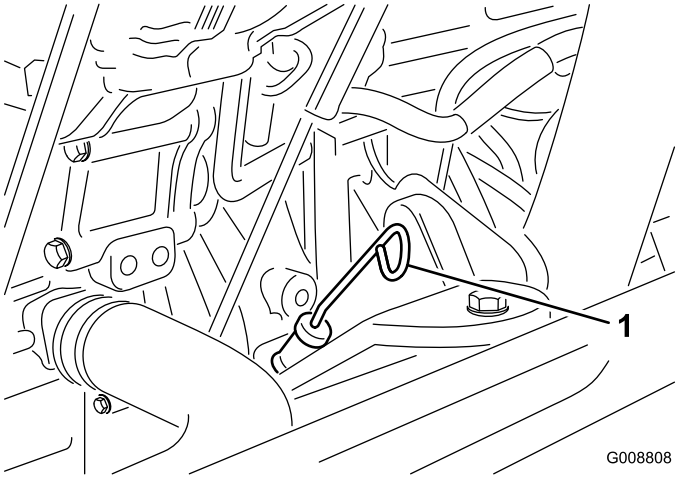


図 18

1. ディップスティック

4. 不足している場合安全範囲よりも下は、補給管についているキャップ図 19を取り、Full 位置までオイルを補給する。**入れすぎないこと。**

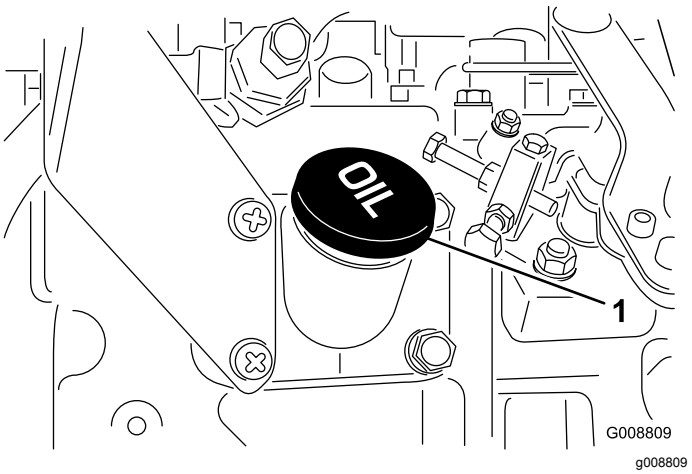


図 19

1. 補給口キャップ

   注 種類の異なるオイルを使うときには、古いオイルを全部抜き取ってから新しいオイルを入れること。
5. オイルキャップとディップスティックを取り付ける。
6. エンジンカバーを閉じ、ラッチを掛ける。

冷却系統を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

毎日、運転前に冷却液の量を点検してください。容量はおよそ 12.3 リットルです。

1. ラジエターキャップを注意深く外す。

⚠ 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。**

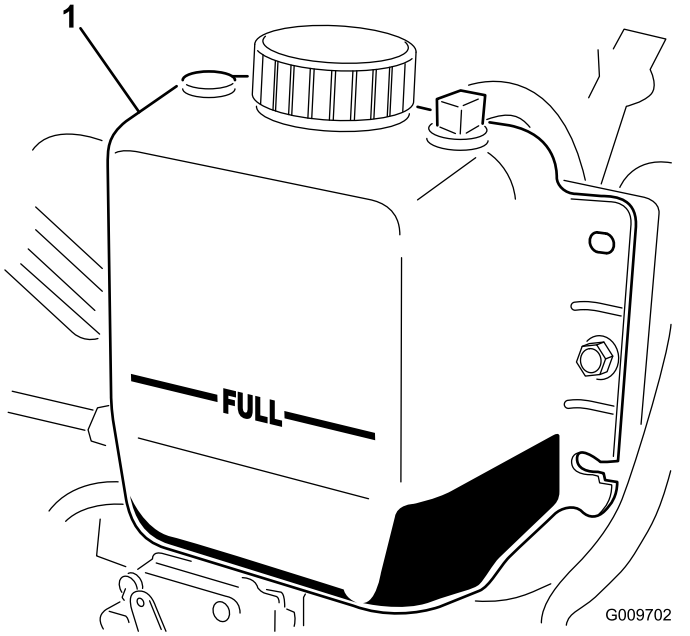


図 20

1. 補助タンク

2. ラジエター内部の液量を点検する。

   注 ラジエターは補給口の首の部分まで、補助タンクはFULLマークまであれば適正です図 20。

3. 冷却液が不足している場合は、水とエチレングリコール不凍液の 50/50 混合液を補給します

   重要 **水だけの使用や、アルコール系、メタノール系の冷却液の使用は避けてください。**

4. 各タンクのキャップを閉める

燃料を補給する

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83 リットル

気温が -7°C 以上では夏用燃料2号軽油を使用しますが、気温が -7°C 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、燃料の成分分離ワックス状物質の沈殿による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°C 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。

重要 **ディーゼル燃料の代わりに灯油やガソリンを使わないでください。この注意を守らないとエンジンが破損します。**

⚠ 警告

燃料を飲み込むと非常に危険で生命に関わる。また気化した燃料に長期間ふれると身体に重篤な症状や疾病を引き起こす。

- **燃料蒸気を長時間吸わないようにする。**
- **ノズルや容器の口に顔を近づけない。**
- **燃料蒸気が目や肌に触れないようにする**

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、混合されている軽油のイオウ含有量は低レベルまたは極低レベルである必要があります。以下の注意を守ってお使いください。

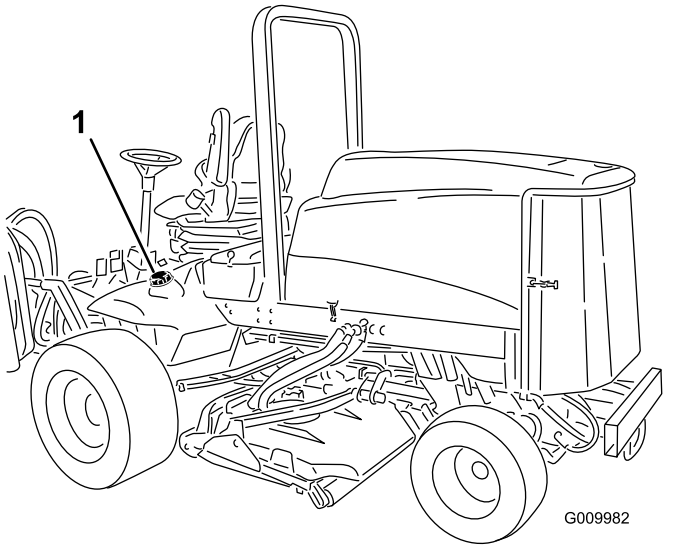
- バイオディーゼル成分が ASTM D6751 または EN 14214 に適合しているものを使用してください。
- 混合後の成分構成が ASTM D975 または EN 590 に適合していること。
- バイオディーゼル混合燃料は塗装部を傷める可能性がある。
- 寒い地方ではB5バイオディーゼル燃料が5またはそれ以下の製品を使用すること。
- 燃料と直接接触する部材、すなわちシール、ホース、ガスケットなどの経時劣化が早まる可能性がありますから、適切に点検してください。
- バイオディーゼル混合燃料に切り替えてからしばらくの間は燃料フィルタが目詰まりを起こす可能性があります。
- バイオディ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。

⚠ 危険

燃料は非常に引火爆発しやすい物質である。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、また、エンジンが停止して冷えている時に行う。こぼれた燃料はふき取る。**
- **箱型トレーラに本機を搭載した状態では、絶対に本機への燃料補給をしてはならない。**
- **燃料タンク一杯に入れないこと。給油は燃料タンクの天井から首の上端からではなく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に入れ、子供の手の届かない場所で保管する。180 日分以上の買い置きは避ける。**
- **運転時には必ず適切な排気システムを取り付け正常な状態で使用すること。**

1. 燃料タンクのキャップを取る図 21。



g009982

図 21

1. 燃料タンクのキャップ

2. タンクの天井よりも約6-13 mm 下の高さまで、2号軽油2Dを入れる。給油が終わったらキャップを締める。

   注 可能であれば、一日の運転が終了したあとに燃料を入れるようにしてください。このようにすると燃料タンク内部に水がたまるのを低減することができます。

⚠ 危険

燃料を補給中、静電気による火花がガソリンに引火する危険がある。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。

- **燃料容器は車から十分に離し、地面に直接置いて給油する。**
- **車に乗せたままの容器に燃料を補給しない。車両のカーペットやプラスチック製の床材などが絶縁体となって静電気の逃げ場がなくなるので危険である。**
- **可能であれば、機械を地面に降ろし、車輪を地面に接触させた状態で給油を行う。**
- **機械を車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はなく、小型の容器から給油する。**
- **大型タンクのノズルから直接給油しなければならない場合には、ノズルを燃料タンクの口に常時接触させた状態で給油を行う。**

油圧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

油圧オイルタンクには約 28.4 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。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

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 以上
流動点 ASTM D97	-37°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。

Toro 合成生分解油圧作動液 (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。

この合成・生分解高品質オイルは、トロのこのマシンに適合していることが実証されています。他の合成オイルは、シールを腐食させるなどの問題を持っている可能性があります。そのようなオイルを使用されたことを原因とするトラブルについてはトロ社は責任を負いかねます。

重要 **この合成オイルは、過去に販売されていた生分解オイルとの互換性がありません 詳細については弊社代理店におたずねください。**

上記以外に使用可能な生分解性オイル

Mobil EAL Envirosyn H 46米国内

Mobil EAL Hydraulic Oil 46 米国外

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 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。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下降させ、エンジンを停止させてキーを抜き取る。
2. 油圧オイルタンクの注油口周辺をきれいに拭き、キ ャップを外す図 22。

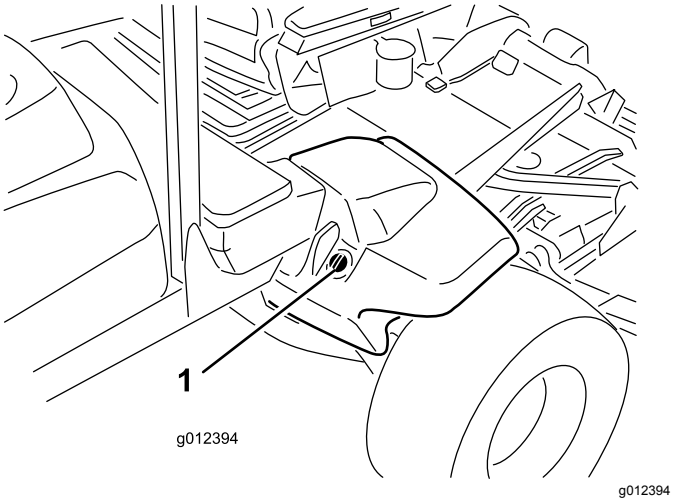


図 22

1. 油圧オイルタンクのキャップ

3. 給油口からキャップを取る。
4. 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。
5. 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 2本のマークの間にあれば適正である。
6. 油量が少なければ上マークまで補給する。
7. 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、1.38 barです。使用開始前に毎日点検してください。

重要 **マシンの性能を適切に発揮させ、また質の高い刈り込みを実現するために、すべてのタイヤの空気圧を推奨値に維持してください。タイヤ空気圧は規定値以下に下げてはならない。**

エンジンの始動と停止

エンジンの始動手順

重要 **以下の場合には燃料システムのエア抜きが必要です**

- 燃料切れでエンジンが停止した時
- 燃料系統の整備作業を行った時

1. 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。さらに、駐車 ブレーキが掛かっていることを確認する。
2. スロットルコントロールをローアイドル位置とする。

3. キーを RUN 位置に回す。グローランプの点灯を確認する。
4. グローランプが消えたら、キーをSTART位置に回す。

   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。15秒以内にエンジンを始動できなかった場合には、キーを一度 OFF 位置に戻し、各設定および始動手順が正しいことを確認の上、15秒間の間隔をあけてもう一度始動を試みてください。**
5. エンジンが始動したらすぐにキーから手を放す。キーは RUN 位置に戻る。
6. エンジンが始動したら、スロットルを希望位置にセットする。

   気温が -7°C 未満のときは、スタータモータを 30 秒間連続で作動させられます。その後は 60 秒間休止してください。2回まで可能です。

⚠ 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

重要 **高負荷で運転した後は、エンジンを停止させる前に5 分間程度のアイドリング時間をとってください。こうすることにより、エンジン停止前にターボチャージャの温度を下げることができます。これを怠るとターボチャージャにトラブルが発生する可能性があります。**

注 駐車するときには必ずカッティングユニットを降下させてください。これにより、油圧系統の負荷がなくなり、各部やパーツの磨耗が少なくなるだけでなく、カッティングユニットが不意に落下するなどの事故を防ぐことができます。

1. スロットルコントロールをスロー位置とする。
2. PTO スイッチをOFF 位置にする。
3. 駐車ブレーキを掛ける。
4. キーを OFF 位置に回す。
5. 事故防止のため、キーは抜き取っておく。

インタロックスイッチの動作を点検する

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。**

本機には、電気系統にインタロックスイッチが組み込まれています。インタロックスイッチは、オペレータが座席から立ち上がっているのに走行ペダルが踏まれた場合にエンジンを停止させます。走行ペダルがニュートラル位置にある時にはオペレータが座席を離れてもエンジンは停止しません。PTOスイッチがOFFになっていて走行ペダルを踏み込んでいなければ、立ち上がってもエンジンは停止しませんが、運転席を離れる場合には、エンジンを停止させる習慣をつけるようにしてください。

インタロックスイッチの点検手順を以下に示します

1. ゆっくりとした速度で、比較的広い、障害物のない場所に移動する。カッティングユニットを降下させ、エンジンを停止し、駐車ブレーキを掛ける。
2. 着席し、走行ペダルを踏み込む。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。クランキングする場合はインタロックスイッチが故障しているので、運転前に修理する。
3. 着席し、エンジンを始動させる。座席から立ち上がっ てPTO レバーをONにする。PTOが回転を開始し なければ正常。回転する場合はインタロックスイッチが故障しているので、運転前に修理する。
4. 着席し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを始動させる。走行ペダルを前進または後退方向に踏み込む。エ ンジンが停止すれば正常。停止しない場合はインタロック･スイッチが故障しているので、運転前に修理する。

緊急時の牽引移動

緊急時には、油圧ポンプについているバイパスバルブを開いて本機を牽引または押して移動することができます。但し、移動距離は 400 m 以内としてください。

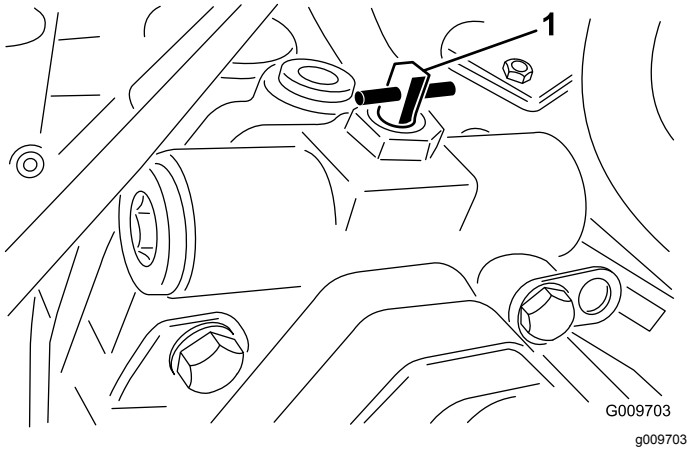
重要 **トランスミッションを保護するために、牽引または押して移動する時の速度は、3-4.8 km/h 未満としてください。本機を押して或いは引いて移動させる場合には、必ずバイパスバルブを開く必要があります。**

重要 **機械を後ろに押して移動させる場合には、4輪駆動マニホルドのチェックバルブもバイパスさせる必要があります。チェックバルブをバイパスするには、ホースアセンブリホース Part No. 95-8843, カップラフィッ**

ティング 95-0985 [2個], 油圧フィッティング 340-77 [2個]で後退油圧テストポートおよび、後退4輪駆動油圧ポートに接続します。

1. フードを開けて中央のシュラウドを外す。
2. バイパスバルブのレバー図 23を右または左に90°回転4分の1回転 させると内部でバイパスが形成される。

   注 これにより、トランスミッ ションを破損することなく機械を押して移動できる ようになる。バルブを開けたとき、どちらの方向に 回したかを覚えておくこと。



g009703

図 23

1. バイパスバルブ

3. エンジンを掛ける時にはバルブを元通りに90度1/4回転閉める。バルブの締め付けトルクが7-11 N·mを超えないようにすること。

ジャッキアップポイント

- 機体前部左右の駆動輪の内側のフレーム
- 機体後部アクスルの中央

ロープ掛けポイント

- 機体前部左右の前ステップ
- 機体後部後バンパー

エンジン冷却ファンを作動させる

エンジン冷却ファンスイッチには2つの位置があります。ひとつはR、もうひとつはAutoです。ファンは自動的に逆転して後部スクリーンに付着したごみを吹き飛ばすことができます。通常は、スイッチを自動Autoにセットしておいてください。Auto自動モードでは、ファンの回転速度は油圧オイルの温度とエンジン冷却液の温度によって変わり、必要時応じて自動で逆転します。逆転は、エンジン冷却液または油圧オイルの温度が所定の温度を超えたときに自動的に行われます。ファンのスイッチを前に倒すとR モードとなり、このスイッチ操作によってファンは逆回転サイクルを1回行ないます。後スクリーンの詰まりに気づいたときや、整備場に進入する前、格納庫に入る前などにこの手動逆転モードをお使いください。

ブレードの選択

標準コンビネーションセイル

草の状態に関係なく、非常に効率よく草を立たせ、刈りかすをきれいに分散させます。立ち上げをより強くあるいは弱く、また排出速度をより強くあるいは弱くしたい場合には、他のブレードの使用を考える。

特徴 ほとんどの条件で効率よく草を立たせ、刈りかすをきれいに分散させる。

山形セール

低めの刈高19-64 mmで最もよく性能を発揮する。

特徴

- 刈り高を低くしても、刈りかすが均一に散る。
- 刈りかす左側へ片寄る傾向が抑えられるので、バンカーやフェアウェイの周りがきれいに見える。
- 密集した芝で刈り高が低い方が小さなパワーで刈れる。

ハイリフト平行セイル

高めの刈高70-100 mmで最もよく性能を発揮する。

特徴

- 上昇気流も排出速度も大きい。
- 密度の低い芝生や柔らかい芝生で刈り高を高くしたときに、芝草をしっかりと立たせる。
- 濡れてくっつきやすくなった刈りかすを効率良く排出し、デッキが詰まりにくい。
- 運転に大きなパワーを必要とする。
- 刈りかすが左側へ片寄る傾向が強いので、刈り高が低いと刈りかすが畝状にたまりやすい。

⚠ 警告

ハイリフトブレードでの刈り込みにマルチングバッフルを使用してはならない。ブレードが折れて人身事故にいたる危険がある。

アトミックブレード

落ち葉のマルチングに最高の性能を発揮するように設計されているブレード。

特徴 落ち葉のマルチングに最適

アクセサリの選択

オプションの機器構成

	アングルセイルブレード	**ハイリフト平行セールブレード *(マルチングバッフルと同時に使用しないこと)***	**マルチングバッフル**	**ローラスクレーパ**
芝生の刈り込み刈高 19-44 mm	ほとんどの場合に推奨	密度の低いまたはまばらな草地で使用可能	寒地型の芝草を少なくとも週 3 回刈る 草丈の1/3 以上を切り込まない場合に刈りカスの分散をきれいにする。***ハイリフト・ブレードと共用できない***	ローラに刈りかすがこびりつく、刈りかすが広く平らにかたまって残るなどの場合にはいつでも使用してよい。場合により、刈りかすの塊が 増える場合がある
芝生の刈り込み刈高 50-64 mm	密度の高いまたはよく 繁茂した草地に推奨	密度の低いまたはまばらな草地に推奨		
芝生の刈り込み刈高 70-100 mm	よく茂った草地で使用 可能	ほとんどの場合に推奨		
落ち葉のマルチング	マルチングバッフルの使用を推奨	**使用禁止**	コンビネーションセイルまたはアングルセイルとのみ使用可能	
長所	低い刈高で刈りかすを均等に分散。バンカーやフェアウェイまわりでの仕上がりがきれい。パワー消費が少ない	草をしっかり立たせ、排出力も強い密度の低いまばらなターフを高い刈高で刈り込むことができる。ぬれてベタつく刈りかすも効率よく排出する。	用途により刈りかすの分散をきれいにし刈り上がりを美しく見せることができる。落ち葉のマルチングに非常に効果がある。	ローラへの刈りかすのこびりつきを減らす。
短所	刈高が高いと十分に草を立たせられない草がぬれているとデッキ裏側にこびりついて刈り上がりが悪くなりパワー消費も増える。	用途によってはパワー消費が大きくなる。旺盛に成長した草を低く刈ると刈りかすがうね状にあつまる傾向が出る。マルチングバッフルと一緒に使用しないこと。	一度に大量の草を処理しようとするとデッキ内部にたまりを作る。	

ヒント

マシンの運転特性を理解する

このマシンは油圧トランスミッションを搭載しており、他の多くのターフ管理機器とは異なった運転特性を持っていますので、実際に使用されるまえに十分に運転の練習をしてください。運転トラクションユニットとカッティングユニットの操作に当たって理解しておくべきことは、トランスミッション、エンジン速度、カッティングユニットのブレードにかかる負荷、そしてブレーキの重要性です。

運転中は、エンジンが連続してほぼ一定のフル回転を維持できるように、走行ペダルの踏み込み具合を調整してください。このコツは、走行ペダルの踏み込みに注意することです。カッティングユニットへの負荷が大きくなったら走行に掛かる負荷を下げてやることが大切です。

負荷が大きくなりすぎた場合にはエンジンの回転速度が下がってきますから、これに気がついたら走行ペダルの踏み込みを少し浅くして後退側に軽く踏み込んでやるとエンジンの回転が回復してきます。 これとは逆に、現場から現場へ移動するような場合カッティングユニットを上昇させていてカッティングユニットへの負荷がまったくない場合には、スロットルを高速にして、走行ペダルをゆっくり「いっぱいに」踏み込むことにより走行速度」は最高となります。

もう一つのポイントはブレーキペダルの使い方です。マシンを旋回させる時にブレーキをうまく利用してください。ただし、芝生の上でのブレーキの使用には注意が必要です。ターフが柔らかいとターフが引きちぎられる恐れがあります。ブレーキは斜面での運転にも応用できます。例えば、斜面を横断中に山側の車輪がスリップして地面に走行力を伝えられなくなる場合があります。このような場合には、山側のブレーキをゆっくり、スリップが止まる所まで踏み込んでやると、谷側の走行力が増加し、安定した走行ができるようになります。

斜面の通行には最大の注意を払ってください。運転席の固定ラッチが確実に掛かっていることを確認し、必ずシートベルトを着用してください。また、転倒事故を防止するために、法面での速度の出しすぎや急旋回に十分注意してください。そして、下り坂では、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ください。

⚠ 警告

この芝刈機では、草地で作業中にブレードに当たった異物は、地面に打ち込まれてその運動エネルギーを急速に失うよう設計されている。しかし、注意不足や地面の刈凹凸の状態、不規則な跳ね返り、ガードやカバーの不備などの悪条件が重なると、カッティングユニットから異物が飛び出す場合がでてくる。

- **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。**

重要 **高負荷で運転した後は、エンジンを停止させる前に5 分間程度のアイドリング時間をとってください。こうすることにより、エンジン停止前にターボチャージャの温度を下げることができます。これを怠るとターボチャージャにトラブルが発生する可能性があります。**

エンジンを停止させる前にすべてのコントロールを解除し、スロットルをSLOWに戻してください。スロットルをSlowにセットすることにより、エンジンの回転速度が下がり、音も振動も静かになります。エンジンを停止するときはキーを OFF 位置に回します

芝草が乾いているときの刈り込み

刈り込みは、朝露を避けて遅めの午前中か、直射日光を避けて午後遅くに行いましょう。露があると草がかたまりになりやすく、また刈りたての草は強い直射日光に当たるとダメージを受けます。

適切な刈高を選択する

一度に切り取る長さは25 mm以内に抑えましょう。草丈の1/3 以上は刈り取らないのが原則です。成長期の密生している芝生では刈り高設定をさらに一目盛り上げる必要があるかもしれません。

適切な日数間隔で刈り込む

通常の環境では、だいたい45日に1回の刈り込みが必要になります。しかし、草の生長速度は色々な条件によって左右され、一定ではありません。したがって、同じ草丈を維持できるような日数間隔で刈り込みを行うのが良い指標となります春などのように芝草が非常に旺盛に成長する時期には刈り込み回数を増やし、成長速度が遅い時期には810日に1回の刈り込みでも大丈夫です。悪天候などの理由により刈り込みできない日が何日も続いてしまった場合には、最初に高めの刈高で刈り、その後23日してから刈高を下げるようにするとよいでしょう。

鋭利なブレードで刈り込む

刃先が鋭利であれば、芝草の切り口もきれいです。切れ味の悪い刃先は芝草を引きちぎるので、切り口が茶色に変色し、芝草の成長を悪くし、また病気にもかかりやすくなります。

刈り込みパターンを変える

同じ方向からの刈り込みを続けていると芝草が寝てしまい、刈ったあとの見映えが悪くなりますから、刈り込みの方向はできるだけ毎回変えるようにしましょう。

カウンタバランスの調整

カウンタバランスシステムにより、刈り込みデッキの油圧昇降シリンダからデッキへバック圧を掛けています。これにより、デッキの重量の一部を駆動輪に移して走行性を高めています。カウンタバランスの圧力設定は製造時に行われており、通常はこのままで大抵の刈り込み条件において、走行性能と刈り上がりが最も適切にバランスするようになっています。カウンタバランスの設定を下げると、刈り込みデッキを安定させ、走行性をやや落とします。設定を上げると、走行性がアップしますが、デッキが軽くなることが原因で刈り跡に問題が出てくる場合が考えられます。カウンタバランスの油圧調整設定についてより詳しくは、サービスマニュアルを参照してください。

刈り込み後の見映えに問題があるとき

見映えのトラブルシューティングガイドAftercut Appearance Troubleshooting Guideを参照してくださいwww.Toro.com

マシンの搬送グランドマスター 4700-Dのみ

長距離を移動する場合、不整地を移動する場合、トレーラなどで搬送する場合には、搬送用後部ラッチ2ヶ所で外側カッティングユニットを固定してください。

作業終了後の洗浄と格納

きれいな刈りあがりを維持するために、芝刈り作業が終わったらホースと水道水で各カッティングユニットの裏側を洗浄してください。刈りかすがこびりつくと、刈り込みの性能が十分に発揮されなくなります。

注 駐車中は必ず、カッティングユニットを床面まで降下させてください。これにより、油圧系統の負荷がなくなり、各部やパーツの磨耗が少なくなるだけでなく、カッティングユニットが不意に落下するなどの事故を防ぐことができます。

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 8 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 50 時間	· エンジンオイルとフィルタの交換を行う。
使用開始後最初の 200 時間	· プラネタリギアオイルを交換する。 · リアアクスルオイルを交換する。 · 油圧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 · 油圧オイルの量を点検する。 · タイヤ空気圧を点検する。 · インタロックスイッチの動作を点検してください。 · 水セパレータの水抜きと異物の除去。 · 燃料フィルタ/水セパレータから水や異物を流し出す。 · エンジン部、オイルクーラ、ラジエターを清掃する。 · 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十分に点検してください。 · ブレードの停止所要時間を確認する。
50運転時間ごと	· ベアリングとブッシュのグリスアップを行ってください。 · バッテリーの状態の点検
100運転時間ごと	· オルタネータベルトの磨耗と張りの点検
150運転時間ごと	· エンジンオイルとフィルタの交換を行う。
200運転時間ごと	· ホイールナットのトルク締めを行う。 · スパークアレスタマフラーを清掃する。
400運転時間ごと	· エアクリーナの清掃を行ってください（インジケータが赤になったらその時点で、運転条件の悪いところでは整備間隔が短くなります）。 · 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。 · プラネタリドライブ端部にガタがないか点検する。 · プラネタリギアオイル量の点検（外部へのオイル漏れがないかも点検する）。 · リアアクスルオイルを点検する。
800運転時間ごと	· 燃料タンクを空にして内部を清掃します。 · プラネタリギアオイルを交換する。 · リアアクスルオイルを交換する。 · 後輪のトーインの点検を行う。 · 油圧オイルを交換する。 · 油圧フィルタを交換する
長期保管前	· 燃料タンクを空にして内部を清掃します。 · タイヤ空気圧を点検する。 · 全部のボルトナット類を点検する。 · グリス注入部やピボット部全部をグリスアップする。 · 機体の塗装がはげていればタッチアップ修理をする。
1年ごと	· 燃料ラインとその接続の点検。

重要 **エンジンの整備についての詳細は*エンジンマニュアル*を、カッティングユニットの整備には*カッティングユニットマニュアル*を参照してください。**

注 お使いの機械の *電気回路図* や *油圧回路図* を入手したい場合には、www.Toro.com から、この機械に関する図面などをダウンロードすることができます。ホームページからマニュアルへのリンクなどをご活用ください。

始業点検表

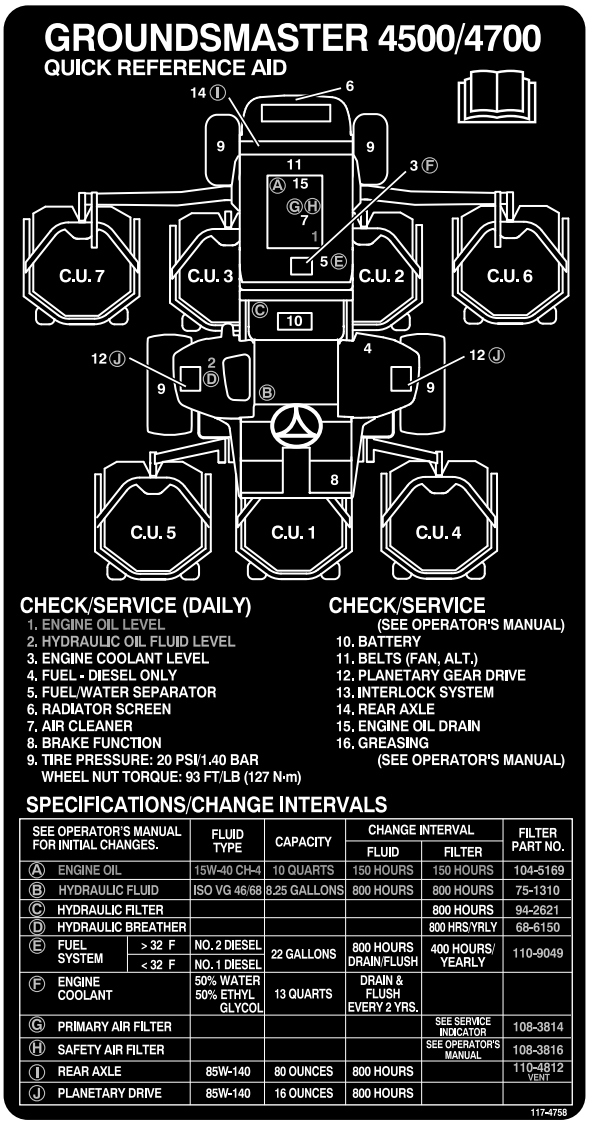
このページをコピーして使ってください。

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							
エンジンオイルの量を点検							
冷却系統を点検							
燃料・水セパレータの水抜き。							
エアフィルタのインジケータの表示。							
ラジエター、オイルクーラ、スクリーンの汚れ							
エンジンからの異常音がないか点検する。[1]							
運転操作時の異常音							
油圧オイルの量を点検							
油圧ホースの磨耗損傷を点検							
オイル漏れなど							
タイヤ空気圧を点検する							
計器類の動作を確認する。							
刈高の調整具合を点検する。							
グリスアップ。[2]							
塗装傷のタッチアップ							

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。

定期整備ステッカー



decal117-4758

図 24

⚠ 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。

フードの外しかた

1. ラッチ図 25を外し、フードを回転させて開く。

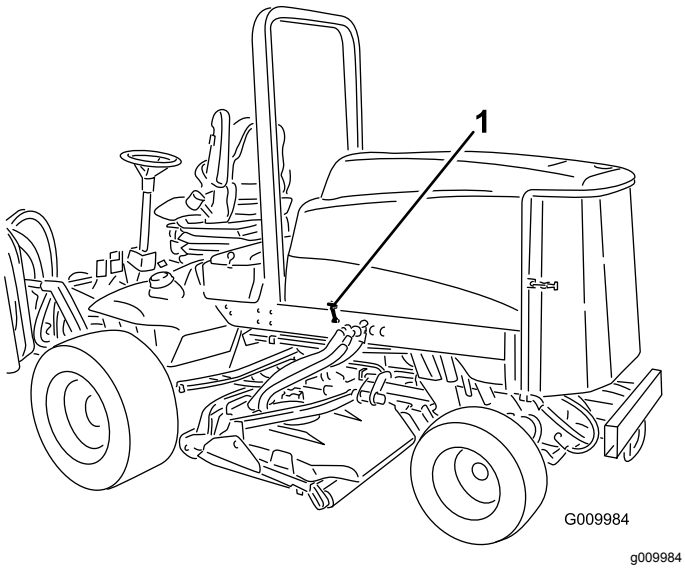


図 25

1. フードのラッチ2ヶ所

2. 後フードブラケットをフレームピンに固定しているコッターピンを抜き取り、フードを持ち上げて取り外す。

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

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。通常の使用では 50 運転時間ごとに行いますが、機体を水洗いしたあと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

- ブレーキシャフトのピボットのベアリング5ヶ所図 26

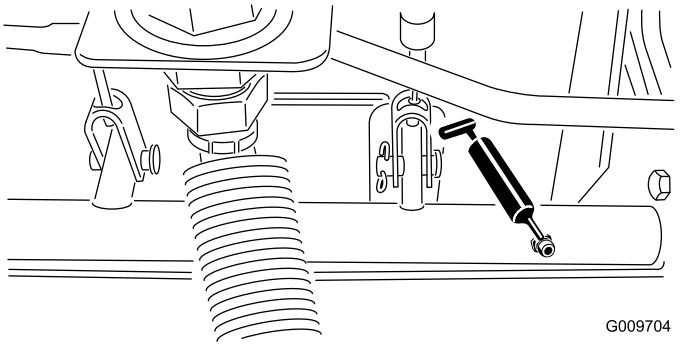


図 26

- 後アクスルピボットのブッシュ2ヶ所図 27

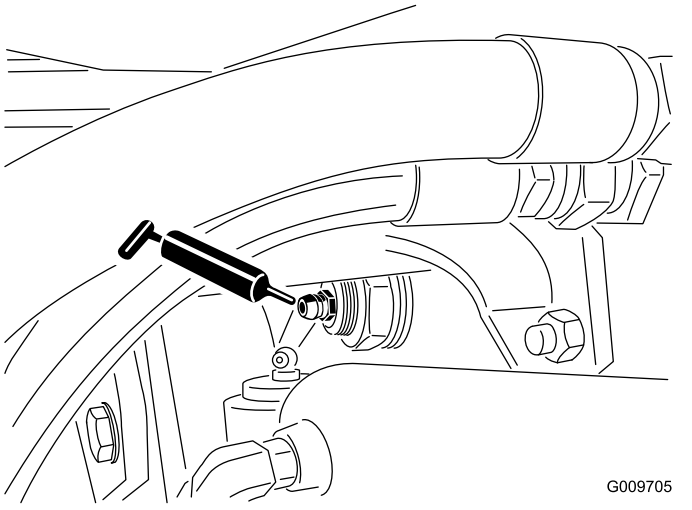


図 27

- ステアリングシリンダのボールジョイント 2ヶ所 図 28

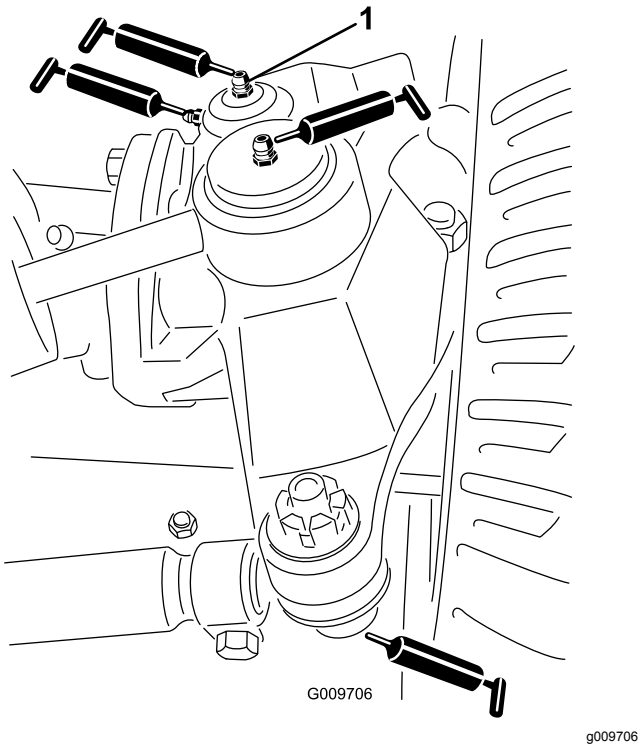


図 28

1. キングピン上部のフィッティング

- タイロッドのボールジョイント 2ヶ所 図 28
- キングピンのブッシュ2ヶ所(図 28)**但しキングピン上部は1 年に1 回のみポンプ2 回押 しのみとする。**
- 昇降アームのブッシュカッティングユニット 1 台に 1 ケ所 図 29

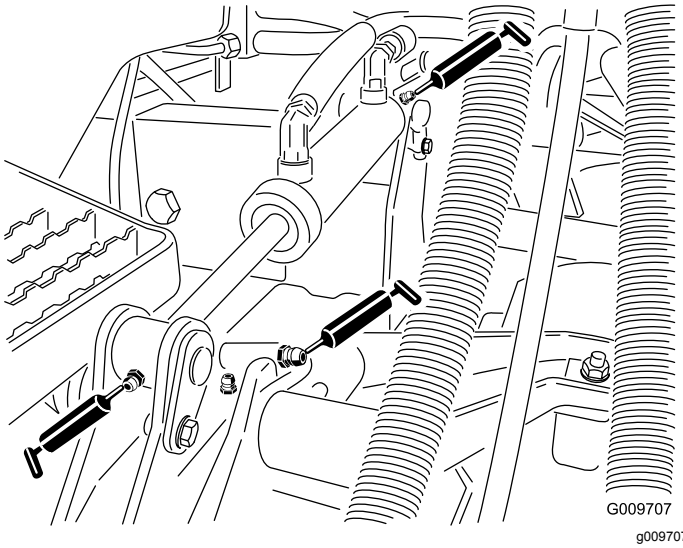


図 29

- 昇降シリンダのブッシュデッキ 台に 2 ケ所 図 29
- カッティングユニットのスピンドルシャフトのベアリングカッティングユニット2台に1ヶ所 図 30。

  注 どちらのニップルからグリスを注入してもかまいません。スピンドルハウジングの底デッキの下にありますから少量のグリスがはみ出てくるまでポンプでグリスを注入してください。

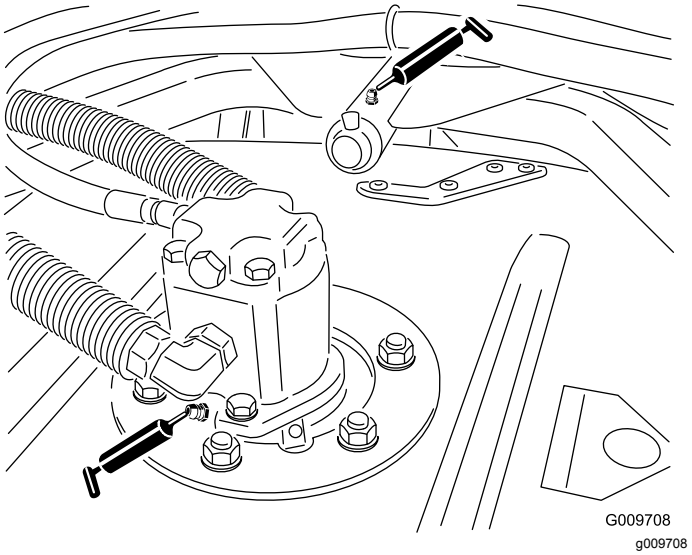


図 30

- カッティングユニットのキャリアアームのブッシュカッティングユニット 1 台に 1 ケ所 図 30
- 後ローラのベアリング 各カッティングユニットに2ヶ所 図 31

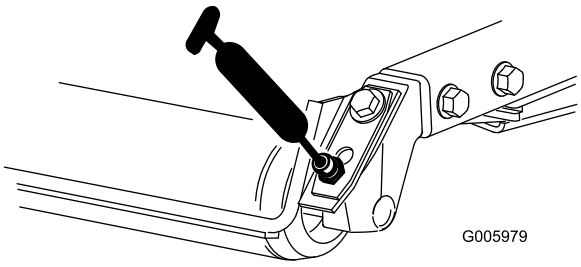


図 31

重要 **角ローラマウントにあるグリス溝と、角ローラシャフトのグリス穴とを合わせてください。溝と穴をあわせやすいように、ローラシャフトの片側の端部に合印がついています。**

エンジンの整備

エアクリーナの整備

整備間隔: 400運転時間ごと

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。

エアクリーナのフィルタの整備は、インジケータ図 32が赤色になってから行ってください。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。

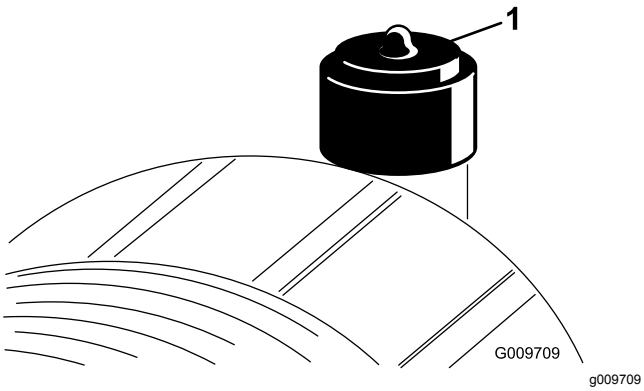


図 32

1. エアクリーナのインジケータ

重要 **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. ラッチを引いて外し、カバーを左にひねってボディーからはずす図 33。

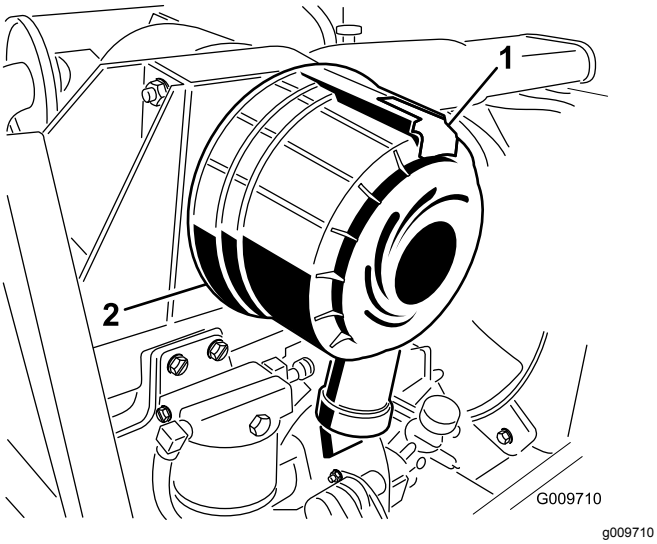


図 33

1. エアクリーナのラッチ　　2. エアクリーナのカバー

2. ボディーからカバーを外す。

注 フィルタを外す前に、低圧のエア2.76 bar、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ほこり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。

3. 1次フィルタ図 34を取り外して交換する。

注 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。

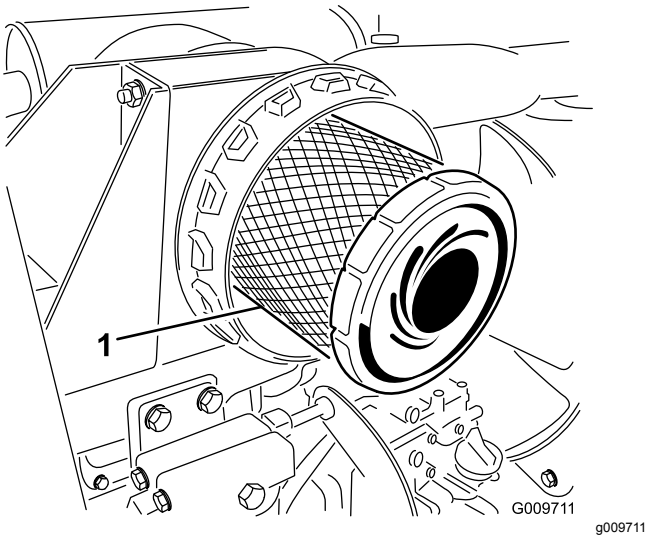


図 34

1. エアクリーナの主フィルタ

4. 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。

注 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。**

重要 **安全フィルタ図 35は絶対に洗わないでください。安全フィルタは、主フィルタの3回目の整備時に新しいものと交換してください。**

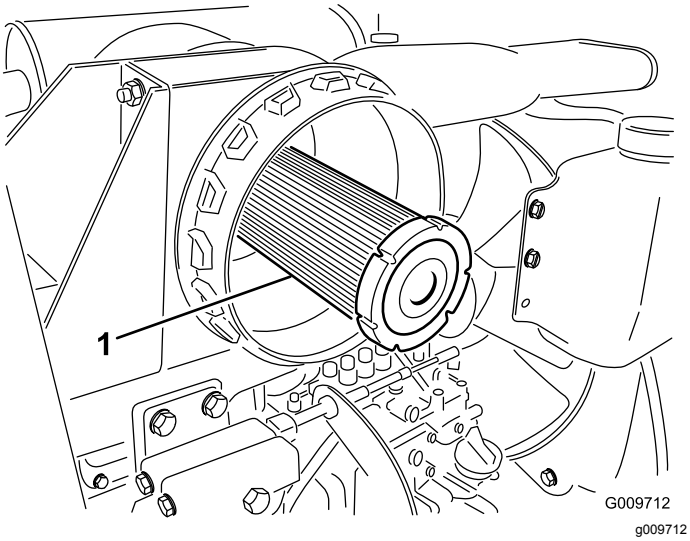


図 35

1. エアクリーナの安全フィルタ

5. カバーについている異物逃がしポートを清掃する。
6. 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。
7. 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。
8. インジケータ図 32が赤になっている場合はリセットする。

エンジンオイルとフィルタの整備

整備間隔: 使用開始後最初の 50 時間

150運転時間ごと

1. ドレンプラグ図 36を外してオイルを容器に受ける。オイルが抜けたらドレンプラグを取り付ける。

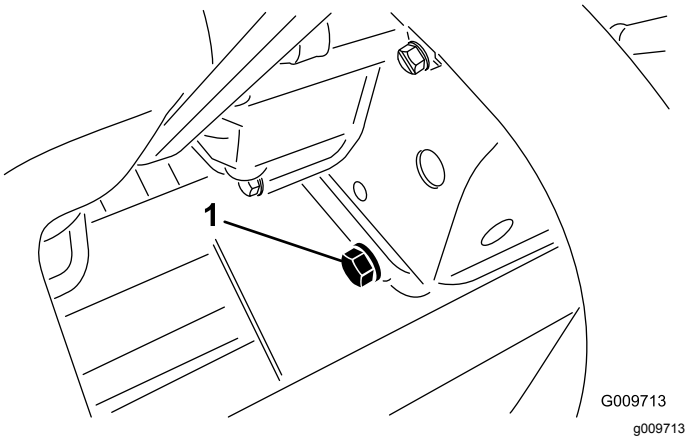


図 36

1. エンジンオイルのドレンプラグ

2. オイルフィルタ図 37を外す。

   注 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。フィルタを締めつけすぎないように注意してください。

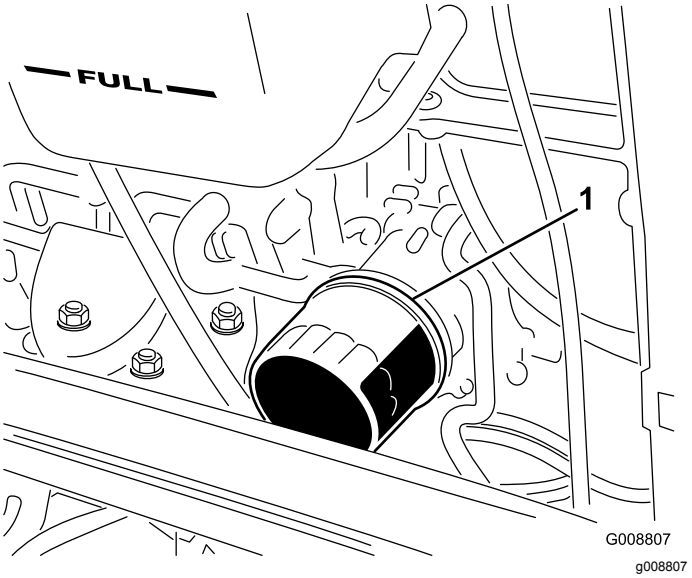


図 37

1. エンジンオイルのフィルタ

3. 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 22)を参照。

スロットルの調整

スロットルケーブル図 38がコントロールアームのスロットの端部に当たるのと同じタイミングでエンジンのガバナレバーが高速固定ボルトに当たるように、スロットルケーブルを調整します。

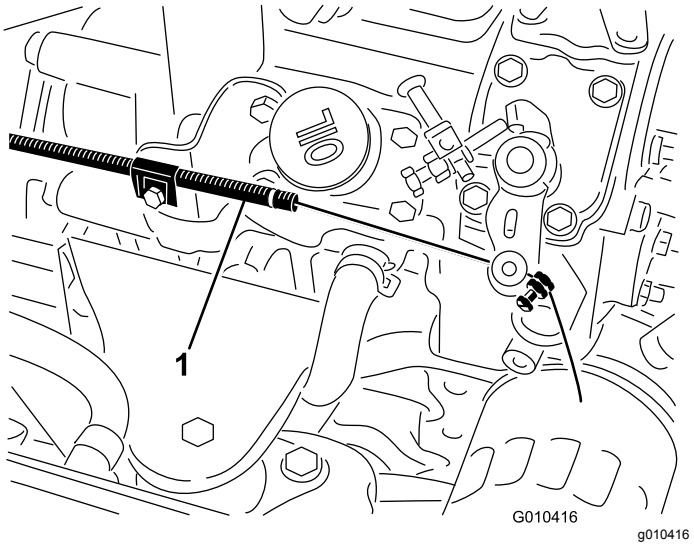


図 38

1. スロットルケーブル

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。**
- **安全で汚れのない認可された容器で保存し、容器には必ずキャップをはめること。**

燃料タンクの整備

800運転時間ごと—燃料タンクを空にして内部を清掃します。

長期保管前—燃料タンクを空にして内部を清掃します。

燃料タンクは 800 運転時間ごとにタンクを空にして内部を清掃してください。燃料系統が汚染された時や、マシンを長期にわたって格納する場合も同様です。タンクの清掃にはきれいな燃料を使用してください。

燃料ラインとその接続の点検

整備間隔: 400運転時間ごと—燃料ラインとその接続を点検します。

1年ごと—燃料ラインとその接続の点検。

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

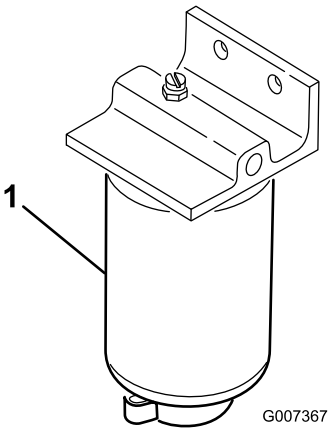
ウォーターセパレータの整備

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—燃料フィルタ/水セパレータから水や異物を流し出す。

400運転時間ごと—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。

水セパレータの水抜きは毎日おこなって異物を除去してください。フィルタは400運転時間ごとに交換してください。

1. 燃料フィルタの下に汚れのない容器をおく図 39。
2. キャニスタ下部のドレンプラグをゆるめて水や異物を流し出す。



g007367

図 39

1. 燃料フィルタ/水セパレータのキャニスタ

3. フィルタ容器の周辺をウェスできれいにぬぐう。
4. フィルタ容器を外して取り付け部をきれいに拭く。
5. ガスケットに薄くオイルを塗る。
6. 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。
7. キャニスタ下部のドレンプラグを締める。

燃料供給チューブのスクリーンの整備

燃料タンク内部にある燃料供給チューブには、燃料系統に異物が入るのを防止するスクリーンがついています。必要に応じて、このチューブを外してスクリーンを清掃してください。

インジェクタからのエア抜き

注 通常のエア抜きを行ってもエンジンが始動できない場合に行います。

1. インジェクションポンプ部分で、No.1ノズルとホルダ・アセンブリへのパイプ接続部をゆるめる図 40。

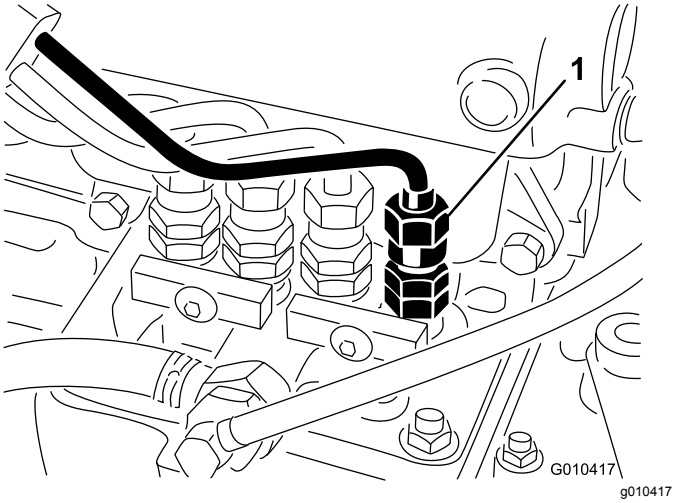


図 40

1. No.1 噴射ノズル

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 る燃料が泡立たなくなるのを待つ。
4. 燃料が泡立たなくなったらキーをOFFに戻す。
5. パイプをしっかり締め付ける。
6. 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

バッテリーの充電と接続

1. 運転席のコンソールパネルのラッチを外して持ち上げる図 41。

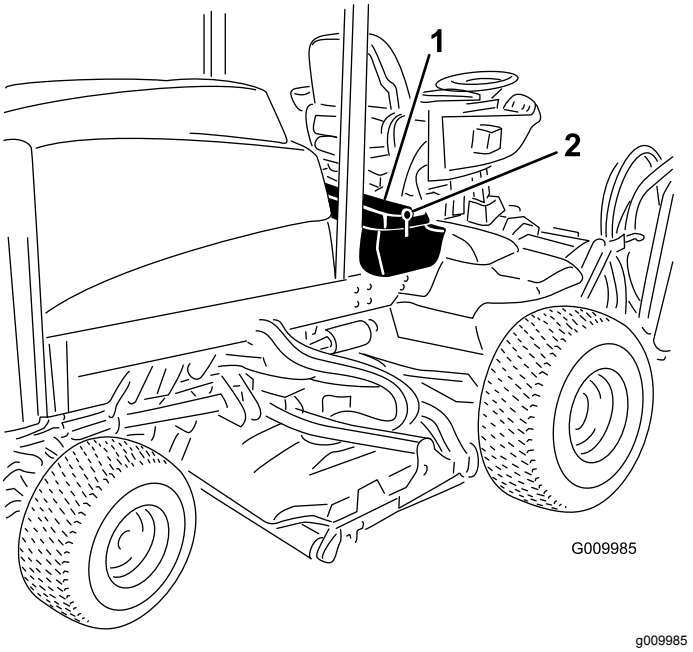


図 41

1. 運転席のコンソールパネル　2. ラッチ

⚠ 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。**

2. 充電器に接続し、充電電流を 3-4 A にセットする。
3. 3-4 Aで4-8時間充電する。
4. 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。

⚠ 警告

充電中は爆発性のガスが発生する。

充電中は絶対禁煙を厳守。バッテリーに火気を近づけない。

5. 赤いケーブルをバッテリーの端子に、黒いケーブルはバッテリーの端子に固定する図 42

   注 キャップスクリュとナットでケーブルを固定する。プラス端子が電極に十分にはまり込んでいること、ケーブルの配線に無理がないことを確認する。ケーブルとバッテリーカバーを接触させないこと。

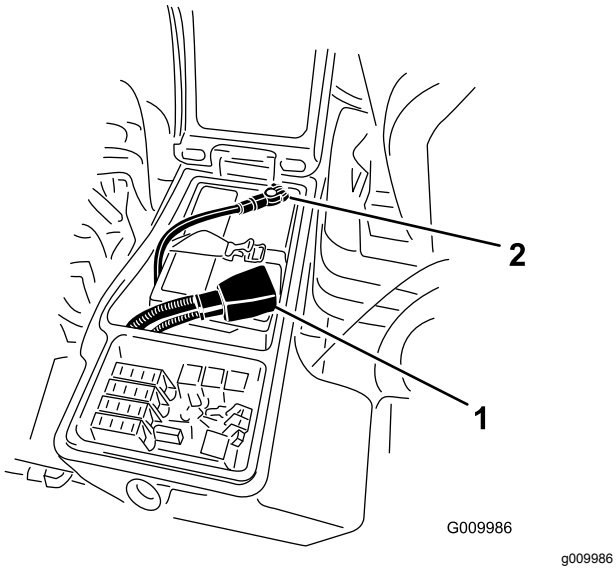


図 42

1. プラスケーブル　　2. マイナスケーブル

6. 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

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。

7. 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。
8. プラス端子にゴムカバーを取り付ける。
9. コンソールパネルを閉じ、ラッチを掛ける。

⚠ 警告

バッテリーの端子に金属製品や車体の金属部分が触 れると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。

- **バッテリーの取り外しや取り付けを行うときには、端子と金属を接触させないように注意する。**
- **バッテリーの端子と金属を接触させない。**

⚠ 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。**

バッテリーの整備

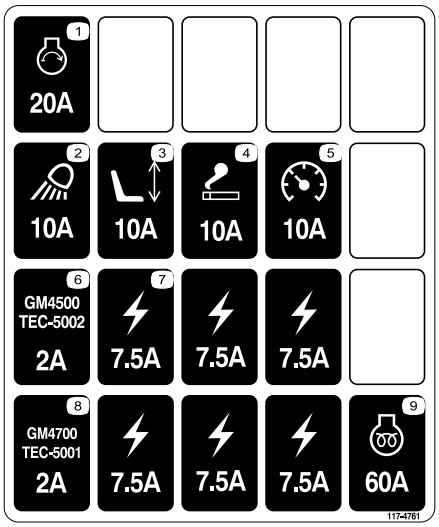
整備間隔: 50運転時間ごと

重要 **電気系統を保護するため、本機に溶接作業を行う時には、バッテリーのマイナスケーブルの接続を外してください。**

注 50 運転時間ごとまたは1週間に1度、バッテリーを点検してください。端子や周囲が汚れていると自然放電しますので、バッテリーが汚れないようにしてください。バッテリーを清掃する時にはバッテリーをマシンから外し、ケース全体を重曹水で清掃します。次に真水ですすぎます。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ってください。

ヒューズの整備

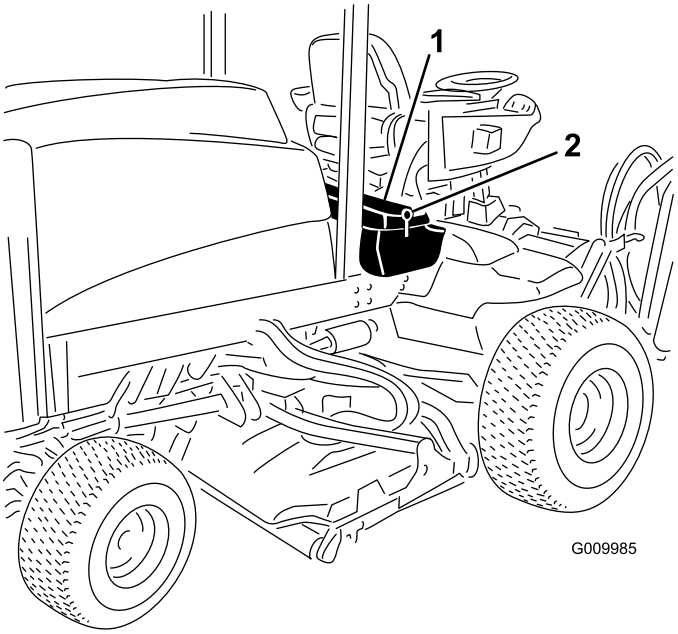
ヒューズはオペレータコントロールパネルの下にあります。



decal117-4761

図 43

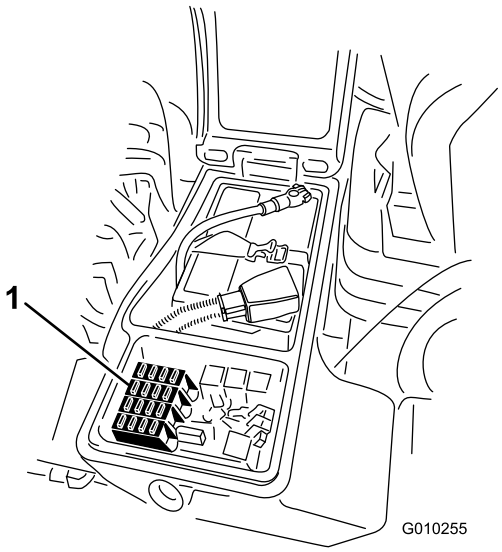
ラッチを外し、オペレータコントロールパネル図 44を開いてヒューズを露出させる図 45。



g009985

図 44

1. ラッチ
2. 運転席のコンソールパネル



g010255

図 45

1. ヒューズ

走行系統の整備

プラネタリドライブ端部のガタの点検

整備間隔: 400運転時間ごと

プラネタリドライブとホイールとの間にガタがあってはなりません ホイールを軸方向に押し引きしたときにホイールが動く場合はガタがあります。

1. 車両を平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、カッティングユニットを降下させ、エンジンを停止し、キーを抜き取る。
2. 後ホイールに輪止めを掛け、機体前部を床から浮かせ、前アクスルフレーム部をジャッキスタンドで支える。

⚠ 危険

ジャッキに載っている車体は不安定であり、万一外れると下にいる人間に怪我を負わせる危険が大きい。

- **ジャッキアップした状態では車両を始動しないこと。**
- **車両から降りる時は必ず スイッチからキーを抜いておく。**
- **ジャッキアップしている時にはヤイヤに輪止めを掛けること。**
- **機体をジャッキスタンドで支える。**

3. 左右の前駆動輪のうちの一つを持って抜き差し方向に押し引きし、車輪が動かないことを確認する。

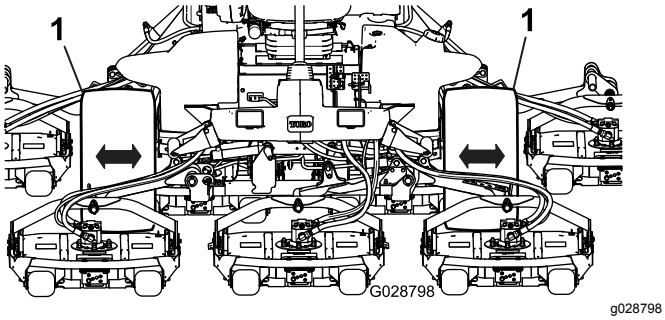


図 46

1. 前駆動輪

4. もう1個のホイールにもステップ3の点検を行う。
5. どちらか一方でもホイールが動く場合は、代理店に連絡してリビルドしてもらう

ホイールナットのトルクを点検する

整備間隔: 使用開始後最初の 8 時間
200運転時間ごと

⚠ 警告

この整備を怠ると車輪の脱落や破損から人身事故につながる恐れがある。

運転開始から1-4時間後に1回と8時間後にもう1回、前輪と後輪のホイールナットのトルク締めを行うことトルク値は 115-136 N·m。その後は 200 運転時間ごとにトルク締めを行う。

注 前輪のナットは 1/2-20 UNFです。後輪のナットはM12 x 1.6-6H メートル系ナット

プラネタリギアオイルの点検

整備間隔: 400運転時間ごと

オイル量は 400 運転時間ごとに点検してください。使用するオイルは高品質の SAE 85W140 ギアオイルです

1. 水平な床面で、点検プラグ図 47の1つがが時計の 12 時を指し、もうひとつが 3 時を指すように駐車する。

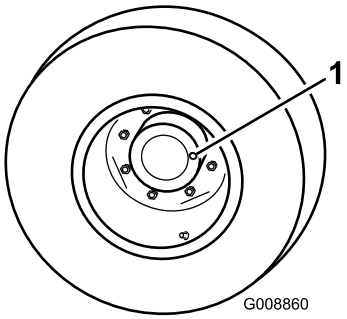


図 47

1. 点検・ドレンプラグ2個

2. 3時の位置にあるプラグを外す図 47。

   注 オイルが点検穴の下ふちまであれば適正である。
3. オイル量が不足している場合には、12時の位置にあるプラグを外し、所定レベルである3時の位置の高さになるまでオイルを補給する。
4. プラグを両方とも取り付ける。
5. 反対側のプラネタリギア・アセンブリでも同じ作業を行う。

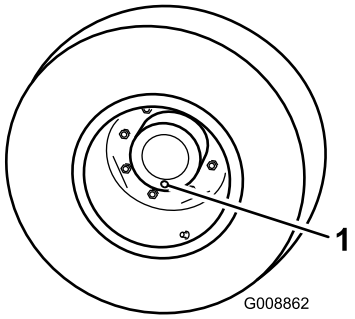
プラネタリギアオイルの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 200 時間

800運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

200運転時間で初回交換を行います。その後は 800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てください。交換には高品質の SAE 85W140 ギアオイルを使用してください。

1. 平らな場所で、点検/ドレンプラグが一番低い位置時計の 6 時の位置に来るように停止させる 図 48 。

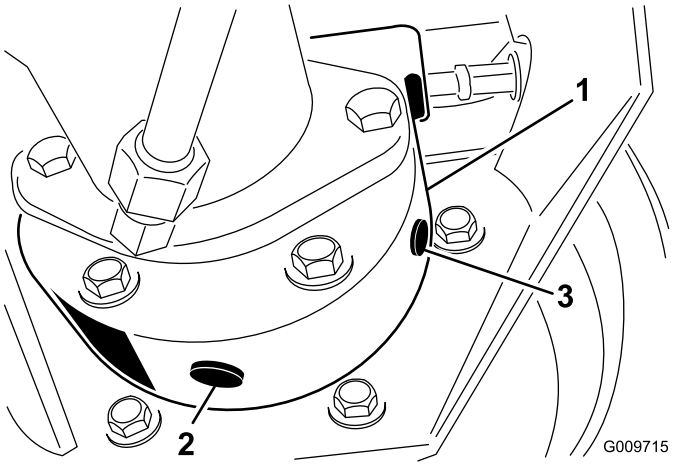


g008862

図 48

1. 点検/ドレンプラグ

2. プラネタリハブの下に容器を置き、プラグを外してオイルを抜く。
3. ブレーキハウジングの下に容器を置き、プラグを外してオイルを抜く図 49。



g009715

図 49

1. ブレーキハウジング　　2. ドレンプラグ

4. 両方からオイルが完全に抜けたら、ブレーキハウジングにプラグを取り付ける。
5. まだプラグを取り付けていない方の穴が 12 時位置にくるように、車輪を回転させる。
6. 高品質の SAE 85W-140 wt. ギア潤滑油 650 ml を、穴からゆっくりと入れる。

   重要 **650 ml が入り終わる前に一杯になってしまった場合は、1時間ほど待つか、一度プラグをはめてマシンを 3 m ほど移動させると、ブレーキシステムにオイルがまわって残り量を補給することができるようになります。そのようにして全量を入れてください。**

7. プラグを取り付ける。
8. 反対側のプラネタリギアアセンブリも同様に作業する。

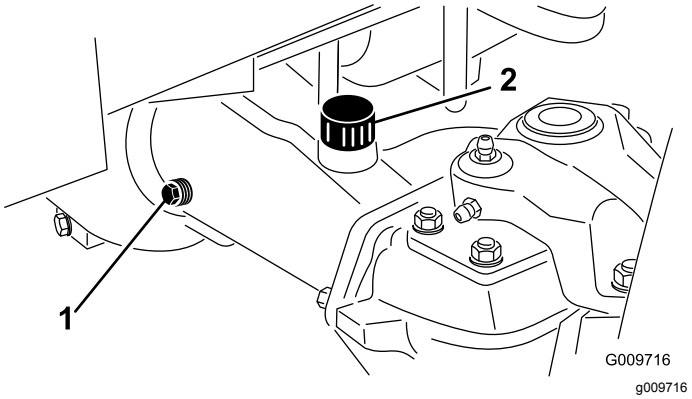
リアアクスルオイルの点検

整備間隔: 400運転時間ごと

後アクスルには SAE 85W-140 ギアオイルを入れて出荷しています。初めて使用する前および 400 運転時間ごとにオイル量を点検してください。オイルの量は 2.4 リットルです。オイル漏れの目視点検は毎日行ってください。

1. 平らな場所に駐車する。
2. アクスルの一方の端部から点検用プラグ図 50を抜き、穴の高さまで潤滑油があることを確認する。

   注 量が不足の場合は、給油プラグ図 50をはずして補給する。



g009716

図 50

1. 点検プラグ　　2. 補給プラグ

リアアクスルオイルの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 200 時間

800運転時間ごと

1. 平らな場所に駐車する。
2. ドレンプラグそれぞれの端部に1本ずつ、中央に1本全部で3本の周囲をきれいにする図 51。

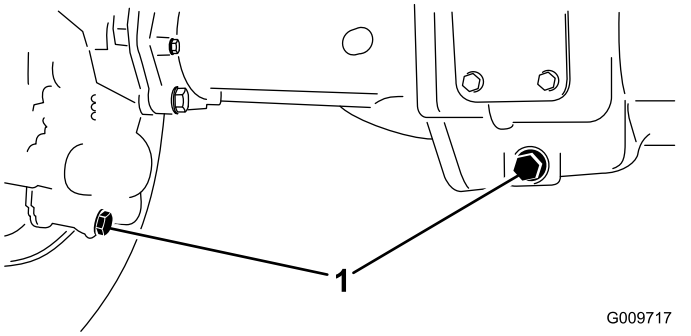


図 51

1. ドレンプラグの位置

3. オイルが抜けやすなるように、オイル量点検プラグとメインアクスルのベントキャップを外す。
4. 各ドレンプラグからオイルを抜き、容器で回収する。
5. プラグを取り付ける。
6. 点検用プラグを外し、そこから 85W-140 ギアオイルをおよそ 2.4 リットル入れる。穴の下側の縁までオイルが入ればよい。
7. 点検プラグを取り付ける。

走行ドライブのニュートラル調整

走行ペダルが踏みこまれていないときはマシンが停止していなければなりません。動き出す場合には調整が必要です。

1. 平らな場所に駐車し、エンジンを停止し、速度コントロールをローレンジにセットし、カッティングユニットを床面に降下させる。

   注 右側のブレーキペダルのみを踏み込んで駐車ブレーキをセットする。
2. 機体の左側前部をジャッキアップして前輪を床から浮かす。
3. 落下事故防止のために、ジャッキスタンドを使って機体を確実にサポートする。
4. エンジンを始動し、アイドル速度で回転させる。
5. ポンプのロッドの端部についているジャムナットを調整する前進回転をなくすにはポンプのコントロールチューブを前へ動かし、後退回転をなくしたい場合には、後ろへ動かす図 52

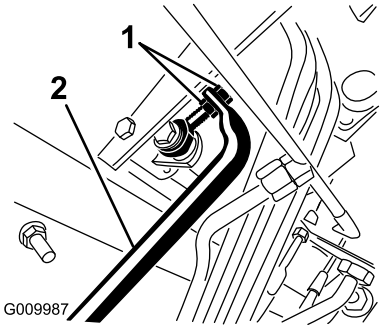


図 52

1. ポンプのロッドのジャムナット
2. ポンプのコントロールチューブ

6. 車輪が回転しないようになったら、ジャムナットを締めて調整を固定する。
7. エンジンを停止し、右ブレーキをゆるめる。
8. ジャッキスタンドをはずし、機体を床に下ろす。
9. 試験運転で調整クリーピングがなくなっていることを確認する。

後輪のトーインの調整

整備間隔: 800運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

1. 後輪の前と後ろで、左右のタイヤの中央線間距離を測るアクスルの高さ位置で計測図 53。

   注 前での測定値が、後ろでの測定値より 3 mm 小さければ合格とする。

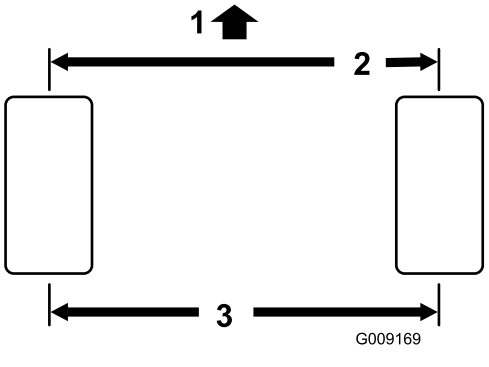


図 53

1. トラクションユニットの前部
2. タイヤの後ろでの測定よりも 3 mm 小さい
3. 中心線から中心線までの距離

2. 調整は、両側のタイロッドのボールジョイントからコッターピンとナットを外して行う図 54。

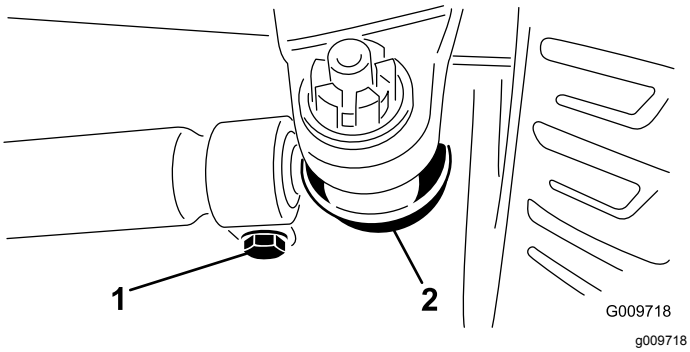


図 54

1. タイロッドクランプ
2. タイロッドのボールジョイント

3. アクスルケースサポートからタイロッドのボールジョイントを外す。
4. タイロッド両側のクランプをゆるめる図 54。
5. 外したボールジョイントを内側または外側に1回転させる。
6. タイロッドの自由側のクランプを締め付ける。
7. タイロッドアセンブリ全体を同じ方向内まわりまたは外まわりに1回転させる。

   注 タイロッドの連結側のクランプを締め付ける。
8. アクスルケースサポートにボールジョイントを取り付けて、ナットを指で締めつける。
9. トーインを測定する。
10. 必要に応じてこの操作を繰り返す。
11. 調整ができたらナットを締め、新しいコッターピンで固定する。

冷却系統の整備

エンジンの冷却システムの整備

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. 後部スクリーンのラッチを外してスクリーンを開く図 55。スクリーンを丁寧に清掃する。

   注 蝶番のピンを抜くとスクリーンを外すことができます。

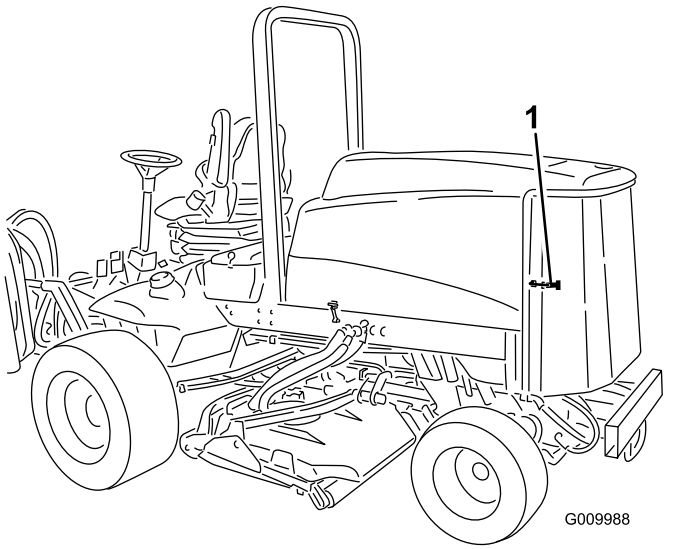


図 55

1. 後部スクリーンのラッチ

2. ラッチ図 56を回して、オイルクーラをフレームから外す。

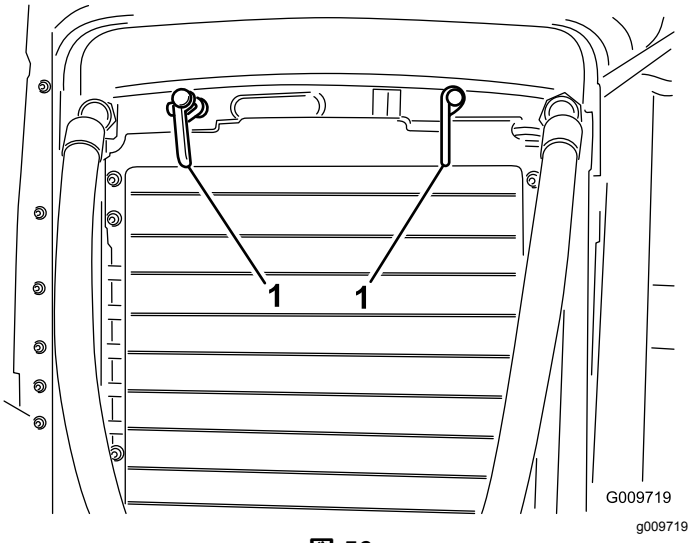


図 56

1. オイルクーラのラッチ

3. クーラを後ろに傾ける。

   注 前側から清掃を始め、車体後方に向けてごみを吹き飛ばす。その後、今度は後ろ側から前側に向かって吹きつけて清掃する。何度か繰り返してごみやよごれを完全に除去する。

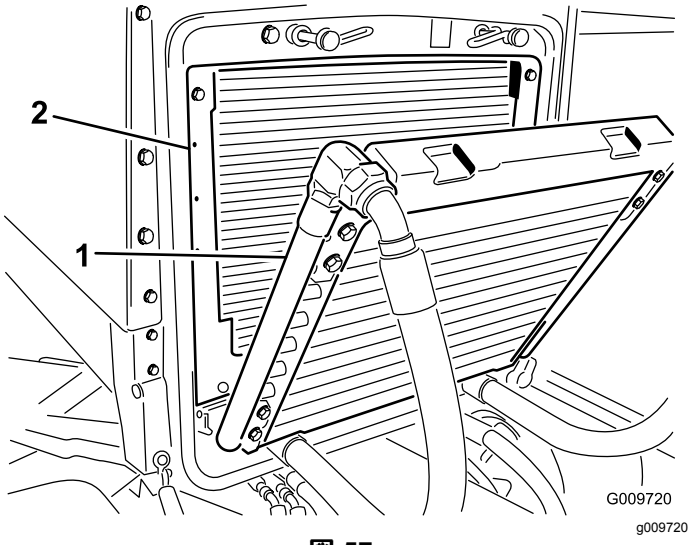


図 57

1. オイルクーラ
2. ラジエター

重要 **ラジエターやオイルクーラを水で洗浄するとサビなどが発生しやすくなり、機器の寿命が短くなります。**

4. オイルクーラとラジエターの裏表を図 57 圧縮空気で丁寧に清掃する。
5. オイルクーラを元に戻す。

   注 ラッチでフレームに固定し、スクリーンを閉じる。

ブレーキの整備

ブレーキの調整

ブレーキペダルの遊びが 25 mm以上となったり、ブレーキの効きが悪いと感じられるようになったら、調整を行ってください。遊びとは、ブレーキペダルを踏み込んでから抵抗を感じるまでのペダルの行きしろを言います。

1. 左右のペダルのロックをはずして、各ペダルがそれぞれ自由に動くようにする。
2. 行きしろを小さくするにはブレーキを締める
   A. ブレーキケーブル図 58の端にある前ナットをゆるめる。

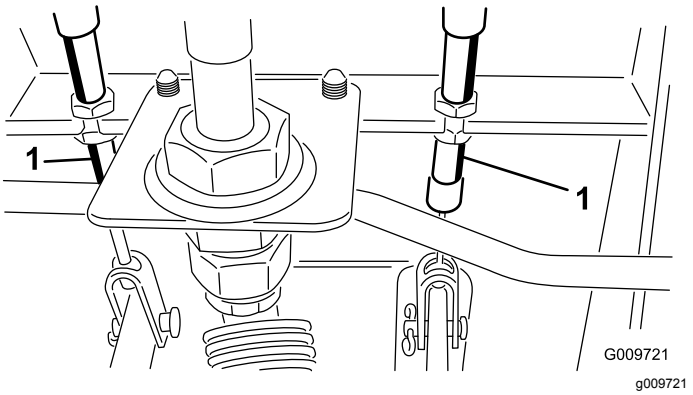


図 58

1. ブレーキケーブル

   B. 後ナットを締めてケーブルを後方に移動させてブレーキペダルの遊びが 13-25 mm なるようにする。
   C. 調整ができたら前ナットを締める。

ベルトの整備

オルタネータベルトの整備

整備間隔: 100運転時間ごと

オアウタネータのベルト図 59は100運転時間ごとに点検します。

1. プーリとプーリとの中間部を 約4.5 kg の力で押した時に、10 mm 程度のたわみがあれば適正です。
2. たわみが10mmでない場合には、オルタネータ取り付けボルトをゆるめる図 59。

   注 適当な張りに調整してボルトを締める。ベルトのたわみが適切に調整されたことを確認する。

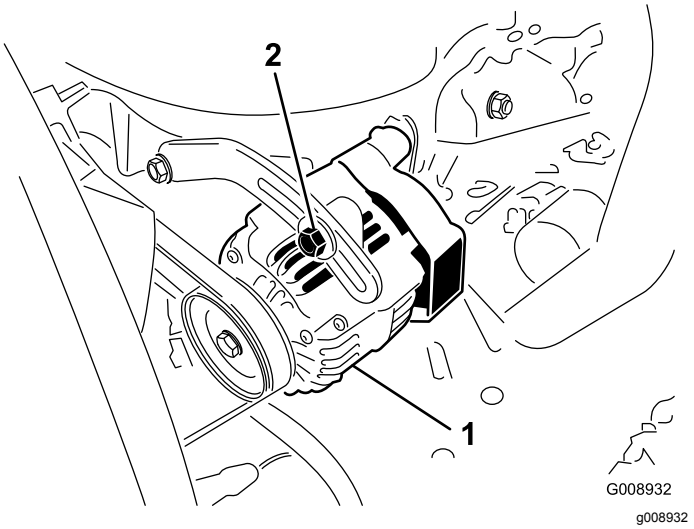


図 59

1. オルタネータ
2. 取り付けボルト

油圧系統の整備

油圧オイルの交換

整備間隔: 800運転時間ごと

通常は 800 運転時間ごとにオイルを交換します。オイルが汚染されてしまった場合は油圧系統全体を洗浄する必要がありますので、Toro 代理店にご連絡ください。汚染されたオイルは乳液状になったり黒ずんだ色なったりします。

1. エンジンを止め、フードを開ける。
2. 油圧オイルタンクの底部からケースリターンラインを外し、流れ出すオイルを大型の容器に受ける。
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. 油圧オイルタンクに約 28.4 リットルの油圧オイルを入れる。

   重要 **指定された銘柄のオイル以外は使用しないでください。他のオイルを使用するとシステムを損傷する可能性があります。**
5. タンクにキャップを取り付ける。
6. エンジンを始動し、全部の油圧装置を操作して内部にオイルを行き渡らせる。
7. また、オイル漏れがないか点検して、エンジンを停止する。
8. 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。

   注 入れすぎないようにしてください。

油圧フィルタの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 200 時間
800運転時間ごと

油圧オイルのフィルタ2個は、最初の 200 運転時間で交換します。通常の使用条件では、その後 800 運転時間ごとにフィルタを交換します。

トロの純正交換フィルタ後部カッティングユニット用にはパーツ番号 94-2621、前部チャージ用は 75-1310をお使いください。

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. フィルタ容器の周辺をウェスできれいにぬぐう。
3. フィルタ図 60と図 61の取り付け部周辺をきれいにふき、下に廃油受けを用意し、フィルタを外す。
4. 新しいフィルタのガスケットに薄くオイルを塗布し中にオイルを入れる。

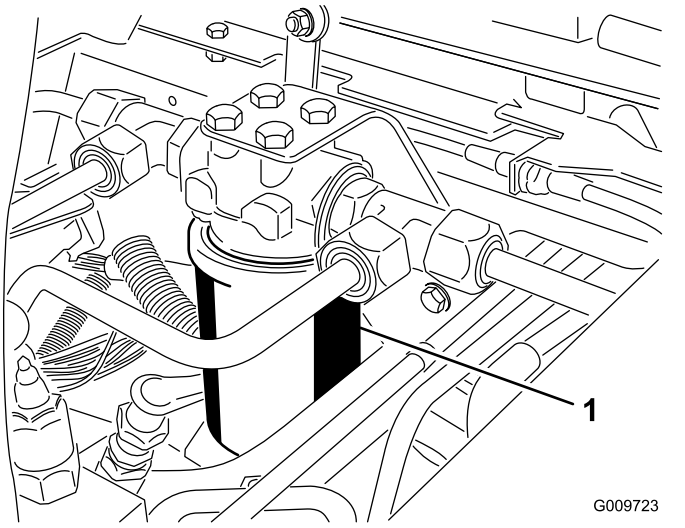


図 60

1. 油圧フィルタ

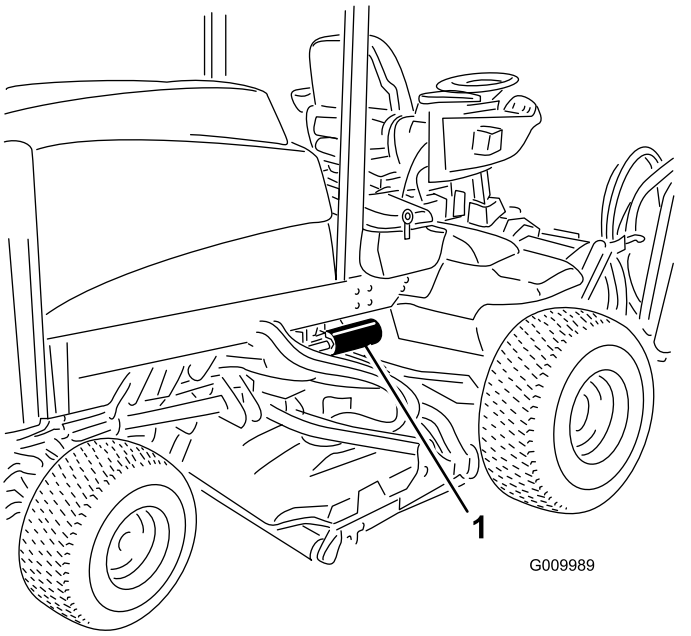


図 61

1. 油圧フィルタ

5. 取り付け部が汚れていないのを確認する。
6. 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½回転増し締めする。
7. 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。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毎日点検してください。異常を発見したら必ず運転を行う前に修理してください。

⚠ 警告

高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、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。**

カウンタバランスの設定を変更する

ターフのコンディションは場所によって同じでなく、時期によっても変化しますのでカウンタバランスの設定デッキを持ち上げようとする力も変更することができるようになっています。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングデッキを下降させ、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. 削除の席の前方下にアクセスパネルを開きます。
3. コンパートメント内部にあるカウンタバランス用ジャンパ線2本キャップが付いているを探し出す 図 62 。

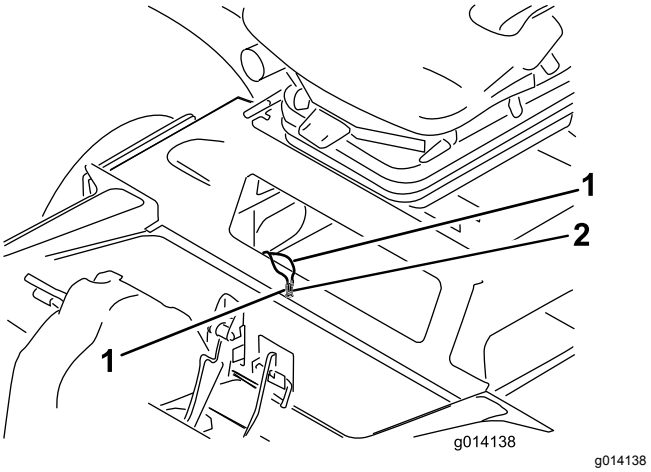


図 62

1. カウンタバランス用のジャンパ線
2. ワイヤのキャップ

4. 始動うキーを OFF にセットした状態で、ジャンパ線からキャップを取り、2本のジャンパ線どうしを接続する図 63。

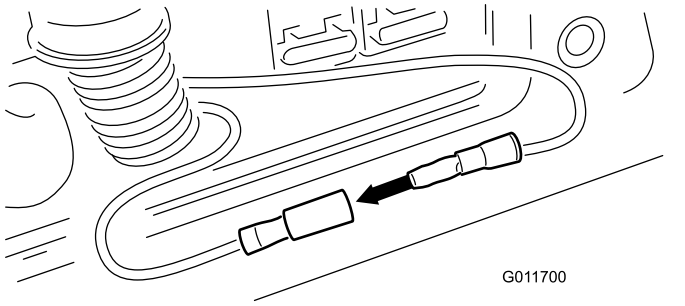


図 63

5. 始動キーをRUN位置に回すが、エンジンは**始動させない**。
6. 故障診断ランプが点滅し、現在のカウンタバランス設定を点滅回数によって表示する。3 種類の設定を行うことが可能です。
7. カウンタバランスの設定は、中央の昇降スイッチで変更することができる。カウンタバランスの設定を変更は以下の手順で行う
   - ジョイスティックを前に倒し、デッキ下降位置としてジョイスティックから手を離すと、カウンタバランスの設定値が小さくなり、刈り込み時における各カッティングデッキの実質重量が大きくなる。.
   - ジョイスティックスイッチを後ろに引いてデッキ上昇位置にしてから手を離すとカウンタバランスの設定値が大きくなり、刈り込み時における各カッティングデッキの実質重量が小さくなる。
   - ジョイスティックから手を離すと、カウンタバランスの新しい設定値が故障診断ランプの点滅回数によって表示される1, 2 または 3 回の点滅。
8. 希望通りの設定ができたら、始動キーを OFF に戻す。
9. ジャンパ・ワイヤの相互接続を解除し、キャップを取り付け、元通りに収納する。
10. アクセスカバーを取り付ける。

注 カウンタバランス調整モードのままで運転を行うことはできません。調整が終わったら試運転を行い、新しい設定で希望通りの刈り込みができていることを確認してください。設定の変更によって刈高が変化する場合があります。

刈り込みデッキの保守

カッティングデッキの取り外し

1. 平らな場所に駐車し、カッティングデッキを降下させ、エンジンを停止して駐車ブレーキを掛ける。
2. デッキから油圧モータを外す図 64。異物がつかないように、スピンドル上部にはカバーを掛けておく。

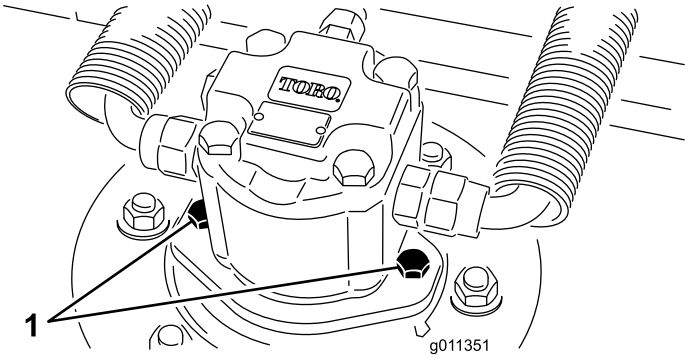


図 64

1. モータ取り付けねじ

3. デッキのキャリア・フレームを昇降アームのピボット・ピンに固定しているリンチ・ピンGM4700の場合はリテーナ・ナットを外す図 65。

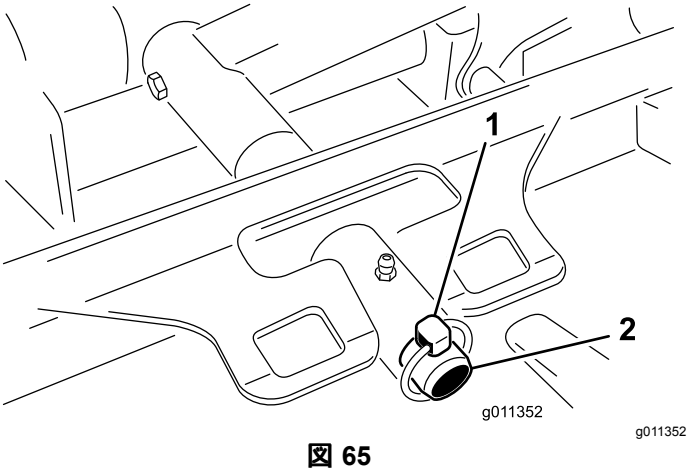


図 65

1. リンチ・ピン
2. 昇降アームのピボットピン

4. トラクションユニットからカッティングデッキを引き出す。

トラクションユニットへのカッティングデッキの取り付け

1. 平らな場所に駐車し、エンジンを停止する。
2. カッティングデッキをトラクションユニットの前に置く。
3. デッキのキャリアフレームを昇降アームのピボットピンにセットする。リンチピンまたはリテーナナットGM 4700の場合で固定する図 65。
4. デッキに油圧モータを取り付ける図 64。Oリングを忘れずに、また、損傷させないよう注意して取り付ける。
5. スピンドルにグリスを注入する。

ブレード回転面の管理

刈り込みデッキは、刈高 50 mm、ブレードのレーキ設定 7.9 mm に設定して出荷されています。また、左右の刈高の差が、± 0.7 mm の範囲になるように設定されています。

カッティングデッキは、ブレードが当たってもチェンバに変形が発生しない強度を持っています。しかし、硬いものがぶつかった後には、ブレードに破損が発生していないか、また、ブレードの回転面に狂いが発生していないか、必ず点検してください。

ブレード回転面の検査

1. デッキから油圧モータを外し、カッティングデッキをトラクタから外す。
2. ホイストを使うか、2人がかりで、デッキを平らなテーブルの上に載せる。
3. ブレードの片方の端にマジックなどで印をつける。以後、高さの点検はすべてこの印のついた側で行う。
4. ブレードの印の付いているほうの端部を12時の位置車両進行方向に向け図 66、作業台の表面からブレードの切っ先までの高さを測定する。

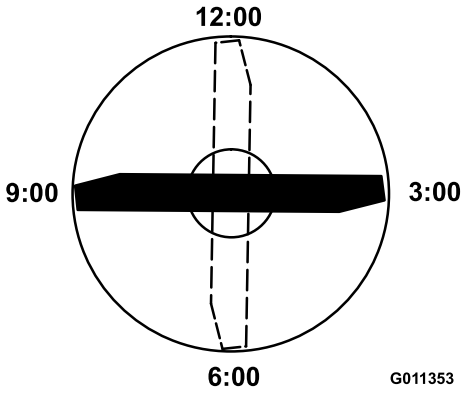


図 66

5. 印の付いている端部を3時の位置と9時の位置に向けて図 66それぞれ高さを測定する。
6. 12時位置での測定値を、刈り高の設定値と比較する。差が 0.7 mm 以内であれば適正とする。3時および9 時位置での高さが、12時位置での高さよりも 3.8±2.2 mm 高く、3 時および9 時位置での高さの差が 2.2 mm 以内であれば適正である。

上記の範囲から外れている場合には、13ページの「ブレード回転面の調整 」を行ってください。

ブレード回転面の調整

まず前を調整する度に1つのブラケットを調整する。

1. 刈り高ブラケット前、左、右のうち1つをデッキのフレームから外す図 67。
2. デッキフレームとブラケットとの間に厚さ 1.5 mm または 0.7 mm のシム、場合によってはこれらの両方を挿入して、希望する刈高を達成する 図 67。

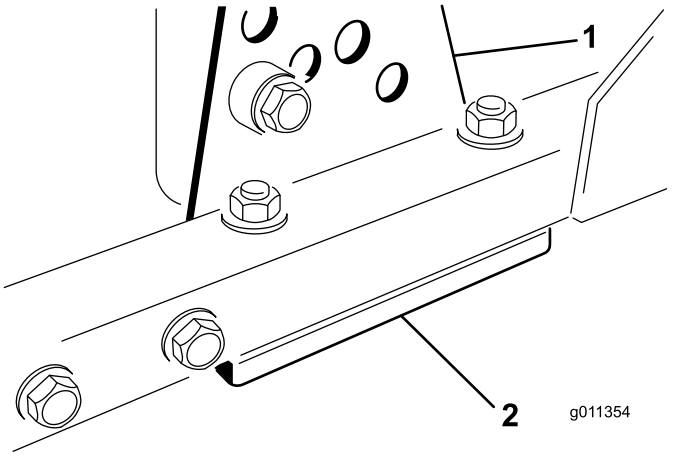


図 67

1. 刈高ブラケット　　2. シム

3. 余ったシムを刈り高ブラケットの下に入れ、刈り高ブラケットをデッキのフレームに取り付ける。
4. ソケットヘッドボルト/スペーサとフランジナットを固定する。

   注 ソケットヘッドボルトとスペーサとは、デッキフレームの内側に落ちないようにロクタイトで接着しています。
5. 12時位置での高さを測定し、必要に応じて調整を行う。
6. 左右の刈り高ブラケットの両方ともに調整が必要か、片方のみの調整でよいか判断する。3 時位置または 9 時位置が、新しい前位置の高さよりも 3.8±2.2 mm 高い場合には、その側での調整は不要である。反対側の高さを調整して、正しい側の高さ ±2.2 mm の範囲になるようにする。
7. ステップ1~3を繰り返して、左右の刈高ブラケットを調整する。

8. キャリッジボルトとフランジナットを固定する。
9. もう一度、12時、3時、9時位置で高さの測定を行って確認する。

刈り込みブレードの整備

ブレードの取り外し

ブレードが堅いものに当たった、バランスが取れていない、磨耗した、曲がったなどの場合には新しいものと交換してください。安全を確保し、適切な刈りを行うために、ブレードは必ず Toro 社の純正品をお使いください。他社のブレードを使用すると危険な場合がありますから絶対にやめてください。

1. カッティングデッキを一番高い位置まで上昇させ、エンジンを停止し、駐車ブレーキを掛ける。カッティングデッキが落下しないように支持ブロックでサポートする。
2. ぼろきれや厚いパッドの入った手袋を使ってブレードの端部をしっかり握る。スピンドルのシャフトからブレードボルト、芝削り防止カップ、ブレードを取り外す図 68。

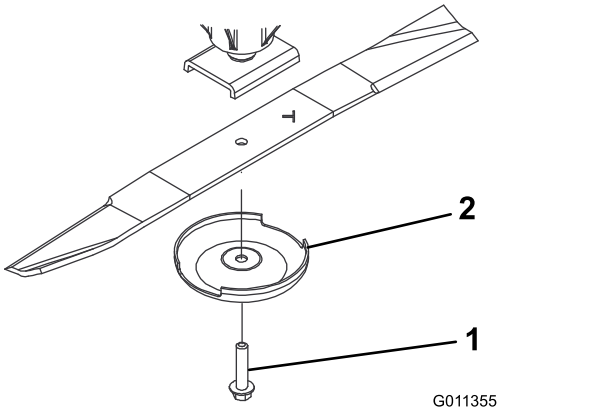


図 68

1. ブレードボルト
2. 芝削り防止キャップ

3. ブレードを取り付ける時は、セール立ち上がっている部分がカッティングデッキの天井を向くように取り付け、芝削り防止カップをつけてブレードボルトで固定する図 68。ブレードボルトを 115149N·m にトルク締めする。

⚠ 危険

磨耗の進んだブレードや破損したブレードは、回転中にちぎれて飛び出す場合があり、これが起こるとオペレータや周囲の人間に多大の危険を及ぼし、最悪の場合には死亡事故となる。

- **ブレードが磨耗や破損していないか定期的に点検すること。**
- **破損したり割れたりしたブレードは絶対に溶接で修理しないこと。**
- **磨耗したり破損したりしたブレードは必ず交換する。**

ブレードの点検と研磨

1. カッティングデッキを一番高い位置まで上昇させ、エンジンを停止し、駐車ブレーキを掛ける。カッティングデッキが落下しないように支持ブロックでサポートする。
2. ブレードの切っ先を注意深く観察、特に、直線部と曲線部が交わる部分をよく観察する図 69。この、直線部と曲線部の交差域は、砂などによる磨耗が進みやすい部分なので、機械を使用するまえによく点検することが必要。磨耗が大きい場合には図 69危険であるから交換する「ブレードの取り外し」を参照。

⚠ 危険

ブレードの磨耗を放置すると、ブレードのセール部と平坦部との間に割れ目が発生する図 69。この割れ目が拡大すると、最終的にはブレードがちぎれてハウジングの下から飛び出し、これがオペレータや周囲の人に重大な人身事故となる。

- **ブレードが磨耗や破損していないか定期的に点検すること。**
- **磨耗したり破損したりしたブレードは必ず交換する。**

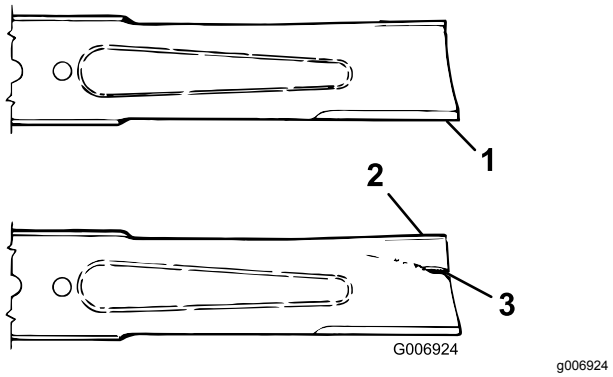
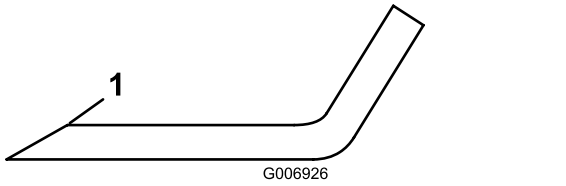


図 69

1. 刃先
2. セール部
3. 磨耗や溝や割れの発生

3. 全部のブレードの切っ先を丁寧に点検する。切っ先が鈍くなっていたり欠けていたりした場合には研磨する。研磨は刃先の上面だけに行い、刃の元々の角度を変えないように十分注意する図 70。ブレードの左右を均等に削れば、バランスを狂わすことなく研磨を行うことができる。



g006926

図 70

1. この角度を変えないように研磨すること

4. ブレードが真っ直ぐか曲がっているかを点検するには、平らな面において端部を観察する。ブレードの両端部が中心部よりもわずかに下がっており、刃部がブレードのヒール部かかと、後部よりも下がっているのが正しい形状である。このような形状であれば、刈りあがりがきれいで、しかもエンジンのパワーを浪費しない。逆に、両端部が中央部よりも高くなっていたり、刃部がヒール部よりも高くなっている場合、そのブレードは変形しているので交換すること。
5. ブレードを取り付ける時は、セール立ち上がっている部分がカッティングデッキの天井を向くように取り付け、芝削り防止カップをつけてブレードボルトで固定する。各ブレードボルトを 115149N·m にトルク締めする。

ブレードの停止に要する時間を確認する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

ブレード回転スイッチを にしてからおよそ 5 秒以内にカッティングデッキのブレードが完全に停止する必要があります。

注 ブレードが物を跳ね飛ばしたり、ほこりを巻き上げたりしないよう、この点検はきれいに刈り込んだターフの上または平らな床の上で行ってください。

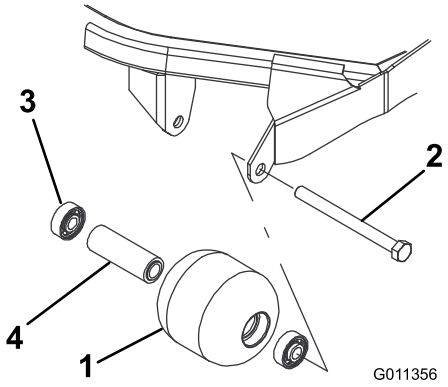
所要時間を正確に測定するために、刈込ブレードから少なくとも 6m 離れた位置に要員が立ってブレードの動きを観察するようにしてください。もう一人の人が運転席に座り、カッティングデッキのスイッチを切ってからブレードが完全に停止するまでに掛かった時間を計ります。停止に要する時間が 7 秒以上の場合は、ブレーキバルブの調整が必要です。この調整は、弊社代理店に依頼してください。

前ローラの整備

前ローラに磨耗や過剰なガタ、固着などが発生していないか点検してください。これらの症状が見られたら、ローラの整備を行うか、必要部材の交換を行ってください。

前ローラの分解

1. ローラ取り付けボルトを外す図 71。
2. ローラハウジングの端部からポンチを差し込み、ベアリングのインナーレースを均等に叩き込んで、ベアリングを反対側にたたき出す。インナーレースのリップが 1.5 mm 突き出れば適正である。



g011356

図 71

1. 前ローラ
2. 取り付けボルト
3. ベアリング
4. ベアリングスペーサ

3. 2 つ目のベアリングはプレスを使って抜く。
4. ローラハウジング、ベアリング、ベアリングスペーサに破損がないか点検する図 71。破損している部品を交換し、組み立てを行う。

前ローラの組み立て

1. 第一のベアリングをローラハウジングに押し込む図 71。アウターレースのみを押すか、インナーレースとアウターレースを均等に押すかする。
2. スペーサを入れる図 71。
3. 第二のベアリングをローラハウジングに入れる図 71このときは、インナーレースがスペーサに接触するまで、インナーレースとアウターレースを均等に押す。
4. ローラアセンブリをデッキフレームに組み付ける。
5. ローラアセンブリとローラ取り付けブラケットとの間の隙間が 1.5 mm 未満となっていることを確認する。隙間が 1.5 mm を超えている場合には、直径 15 mm のワッシャを必要なだけはさんで隙間を埋めること。

   重要 **ローラアセンブリ取り付け時に 1.5 mm を超える隙間を残すと、ベアリングの側面に負荷がかかってベアリングが早期に破損する可能性があります。**
6. 取り付けボルトを 108 N·m11 kg.m = 80 ft-lb にトルク締めする。

洗浄

スパークアレスタマフラーの整備

整備間隔: 200運転時間ごと

200 運転時間ごとに、マフラーにたまったカーボンの除去を行ってください。

1. マフラーの下側にある清掃ポートからパイププラグを外す。

   ⚠ 注意

   マフラーが熱くなっていると火傷を負うおそれがある。

   マフラーの周囲で作業を行うときには注意すること。

2. エンジンを掛ける。通常のマフラー出口に木材を入れたり金属板でふたをするなどして、排気が洗浄ポートから排出されるようにする。

   注 カーボンが排出されなくなるまでマフラー出口をふさいで待つ。

   ⚠ 注意

   洗浄ポートの真後ろに立たないこと。

   必ず安全めがねを着用すること。

3. エンジンを停止させ、パイププラグを元通りに取り付ける。

保管

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「タイヤ空気圧を点検する」を参照。
3. ボルト・ナット類にゆるみがないか点検し、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. バッテリー本体、端子、ケーブル端部を重曹水とブラシで洗浄する。
   C. 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。
   D. 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。
7. 搬送用ラッチグランドマスター 4700-D のみをかける。

エンジンの整備

1. エンジンオイルを抜き取り、ドレンプラグをはめる。
2. 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。
3. 新しいエンジンオイルSAE 15W-40 CH-4, CI-4 またはそれ以上のクラスのものを 9.5 リットル入れる。
4. エンジンを始動し約 2 分間回転させる。
5. エンジンを止める。
6. 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。
7. 燃料関係のフィッティングを確実に締め付ける。
8. エアクリーナをきれいに清掃する。
9. 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。
10. 冷却水エチレングリコール不凍液と水との 50/50 混合液の量を点検し、凍結を考慮して必要に応じて補給する。

カッティングデッキ

カッティングデッキをトラクションユニットから外した場合は、必ずスピンドルの上部にスピンドルプラグを取り付けて、ほこりや水の浸入を防止してください。

メモ

メモ

Toro 製品の総合品質保証

限定保証

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。