Form No. 3385-810 Rev A

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

Groundsmaster® 3500-G ロータリーモア

モデル番号30809—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

3385-810 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、この製品に使用されている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。

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、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。

弊社に直接おたずねをいただく場合 www.Toro.com 製品・アクセサリに関する情報、代理店についての情報、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。

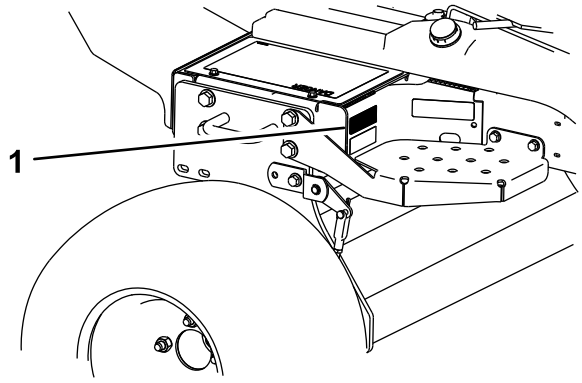


図 1

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**「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。

© 2014—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
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 8
音圧レベル 8
振動レベル 8
安全ラベルと指示ラベル 9
組み立て 13
1 バッテリーを充電し機体に取り付ける 14
2 傾斜計を点検する 15
3 フードラッチを取り付ける CE 規格 15
4 昇降アームを調整する 16
5 リアバラストの取り付けについて 17
6 キャリアフレームを調整する 18
7 刈り高を調整する 18
8 ローラスクレーパオプションの調整 19
9 マルチングバッフルオプションの取り付け 19
製品の概要 20
各部の名称と操作 20
仕様 22
アタッチメントとアクセサリ 22
運転操作 23
エンジンオイルの量を点検する 23
燃料を補給する 24
冷却系統を点検する 25
油圧システムを点検する 25
タイヤ空気圧を点検する 26
ホイールナットのトルク締め 26
エンジンの始動と停止 26
インタロックシステムを点検する 27
緊急時の牽引について 27
スタンダードコントロールモジュール (SCM) 27
ブレードの選択 29
アクセサリの選択 30
ヒント 31
保守 34
推奨される定期整備作業 34
始業点検表 35
定期整備ステッカー 36
整備前に行う作業 36
フードの外しかた 36
デッキ整備用ラッチの使い方 36
潤滑 37
ベアリングとブッシュのグリスアップ 37
エンジンの整備 40
エアクリーナの整備 40
エンジンオイルとフィルタの交換 41
点火プラグの交換 41
燃料系統の整備 42
燃料ポンプフィルタの交換 42
燃料タンクの整備 43
燃料ラインとその接続の点検 43
電気系統の整備 43
バッテリーの手入れ 43
ヒューズ 44
走行系統の整備 44
走行ドライブのニュートラル調整 44
冷却系統の整備 45
エンジンの冷却系統の清掃 45
ブレーキの整備 45
駐車ブレーキの調整 45
ベルトの整備 46
エンジンベルトの整備 46
油圧系統の整備 47
油圧オイルフィルタの交換 47
油圧オイルの交換 47
油圧ラインとホースの点検 48
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 48
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
保管 52
バッテリーの保管 52
冬期格納保管のための準備 52

安全について

この製品は本書「リアバラストについて」の掲載に従ってウェイトを搭載すること により、製造時の状態においてCEN 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 B71.4-2012 規格による乗用芝刈機の安全基 準を満たす製品です。

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

安全な運転のために

以下の注意事項はCEN規格EN 836:1997,ISO規格5395:1990 およびANSI規格B71.4-2012から抜粋したものです。

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。
- 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。
- 人身事故や器物損壊などについてはオペレータやユーザーが責任を負うものであることを忘れないでください。
- 人を乗せないでください。
- 本機を運転する人、整備する人すべてに適切なトレーニングを行ってください。トレーニングはオーナーの責任です。特に以下に挙げる点についての確実な理解が必要です
  - 乗用芝刈り機を取り扱う上での基本的な注意点と注意の集中
  - 斜面で機体が滑り始めるとブレーキで制御することは非常に難しくなる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。

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。
- マフラーが破損したら必ず交換してください。
- 使用前に必ず、ブレード、ブレードボルト、カッターアセンブリの目視点検を行ってください。バランスを狂わせないようにするため、ブレードを交換するときにはボルトもセットで交換してください。
- 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。
- 作業場所を良く観察し、安全かつ適切に作業するにはどのようなアクセサリやアタッチメントが必要かを判断してください。メーカーが認めた以外のアクセサリやアタッチメントを使用しないでください。
- オペレータコントロールやインタロックスイッチなどの安全装置が正しく機能しているか、また安全カバーなどが外れたり壊れたりしていないか点検してください。これらが正しく機能しない時には芝刈り作業を行わないでください。

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。

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。エンジンは、必ず運転席に座って始動してください。運転するときは必ずROPSを取り付けた上でシートベルトを着用すること
- 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。
- 隠れて見えない穴や障害物に常に警戒を怠らないようにしましょう。
- 道路付近で作業するときや道路を横断するときは通行に注意しましょう。
- 移動走行を行うときはリールの回転を止めてください。
- アタッチメントを使用するときは、排出方向に気を付け、人に向けないようにしてください。また作業中は機械に人を近づけないでください。
- ガードが破損したり、正しく取り付けられていない状態のままで運転しないでください。インタロック装置は絶対に取り外さないこと、また、正しく調整してお使いください。
- エンジンのガバナの設定を変えたり、エンジンの回転数を上げすぎたりしないでください。規定以上の速度でエンジンを運転すると人身事故が起こる恐れが大きくなります。
- 運転位置を離れる前に以下の注意を厳守すること
  - 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。
- 以下のような状況になった場合には、アタッチメントの駆動を停止し、エンジンを止め、キーを抜き取ってください
  - 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直ちに点検してください。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。前部のスピンドルプーリ・ナットを176-203 N.m18-20 kg.m = 130-150 ft-lbにトルク締めする。
- 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。
- 以下の作業を行う前には、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
  - 燃料補給
  - 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。
- エンジンを停止する時にはスロットルを下げておいて下さい。また、燃料バルブの付いている機種では燃料バルブを閉じてください。
- ブレードが回転中は絶対にカッティングユニットを上昇させないでください。
- 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。
- 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。
- 公道を通行することが法律で認められている場合には右左折や停止時に法律で定められている信号灯などを確実に操作してください。

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、エンジンやサイレンサ/マフラー、バッテリー搭載部、燃料タンクの周囲、カッティングユニット駆動部の周囲、および駆動部分に、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。オイルや燃料がこぼれた場合はふきとってください。
- 磨耗したり破損したりしている部品は安全のため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。
- 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。
- 機体から離れる時には必ずカッティングユニットを降下させておいてください。ただし、カッティングユニットを上昇位置に確実にロックしておくことができる場合はこの限りでありません。
- 整備・調整作業の前には、必ず機械を停止し、カッティングユニットを下げ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜いてください。また、必ず機械各部の動きが完全に停止したのを確認してから作業に掛かってください。
- 裸火の近くに燃料を保管しないでください。
- 平らな場所に停車してください。知識のない人には絶対に作業を任せないでください。
- 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します。
- 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。ブレードを取り扱う時には必ず手袋を着用し、安全に十分注意してください。悪くなったブレードは必ず交換してください。絶対に曲げ伸ばしや溶接で修理しないでください。
- 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。

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。

運転の前に

特殊な場所例えば斜面のための作業手順や安全確認規則をきちんと作成し、全員がそれを守って作業を行うよう徹底してください。**本機で芝刈り作業を行う場所すべてについて斜面の危険度調査を行ってください。** この調査は、常識を十分に活かし、また、色々な芝状態や転倒の危険を考慮に入れてください。また機械に付属している携帯斜面計を使って斜面の角度を客観的に把握すること。調査の方法などについてはこのマニュアルの「運転」の章で解説

しています。**機械を使用することのできる最大斜度については、傾斜計の近くに貼り付けてあるステッカーに表示してあります。**

トレーニング

斜面での運転操作に十分に慣れていることが必要です。斜面での注意不足は転倒につながりやすく、人身事故などの大きな事故になります。

運転操作

- 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。
- 機械の可動部や排出口に手足を近づけないでください。
- 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。入れすぎないこと。
- 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前に、駐車ブレーキが確実にかかっていること、走行ペダルがニュートラルになっていること、ブレードの回転が解除にセットされていることを確認してください。エンジンが始動したら駐車ブレーキを解放し、ペダルから足を離してください。走行ペダルを踏み込まないのに本機が走り出す場合は調整が必要です。動き出す場合には、このマニュアルの「保守」の項を参照して調整を行ってください。
- 急斜面以外にも、サンドバンカーや池、溝、小川、などの近くでは特に注意が必要です。
- 小さな旋回をする時や斜面での旋回時は必ず減速すること
- 斜面では旋回しないでください。
- 急斜面での作業は避けてください。走行できても転倒する危険があります。
- 実際に転倒が起きる角度は一定ではありません。芝草の状態や斜面の凹凸の状態、速度特に旋回中の速度、カッティングユニットの位置特にサイドワインダー装着機、タイヤ空気圧、オペレータの経験など多くの要素が複雑に絡み合って条件が形成されます。一般に傾斜角度20°以下では転倒の恐れは少ないといわれます。25°程度で転倒の恐れは中程度となります。**これ以上の角度では転倒人身事故の恐れが極めて大きくなります。この機械は傾斜角度25°以内の斜面でお使いください。**
- 下り坂ではハンドリングを安定させるためにカッティングユニットを下げてください。
- 急停止や急発進をしないでください。
- 後退ペダルをブレーキとして使用してください。
- 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。常に道を譲る心掛けを。
- 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、油圧オイルタンク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。
- この機械公道の走行を前提とした車両ではなく、いわゆる「低速走行車両」に分類されます。公道を横切ったり、公道上を走行しなければならない場合は、必ず法令を遵守し、必要な灯火類、低速走行車両の表示、リフレクタなどを装備してください。

保守整備と格納保管

- 整備・調整作業の前には、必ずエンジンを停止し、キーを抜いてください。
- 常に車両全体の安全を心掛けてください。また、ボルト、ナット、ネジ類が十分に締まっているかを確認してください。
- 油圧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場合には、この種の労働災害に経験のある施設で数時間以内に外科手術を受けないと壊疽を起こします。
- 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。
- 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
- ガバナの設定を変えてエンジンの回転数を上げないでください。Toro正規代理店でタコメータによる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。
- オイルの点検や補充は必ずエンジンを停止した状態で行ってください
- 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。
- 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 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 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 93 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、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

腕および手

右手の振動レベルの実測値 = 0.5 m/s^2

左手の振動レベルの実測値 = 0.7 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

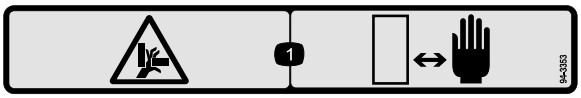
振動レベルの実測値 = 0.44 m/s^2

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。

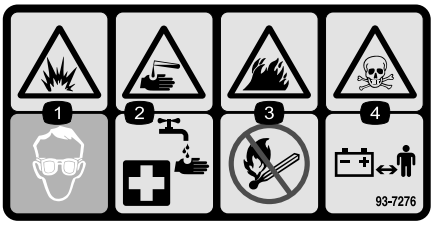


94-3353

1. 手を押しつぶされる危険 – 手を近づけないこと。

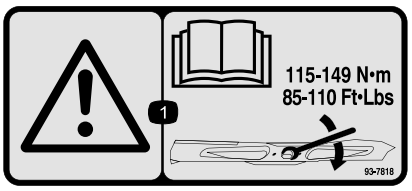


100-4837



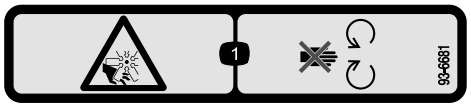
93-7276

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。



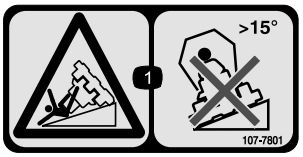
93-7818

1. 警告ブレードボルト/ナットを 115-149 N-mにトルク締めする手順については *オペレーターズマニュアル* を読むこと。



93-6681

1. ファンによる手足の切断の危険 可動部に近づかないこと。



107-7801
CE向け製品のみ

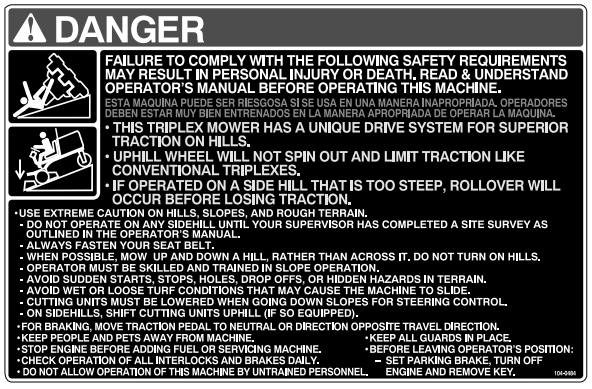
* この安全ステッカーには、ヨーロッパの芝刈り機安全規格 EN 836:1997 に適合するために必要な、斜面での運転に関する注意事項が記載されています。ここに記載されている斜面の角度は、この規格で記述され、また要求されている控えめな角度です。

1. 転倒の危険傾斜が15度以上の斜面に乗り入れないこと。

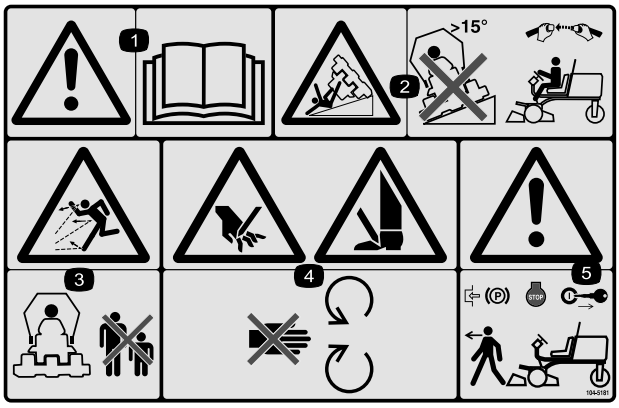


106-6755

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 表面が熱い。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。



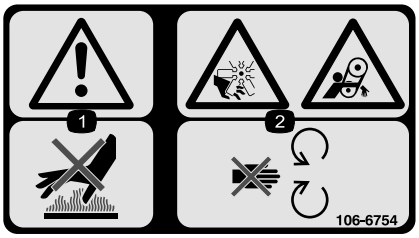
104-0484



104-5181

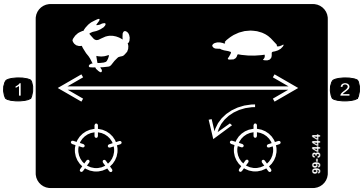
CE用

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。



99-3444

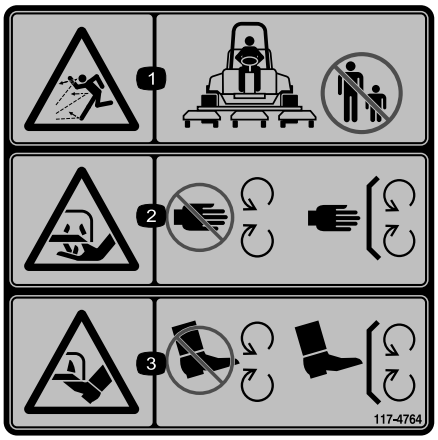
1. 移動走行速度高速
2. 刈り込み速度低速



バッテリーに関する注意標識

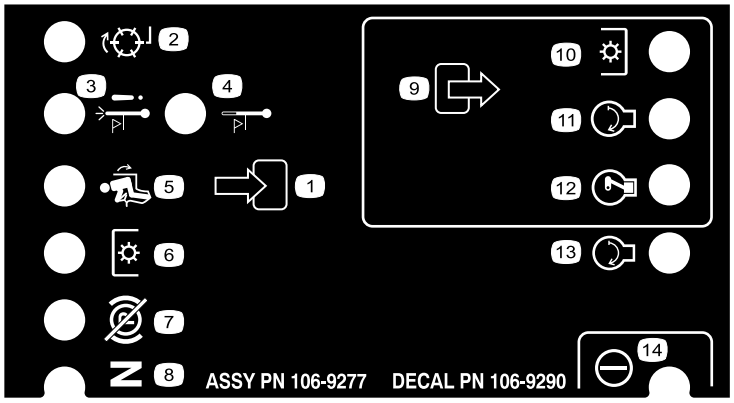
全てがついていない場合もあります

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。



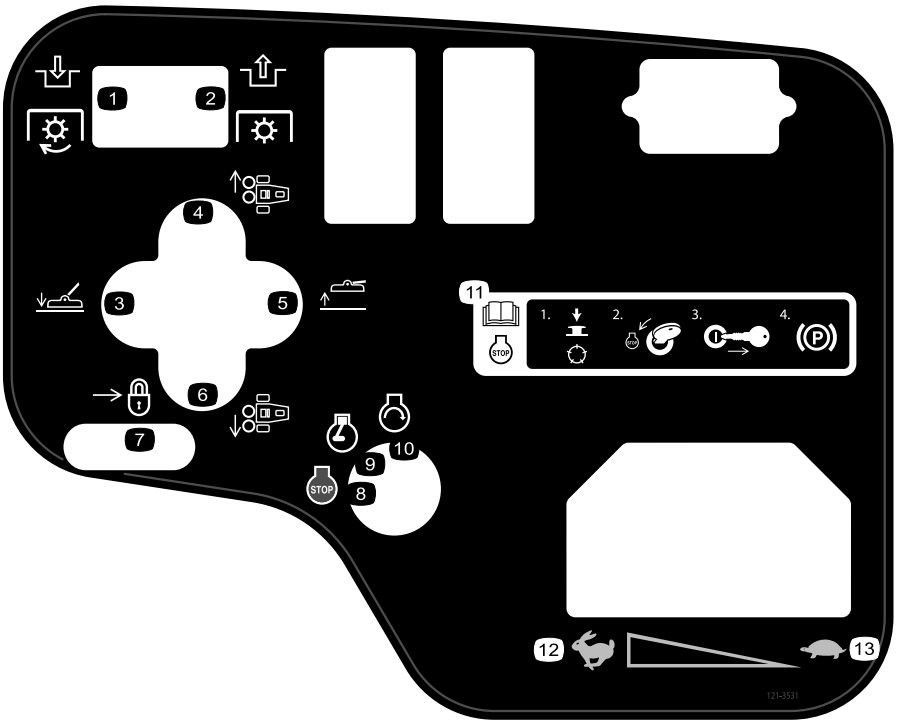
117-4764

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。



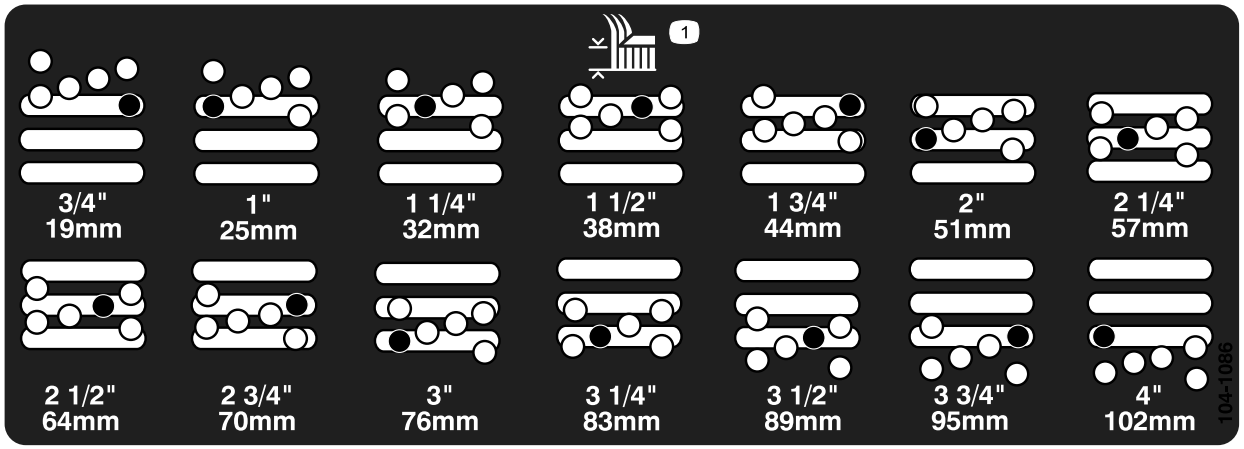
106-9290

1. 入力
2. 作動していない
3. オーバーヒート時のエンジン停止
4. オーバーヒート時の警告
5. 着席
6. PTO
7. 駐車ブレーキ OFF
8. ニュートラル
9. 出力
10. PTO
11. 始動
12. 通電で運転ETR
13. 始動
14. パワー



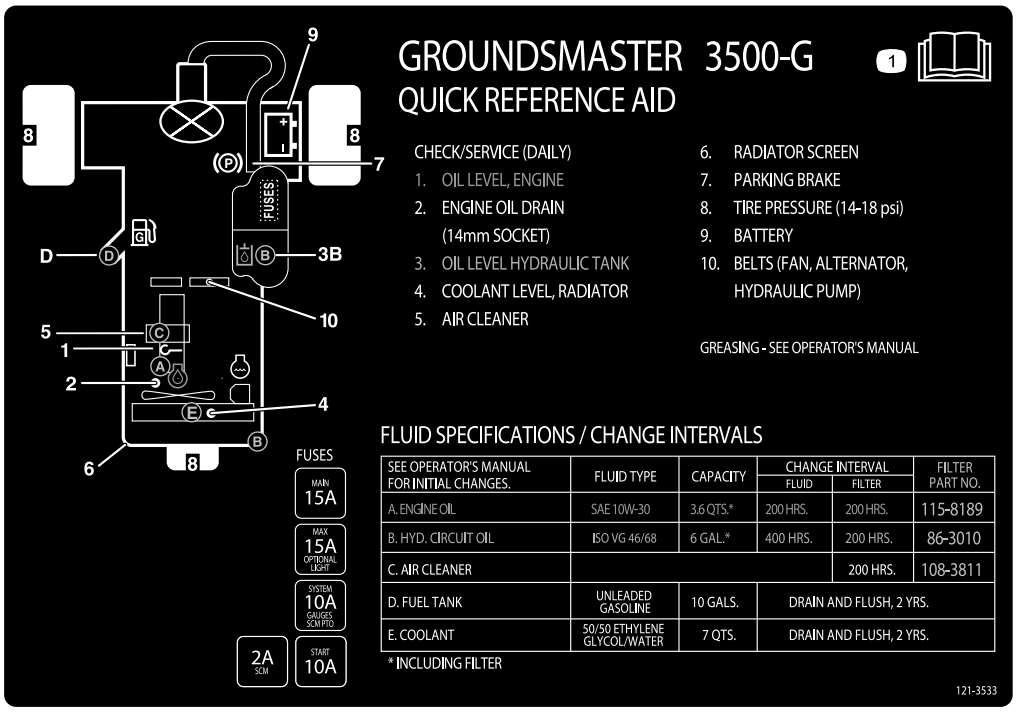
121–3531

1. PTOを入れる
2. PTOを解除
3. カッティングユニット下降
4. 右へ移動
5. カッティングユニット上昇
6. 左へ移動
7. ロック
8. エンジン 停止
9. エンジン 作動
10. エンジン 始動
11. エンジン停止手順については*オペレーターズマニュアル*を参照のこと 1) リールを停止する 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。
12. 高速
13. 低速



104-1086

1. 刈高



121–3533

1. 整備に関する詳しい情報は*オペレーターズマニュアル*を参照のこと。

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	必要なパーツはありません。	–	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。
2	傾斜計	1	傾斜計を点検します。
3	ロックブラケット リベット ワッシャ ねじ, 1/4 x 2 inches 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CE 規格ます。
4	必要なパーツはありません。	–	昇降アームを調整します。
5	必要なパーツはありません。	–	リアバラスト
6	必要なパーツはありません。	–	キャリアフレームを調整します
7	必要なパーツはありません。	–	刈り高を調整します
8	必要なパーツはありません。	–	調整方法は以下の通り
9	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

その他の付属品

内容	数量	用途
CE 用ステッカー	6	欧州規格の場合に既存の英語のステッカーの上から貼付します。
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。
オペレータービデオ	1	ご使用前にご覧ください。
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

バッテリーを充電し機体に取り付ける

必要なパーツはありません。

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. フードを開ける。
2. バッテリーカバーを取り外す図3。

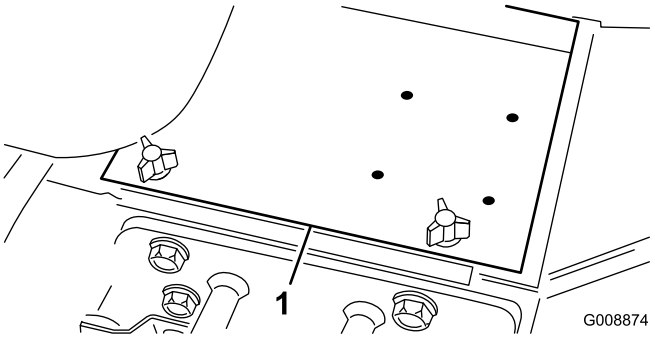


図3

1. バッテリーカバー

3. 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。
4. 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。**

5. 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。
6. 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。

7. 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4。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。**

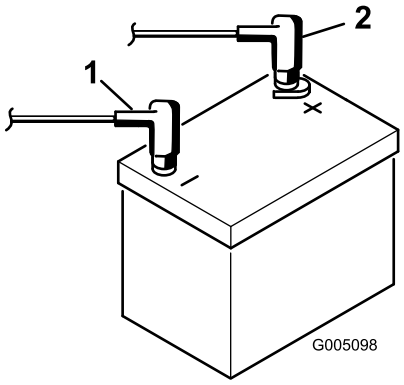


図 4

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。

8. 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。
9. ショート防止のために端子にゴムキャップをかぶせる。
10. バッテリーカバーを取り付ける。

2

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 5。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。

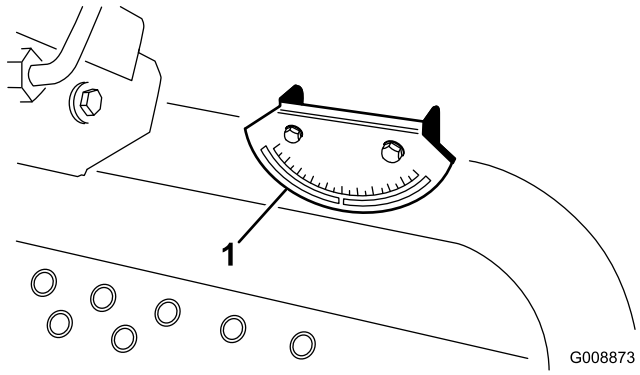


図 5

1. 傾斜計

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

3

フードラッチを取り付けるCE 規格

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 inches
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 6。フードからフードラッチブラケットを取り外す。

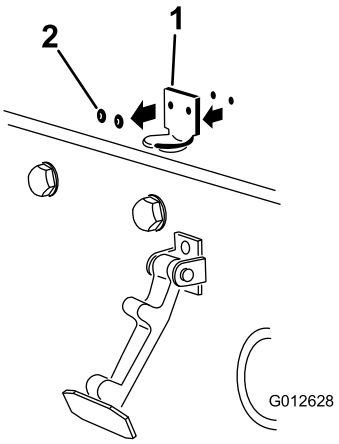


図 6

1. フードラッチブラケット　　2. リベット

3. CE 用ロックブラケットとフードラッチブラケットの取り付け穴をそろえて、フードの上に位置決めする。ロックブラケットをフードに当てて取り付ける図 7。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。

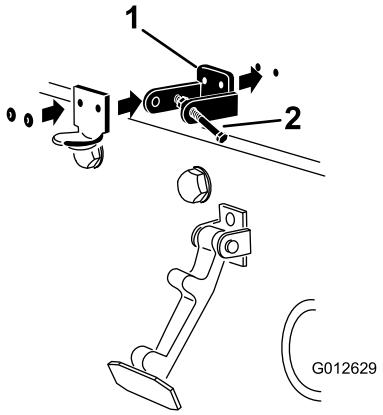


図 7

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 7。
6. フードラッチブラケットにラッチを入れる図 8。

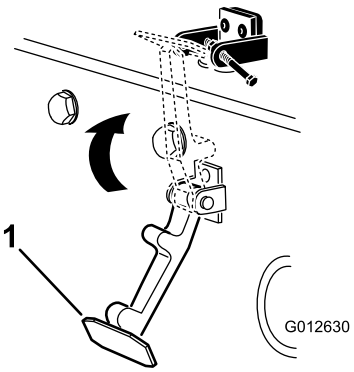


図 8

1. フードのラッチ

7. フードロックブラケットのもう一方のアームにボルトを取り付けてラッチを固定する図 9。ボルトはしっかりと固定するがナットの締め付けは行わないこと。

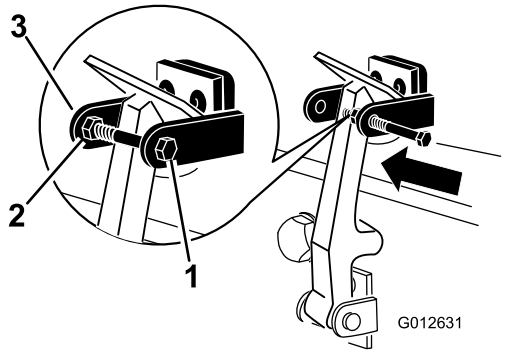


図 9

1. ボルト
2. ナット
3. フードロックブラケットのアーム

4

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、カッティングユニットを上昇させ、各昇降アームとフロアプレートブラケットの間のすきまが 58 mm になっていることを確認する図 10。

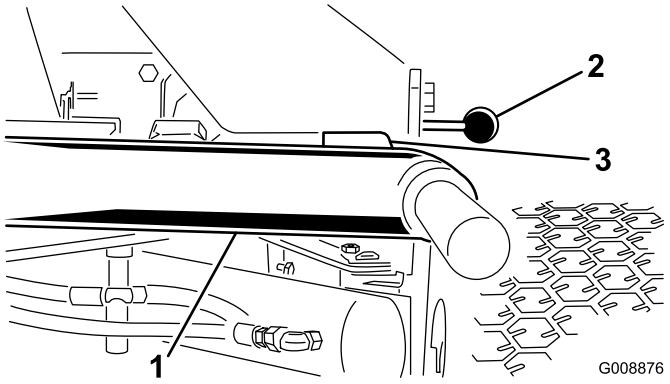


図 10

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
2. フロアプレートのブラケット
3. すきま

このすき間が基準通りでない場合には、以下の手順で調整する

A. ストップボルトを戻す図 11。

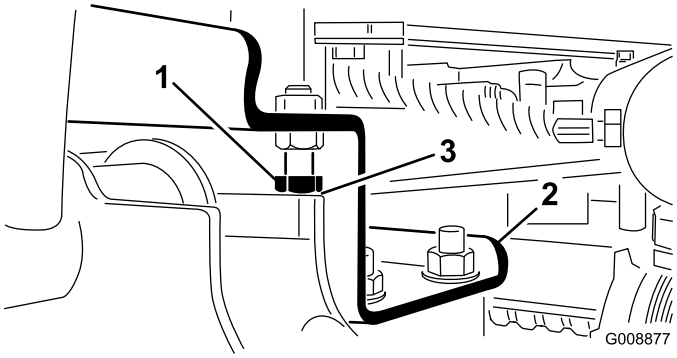


図 11

1. ストップボルト
2. 昇降アーム
3. すきま

B. シリンダについているジャムナットを戻す図 12。

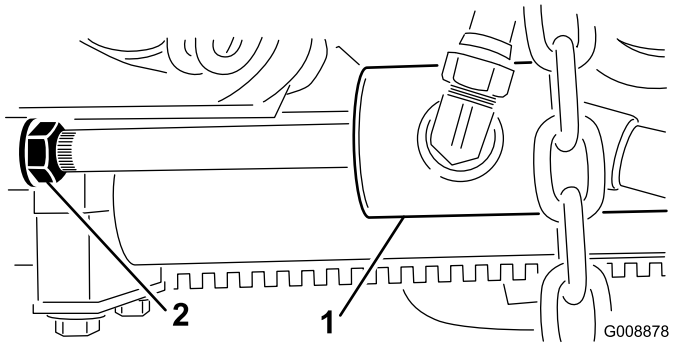


図 12

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、必要に応じて再調整する。

E. クレビスのジャムナットを締める。

2. 各昇降アームとストップボルトとの隙間が 0.131.02 mmの間にあるかどうか点検する(図 11)。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、カッティングユニットを上昇させ、後ろカッティングユニットのウェアバーの上部についているウェアストラップからバンパーストラップまでの距離が 0.52.5 mm の間にあるかどうか点検する図 13。

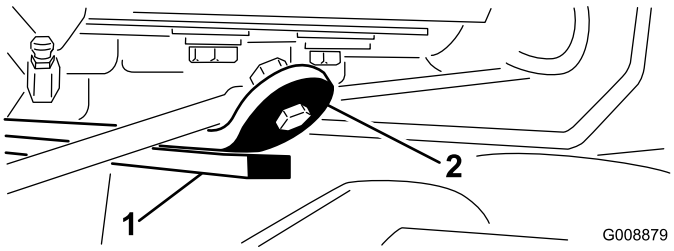


図 13

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

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。

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 14。

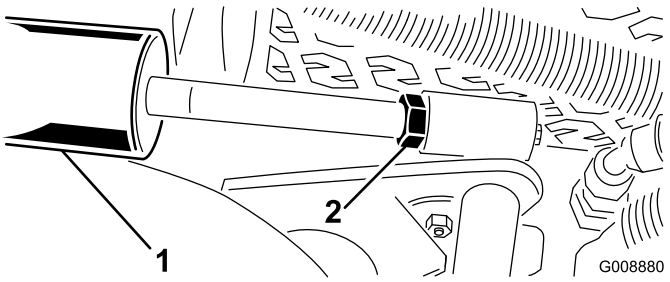


図 14

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、必要に応じて再調整する。

D. 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。

5

リアバラストの取り付けについて

必要なパーツはありません。

手順

本機をCEN 規格EN 8361997および ANSI B71.4-2012 規格に適合させるには、塩化カルシウムバラスト 22.6 kg を後ホイールに充填することが必要です。

重要 塩化カルシウムを搭載してターフで作業中に万一パンクした場合は、すぐにマシンをターフの外へ退避させてください。そして、ターフへの被害を防止するため、塩化カルシウム液がこぼれた場所に十分な散水を行ってください。

6

キャリアフレームを調整する

必要なパーツはありません。

前カッティングデッキを調整する

前カッティングデッキと後カッティングデッキではアームへの取り付け位置が異なります。前カッティングデッキには2ヶ所の取り付け位置があり、刈り高とデッキに必要な回転角度によって取り付け位置を選びます。

1. 刈高を 2076mm にセットする場合には、前キャリアフレームを下側の穴に取り付けます図 15。

   注 カッティングデッキをこの位置に取り付けておくと、急な上りマウンド状の地形に対してデッキがより高く移動することができます。ただし、マウンドの頂上部を乗り越えるときの、チェンバとキャリアとの間の隙間は小さくなります。

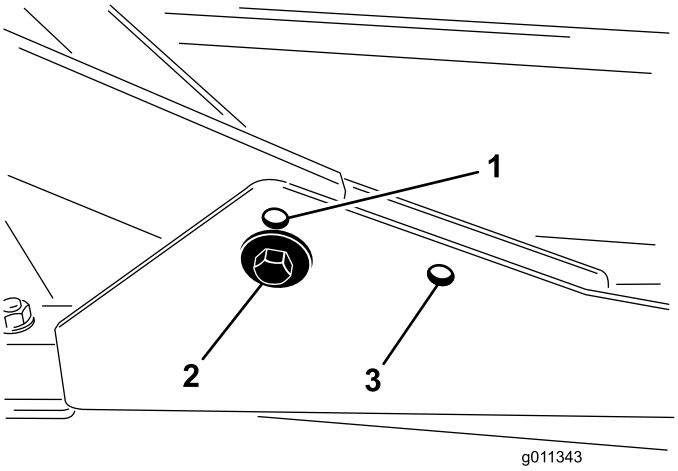


図 15

1. 前デッキ用取り付け穴上穴
2. 前デッキ用取り付け穴下穴
3. 後デッキ用取り付け穴

2. 刈高を 63100mm にセットする場合には、前キャリアフレームを上側の穴に取り付けます図 15。

   注 カッティングデッキをこの位置に取り付けておくと、チェンバの位置が高くなる分だけキャリアとの間の隙間は小さくなりますが、上方への移動距離は小さくなります。

後ろのカッティングデッキの調整

前カッティングデッキと後カッティングデッキではアームへの取り付け位置が異なります。後カッティングデッキの取り付け位置は一箇所のみで、フレーム下のサイドワインダーに整列させて取り付けます。

後カッティングデッキは、刈り高に関係なく後側の取り付け穴を使って取り付けます図 15。

7

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 6mm 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 6mm 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 後カッティング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16。
3. まず前から調整を始めるので、ボルトを外す。

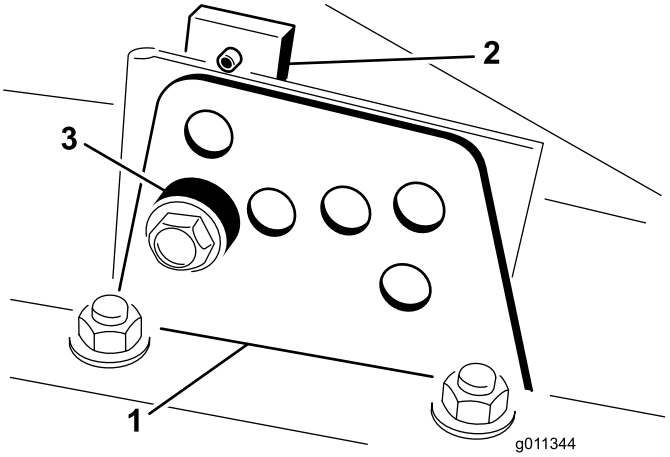


図 16

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 17。
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 17。

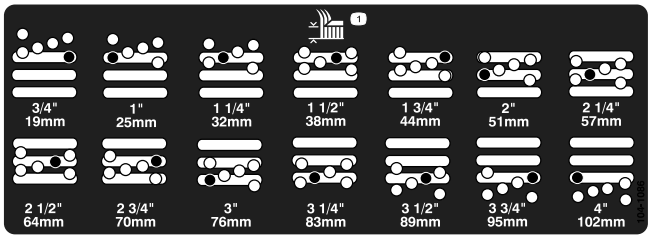


図 17

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41Nm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38mm 以上、例えば、31mm から 70mm 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。

8

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 0.51mm 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 18。

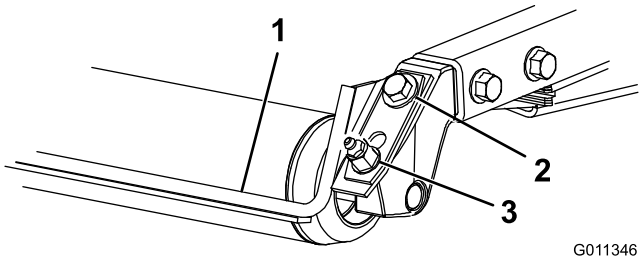


図 18

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 0.51mm 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 41Nm にトルク締めする。

9

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 19。

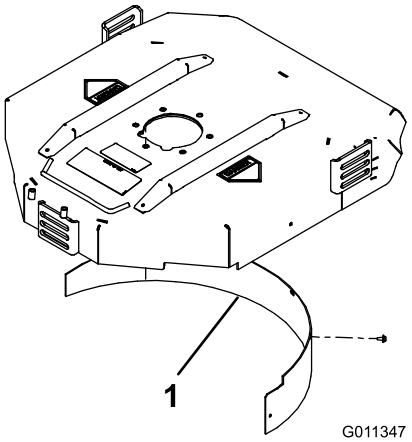


図 19

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。

製品の概要

各部の名称と操作

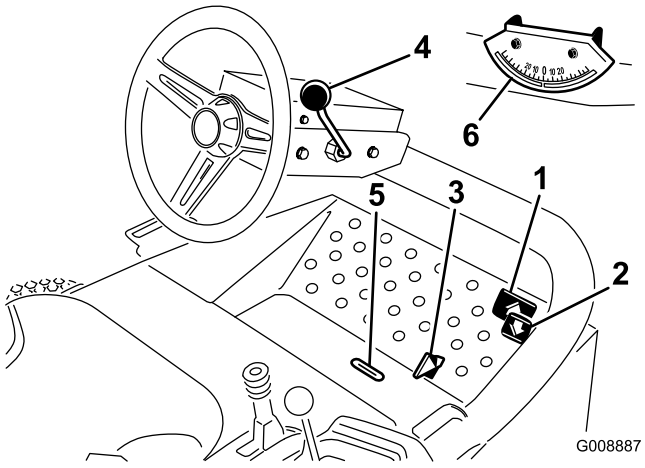


図 20

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 20を踏み込みます。後退ペダル図 20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 20。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 21の調整で速度を上げることができます。

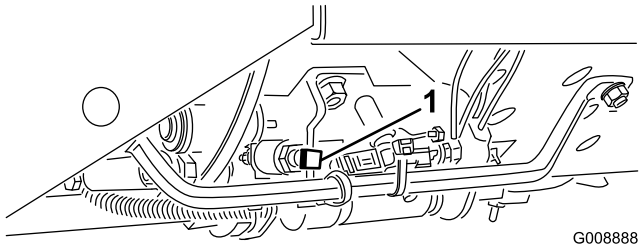


図 21

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 20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固定します。

インジケータ窓

カッティングユニットが中央位置にあるかどうかを確認するための窓図 20です。

傾斜計

機体の左右の傾きを表示する計器です図 20。

始動スイッチ

始動スイッチ図 22はエンジンの始動と停止を行うスイッチで、3つの位置があります OFF, ON, STARTの3 位置です。キーを回してSTART位置にすると、スタータモータが始動します。エンジンが始動したら、キーから手を離す。キーは自動的に ON 位置まで戻ります。キーを OFF 位置に回せばエンジンは停止します事故防止のため、キーは抜き取っておいてください。

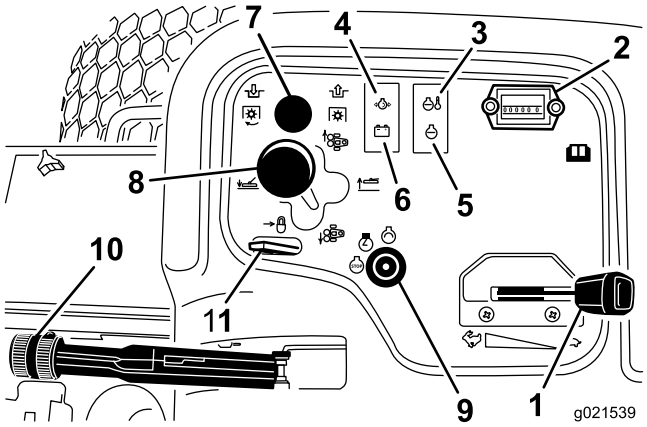


図 22

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. エンジン点検ランプ
6. オルタネータランプ
7. PTO 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 22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。

PTO スイッチ

PTOスイッチ図 22には2つの位置があります Out回転とIn停止です。PTO ボタンを引き出すと、カッティングユニットが作動を開始します。ボタンを押し込むと、カッティングユニットが作動を停止します。

アワーメータ

アワーメータ図 22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 22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。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、または芝刈り走行中以外には行わないでください。

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、カッティングデッキを谷側にシフトさせるのは重心を谷側に移すことになり、転倒など、生命に関わる重大な人身事故を起こしやすくなる。

斜面横断中はカッティングデッキ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 22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4°C 上昇すると自動的にエンジンを停止させます。

エンジンオイル圧警告灯

エンジンオイルの圧力が異常に低下するとこの警告灯図 22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 22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。

エンジン点検ランプ

エンジン点検ランプ図 22は、エンジンが作動中は消えているのが正常です。点灯している場合には、サービスマニュアルを参照してください。

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 22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 22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。

燃料計

燃料計図 23は、燃料タンクに残っている燃料の量を表示します。

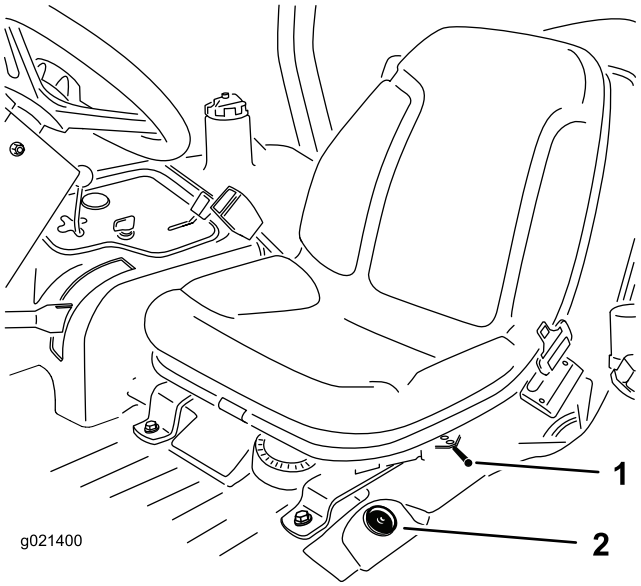


図 23

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 23)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。

全幅	182cm 71.8 インチ
刈幅	173cm 68 インチ
長さ	295 cm (116 インチ)
ROPS 最上部までの高さ	180 cm (70.8 インチ)
ホイールベース	149cm 58.5 インチ
トレッド	145cm 57 インチ
地上高	15.3cm 6 インチ
重量カッティングユニットを含む	963kg

カッティングデッキ	
長さ	86.4cm
幅	86.4cm
高さ	24.4cm キャリアマウントまで 26.7cm 刈高 18mm のとき 34.9cm 刈高 100mm 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。

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 3.3 リットルフィルタ共です。

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。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。

オイルは、API米国石油協会規格 SJ, SK, SL, SM またはそれ以上のグレードの10W-30洗浄性オイルを使用します。図 24の表を使って適切な粘度を選んでください。

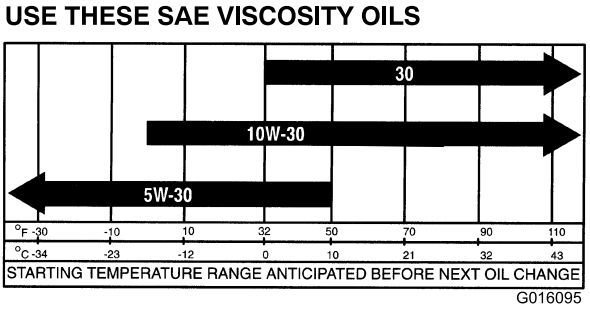


図 24

1. 平らな場所に駐車し、エンジンを停止し、フードを開ける。
2. ディップスティック図 25を抜きウェスで一度きれいに拭く。ディップスティックを、チューブの根元までもう一度しっかりと差し込む。ディップスティックをもう一度抜きとって、オイルの量を点検する。

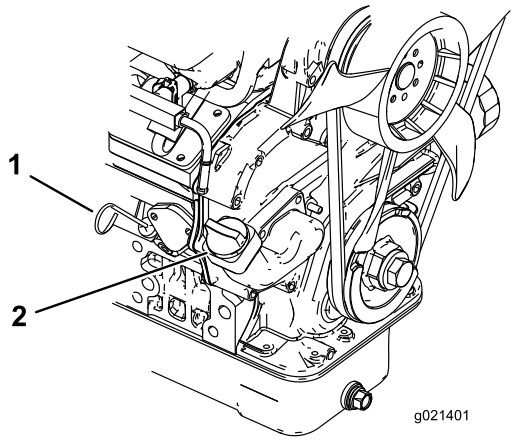


図 25

1. ディップスティック　　2. 給油口キャップ

3. オイルの量が不足している場合は、補給口のキャップ図 25を取り、ディップスティックの FULL マークまで補給する。

   注 補給は通気を確保するためにディップスティックを抜いて行い、時々ディップスティックで確認しながら少量ずつ入れてください入れすぎないこと。

   重要 エンジンオイルを補給する時には、補給口とジョウゴなどの間に 図 26 に示すようなすき間が必要です。これは補給の際に通気を確保し、オイルがブリーザ内部に侵入しないようにするためです。

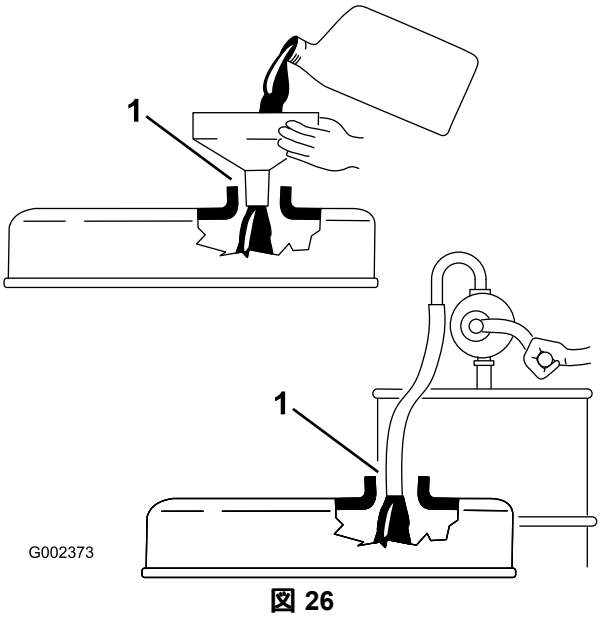


図 26

1. ここにすき間をあける

4. ディップスティックをしっかり差し込んで終了
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。

燃料を補給する

- **燃料容量** 38 リットル
- **使用推奨燃料**
  - 機械の性能を最も良く発揮させるために、オクタン価87以上の、きれいで新しい購入後30日以内無鉛ガソリンを使ってくださいオクタン価評価法は(R+M)/2 を採用。
  - エタノールエタノールを添加10% までしたガソリン、MTBEメチル第3ブチルエーテル添加ガソリン15% までを使用することが可能です。エタノールとMTBEとは別々の物質です。エタノール添加ガソリン15% 添加=E15は使用できません。エタノール含有率が 10% を超えるガソリンたとえばE15含有率 15%、E20含有率 20%、E85含有率 85%は絶対に使用してはなりません。これらの燃料を使用した場合には性能が十分に発揮されず、エンジンに損傷が発生する恐れがあり、仮にそのようなトラブルが発生しても製品保証の対象とはなりません。
  - メタノールを含有するガソリンは使用できません。
  - 燃料タンクや保管容器でガソリンを冬越しさせないでください。 冬越しさせる場合には必ずスタビライザ品質安定剤を添加してください。
  - ガソリンにオイルを混合しないでください。

重要 エタノール系、メタノール系のスタビライザはご使用にならないでください。アルコール系のスタビライザエタノールまたはメタノールを基材としたものは使わないでください。

1. 燃料タンクのキャップ図 27の周囲をきれいに拭く。
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。**入れすぎないこと。**給油が終わったらキャップを締める。
4. こぼれた燃料は火災防止のためにすぐに拭き取る

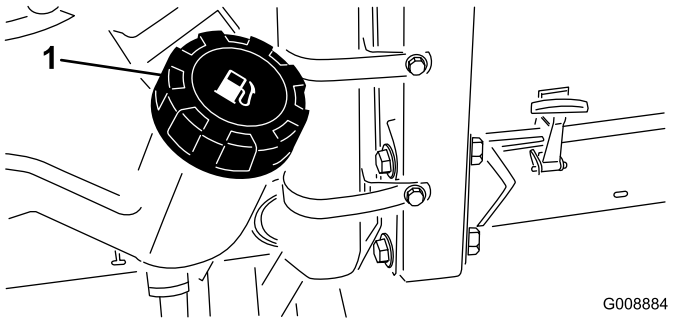


図 27

1. **燃料タンクのキャップ**

⚠ 危険

ガソリン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。

- **燃料タンクのキャップを外す前に、必ず平らな場所に駐車していることを確認すること。燃料タンクのキャップはゆっくり開けること。**
- **燃料補給は必ず屋外で、エンジンが冷えた状態で行う。こぼれたガソリンはふき取る。**
- **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首の根元から 613mm 程度下までとする。これは、温度が上昇して燃料は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。**
- **ガソリン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。30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。**

⚠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。

- **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する。**
- **車に乗せたままの容器にガソリンを補給しない。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。**

冷却系統を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

冷却システムの容量は約 5.7 リットルです。

ラジエター/オイルクーラは毎日清掃してください図 28。ほこりの多い環境で使用している場合には、毎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。

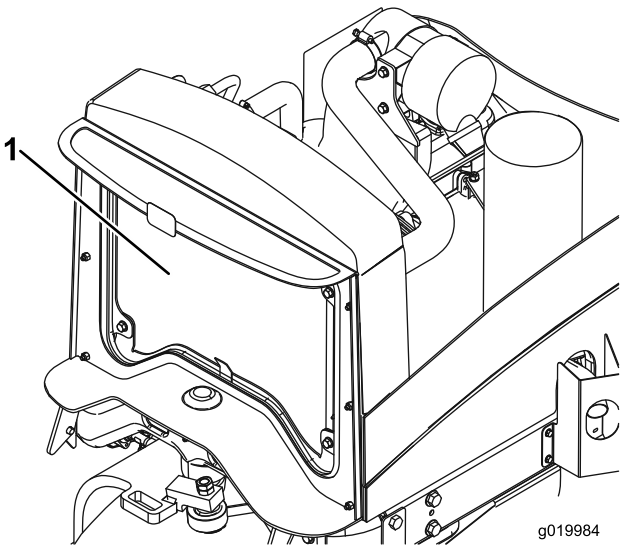


図 28

1. ラジエター/オイルクーラ

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

⚠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 29。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。

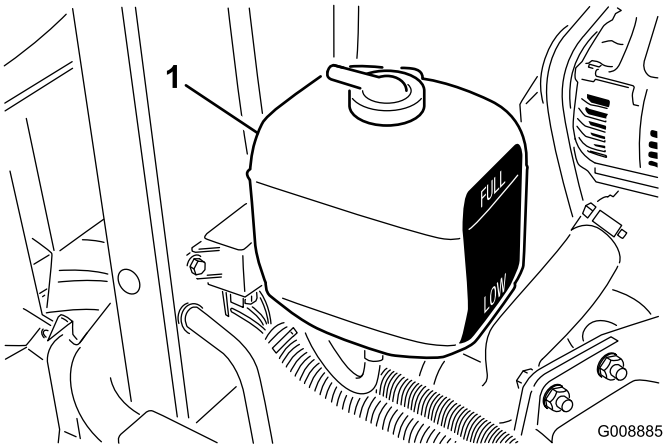


図 29

1. 補助タンク

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約 22.7 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。** 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。

代替製品 Toro のオイルが入手できない場合は、以下に挙げる特性条件および産業規格を満たすオイル

を使用することができます。トロ社では合成オイルの使用をお奨めしておりません。オイルの専門業者と相談の上、適切なオイルを選択してください 不適切なオイルの使用による損害については弊社は責任を持ちかねますので、品質の確かな製品をお使い下さる様お願いいたします。

高粘度インデックス低流動点アンチウェア油圧作動液, ISO VG 46

物性

粘度, ASTM D445	cSt @ 40°C 44 - 48 cSt @ 100°C 7.9-8.5
粘性インデックス ASTM D2270	140 160
流動点, ASTM D97	-37°C -45°C

産業規格

ヴィッカース I-286-S 品質レベル, ヴィッカース M-2950-S 品質レベル, デニソン HF-0

プレミアム生分解油圧オイル — Mobil EAL EnviroSyn 46H

重要 Mobil EAL EnviroSyn 46H は、トロ社がこの製品への使用を認めた唯一の合成生分解オイルです。このオイルは、トロ社の油圧装置で使用しているエラストマーに悪影響を与えず、また広範囲な温度帯での使用が可能です。このオイルは通常の鉱物性オイルと互換性がありますが、十分な生分解性を確保し、オイルそのものの性能を十分に発揮させるためには、通常オイルと混合せず、完全に入れ替えて使用することが望まれます。この生分解オイルは、モービル代理店にて 19 リットル缶または208 リットル缶でお求めになれます。

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をお使いいただくと便利です20 ml瓶入り。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 Toro 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 30を外す。キャップを外す。

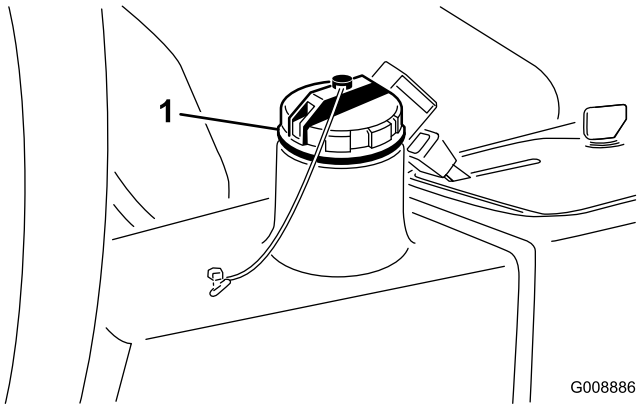


図 30

1. 油圧オイルタンクのキャップ

3. 補給口の首からディップスティックを抜き、ウェスできれいに拭う。もう一度首に差し込んで引き抜き、オイルの量を点検する。2本のマークの間にあれば適正である。
4. 油量が少なければFULLマークまで補給する。
5. ディップスティックとキャップを取り付ける。

タイヤ空気圧を点検する

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 kPa0.98-1.26 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。

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ります。

エンジンの始動と停止

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はなしてペダルがニュートラル位置にくることを確認する。
3. スロットルをハーフスロットル位置にする。
4. スイッチにキーを差し込んで右に回し、START 位置にすると、スタータモータが始動します。エンジンが始動したら、キーから手を離す。キーは自動的に On/Run 位置まで戻ります。

重要 スタータモータ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。

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。事故防止のため、キーは抜き取っておく。

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. 無用の人間をすべて遠ざけてください。カッティングユニットに手足を近づけないでください。
2. 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。停止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。

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31を90°回転させる。

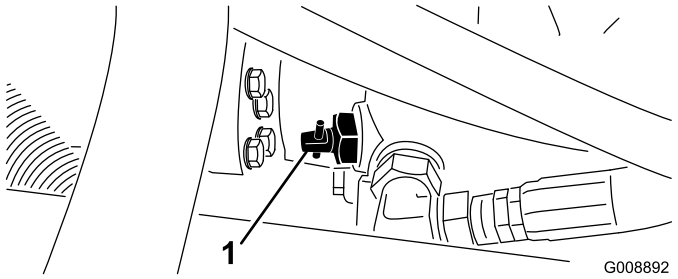


図 31

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)

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。これらの LED はそれぞれの出力端子に接続されたリレーの状態や電圧状態をモニタしています。

出力回路が健全でも、出力装置そのものが健全であることは保証できません。ですから電気系統の故障探究を行う時には、出力LEDのチェック以外に各機器の通常のテストやワイヤハーネスの検査が必要になります。各機器のインピーダンス測定、ワイヤハーネスをつないだ状態SCMのところで切り離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。以下の表図 32に記号とその意味を示します。

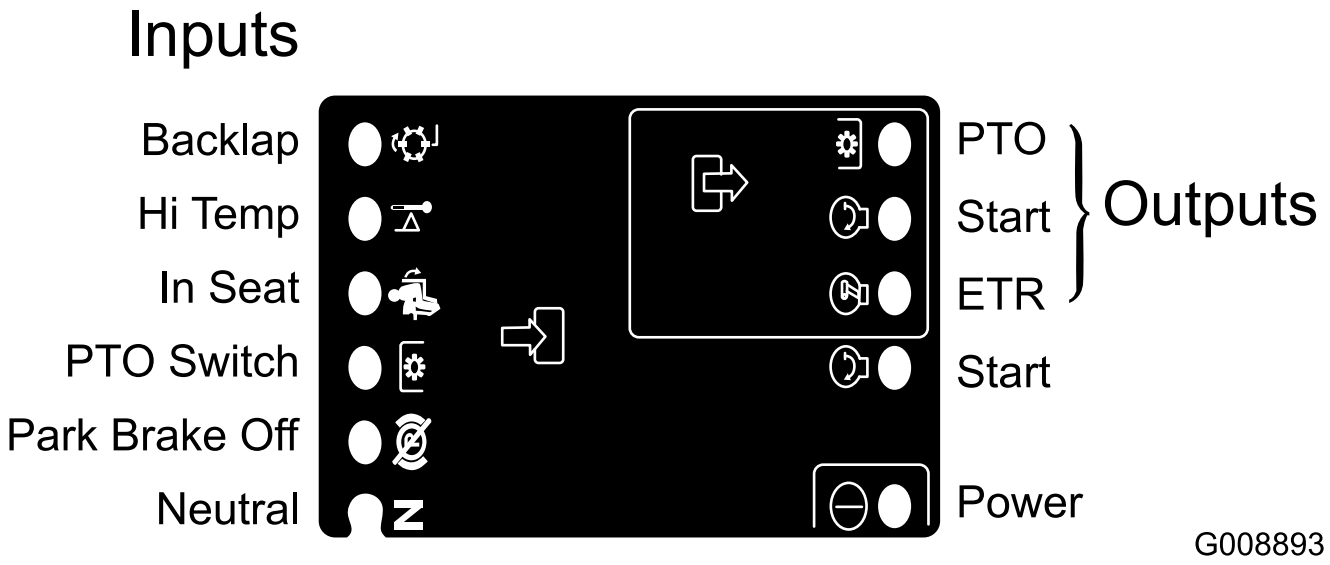


図 32

SCMを使った故障探究手順は以下の通りです。

1. どの出力を調べたいのかを決めるPTO、始動、ETR。
2. 始動キーをONにして、赤い電源LEDが点灯するのを確認する。
3. 全部の入力スイッチを操作して、対応する入力LED が点灯するのを確認する。
4. スイッチやレバーを操作して、調べたい出力に必要な入力条件を作り出す。入力条件は、次ページのロジックチャートで調べることができる。
5. 出力LEDが点灯しているのにその機器が作動しない場合には、出力ハーネス、そこから先の接続、機器そのものの故障が疑われる。必要時応じて修理する。
6. 出力LEDが点灯しない場合には、ヒューズ両方を点検する。
7. 入力が正常なのに出力LEDが点灯しない場合には、SCMを交換してみる。

チャートの各行横列は、その出力機能に必要な入力の状態を示します。チャートの左欄に、機能が示されています。各記号は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

- (–) 回路が閉じてアースされている。– LED 点灯
- (O) 回路が開いてアースされているか非通電状態 - LED 消灯
- + 回路は通電しているクラッチコイル、ソレノイド、始動キー LED点灯
- 空白 そのロジックに無関係な入力

故障探究手順は、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。

ブレードの選択

標準コンビネーションセール

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、別種類のブレードの使用を考慮してください。

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1964mm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。

ハイリフト平行セール

高めの刈高70100mm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カスを効率良く排出し、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・セール・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 1944mm	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・パラレルセール・ブレードに使用しないこと***	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 5064mm	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 70100mm	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・セールまたはアングル・セール・ブレードとのみ使用可能	
長所	低い刈高で均一な排出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濡れた芝草は、刈りかすがデッキ内部にへばりついて刈り込みの質を落とし、また、パワー消費を増大させる傾向がある。	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

一般的なヒント

⚠ 危険

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

実際に転倒が起きる角度は一定ではありません。具体的な要素としては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、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。危険度を調べるには、断面 5cm x 10cm 程度の角材を斜面におき、その上に傾斜計を載せてその斜面の角度を測ります。この方法では斜面の平均的な角度を得ることができますが、小さな凹凸は無視されるので実際の運転に当たってはなお十分な注意が必要です。*傾斜が25°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。

運転時には必ずシートベルトを着用のこと。

- 実際に作業を始める前に、安全な場所で運転操作に十分慣れておいてください。
- 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。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、マシンやカッティングユニットをぶつけて損傷しないよう十分注意してください。
- サイドワインダーを使って左右へのスライドによるリーチの感覚をつかんでください。
- サイドワインダーの操作は、カッティングユニットが上昇位置にある時、または実際に芝刈り走行中以外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1 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。
- 移動走行時にはカッティングユニットを上昇させ、走行モード切り換えレバーを「移動走行」モード左位置にし、最大スロットルにセットしてください。

刈り込みパターン

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

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

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

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。
- 刈りカスは左側に排出されます。従って、サンドバンカーの周囲などを刈るときは、右回りに刈ると、刈りカスをバンカー内に落とさずにきれいに刈ることが出来ます。
- カッティングユニットにはマルチングバッフルを取り付けることが出来ます。マルチングバッフルは、定期的に刈り込みを行っているターフで最も威力を発揮します。一回の刈り取り長さが25mmを超えないようにするのがきれいに仕上げるコツです。刈り込み長さが大きくなりすぎると刈り上がりの見た目が汚くなり、刈り込みに必要なパワーも増えてしまいます。マルチングバッフルは、秋に落ち葉を粉砕処理する作業にも大変適しています。

刈り込みは芝が乾いている時に

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。

条件に合った刈り高の設定を

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。

いつも鋭利なブレードを使うこと

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。ブレードの状態が良いこと、また、セール部分にまったく欠落がないことが大切です。

カッティングユニットのコンディションを点検してください。

デッキのチェンバブレードのある空間を良いコンディションに維持してください。チェンバの内部が曲がっていたりしたら、元通りに修正し、ブレードとチェンバの壁との間に十分なすきまを確保してください。

刈り込みがおわったら

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

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

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 8 時間	· 全部のベルトの状態と張りを点検します。
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。 · 油圧フィルタを交換します。
使用開始後最初の 50 時間	· オイルとフィルタの交換
使用するごとまたは毎日	· エンジンオイルの量を点検してください。 · 冷却水の量を点検する。 · 油圧オイルの量を点検する。 · タイヤ空気圧を点検する。 · インタロック·システムを点検します。 · ラジエターとオイルクーラ部分を清掃してください。 · 油圧ラインとホースを点検する。 · ブレードの停止所要時間を確認する。
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	· ベアリングとブッシュのグリスアップを行う。（非常にホコリの多い条件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。）
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整備を行ってください。） · オイルとフィルタの交換 · 駐車ブレーキの調整状態を点検します。 · 全部のベルトの状態と張りを点検する。 · 油圧フィルタを交換する。
400運転時間ごと	· 点火プラグを交換します。 · 燃料ポンプフィルタを交換します。 · 燃料ラインとその接続を点検します。 · 油圧オイルを交換する。
500運転時間ごと	· リアアクスル·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。 · 冷却系統の内部を洗浄し新しい冷却液に交換する。

⚠注意

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

整備・調整作業の前には必ずエンジンを停止し、キーを抜いておくこと。

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							
ブレーキの動作							
エンジンオイルの量を点検する。							
冷却水の量を点検する							
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。							
オイル漏れなど。							
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							
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する詳細はエンジンの*オペレーターズマニュアル*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、以下のインターネットサイトから無料でダウンロードすることができます www.Toro.com また、マニュアルから、インターネット上のその機械の紹介ページへ行きたい場合にもご利用ください。

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

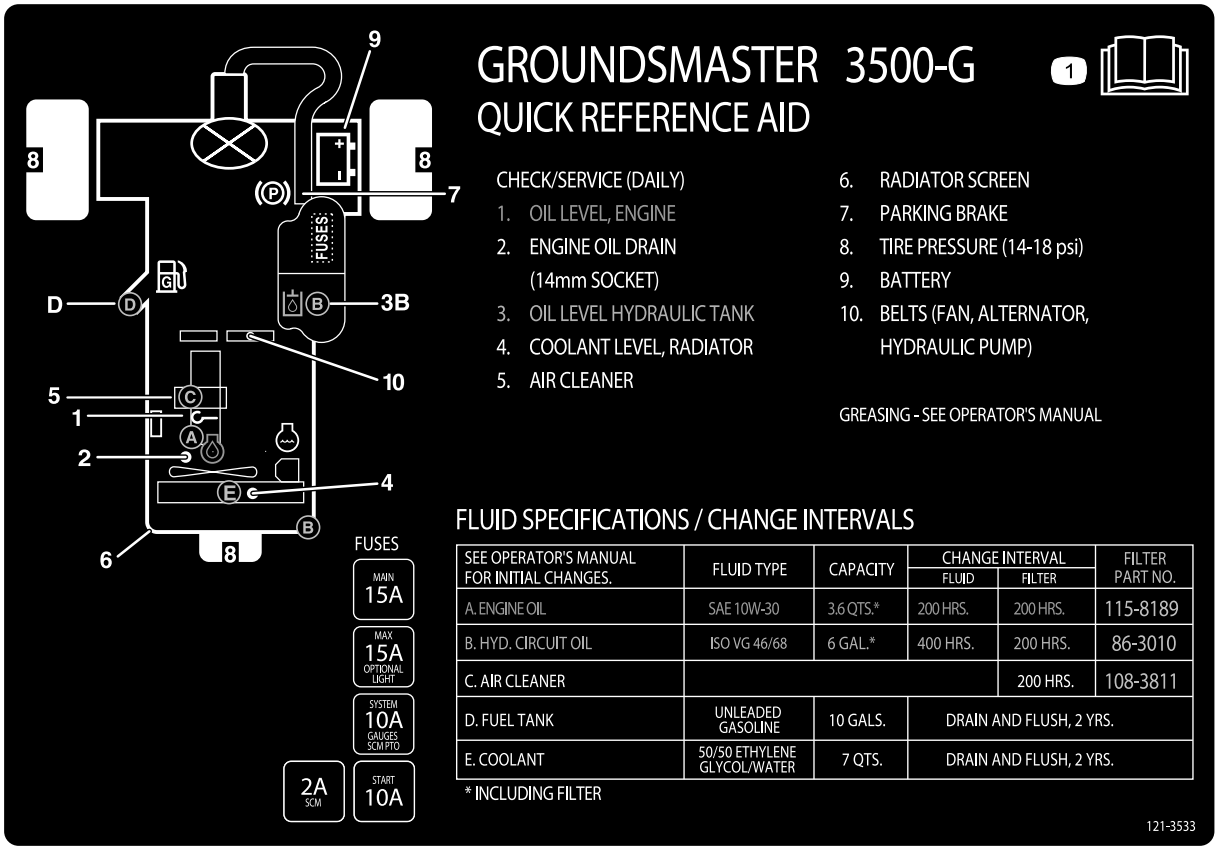


図 33

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ヘアピンコッターを抜き取る図 34。

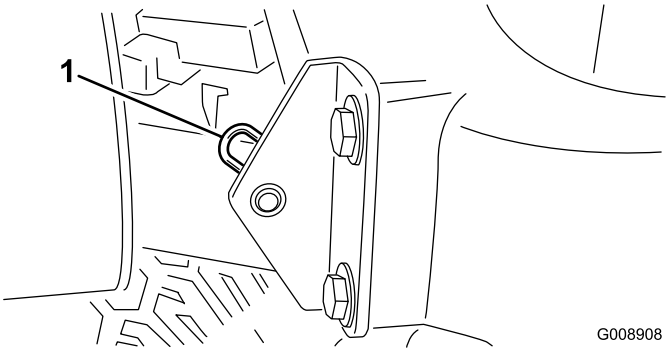


図 34

1. ヘアピンコッター

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。

デッキ整備用ラッチの使い方

カッティングデッキの整備を行う際には、事故防止のために整備用ラッチを使用してください。

1. サイドワインダーを使ってデッキを中央にセットする。
2. カッティングデッキを移動走行位置に上昇させる。
3. 駐車ブレーキをセットし、エンジンを止める。
4. 前のキャリアフレームリテーナからラッチのロッド図 35を外す。

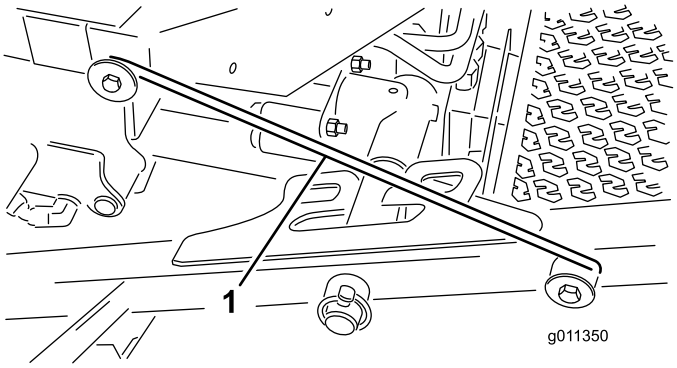


図 35

1. 整備用ラッチのフック

5. 前カッティングデッキの外側を持ち上げ、運転台前部のフレームについているピンにラッチを掛ける図 35。
6. 運転席に座りし、エンジンを始動させる。
7. カッティングデッキを刈り込み位置に下降させる。
8. エンジンを止め、キーを抜き取る。
9. カッティングデッキを外す時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 非常にホコリの多い条件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、全部のベアリングとブッシュにNo.2汎用リチウム系グリスを注入します。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。

グリスアップ箇所を以下に列挙します

- 後カッティングユニットのピボット図 36

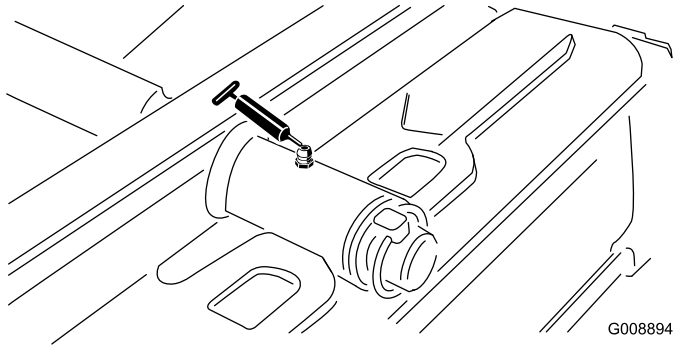


図 36

- 前カッティングユニットのピボット図 37

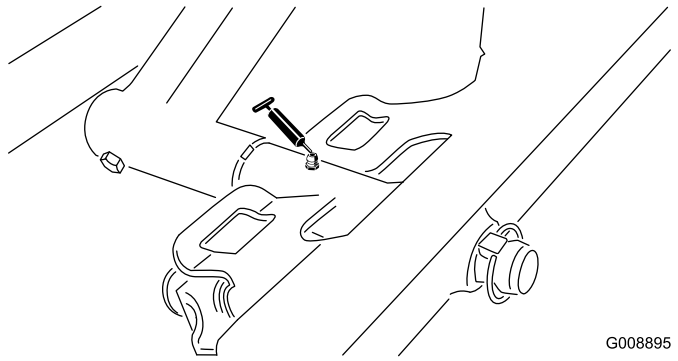


図 37

- サイドワインダーのシリンダの両端2ヶ所図 38

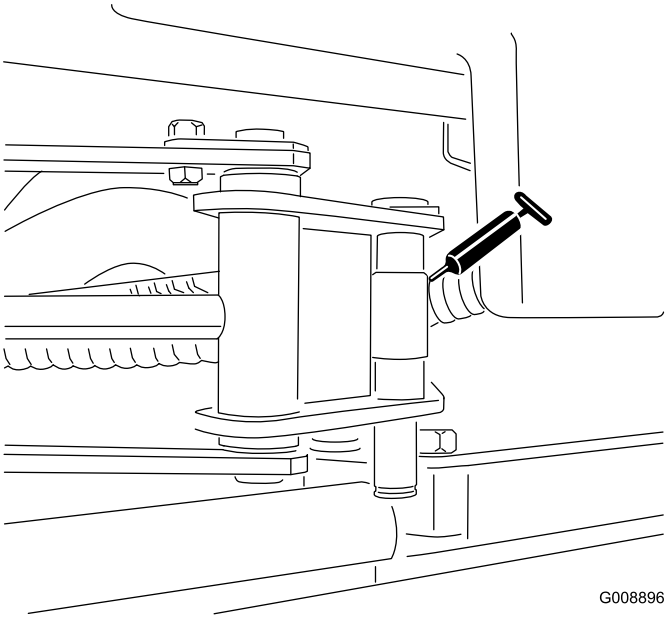


図 38

- ステアリングピボット (図 39)

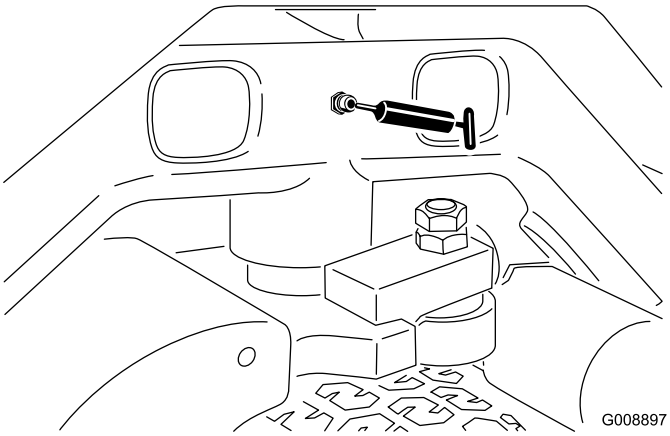


図 39

- 後昇降アームのピボット昇降シリンダ2ヶ所図 40

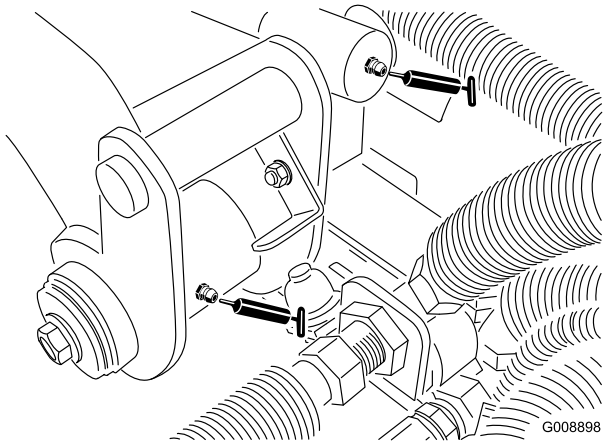


図 40

- 左前昇降アームのピボット昇降シリンダ2ヶ所図 41

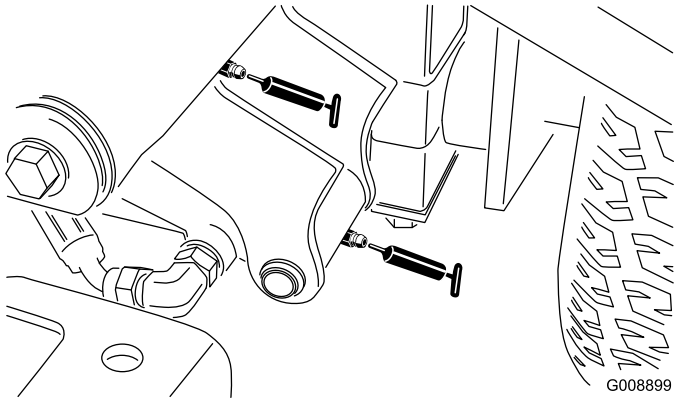


図 41

- 右前昇降アームのピボット昇降シリンダ2ヶ所図 42

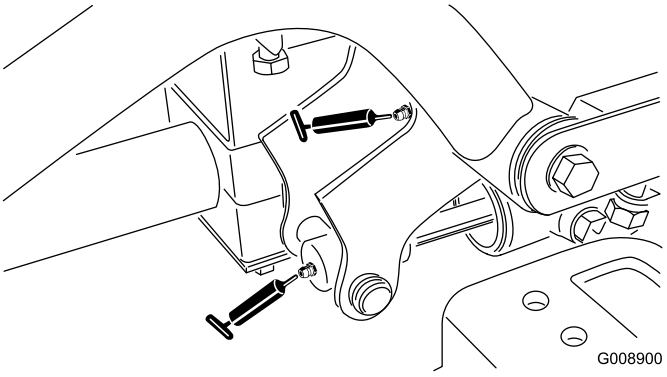


図 42

- ニュートラル調整機構図 43

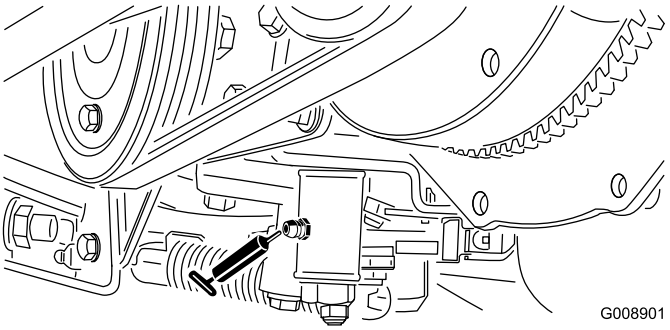


図 43

- 刈り込み・移動走行切り換えレバー(図 44)

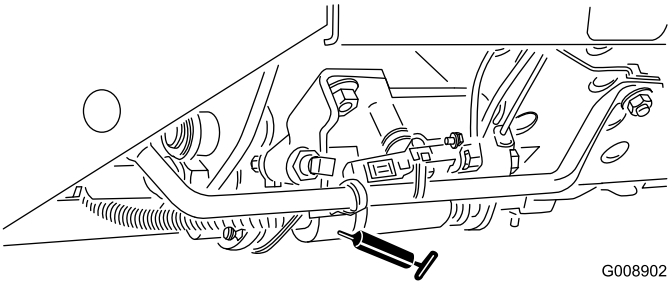


図 44

- ベルトテンションピボット図 45

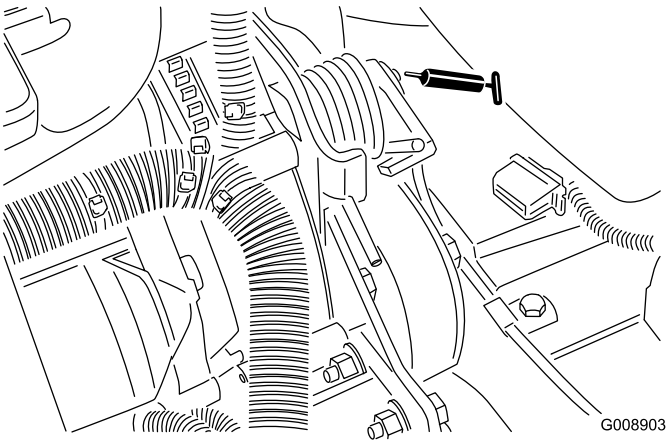


図 45

- ステアリングシリンダ図 46

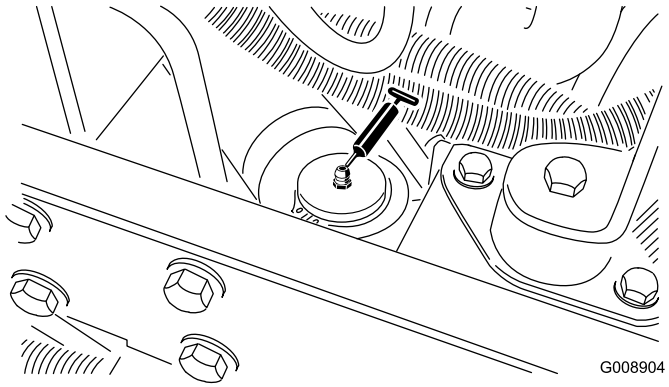


図 46

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 47。

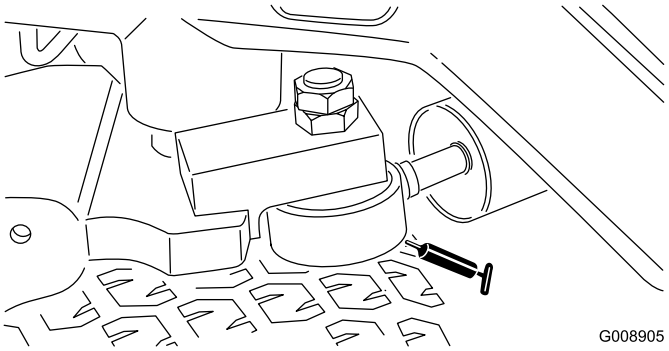


図 47

- 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各カッティングユニットに2ヶ所図 48

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。

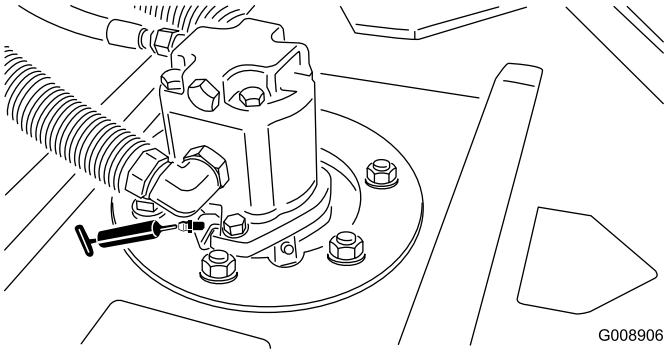


図 48

- 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 49

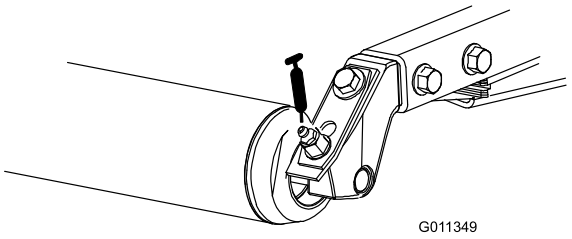


図 49

注 ローラマウントのグリス注入用溝と、ローラシャフト端部のグリス注入穴をそろえて注入してください。ローラシャフトの片方の端部に合わせマークがついていますので、これを利用するとよいでしょう。

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整備を行ってください。

定期的にエアクリーナとホースアセンブリを点検し、エンジンの保護と寿命の安定をはかってください。エアクリーナ本体にリーク原因となりそうな傷がないか点検してください。ボディーが破損している場合は交換してください。

エアクリーナのフィルタの点検・交換は以下の要領で行います

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。

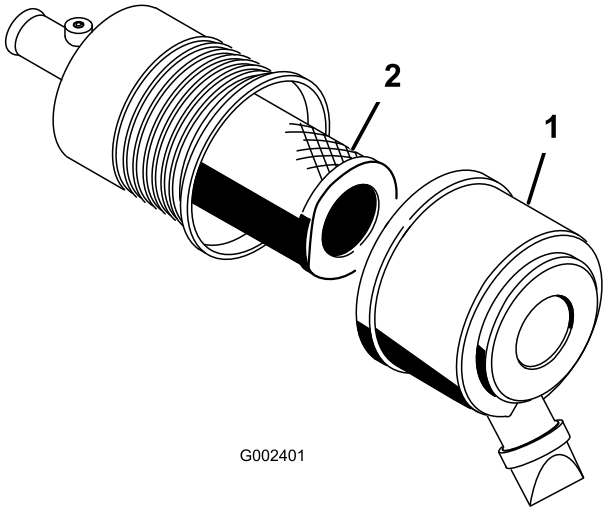


図 50

1. エアクリーナのカバー　　2. フィルタ

2. 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次フィルタの外側とキャニスタとの間に溜まっている大きなゴミを取り除く。

   重要 高圧のエアは使用しない。異物がフィルタを通ってエンジン部へ吹き込まれる恐れがある。このエア洗浄により、1次フィルタを外した時にホコリが舞い上がってエンジン部へ入り込むのを防止することができる。

3. 1次フィルタ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。

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。

   重要 破損しているフィルタは使用しない。

5. 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。
6. カバーについている異物逃がしポートを清掃する。カバーについているゴム製のアウトレットバルブを外し、内部を清掃して元通りに取り付ける。
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. 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

200運転時間ごと

1. ドレンプラグ (図 51) 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。

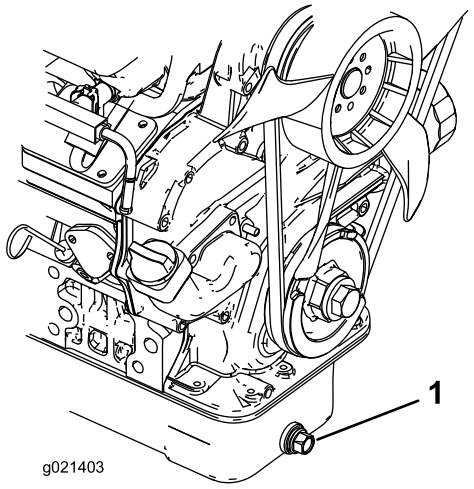


図 51

1. エンジンオイルのドレンプラグ

2. オイルフィルタ図 52を外す。新しいフィルタのシールに薄くエンジンオイルを塗って取り付ける。**締めすぎないように注意すること。**

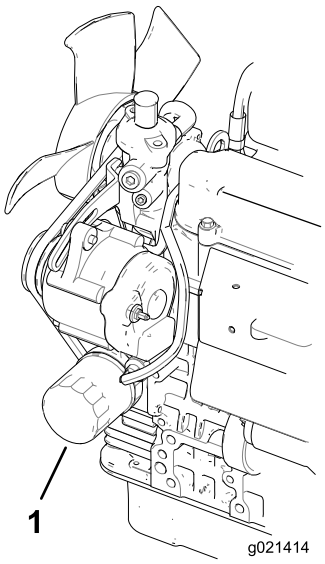


図 52

1. エンジンオイルのフィルタ

3. エンジンオイルを入れる。「エンジンオイルを点検する」の章を参照。

点火プラグの交換

整備間隔: 400運転時間ごと

点火プラグは非常に耐久性のある部品ですが、エンジンにトラブルが出た場合は必ず点検してください。また、トラブルの有無に関係なく400運転時間ごとに点検してください。エンジンの性能を維持し、排ガスをクリーンに保つために、劣化した点火プラグは必ず交換してください。

使用する点火プラグはチャンピオンChampion RN 14YC またはNGK BPR 4ES です。

1. 点火プラグを外した時にエンジン内部に異物が落ちないようにプラグの周囲をきれいに清掃する。
2. 点火コードをプラグから外し、シリンダヘッドからプラグを外す。
3. 電極 (側面と中央) と碍子の状態を点検する。

   重要 割れ、欠け、汚れその他の不具合のある点火プラグは交換してください。点火プラグにサンドブラストをかけたり、ナイフ状のもので削ったり、ワイヤブラシで清掃したりしないでください。実際にこれが起こるとエンジンを破損します。

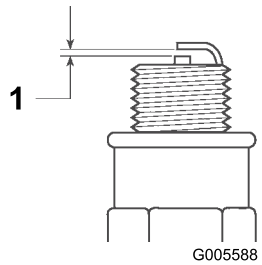


図 53

1. エアギャップ 0.81 mm

4. それぞれのプラグのエアギャップを 0.81 mm に調整する。
5. 調整された点火プラグをエンジンに取りつけて、24.5-29 N.m2.5-3.0 kg.m = 18-22 ft-lbにトルク締めする。トルクレンチがない場合には、十分に締め付ける。
6. 点火コードをしっかりとはめ込む。

燃料系統の整備

燃料ポンプフィルタの交換

整備間隔: 400運転時間ごと

⚠危険

ガソリン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。

- **エンジンが冷えてから燃料タンクからガソリンを抜き取る。この作業は必ず屋外の広い場所で行う。こぼれたガソリンはふき取る。**
- **ガソリン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。**

1. ポンプへのアクセスを確保するために車体から運転席を外す図 54。

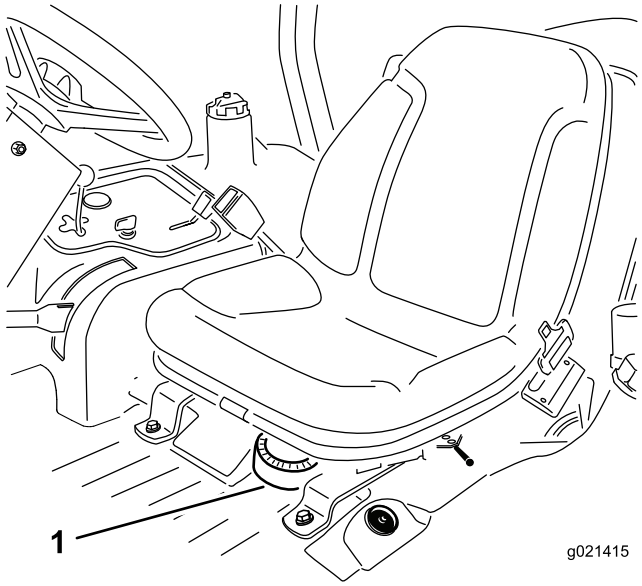


図 54

1. 燃料ポンプ

2. 燃料ポンプからワイヤハーネスのコネクタを外す図 55。
3. タンクから、燃料ポンプアセンブリと燃料フィルタを外す図 55。
4. 燃料フィルタのホースを燃料ポンプのフィッティングに固定しているクランプを外す。フィッティングからホースを取り外す図 55。

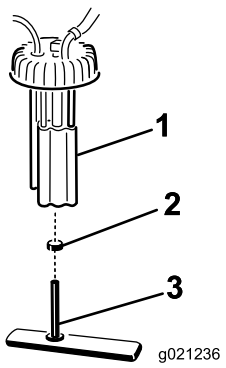


図 55

1. 燃料ポンプ
2. ホースクランプ
3. 燃料ライン/燃料フィルタ

5. 新しい燃料フィルタホースに、新しいホースクランプを取り付ける。
6. ホースを燃料ポンプに接続し、クランプで固定する。
7. アセンブリを燃料タンクに挿入し、キャップをトルク締めする 20-22 N-m 2.0-2.3 kg.m = 175-200 in-lb。
8. 電気コードを接続し、ホースをクランプで固定する。
9. 運転席を取り付ける

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。

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。

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

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。

⚠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。**

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

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。

ヒューズ

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. 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 56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。

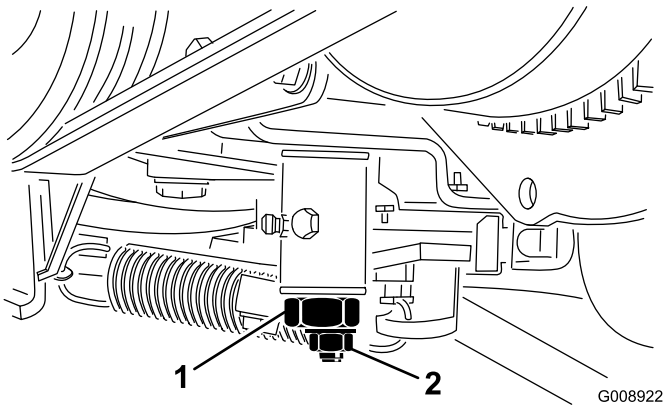


図 56

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ネジをゆるめる。
5. スロットルレバーを一番前に倒す。
6. ストッププレートを滑らせてスロットルレバーに当て、その位置でスロットルコントロールをパネルに固定する。
7. 運転中にスロットルが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.m0.46-0.58 kg.m = 40-55 in-lb.にトルク締めする。9 kg 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。

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

2年ごと

ラジエター/オイルクーラのスクリーン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。エンジンの周囲を丁寧に清掃する。
2. オイルクーラ/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図 57。

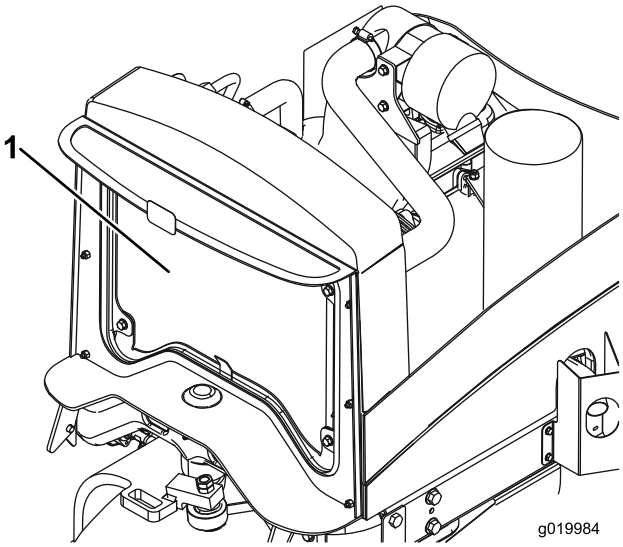


図 57

1. ラジエター/オイルクーラ

3. フードを閉じる。

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ネジをゆるめる図 58。

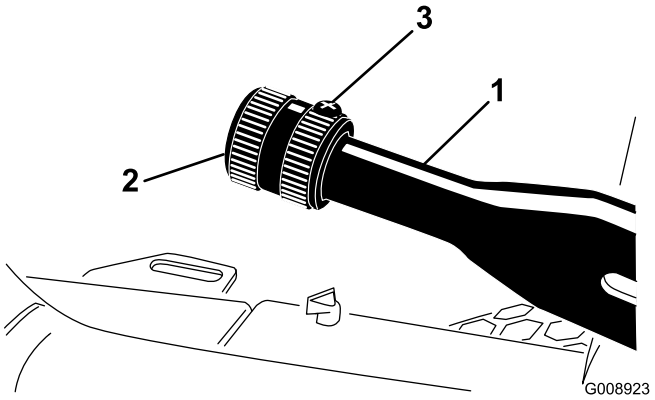


図 58

1. 駐車ブレーキレバー
2. ノブ
3. 固定ネジ

2. ブレーキを掛けるのに必要な力が 41-68 N-m 14-18 kg = 30–40 lbとなるようにノブを回して調整する。
3. ネジ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 8 時間—全部のベルトの状態と張りを点検します。

200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 (オルタネータとクランクシャフト・プーリの間) を30 N-m10 kg=22 lbの力で押して点検する。新しいベルトの場合は 8-13 mm 程度のたわみが出るのが適正である。古いベルトの場合は 10-14 mm 程度のたわみが出るのが適正である。たわみの量が適正でない場合は以下の手順へ進む。適正であれば調整は不要である。

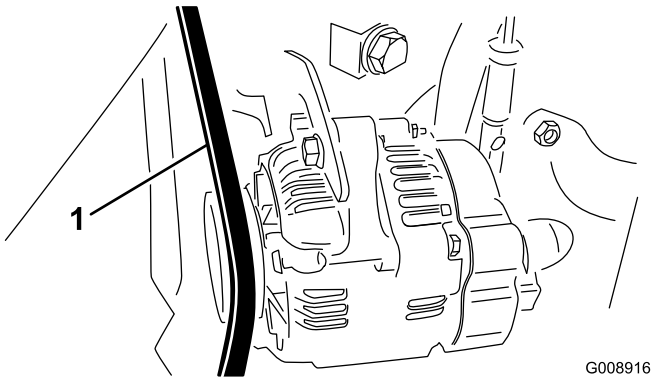


図 59

1. オルタネータ/ファンベルト

3. ベルトの張りの調整は以下のように行います
   A. オルタネータの取り付けボルト2 本をゆるめる。
   B. エンジンとオルタネータの間にバールを入れて適当な張りに調整し、取り付けボルトを締め付ける。

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 60。

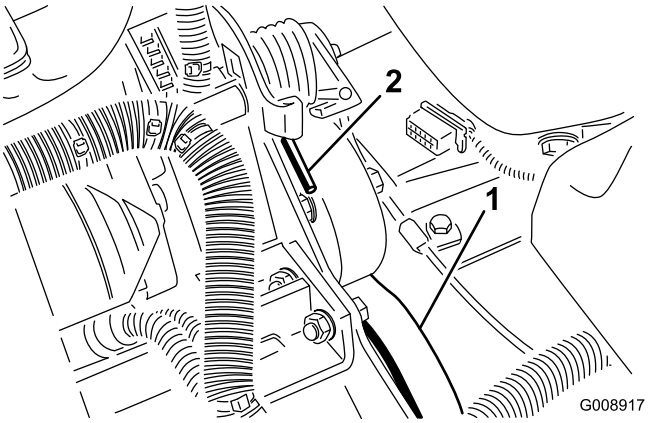


図 60

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。

油圧系統の整備

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

トロ社の純正フィルタP/N 86-3010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。フィルタ図 61の下に廃油受けを置いてフィルタを外す。

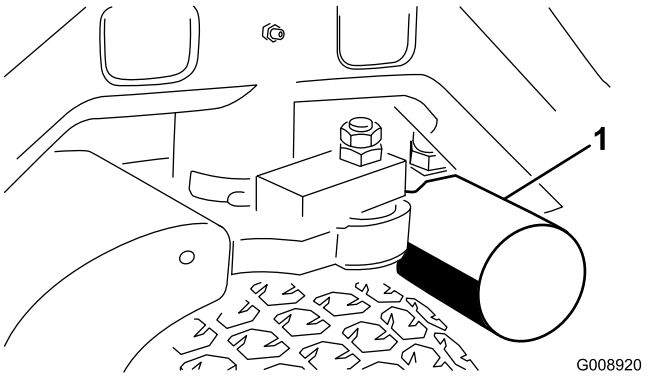


図 61

1. 油圧フィルタ

4. 新しいフィルタのガスケットに薄くオイルを塗布し中にオイルを入れる。
5. 取り付け部が汚れていないのを確認する。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。
6. 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。
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. 油圧ラインの接続部図 62または油圧フィルタ図 61を外し、流れ出すオイルを容器に受ける。オイルが全部流れ出たらラインを元通りに接続する。

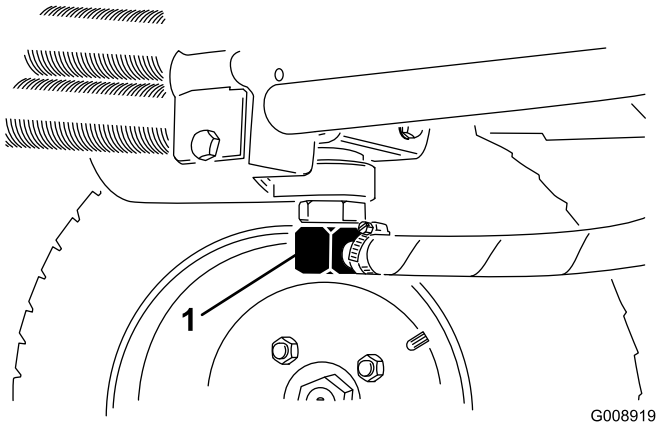


図 62

1. 油圧ライン

3. 油圧オイルタンク図 63に約 22.7 リットルのオイルを入れる「油圧系統を点検する」を参照。

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

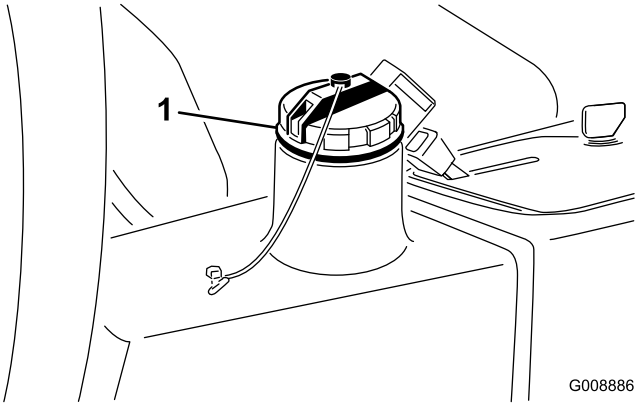


図 63

1. 油圧オイル補給口キャップ

4. タンクにキャップを取り付ける。エンジンを始動し、全部の油圧装置を操作して内部にオイルを行き渡らせる。また、オイル漏れがないか点検して、エンジンを停止する。
5. 油量を点検し、足りなければディップスティックの 2本のマークの中間まで補給する。**入れすぎないこと。**

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。**

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。

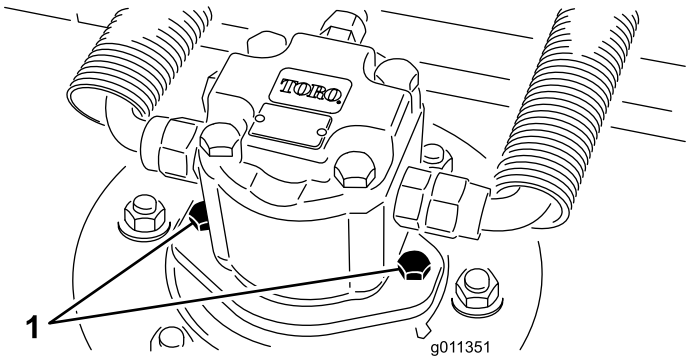


図 64

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。

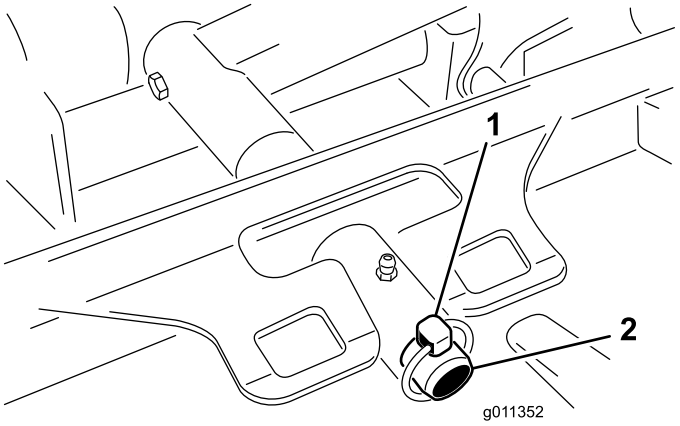


図 65

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 50mm、ブレードのレーキ設定 7.9mm に設定して出荷されています。また、左右の刈高の差が、± 0.7mm 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。

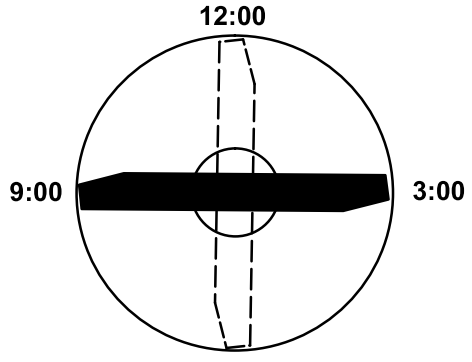


図 66

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 0.7mm 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±2.2mm 高く、3 時および9 時位置での高さの差が 2.2mm 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 1.5mm または 0.7mm 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。

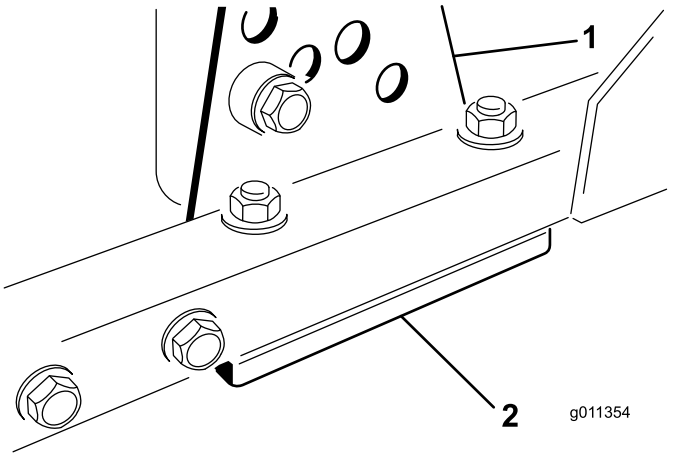


図 67

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 ±2.2mm 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。

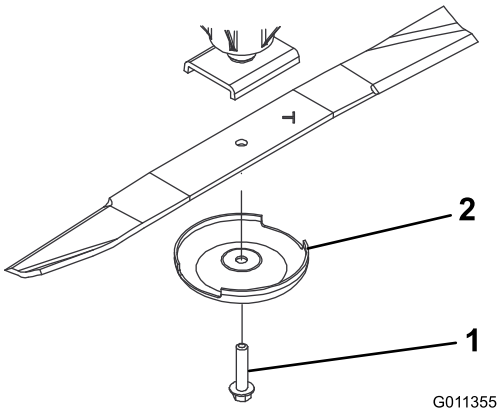


図 68

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115149Nm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。**

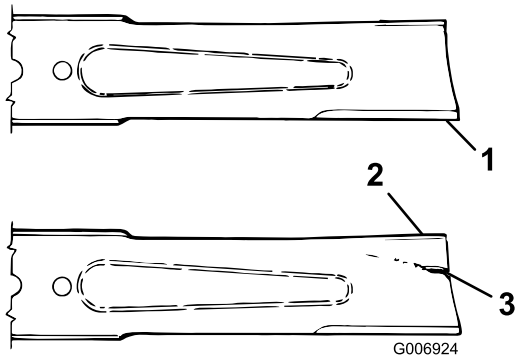


図 69

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。



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 115149Nm 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 1.5mm 突き出れば適正である。

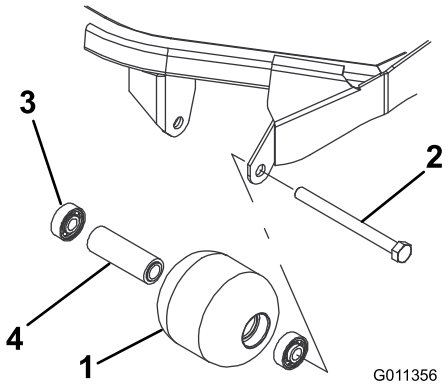


図 71

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。

   重要 ローラアセンブリ取り付け時に 1.5mm 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。
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 1.5mm 未満となっていることを確認する。隙間が 1.5mm を超えている場合には、直径 15mm のワッシャを必要なだけはさんで隙間を埋めること。
6. 取り付けボルトを 108Nm にトルク締めする。

保管

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。温度が高いとバッテリーは早く放電しますので、涼しい場所を選んで保管してください。バッテリーの凍結を防止するため、フル充電状態で保管するようにしてください。この時、電解液の比重は1.2651.299になります。

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

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。

      バッテリーの凍結を防止するため、フル充電状態で保管するようにしてください。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ワセリンGrafo 112X: P/N 505-47を薄く塗る。
   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

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. オイルパンに3.3リットルのモーターオイルを入れる。
4. エンジンを始動し、約2分間のアイドル運転を行う。
5. エンジンを止める。
6. 保管期間が30日間以上に及ぶ場合には、燃料系統に以下の整備を行う
   - 石油系のスタビライザ/コンディショナ燃料品質安定剤を燃料タンクの燃料に添加する。

     混合手順は、スタビライザの説明書に従うこと。アルコール系のスタビライザエタノール系やメタノール系は使用しないこと。

     注 スタビライザは、新しい燃料に添加して常時使うのが最も効果的です。
   - エンジンをかけて、コンディショナ入りのガソリンを各部に循環させる5分間。
   - エンジンを停止し、温度が下がるのを待ってガソリンを抜き取る。
   - エンジンを再度始動する。チョークを引いて始動し自然停止まで運転する。
   - 始動できなくなるまでエンジンの始動運転を続ける。
   - 抜き取った燃料は地域の法律などに従って適切に処分する。廃油などはそれぞれの地域の法律などに従って適正に処分する。

     重要 コンディショナ入りのガソリンでも90日間以上の保存はしないでください。
7. 点火プラグを外し、点検を行う「点火プラグの整備」を参照。
8. 点火プラグの取り付け穴から、エンジンオイルをシリンダ内にスプーン2杯程度流し込む。
9. スタータモータを使ってクランクを回転させて内部にオイルを十分に行き渡らせる。
10. 点火プラグを取り付けて規定値にトルク閉めする「点火プラグの交換」を参照。

    注 ただし点火プラグのコードは外しておく。
11. 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。
12. 燃料系統の接続状態を点検し必要な締め付けを行う。
13. エアクリーナをきれいに清掃する。
14. 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。

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、ブレーキパ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 35 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。