Form No. 3385-858 Rev D

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

Groundsmaster® 4500-D ロータリーモア

モデル番号 30881—シリアル番号 314000001 以上
モデル番号 30881A—シリアル番号 314000001 以上
モデル番号 30882—シリアル番号 314000001 以上
モデル番号 30882A—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

3385-858 D

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。**

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

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

⚠ 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。

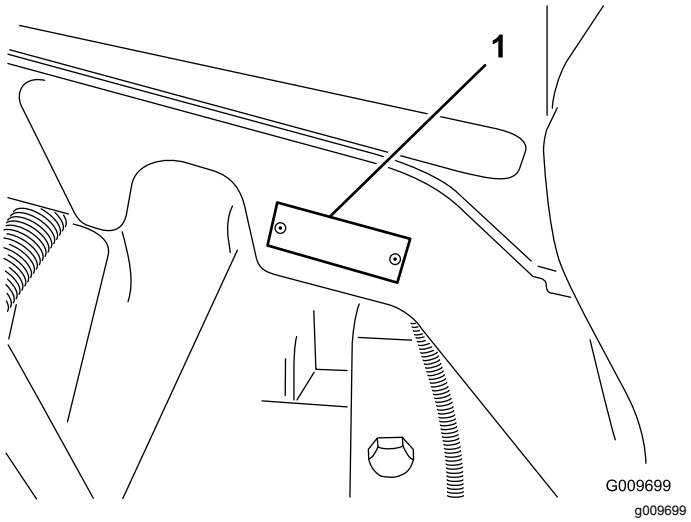


図 1

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。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
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

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

目次

安全について 4
安全な運転のために 4
乗用芝刈り機を安全にお使いいただくために TORO からのお願い 6
音力レベル 7
音圧レベル 7
振動レベル 7
エンジンからの排気に関わる認証 7
安全ラベルと指示ラベル 8
組み立て 13
1 フードラッチを取り付けるCE 規格 14
2 刈り高の調整 14
3 ローラスクレーパオプションの調整 15
4 マルチングバッフルオプションの取り付け 15
5 グリスアップを行う 16
6 液量を点検する 16
製品の概要 17
各部の名称と操作 17
仕様 24
アタッチメントとアクセサリ 24
運転操作 25
安全第一 25
冷却系統を点検する 25
エンジンオイルの量を点検する 26
燃料を補給する 26
油圧オイルの量を点検する 27
タイヤ空気圧を点検する 28
エンジンの始動と停止 28
スマートパワー 29
ファンの逆転操作 29
オートアイドル 29
エンジン速度スイッチ 29
刈込速度 29
移動走行速度 29
カウンタバランス 29
インタロックスイッチの動作を点検する 30
刈り込み 30
ディーゼル微粒子フィルタDPF の再生 30
緊急時の牽引移動 38
ジャッキアップ位置 39
移動走行を行うとき 39
トレーラへの積み込み 39
運転の特性 40
ブレードの選択 40
アクセサリの選択 41
ヒント 42
保守 43
推奨される定期整備作業 43
始業点検表 44
定期整備ステッカー 45
整備前に行う作業 46
フードの外しかた 46
潤滑 46
ベアリングとブッシュのグリスアップ 46
エンジンの整備 48
エアクリーナの整備 48
エンジンオイルについて 49
ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 50
燃料系統の整備 51
燃料タンクの内部清掃 51
燃料ラインとその接続の点検 51
燃料フィルタの整備 51
ウォーターセパレータの整備 51
燃料ピックアップ・チューブのスクリーン 52
電気系統の整備 52
バッテリーの充電と接続 52
バッテリーの手入れ 53
ヒューズ 54
走行系統の整備 55
プラネタリドライブ端部のガタの点検 55
ホイールナットのトルクを点検する 55
プラネタリギアオイルの点検 55
プラネタリギアオイルの交換 56
リアアクスルオイルの点検 56
リアアクスルオイルの交換 56
後輪のトーインの点検 57
冷却系統の整備 58
エンジンの冷却システムの整備 58
ブレーキの整備 59
ブレーキの調整 59
ベルトの整備 59
オルタネータベルトの整備 59
油圧系統の整備 60
油圧オイルの交換 60
油圧フィルタの交換 60
油圧ラインとホースの点検 60
刈り込みデッキの保守 61
カッティングデッキの取り外し 61
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 61
ブレード回転面の管理 62
刈り込みブレードの整備 63
前ローラの整備 64
保管 65
トラクションユニットの整備 65
エンジンの整備 65
カッティングデッキ 66

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B71.4-2012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」の記号は、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

この機械は ANSI B71.4-2012 適合製品です。

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。特に以下の点についての十分な指導が必要です
  - 乗用機械を取り扱う上での基本的な注意点と注意の集中
  - いったん斜面で機体が滑り始めると、ブレーキを掛けてもコントロールを取り戻すことはできない。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

- 作業には必ず頑丈で滑りにくい靴、長ズボン、安全めがね、および聴覚保護具を着用してください。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。
- 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。
- 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などを含むエンジン排気が溜まるような閉め切った場所ではエンジンを運転しないでください。
- 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、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。
  - 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。
  - *オペレーターズマニュアル* に指示がある場合には、カウンタウェイトやホイールウェイトを取り付けてください。
- 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。
- 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。
- 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止めてください
  - 燃料を補給するとき
  - 刈高の調整を行うとき
  - 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前には、エンジンを低速に設定しておいてください。
- カッティングユニットに手足を近づけないでください。
- バックするときには、足元と後方の安全に十分な注意を払ってください。
- 旋回するときや道路や歩道を横切るときなどは、減速し周囲に十分な注意を払ってください。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。

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。
- 燃料タンクの内部清掃は屋外で行ってください。
- 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。
- 走行を解除し、刈り込みデッキを下げ、駐車ブレーキを掛け、キーを OFF 位置にして、抜き取ってください。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

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。

一酸化炭素ガスなどの有毒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。

- 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。
- 運転時には、必ず長ズボンと頑丈な靴を着用してください。地域によっては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。スイッチの不良があれば必ず作業前に交換してください。
- エンジンを始動する時は必ず着席してください。
- 転倒や暴走事故を防止するために以下をお守りください
  - 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。

  ブレーキが必要な時にはペダルを後退側に踏み込むと効果的です。
- 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、保証修理、システムの更新、その他の補助が必要な時は、Toro正規代理店にご相談ください。
- いつも最高の性能と安全性を維持するために、必ずToroの純正部品をご使用ください。他社の部品やアクセサリを御使用になると危険な場合があり、製品保証を受けられなくなる場合がありますのでおやめください。

音力レベル

グランドマスター 4500

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。

グランドマスター 4700

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

グランドマスター 4500

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。

グランドマスター 4700

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

腕および手

右手の振動レベルの実測値 = 0.6m/s^2

左手の振動レベルの実測値 = 0.7m/s^2

不確定値K = 0.3m/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 = 0.1m/s^2

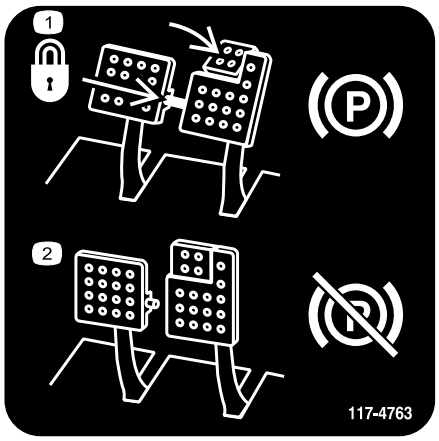
実測は、EC規則 836 に定める手順に則って実施されています。

エンジンからの排気に関わる認証

この機械に搭載されているエンジンは、EPA Tier 4 および stage 3b 規制に適合しています。

安全ラベルと指示ラベル

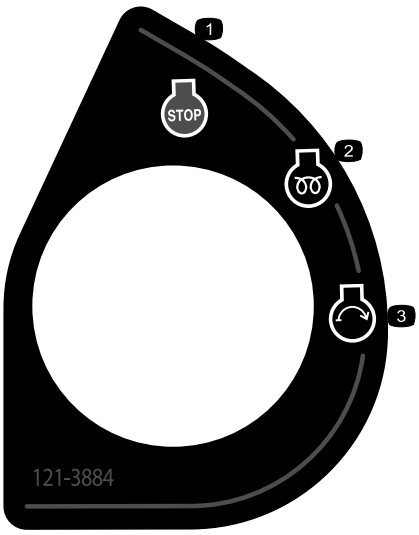
危険な部分の近くには、見やすい位置に安全ラベルや指示ラベルを貼付しています。破損したりはがれたりした場合は新しいラベルを貼付してください。



decal117-4763

117-4763

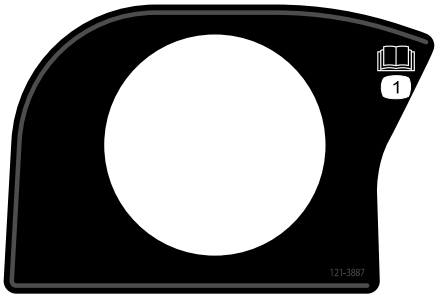
1. 駐車ブレーキの掛け方左右のペダルをピンでつなぐ 駐車ブレーキペダルを踏み込んで、つま先ペダルを掛ける。
2. 駐車ブレーキの解除のし方 ロックピンを外し、ペダルを踏んで解除する。



decal121-3884

121-3884

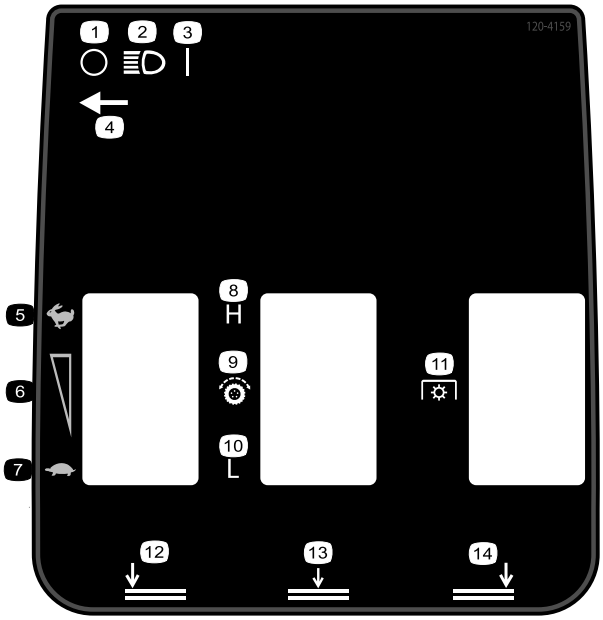
1. エンジン 停止
2. エンジン予熱
3. エンジン 始動



decal121-3887

121-3887

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。

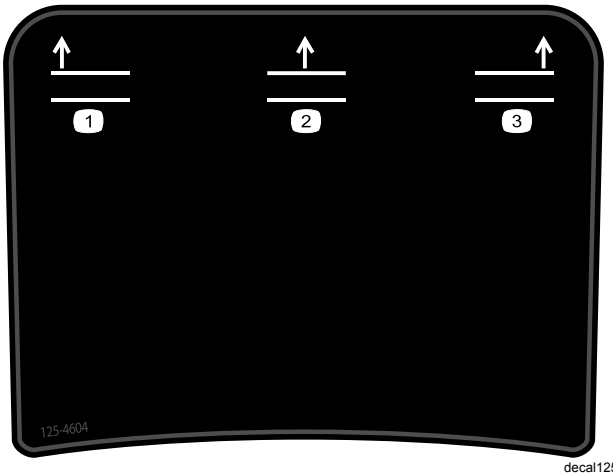


decal120-4159

120-4159

図はグランドマスター 4700

1. OFF
2. ライト
3. ON
4. ライトスイッチの配置場所
5. 高速
6. 無段階速度調整
7. 低速
8. 高
9. 走行制御
10. 低
11. PTO
12. 左デッキ下降
13. 中央デッキ下降
14. 右デッキ下降

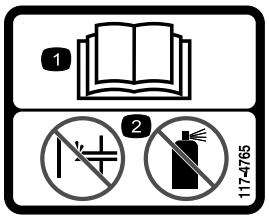


decal125-4604

125-4604

図はグランドマスター 4700

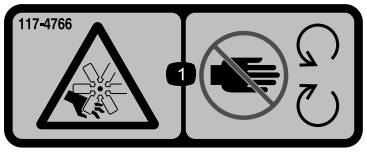
1. 左側デッキ上昇
2. 中央デッキ上昇
3. 右側デッキ上昇



decal117-4765

117-4765

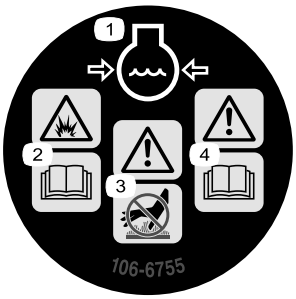
1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 始動補助剤の使用禁止



decal117-4766

117-4766

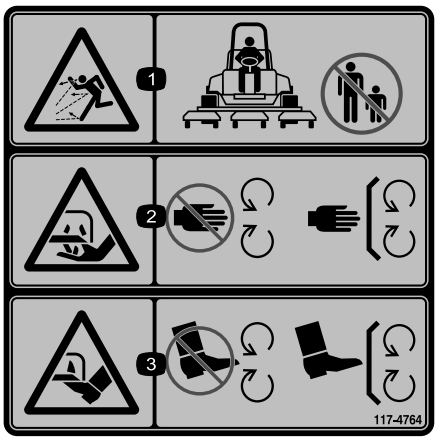
1. ファンによる切傷や手足の切断の危険可動部に近づかないこと 使用時にはすべての安全カバー類を正しく取り付けておくこと。



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。



decal117-4764

117-4764

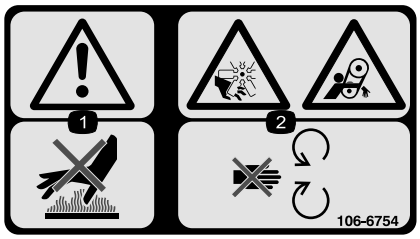
1. 異物が飛び出す危険人を近づけないこと。
2. 刈り込み刃で手や指を切断する危険 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。
3. 刈り込み刃で足を切断する危険 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。

---

decal98-4387

98-4387

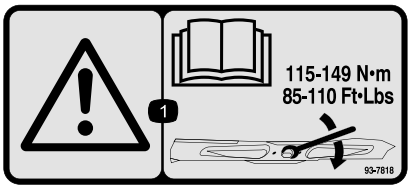
1. 警告 聴覚保護具を着用のこと。



decal106-6754

106-6754

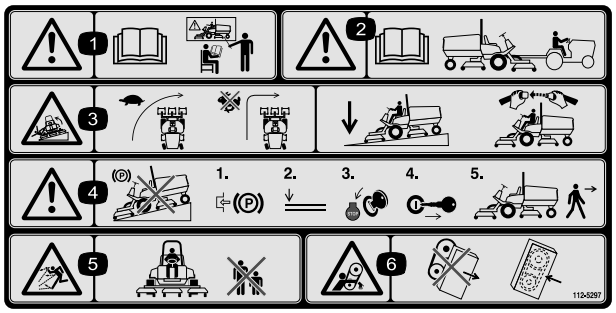
1. 警告高温部に触れないこと。
2. ファンによる手足切断危険、およびベルトによる巻き込まれの危険可動部に近づかないこと。



decal93-7818

93-7818

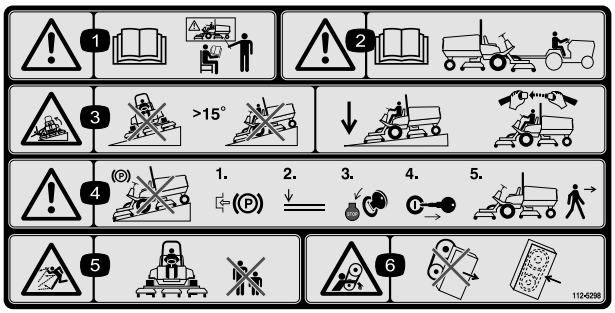
1. 警告ブレードボルト/ナットは115-149 N·m 11.8-15.2 kg.mにトルク締めするトルク締めの方法については*オペレーターズマニュアル*を読むこと。



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。



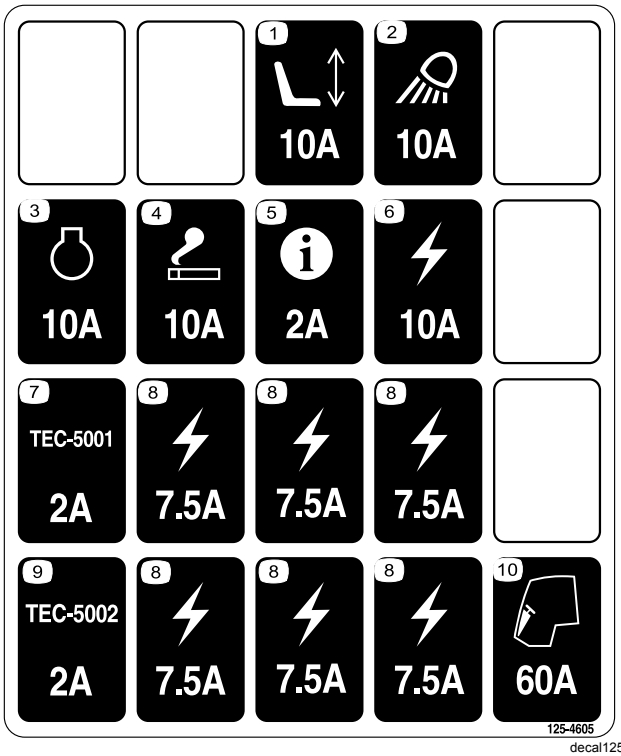
decal112-5298

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。



decal125-4605

125-4605

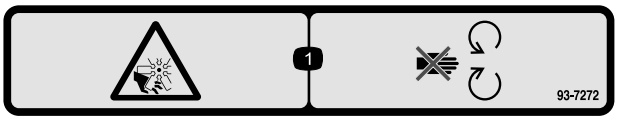
1. 電動シート, 10A
2. 作業ランプ, 10A
3. エンジン, 10A
4. ライター, 10A
5. インフォセンター, 2A
6. 供給電流, 10A
7. TEC-5001, 2A
8. 供給電流, 7.5A
9. TEC-5002, 2A
10. キャブ, 60A

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。



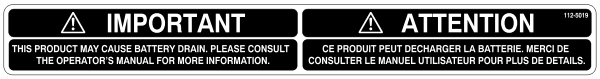
decal93-7272

93-7272

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。

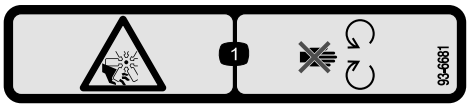
decal117-2718

117-2718



decal112-5019

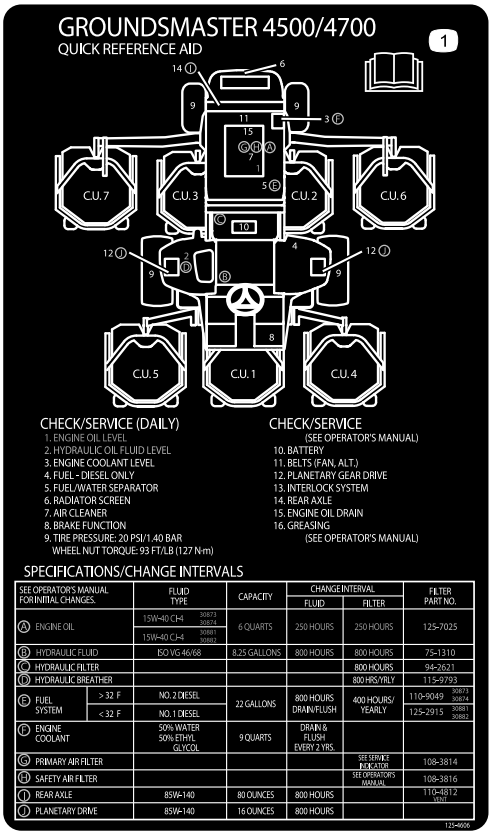
112-5019



decal93-6681

93-6681

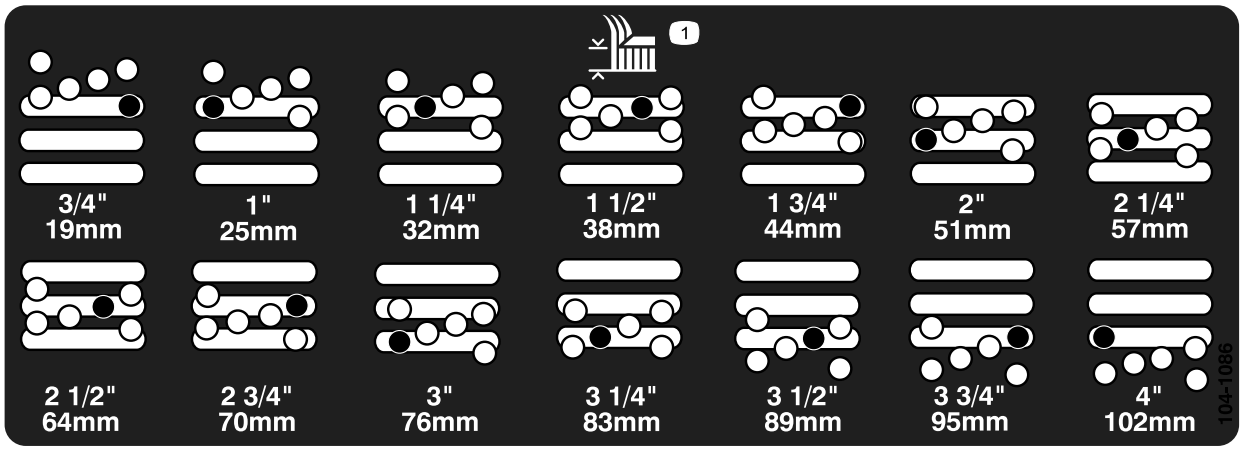
1. ファンによる切傷や手足の切断の危険 可動部に近づかないこと。



decal125-4606

125-4606

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。



decal104-1086

104-1086

1. 刈高

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	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。
2	必要なパーツはありません。	–	刈り高を調整します。
3	必要なパーツはありません。	–	調整方法は以下の通り.
4	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.
5	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。
6	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
警告ステッカー	6	既存の英語のステッカーの上から、対応するCE版ステッカーを張り付ける。
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	ご使用前にご覧ください。

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

1

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。フードからフードラッチブラケットを外す。

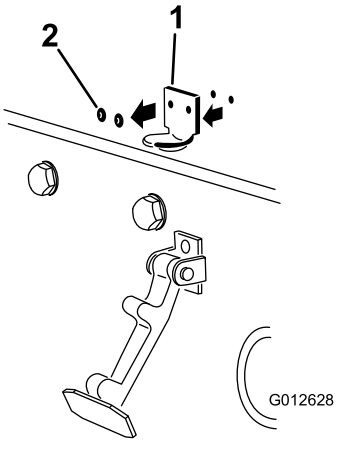


図 3

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。

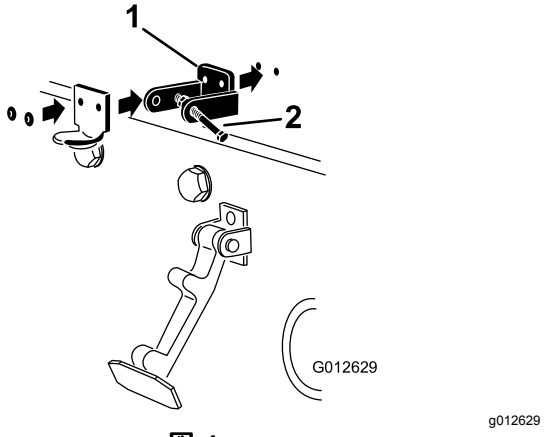


図 4

1. CE 用ロックブラケット　　2. ボルトナットアセンブリ

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 4。
6. フードラッチブラケットにフックをかける図 5。

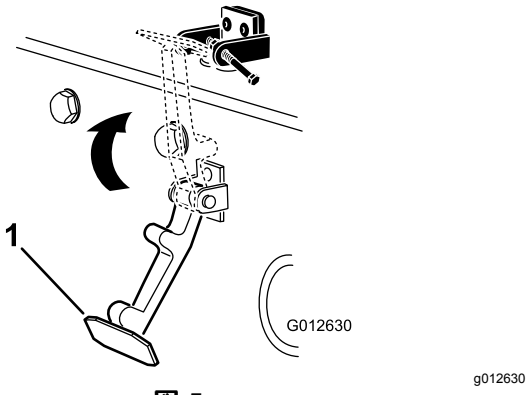


図 5

1. フードラッチ

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 6。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。

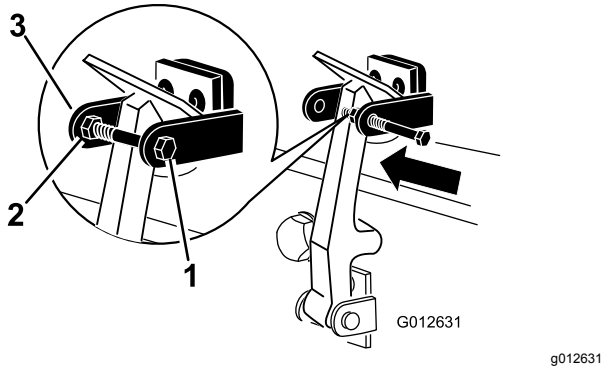


図 6

1. ボルト
2. ナット
3. フードロックブラケットのアーム

2

刈り高の調整

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. 刈り込みデッキを下げ、キーを OFF 位置にして、抜き取ってください。
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 7。
3. まず前から調整を始めるので、ボルトを外す。

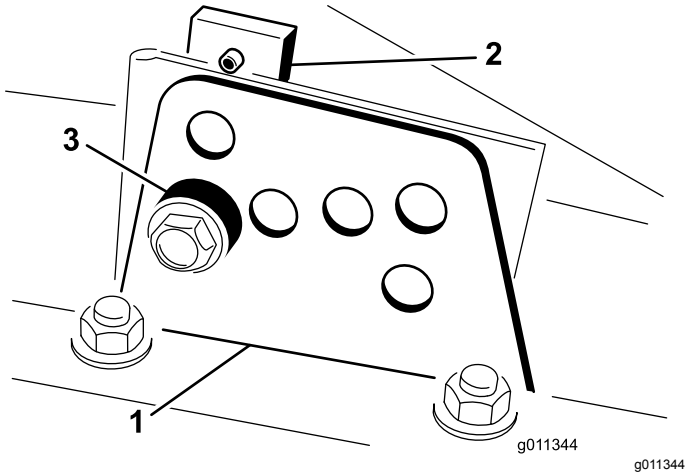


図 7

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 8。

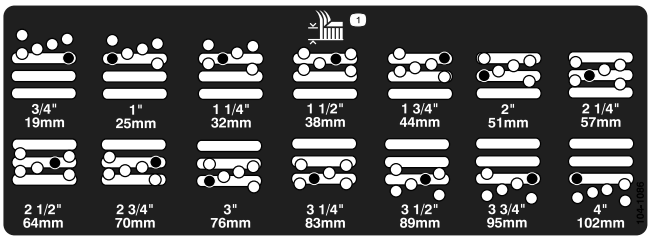


図 8

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 の作業を行う。
9. ボルト3本を 41 N·m 4.2 kg.m = 30 ft-lb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。

3

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 9。

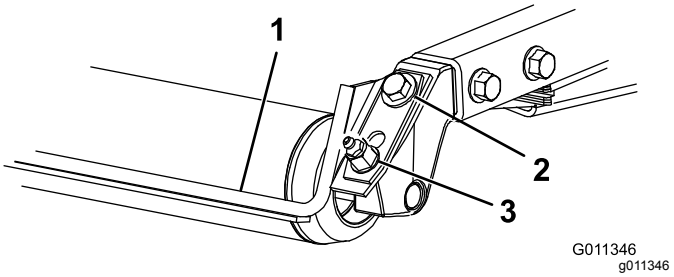


図 9

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 41 N·m 4.2 kg.m = 30 ft-lbにトルク締めする。

4

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 10。

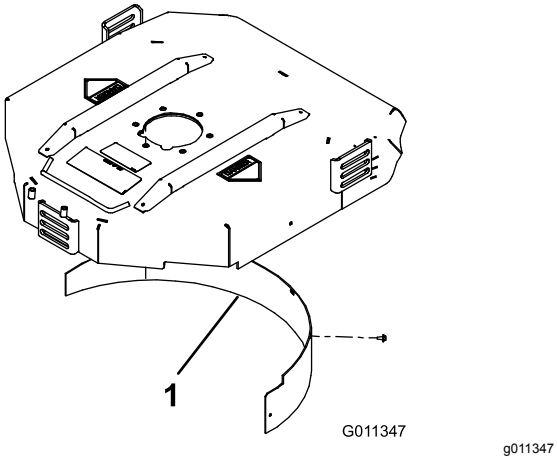


図 10

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。

5

グリスアップを行う

必要なパーツはありません。

手順

マシンを使用する前に、必ずグリスを注入してください。 ベアリングとブッシュのグリスアップ (ページ 46)を参照。適切な潤滑を怠ると重要部品に急激な磨耗が発生しますから十分注意してください。

6

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 リアアクスルオイルの点検 (ページ 56) を参照。
2. エンジンを初めて作動させる前に、油圧オイルの量を点検する 油圧オイルの量を点検する (ページ 27) を参照。
3. エンジンを初めて作動させる前と後に、エンジンオイルの量を点検する エンジンオイルの量を点検する (ページ 49)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 11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。

ペダルロックのラッチ

ペダルのロック用ラッチ図 11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 11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まで、左右どちらかのペダルを踏み込みます。

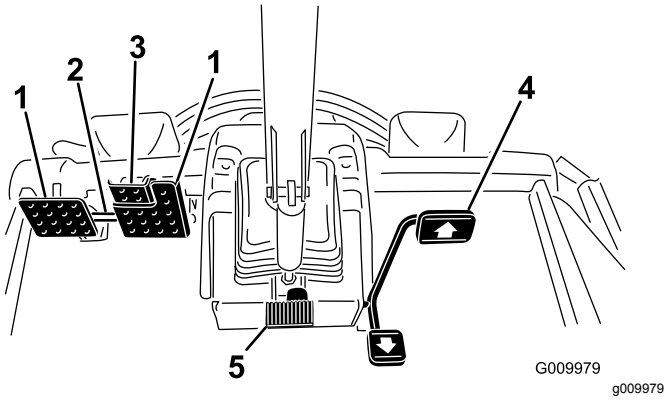


図 11

1. ブレーキペダル
2. ペダルロックのラッチ
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 11)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。

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 11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。

キースイッチ

キースイッチ図 12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 12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 12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。速度レンジHi と Loの切り換えは、デッキを上昇させ、PTOを解除し、走行ペダルをニュートラル位置にセットし、低速走行状態で行ってください。

注 ハイHiレンジでは、デッキを作動させることも、デッキを下降させることもできません。

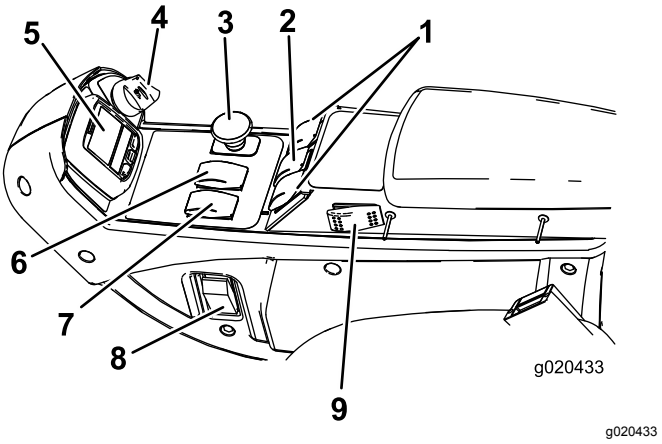


図 12

1. 昇降スイッチGM 4700 のみ
2. 昇降スイッチGM 4500/4700
3. PTO スイッチ
4. キースイッチ
5. インフォセンター
6. ハイ・ロー速度コントロール
7. エンジン速度スイッチ
8. ライトスイッチ
9. クルーズコントロール

エンジン速度スイッチ

エンジン速度スイッチ図 12は、2つのエンジン速度モードを切り換えます。スイッチを軽くたたくと、エンジン速度を100rpmずつ増加または減少させることができます。スイッチを長押しすると、エンジンは自動的にハイアイドルまたはローアイドルになります。

昇降スイッチ

昇降スイッチ図 12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。整備のためにデッキを降下させるには、運転席に座った状態でキーをON位置に回してください。

ライトスイッチ

スイッチ図 12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。

電源ソケット

電源ソケット図 13から電動アクセサリ用の 12 V 電源をとることができます。

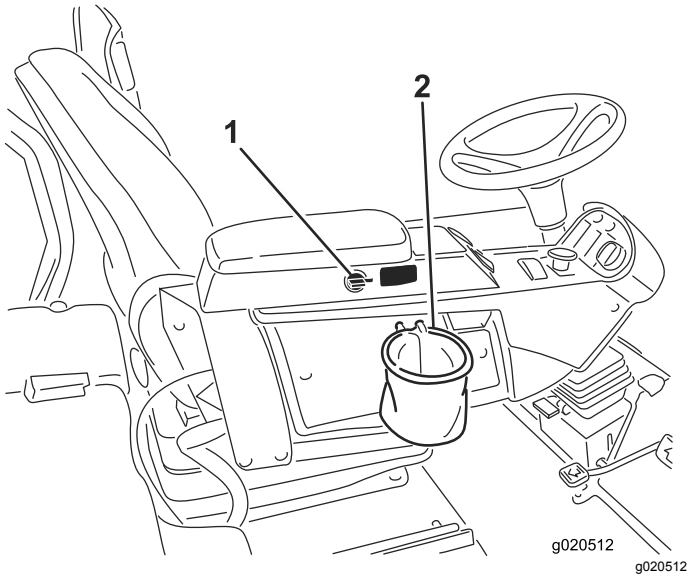


図 13

1. 電源ソケット
2. バッグホルダー

バッグホルダー

バッグホルダー図 13は物入れにお使いください。

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 14。

座席アームレスト調整ノブ

アームレストの角度は、ノブを回して調整することができます。

背板調整レバー

レバー動かしてシートの背板の角度を調整します(図 14)。

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 14。高さ調整は、緑色の範囲内でサスペンションの位置を変えて行ないます。

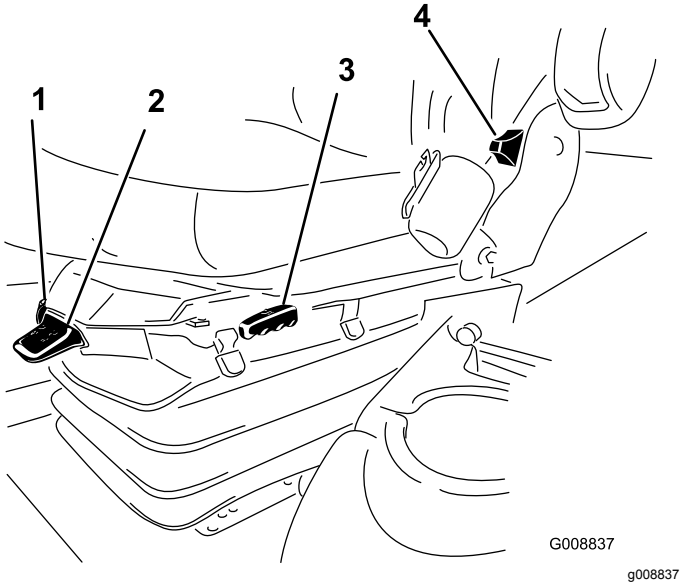


図 14

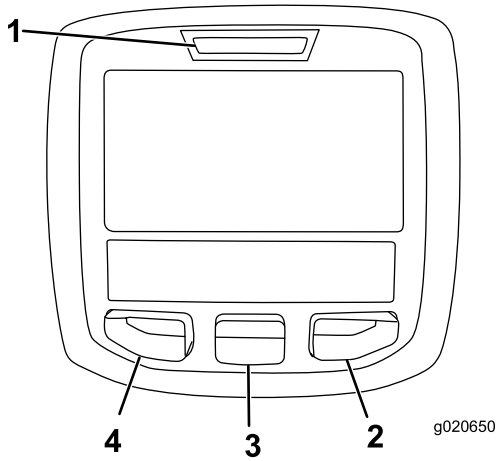
1. 体重調整ゲージ
2. 体重調整レバー
3. 前後調整レバー
4. 座席背もたれ調整レバー
5. アームレスト調整ノブアークレストの下図示せず

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 14。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。

インフォセンターLCDの使い方

インフォセンターLCDディスプレイは、マシンの運転状態、故障診断などの情報を表示します図 15。インフォセンターには初期画面とメイン情報画面があります。インフォセンターのボタンどれでもよいを押してから、矢印ボタンを使うことにより、初期画面とメイン情報画面の切り替えができます。



g020650

図 15

1. インジケータランプ
2. 右ボタン
3. 中央ボタン
4. 左ボタン

- 左ボタンメニューアクセス・戻りボタンこのボタンを押すと、インフォセンターのメニューが表示されます。メニュー表示中にこれを押せばメニューを終了します。
- 中央ボタンメニューを下にスクロールするときに使います。
- 右ボタン右向き矢印が表示されたとき、その先にあるメニュー項目を見るために使用します。
- ブザーデッキを下降させるときや、故障発見時などに音が鳴ります。

注 各ボタンの機能はメニューの内容によって、変わります。各ボタンについて、その時の機能がアイコンで表示されます。

インフォセンターのアイコン

SERVICE DUE定期整備時期です	定期整備時期であることを示します
	エンジンの回転数rpmを表示します.
	Info icon
	最高移動走行速度の設定
	高速
	低速
	ファンが逆転中
	静止再生を実施する必要があります。
	エアインテークヒーターが作動中。
	左デッキ上昇。
	中央デッキ上昇。
	右デッキ上昇。
	運転席に座る。
	駐車ブレーキが掛かっている。
H	レンジが「高速」
N	ニュートラル位置
L	レンジが「低速」
	冷却水温度°C または °F
	温度高温
	走行または走行ペダル
	不許可
	エンジンを掛ける。
	PTOが ON。

STOP	エンジンを止める。
	エンジン
	キースイッチ
↓	刈り込みデッキ下降中。
↑	刈り込みデッキ上昇中。
PIN	PIN コード
	油圧オイル温度
CAN	CAN バス
	インフォセンター
Bad	不良または故障
Ctr	中央
Rht	右
Left	左
	電球
OUT	TEC コントローラまたはコントロールワイヤハーネスからの出力
HI	許容範囲を超えています
LO	許容範囲未満です
HI / LO	所定範囲外
	スイッチ
	スイッチを解除する必要があります.
→	表示されているモードに切り換えてください.
表示記号を組み合わせた文章が表示されます。以下に文章の例を示します	
→ N	マシンをニュートラルにセットしてください。

インフォセンターのアイコン (cont'd.)

	エンジンの始動許可がおりません。
STOP	エンジンをシャットダウンします
	冷却液が過熱しています。
	油圧オイルが過熱しています。
48.1g/l	DPF の灰の蓄積通知 ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 50)を参照してください。
or P	着席するか駐車ブレーキをかけてください

メニューの使い方

インフォセンターのメニューにアクセスするには、メニュー画面が表示されているときにメニューアクセスボタンを押します。ボタンを押すとメインメニューが表示されます。各メニューにおいてどのような内容が表示されるかは、以下の表をご覧ください。

メインメニュー	
メニュー項目	**内容**
Faults不具合	最近に記録された不具合内容を見ることができます。不具合メニューおよびその内容の詳細については、*サービスマニュアル*を参照するか、弊社ディストリビュータにお問い合わせください。
Service整備	使用時間積算記録などの情報を見ることができます。
Diagnostics診断機能	診断メニューでは、マシンに現在発生している不具合の診断が表示されます。どのコントロール装置がONになっており、どれがOFFになっているかが表示されますから、故障探究を手早く行うことができます。
Settings設定	インフォセンターの表示や機械の設定を変更することができます。
Aboutマシンについて	モデル番号、シリアル番号、ソフトウェアのバージョンなどを確認することができます。

Service整備	
メニュー項目	**内容**
Hours運転時間	マシン、エンジン、リール、およびファンが使用されていた時間およびマシンが移動走行していた時間とオーバーヒートしていた時間が記録されており、これらを確認することができます。
Counts回数	マシンが始動操作された積算回数、デッキPTOの操作回数、ファン逆転の回数が表示されます。

Diagnostics診断機能	
メニュー項目	**内容**
左デッキ センターデッキ 右デッキ 走行ペダル 走行 HI/LO レンジ PTO エンジン RUN	エンジン動作関係データメニューおよびその内容の詳細については、*サービスマニュアル*を参照するか、弊社ディストリビュータにお問い合わせください。

Settings設定	
メニュー項目	**内容**
Units単位	インフォセンターで表示される項目の単位ヤードポンド法またはメートル法を選択することができます。
Language言語	インフォセンターの表示に使う言語を選択することができます*。
LCD Backlightバックライト	LCD 表示の明るさを調整します。
LCD Contrastコントラスト	LCD 表示のコントラストを調整します。
Protected Menus保護項目	許可された人が PIN コードを入力してアクセスできます。
保護設定	保護設定の内容を変更することができます。
オートアイドル	マシンを運転しない状態から自動的にアイドリングに移行するまでの時間の長さを設定します。
Mow　Speed刈込速度	刈り込み時ローレンジの最高速度を設定します。
Trans. 移動走行速度	移動走行時ハイレンジの最高速度を設定します。
Counterbalanceカウンタバランス	デッキから供給されるカウンタバランスの大きさを設定します。

*「オペレータ向け」のメッセージのみが翻訳表示されます。故障、整備、診断の画面は「整備士向け」メッセージです。タイトルは選択された言語で表示されますが、本文は英語表示となります。

About マシンについて	
メニュー項目	**内容**
Modelモデル	マシンのモデル番号を表示します。
SNシリアル番号	マシンのシリアル番号を表示します。
S/W Rev	マスターコントローラのソフトウェアの改訂番号を表示します。

Protected Menus保護項目

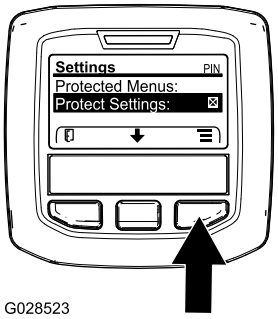
インフォセンターの「設定」メニューで変更可能な項目は5つありますオートアイドル、刈り込み時最大速度、移動時最大速度、スマートパワー、およびデッキのカウンタバランスです。これらの設定は、「パスワード保護メニュー」にあります。

アクセス制限付きメニューへのアクセス

注 出荷時に設定されている デフォルト PIN は 0000 または 1234 です。

PIN を変更後、PIN を忘れてしまった場合には、弊社ディストリビュータにご相談ください。

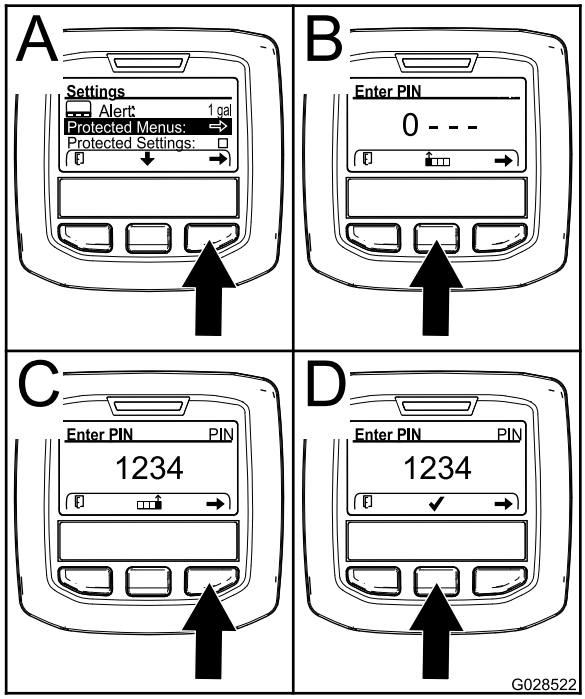
1. MAINメインメニューから中央ボタンで下へスクロールしていくとSETTINGS設定メニューがありますから、ここで右ボタンを押します図 16。



g028523

図 16

2. SETTINGSメニューから中央ボタンで下へスクロールしていくとPROTECTED 保護メニューがありますから、ここで右ボタンを押します図 17A。



g028522

図 17

3. パスワードを入力するには、中央ボタンを何度か押して最初の桁へ入力します。その後に右ボタンを押すと次の桁へ移動します図 17B と図 17C。これを繰り返して最後の桁まで入力を終えたら、もう一度右ボタンを押します。
4. 中央ボタンを押して PIN コードを登録します図 17D。

   インフォセンターの赤ランプが点灯するまで待ちます。

   注 インフォセンターが PIN コードを受け付けて保護メニューが開くと、画面右上の部分に PIN という表示が現れます。

注 キーを OFF 位置にし、もう一度ONにすると、保護メニューがロックされます。

「保護メニュー」の設定内容を閲覧・変更することができます。「保護メニュー」にアクセスしたら、下へスクロールして「設定を保護」Protect Settingsへ進みます。右ボタンを使って設定を変更します。Protect Settings設定を保護をOFFにすると、PIN コードを入力しなくても、保護メニューの内容を閲覧・変更することができるようになります。「設定を保護」をONにすると、保護されている内容は表示されなくなり、これらを閲覧・変更するには PIN コードの入力が必要となります。PIN コードを入力した時は、キースイッチを OFF にし、もう一度キーを ON にすると、このパスワードが記憶されます。

「パスワード保護メニュー」を閲覧・設定変更するには

1. 「保護メニュー」から下へスクロールして「設定を保護」Protect Settingsへ進みます。
2. パスワードを入力せずに「パスワード保護メニュー」を閲覧・設定変更できるようにするには、右ボタンで Protect Settings を OFFにします。
3. パスワードを入力しないと「パスワード保護メニュー」を閲覧・設定変更できないようにするには、左ボタンで ONを選択し、パスワードを設定し、エンジン始動キーをOFF にしてからもう一度 ON にしてください。

オートアイドルAuto Idleの設定方法

1. 設定メニューSettings Menuにて下へスクロールすると「オートアイドルAuto Idle」があります。
2. 右ボタンを使って、オートアイドル時間を、OFF, 8S, 10S, 15S, 20S, および 30S から選択します。

刈り込み最高速度の設定方法

1. 「設定メニュー」で、下へスクロールしていくと「刈り込み速度」がありますから、ここで右ボタンを押します。
2. 最高速度設定を上げるには右ボタンで選択します50%, 75%, または 100%)。
3. 最高速度設定を下げる場合には中央ボタンを使います50%, 75%, または 100%)。
4. 設定が終了したら左ボタンを押します。

移動時最高速度の設定方法

1. 「設定メニュー」で、下へスクロールしていくと「移動速度」がありますから、ここで右ボタンを押します。
2. 最高速度設定を上げるには右ボタンで選択します50%, 75%, または 100%)。
3. 最高速度設定を下げるには中央ボタンで選択します50%, 75%, または 100%)。
4. 設定が終了したら左ボタンを押します。

スマートパワーの ON/OFF

1. 「設定メニュー」にて、下へスクロールすると「スマートパワーSmart Power」があります。
2. 右ボタンで、ON と OFFの切り替えを行います。
3. 設定が終了したら左ボタンを押します。

カウンタバランスの設定

1. 「設定メニュー」で、下へスクロールしていくと「カウンタバランス」がありますから、ここで右ボタンを押します。
2. 右ボタンで、低、中、高、から選択します。

「保護メニュー」の設定が終了したら、左ボタンを押してメインメニューに戻り、次にもう一度左ボタンを押して動作メニューRun Menuに戻ります。

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。

	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	1894 kg	2234 kg

カッティングデッキ	
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 弊社のウェブサイト www.Toro.com でもすべての認定アタッチメントとアクセサリをご覧になることができます。

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

運転操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

⚠ 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。

安全第一

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

⚠ 危険

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

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

ROPS を下げた状態では、ROPS による安全保護は機能しない。

ROPSは完全に立てた状態にセットし、必ずシートベルトと共にお使いください。

ROPS に関する説明や警告をよく読んで注意事項を守ること。

危険を避け、転倒事故を防止するために

- **段差や溝、池や川の近くなどでは作業しない。**
- **傾斜が20度を超える斜面では本機を使用しないでください。**
- **斜面では速度を落とし、より慎重な運転を心がける。**
- **急旋回したり不意に速度を変えたりしない。**

⚠ 注意

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

運転に際しては聴覚保護具を使用すること。

目、耳、手、足、頭などの保護具を使用されることをお勧めします。

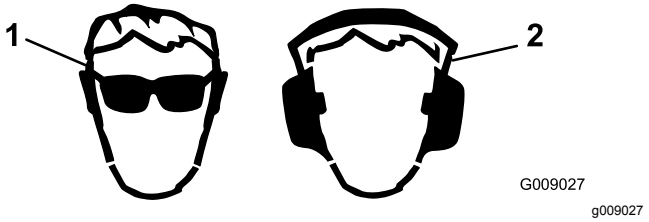


図 18

1. 保護めがねを着用すること. 2. 聴覚保護具を着用すること.

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、冷却液の量を点検してください。システムの容量は 8.5 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。**

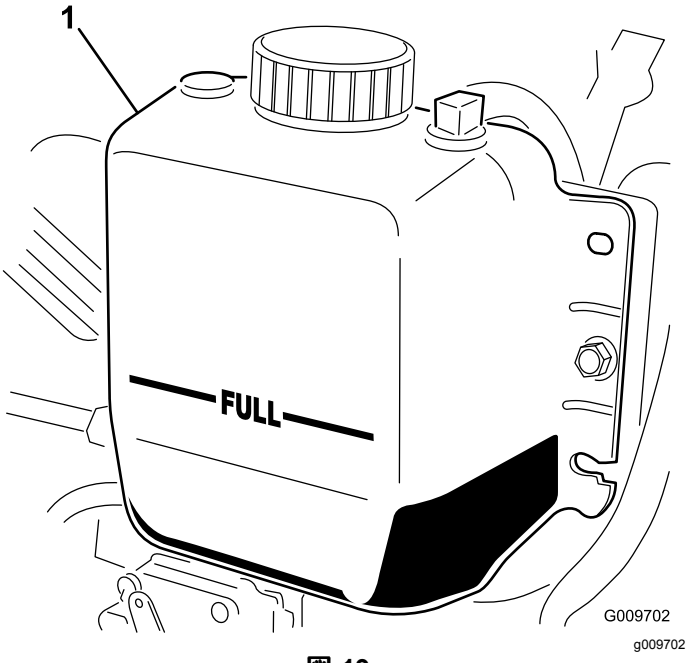


図 19

1. 補助タンク

2. ラジエター内部の液量を点検する。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 19。
3. 液量が不足している場合には冷却液は水とエチレングリコール不凍液の50/50 混合液を補給する。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ること。
4. ラジエターと補助タンクのふたを取り付ける。

エンジンオイルの量を点検する

エンジンを始動させる前に、エンジンオイルの量を点検してください手順は エンジンオイルの量を点検する (ページ 49)を参照してください。

燃料を補給する

⚠ 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。**
- **ノズルやタンク、コンディショナー注入口には顔を近づけないこと。**
- **燃料蒸気が目や肌に触れないようにする**

⚠ 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、エンジンが冷えた状態で行う。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。**

⚠ 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。**

燃料タンク容量

燃料タンク容量83 リットル

燃料についての仕様

重要 **超低イオウ軽油以外の燃料は使用しないでください。イオウ分の多い燃料は、DOC排ガス酸化触媒を劣化させ、運転トラブルを発生させ、エンジンの各機器の寿命を縮めます。**

以下の注意を守らないと、エンジンを破損させる場合があります。

- 絶対に、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。
- 絶対に、灯油やガソリンをディーゼル燃料に混入しないでください。
- 絶対に、内面に亜鉛メッキされている容器で燃料を保管しないでください。
- 燃料用添加剤を使用しないでください。

ディーゼル燃料

セタン値 45 以上

イオウ含有率 超低イオウ<15ppm

燃料表

ディーゼル燃料の仕様	地域
ASTM D975 No. 1-D S15 No. 2-D S15	USA
EN 590	EU 諸国
ISO 8217 DMX	米国外

燃料表 (cont'd.)

JIS K2204 Grade No. 2	日本
KSM-2610	大韓民国

- 不純物のない新しい軽油またはバイオディーゼル燃料を使用してください。
- 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。

気温が -7℃ 以上では夏用燃料2号軽油を使用しますが、気温が -7℃ 以下の季節には冬用燃料1号軽油または1号と2号の混合を使用してください。

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

バイオディーゼル

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。

イオウ含有率 超低イオウ<15ppm

バイオディーゼル燃料の仕様 ASTM D6751 または EN14214

ブレンド燃料の仕様ASTM D975、EN590 または JIS K2204

重要 **ただし、混合されている軽油のイオウ含有量は極低レベルである必要があります。**

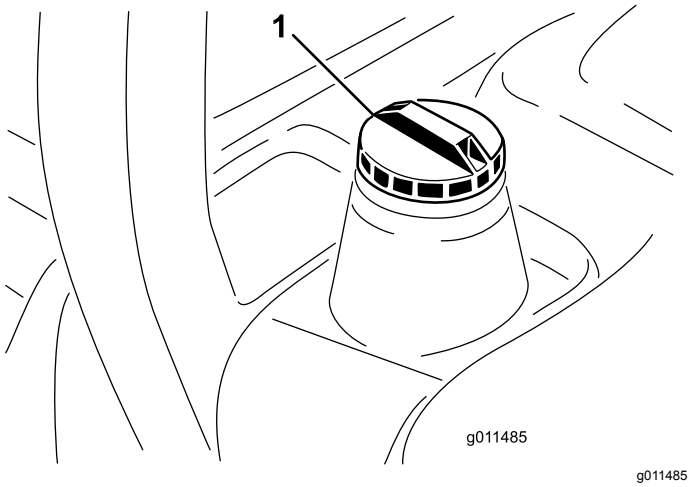
以下の注意を守ってお使いください。

- 着色したターフを汚す可能性があります。
- 寒い地方ではB5バイオディーゼル燃料が5またはそれ以下の製品を使用すること。
- 時間経過による劣化がありうるので、シール部分、ホース、ガスケットなど燃料に直接接する部分をまめに点検すること。
- バイオディーゼル燃料に切り換えた後に燃料フィルタが詰まる場合がある。
- バイオディーゼル燃料について、より詳細な情報は弊社正規代理店におたずねください。

燃料を補給する

補給管の根元の高さまで軽油を入れる。

1. 平らな場所に駐車する。
2. 燃料タンクのキャップの周囲をウェスできれいに拭く。
3. 燃料タンクのキャップ図 20を取る。



g011485

図 20

1. 燃料タンクのキャップ

4. 補給管の根元の高さまで軽油を入れる。
5. 燃料タンクのキャップをしっかりとはめる。

   注 可能であれば、作業後に毎回燃料を補給しておくようにしてください。これにより燃料タンク内の結露を少なくすることができます。

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。

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 (18.9 リットル缶または208 リットル缶。*パーツカタログ*または Toro 代理店でパーツ番号をご確認ください。

代替製品 Toro のオイルが入手できない場合は、以下に挙げる特性条件および産業規格を満たすオイルを使用することができます。合成オイルの使用はお奨めできません。オイルの専門業者と相談の上、適切なオイルを選択してください

注 信頼のおけるメーカーの製品以外はお使いにならないでください。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。

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 - 50 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

重要 **ISO VG 46 マルチグレードオイルは、広い温度範囲で優れた性能を発揮します。通常の外気温が高い18℃-49℃ 熱帯地方では、ISO VG 68 オイルのほうが適切と思われます。**

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20ml 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 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、エンジンキーをOFF 位置にして抜き取る。
2. 油圧オイルタンクの注油口周辺をきれいに拭き、キャップ図 21を外す。給油口からキャップを取る。

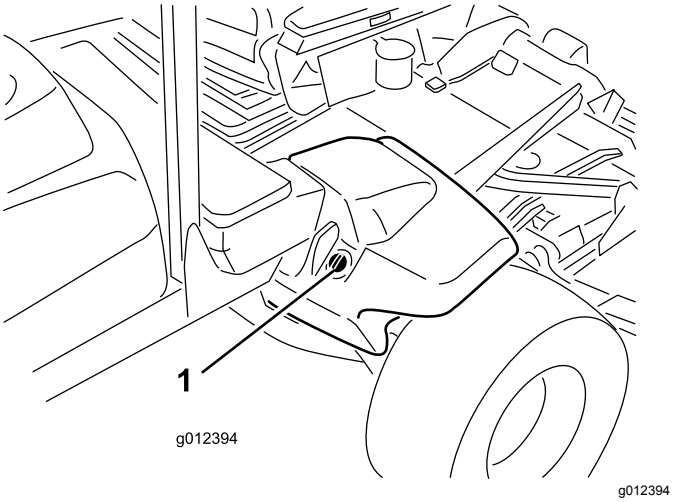


図 21

1. 油圧オイルタンクのキャップ

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。

   注 2本のマークの間にあれば適正である。
4. 油量が少なければ上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、1.38 bar1.4 kg/m2です。

重要 **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。規定以下で使用しないでください。**

エンジンの始動と停止

エンジンの始動手順

重要 **エンジンを始めて始動するとき、燃料切れによってエンジンが停止したとき、燃料系統の整備作業を行った後では、燃料系統からのエア抜きを行う必要があります。**

1. 着席し、足を走行ペダルから離してペダルをニュートラル位置とし、駐車ブレーキが掛かっていることを確認。
2. キーを RUN 位置に回し、グロー表示が点灯するのを確認。
3. グローランプが消えたら、キーをSTART位置に回す。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。エンジン速度の調整を行う。

   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30秒間以上連続で回転させないでください。30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、30秒間の間隔をあけてもう一度始動を試みてください。**

   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。これにより、エンジンを停止する前にターボチャージャを冷却します。これを怠るとターボチャージャにトラブルが発生する場合があります。**

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。

1. PTO スイッチをOFF 位置にする。
2. 駐車ブレーキを掛ける。
3. エンジンをローアイドル速度に戻す。
4. キーを OFF 位置に回してキーを抜き取る。

スマートパワー

トロのスマートパワーSmart Power™ 機能を使うと、深く生い茂ったターフでもエンジンが停止してしまうことがありません。スマートパワーは、負荷の大きな刈り込み時に、刈り込み速度を自動的に調整して刈り上がりを最適化するとともに立ち往生を防止します。

ファンの逆転操作

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。この逆転により、後部スクリーンにたまったごみを吹き飛ばしてエンジンオイルと油圧オイルの温度の低下を助けます。手動で逆転させたい場合は、インフォセンターにある外側の2つのボタンを同時に4秒間押し続けます。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などにこの手動逆転モードをお使いください。

オートアイドル

このマシンには、オートアイドル機能が搭載されています。以下に挙げる機能をどれも使用しないままで事前設定時間が経過すると、エンジンを自動的にローアイドルに変更します。

- 走行ペダルがニュートラル以外の位置にある
- PTO が解除されている
- 昇降スイッチがどれもOFF状態である

注 上記のうちのどの機能でも、作動後マシンは自動的に以前の回転速度に復帰します。

エンジン速度スイッチ

エンジン速度スイッチは、2つのエンジン速度モードを切り換えます。エンジン速度を増加または減少100rpmずつさせる場合はスイッチを軽くたたいてください。自動的にハイアイドルまたはローアイドルにするには、スイッチの端を押し下げてそのまま保持します。

刈込速度

管理者設定項目保護メニュー

管理責任者が、刈り込み時の最高速度ローレンジを制限することが可能になっています50%, 75% または100%から選択。

この設定方法については、刈り込み最高速度の設定方法 (ページ 22)をご覧ください。

オペレータ

管理責任者が事前に設定した範囲内で、オペレータが刈り込みの最高速度ローレンジを設定することができます。インフォセンターの初期画面またはメイン画面にて、中央ボタン アイコンを押して調整します。

注 ローレンジとハイレンジの切り換えを行っても、新しい設定は記憶されません。新しい設定は、マシンを停止したときに記憶されます。

移動走行速度

管理者設定項目保護メニュー

管理責任者が、移動走行時ハイレンジの最高速度を制限することが可能になっています50%, 75% または 100%から選択。

移動走行速度の設定方法については、移動時最高速度の設定方法 (ページ 23)をご覧ください。

オペレータ

管理責任者が事前に設定した範囲内で、オペレータが移動走行時の最高速度ハイレンジを設定することができます。インフォセンターの初期画面またはメイン画面にて、中央ボタン アイコンを押して調整します。

注 ローレンジとハイレンジの切り換えを行っても、新しい設定は記憶されません。新しい設定は、マシンを停止したときに記憶されます。

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。

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。

カウンタバランスの設定方法については、カウンタバランスの設定 (ページ 23)をご覧ください。

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。**

インタロックスイッチは、オペレータが座席にいないのに走行ペダルが踏まれた場合にマシンを停止させます。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レバーと走行ペダルを解除しておけばエンジンは回転を続けますが、運転席を離れる場合にはいつでもエンジンを停止させる習慣をつけてください。

インタロックスイッチの点検手順を以下に示します

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンキーをOFF 位置にし、駐車ブレーキを掛ける。
2. 走行ペダルを踏み込む。始動キーを ON 位置に回す

   注 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。必ず運転前に修理を済ませるようにする。
3. 始動キーをON位置に回し、運転席から立ち上がり、PTOスイッチをONにする。

   注 PTOが回転を開始しなければ正常。PTOが作動する場合はインタロックスイッチが故障している。必ず運転前に修理を済ませるようにする。
4. 駐車ブレーキを掛け、始動キーをON位置に回し、走行ペダルをニュートラル以外の位置に動かす。

   注 インフォセンターに「走行が許可されません」と表示され、マシンが走行を開始しなければ正常。マシンが動き出す場合はインタロックシステムが故障している。必ず運転前に修理を済ませるようにする。

刈り込み

注 エンジンに過大な負荷を掛けるような刈り込みをすると、より多くの DPF 再生が必要になります。

1. 作業現場へ移動する。
2. 可能な場合は必ずエンジンをハイアイドルにする。
3. PTOを入れる。
4. 走行ペダルをゆっくりと前進方向に踏み込んで刈り込み場所に乗り入れる。
5. カッティングユニットの前部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る。
6. ブレードが高速回転を維持して刈りかすが連続的に排出され、きれいな切り口で芝草がカットされるように気を付けて走行する。

   注 刈り込みを急ぎすぎるとカットの質が低下します。刈り込み速度を下げるか、刈り込みの幅を狭くしてエンジンの高回転を維持してください。
7. カッティングユニットの後部が芝刈りの境界から出たところでカッティングユニットを上昇させる。
8. 雨だれ形に旋回して次の列に入る準備を行う。

ディーゼル微粒子フィルタ DPFの再生

DPF は排気系統の一部です。DPF には酸化促進触媒が入っていて有害ガスを減少させ、すすフィルタが排気に含まれているすすを取り除きます。

すすがたまってくると、DPF を高温にして再生を行います。溜っているすすを高温によって燃焼させて灰にし、すすフィルタの詰まりを取り除き、排気ガスが DPF を通り抜けられるようにします。

すすの蓄積具合は、DPF のバック圧をコンピュータで監視することによって行っています。バック圧が高くなりすぎると、通常のエンジンの作動中にすすフィルタの中ですすを燃焼させることができなくなります。すすを DPF にためないようにするには、以下のような注意が必要です

- エンジンが作動している間は常に DPF のパッシブ再生が行われていますので、エンジンは可能な限りフルスロットルで使用して再生を促進するようにしてください。
- バック圧が上昇して高くなりすぎると、より強力な再生アシスト再生やリセット再生が開始され、エンジンコンピュータがインフォセンターにそれを表示します。
- アシスト再生やリセット再生が終了するまで待ち、その後にエンジンを停止するようにしてください。

つねに DPF のことを頭に入れて機械の操作や保守整備を行ってください。通常は、ハイアイドルでエンジンを使用していれば、DPF の再生に十分な排気温度が得られます。

重要 **エンジンを低速で回している時間が長いと、すすフィルタにすすがたまります。アイドリングや低速回転での使用をできるだけ短くしましょう。**

⚠ 注意

DPF の駐車再生中やリカバリー再生中の排気は高温およそ 600°C (1112°F)になる。高温の排気は人体に悪影響を及ぼす恐れがある。

- **絶対に締め切った場所でエンジンを運転しないこと。**
- **排気系統の周囲に可燃物を放置しないこと。**
- **高温になっている排気系統各部に触れないこと。**
- **排気管の近くに立たないこと。**

DPF へのすすの蓄積

- マシンを使用するにつれて、DPF 内部のすすフィルタにすすが蓄積してきます。DPF 内のすすの蓄積具合は、エンジンのコンピュータが監視しています。
- 蓄積量が一定レベルになると、DPF フィルタの再生が必要であることをコンピュータが知らせてきます。
- DPF の再生とは、DPF を高温にして内部のすすを燃焼させて灰にすることを言います。
- 再生メッセージを表示するとともに、コンピュータは、すすの蓄積レベルに合わせてエンジンの出力を落とします。

エンジン警告メッセージすすの蓄積に関して

表示レベル	不具合コード	エンジン出力レート	推奨される対応
レベル 1エンジン警告	Check Engine SPN: 3719 FMI:16 Occ: 1 See Service Manual g213866 **図 22** Check Engine SPN 3719, FMI 16	コンピュータはエンジンパワーを 85に下げる	できるだけ早く停車再生を行う 駐車再生 (ページ 35)を参照。
レベル 2エンジン警告	Check Engine SPN: 3719 FMI: 0 Occ: 1 See Service Manual g213867 **図 23** エンジンを点検する SPN 3719, FMI 0	コンピュータはエンジンパワーを 50%に下げる	できるだけ早くリカバリー再生を行う 回復再生 (ページ 38)を参照。

DPF への灰の蓄積

- 軽い灰は排気管から放出されますが、重い灰はフィルタ内部に残ります。
- 灰は、再生の結果としてできるものです。よって、機械の稼働時間が長くなるにつれ、放出されない灰が蓄積してきます。
- DPF 内のすすの蓄積量は、エンジンのコンピュータが計算しています。
- すすの蓄積量が所定量に達すると、エンジンのコンピュータからインフォセンターへ、灰の蓄積に関するアドバイスまたは警告情報が送信されます。
- このアドバイスや警告は、DPF の整備が必要であることを示しています。
- 警告などを表示するとともに、コンピュータは、灰の蓄積レベルに合わせてエンジンの出力を落とします。

インフォセンターのアドバイスおよびエンジン警告メッセージ — Ash Accumulation

表示レベル	アドバイスまたは不具合コード	エンジン速度を落とす	エンジン出力レート	推奨される対応
レベル 1システムアドバイス	ADVISORY #179 g213865 **図 24** Advisory #179	なし	100%	インフォセンターにアドバイス番号 #179 が表示されたことを整備士に知らせる。
レベル 2エンジン警告	Check Engine SPN: 3720 FMI:16 Occ: 1 See Service Manual g213863 **図 25** Check Engine SPN 3720, FMI 16	なし	コンピュータはエンジンパワーを 85に下げる	DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 50)を参照。
レベル 3エンジン警告	Check Engine SPN: 3720 FMI: 0 Occ: 1 See Service Manual g213864 **図 26** Check Engine SPN 3720, FMI 0	なし	コンピュータはエンジンパワーを 50%に下げる	DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 50)を参照。
レベル 4エンジン警告	Check Engine SPN: 3251 FMI: 0 Occ: 1 See Service Manual g214715 **図 27** Check Engine SPN 3251, FMI 0	エンジン速度が MAX トルク + 200rpm	コンピュータはエンジンパワーを 50%に下げる	DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 50)を参照。

DPF の再生の種類

マシンが稼働中に実行される DPF 再生の種類

再生の種類	DPF 再生の条件	DPF 再生動作の内容
パッシブ	マシンの通常運転中エンジン高速回転中または高負荷回転中に行われる。	パッシブ再生はインフォセンターに表示されない。 パッシブ再生中、DPF は高温の排気を利用して有害な排気を酸化させ、すすを燃焼させて灰にする。 DPF のパッシブ再生 (ページ 34)を参照。
アシスト	エンジンの低速運転、低負荷運転を行うこと、DPF のバック圧が高いことをコンピュータが検知することが原因で実行される。	インフォセンターにアシストまたはリセット再生アイコン が表示された場合には、アシスト再生が進行中。 アシスト再生中は、コンピュータが吸気スロットルを調整して排気温度を高める。 DPF のアシスト再生 (ページ 34)を参照。
リセット	アシスト再生によってもすすの量を十分に減らすことができない時にのみ実行される。 センサー読み値の基準をリセットするために 100 運転時間ごとに実行される。	インフォセンターにアシストまたはリセット再生アイコン が表示された場合には、再生が進行中。 リセット再生中は、コンピュータが吸気スロットルと燃料インジェクタを調整して排気温度を高める。 リセット再生 (ページ 34)を参照。

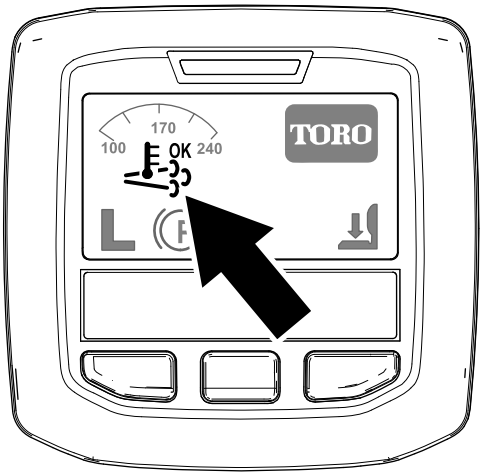
マシンを駐車させて実行する必要のある DPF 再生の種類

再生の種類	DPF 再生の条件	DPF 再生動作の内容
駐車再生	エンジンの低速運転、低負荷運転を長じ如何行ったために、すすが蓄積した場合に行われる。不適切な燃料やオイルを使用した場合にも行われる場合がある。 駐車再生は、バック圧の上昇すすの蓄積をコンピュータが感知したために要求される。	インフォセンターに駐車再生アイコン が表示された場合には、実行することが必要。 • リカバリ再生が必要にならないように、できるだけ早く停車再生を行う。 • 駐車再生に要する時間は 30-60 分間。 • 燃料タンク内の燃料残量が ¼ 以上であることを確認して行う。 • この再生は、駐車して行うことが必要。 駐車再生 (ページ 35)を参照。
リカバリ	駐車再生の要求を無視してマシンの使用を続けたために、すすの蓄積量がさらに増加して必要となる再生。	インフォセンターにリカバリ再生アイコン が表示された場合には、実行することが必要。 トロ社代理店に連絡して、リカバリ再生を実行する。 • 駐車再生に要する時間は 4 時間。 • 燃料タンク内の燃料残量が ½ 以上であることを確認して行う。 • この再生は、駐車して行うことが必要。 回復再生 (ページ 38)を参照。

DPF のパッシブ再生

- パッシブ再生は、エンジンの通常運転の一部として行われます。
- パッシブ再生を促進させるために、エンジンは可能な限りフルスロットルで使用してください。

DPF のアシスト再生

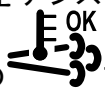


g214711

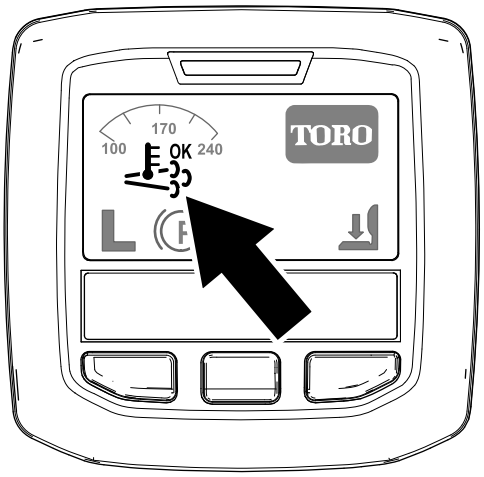
図 28
アシスト/リセット再生アイコン

- インフォセンターに、アシスト/リセット再生アイコンが表示されます図 28。
- コンピュータが吸気スロットルを調整してエンジンの排気温度を高めます。
- DPF の再生を促進させるために、エンジンは可能な限りフルスロットルで使用してください。
- アシスト再生中は、インフォセンターに、 アイコンが表示されます。
- アシスト再生中は、出来うる限りエンジンを止めたりエンジンの速度を落としたりしないでください。

重要 **アシスト再生が終了するまで待ち、その後にエンジンを停止するようにしてください。**

注 アシスト再生が終了すると、インフォセンターの  アイコンが消えます。

リセット再生



g214711

図 29
アシスト/リセット再生アイコン

- インフォセンターに、アシスト/リセット再生アイコンが表示されます図 29。
- コンピュータが吸気スロットルと燃料噴射とを調整してエンジンの排気温度を高めます。

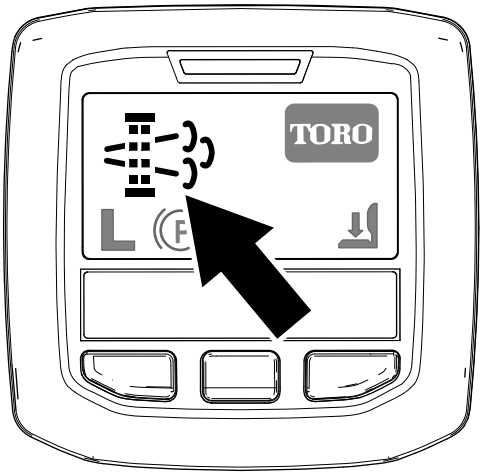
重要 **アシスト再生やリセット再生のアイコンが表示される時には、マシンからの排気の温度が通常よりも高くなる可能性があります。**

- DPF の再生を促進させるために、エンジンは可能な限りフルスロットルで使用してください。
- リセット再生中は、インフォセンターに アイコンが表示されます。
- リセット再生中は、出来うる限りエンジンを止めたりエンジンの速度を落としたりしないでください。

重要 **リセット再生が終了するまで待ち、その後にエンジンを停止するようにしてください。**

注 リセット再生が終了すると、インフォセンターの アイコンが消えます。

駐車再生

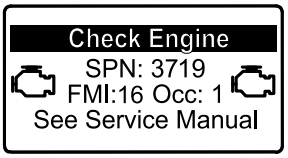


g214713

図 30

駐車再生要求アイコン

- インフォセンターに、駐車再生要求アイコンが表示されます図 30。
- 駐車再生が必要になると、インフォセンターにエンジン警告 SPN 3719, FMI 16図 31 が表示され、エンジン出力が 85% にダウンします。



g213866

図 31

重要 **2時間以内に駐車再生を行わないと、エンジン出力が 50% にダウンします。**

- 駐車再生に要する時間は 30-60 分間です。
- 管理者に許可された人が PIN コードを入力して駐車再生を実施してください。

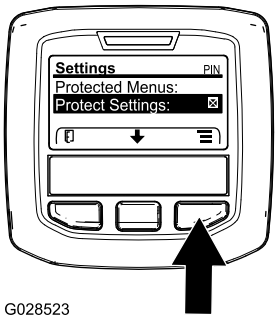
駐車再生やリカバリ再生の準備

1. 燃料が、少なくともタンクの ¼ 以上あることを確認する。
2. 車両を屋外の、可燃物から離れた場所に移動させる。
3. 平らな場所に駐車する。
4. 走行コントロールや走行コントロールレバーがニュートラル位置にあることを確認する。
5. カッティングユニット搭載機ではユニットを降下停止させる。
6. 駐車ブレーキを掛ける。
7. スロットルを低速アイドル位置にセットする。

駐車再生の実行

注 保護メニューのロック解除方法 アクセス制限付きメニューへのアクセス (ページ 21)を参照。

1. 保護メニューにアクセスし、サブメニューのロックを解除する図 32 アクセス制限付きメニューへのアクセス (ページ 21)を参照。



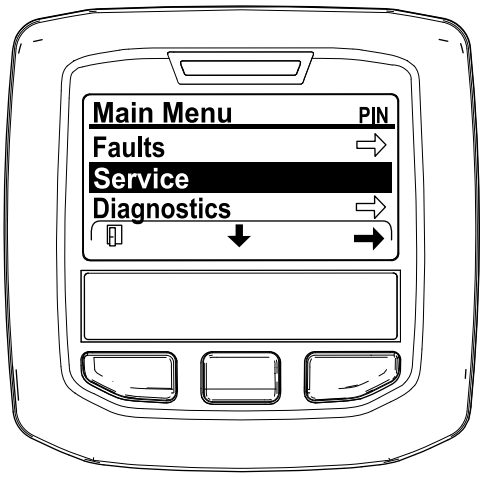
G028523

g028523

図 32

2. メインメニューMAIN MENU画面で、中央ボタンを押して整備SERVICEメニューへ移動し、右ボタンで整備SERVICEを選択する図 33。

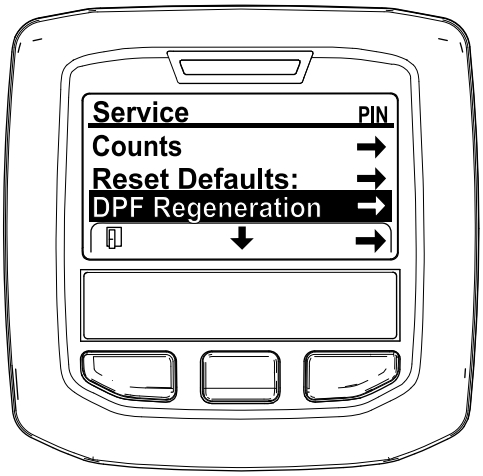
   注 インフォセンターのの右上隅に PIN と表示されます。



g212371

図 33

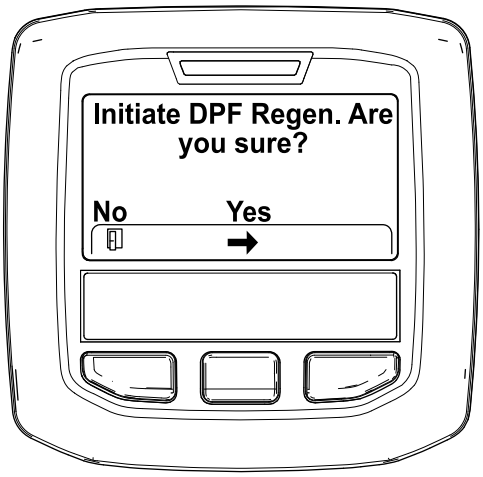
3. 整備メニューSERVICE MENUで、中央ボタンを押して DPF 再生DPF REGENERATIONへ移動し、右ボタンでDPF 再生DPF REGENERATIONを選択する図 34。



g212138

図 34

4. Initiating DPF Regen DPF 再生開始Are you sure?というメッセージが表示されるので、中央ボタンを押す図 35。



g212125

図 35

5. 冷却液の温度が 60°C (140°F) 未満の場合には、Insure is running and above 60C/140F" エンジン作動と冷却水を確認と表示される図 36。

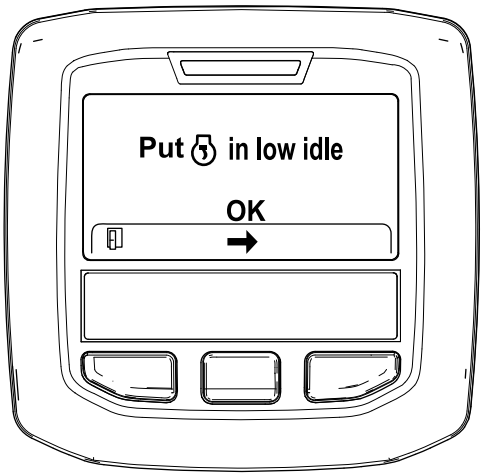
   インフォセンターの上で冷却水温度を確認し、温度が 60°C (140°F) になるまでフルスロットルでエンジンを回転させてから中央ボタンを押す。

   注 冷却液の温度が 60°C (140°F) 以上の場合には、この画面は表示されません。

g211986

図 36

6. スロットルコントロールを低速アイドル位置にセットして、中央ボタンを押す図 37。

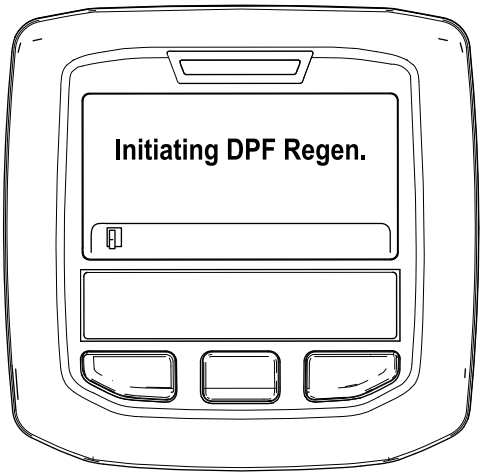


g212372

図 37

7. 駐車再生が開始されると、以下のメッセージが表示される

   A. Initiating DPF Regen DPF 再生開始中というメッセージが表示される図 38。



g212405

図 38

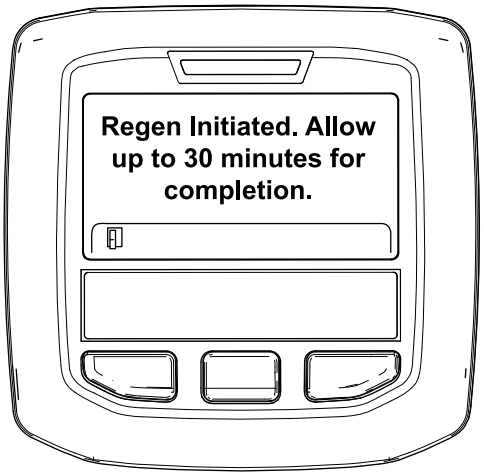
B. Waiting on 待機中というメッセージが表示される図 39。

g212406

図 39

C. 再生を行うかどうかをコンピュータが判断する。判断結果は、インフォセンターにメッセージで表示される

- 再生許可の場合には Regen Initiated 再生を開始しましたと表示。再生が終了するまで、最大 30 分間が必要。終了まで待つ図 40。

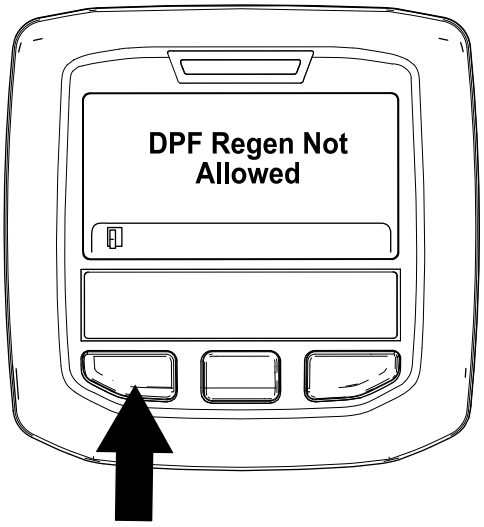


g213424

図 40

- 再生不許可の場合には DPF Regen Not Allowed と表示される図 41。左ボタンを押してホーム画面に戻る。

重要 **再生実行条件のすべてを満たしていない場合や、前回の再生からの経過時間が 50 時間未満の場合は再生不許可となって DPF Regen Not Allowed と表示されます。**



g212410

図 41

8. 再生実行中は、インフォセンターはホーム画面となって以下のアイコンが表示される

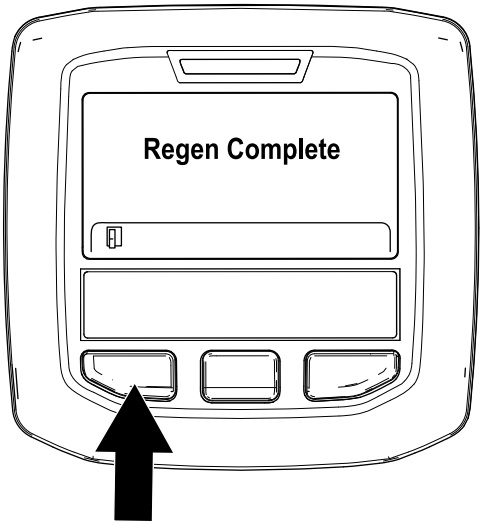
エンジン低温—待て

エンジン適温—待て

30%

エンジン高温—再生中~% 終了

9. 駐車再生が終了すると、インフォセンターに Regen Complete と表示される。左ボタンを押してホーム画面に戻る図 42。

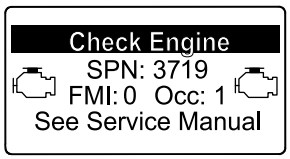


g212404

図 42

回復再生

- この要求インフォセンターに表示されたアイコンを無視してマシンの使用を続けると、DPF 内部に大量のすすがたまります。
- リカバリ再生が必要になると、インフォセンターにエンジン警告 SPN 3719, FMI 16 (図 43) が表示され、エンジン出力が 85% にダウンします。



g213867

図 43

重要 **15分以内に駐車再生を行わないと、エンジン出力が 50% にダウンします。**

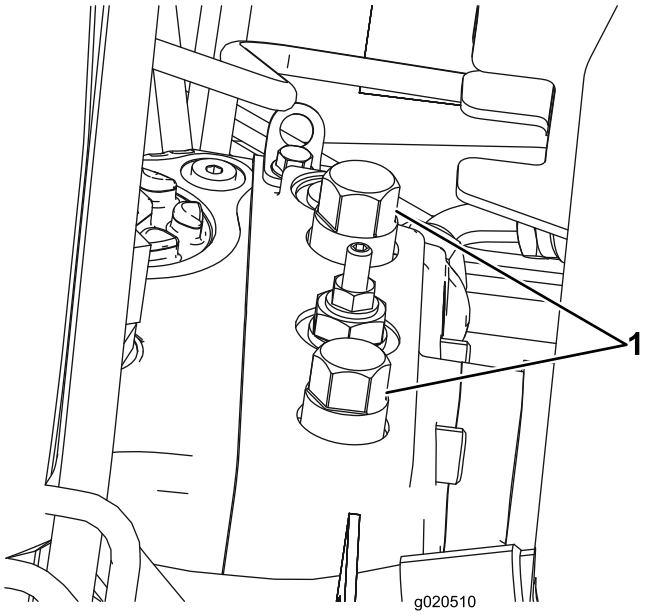
- エンジンにパワーがない時や、駐車再生で、DPF から十分にすすを除去できない場合には、いつでもリカバリ再生を行ってください。
- リカバリ再生に要する時間は 4 時間程度です。
- リカバリ再生は、弊社正規代理店の整備士が行います。弊社正規代理店に連絡してください。

緊急時の牽引移動

重要 **内部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、34.8km/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P/N 95-8843, カップラフィッティング P/N 95-0985 [2個], 油圧フィッティング P/N 340-77 [2個]を、ハイドロスタットについている後退油圧テストポート と、前後のタイヤの内側にある後部走行マニホルドについているポートM8とP2の間にあるポートとに接続する。**

1. フードを開け、バッテリーボックスの後ろにあるポンプの上面についているバイパスバルブを探し出す図 44。
2. 各バルブを左に3回転させるとバルブが開いてオイルが内部でバイパスされるようになる。**3回転以上は回さないこと。**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。



g020510

図 44

1. バイパスバルブ2個

3. エンジンを始動する前にバイパスバルブを閉じる。バルブを閉じたら、70 N·m (7.2 kg.m=52 ft-lb) にトルク締めする。

ジャッキアップ位置

- 機体の前側各駆動輪の内側のフレーム。
- 機体の後側アクスルの中央部。

移動走行を行うとき

マシンの移送には十分に強度のあるトレーラやトラックを使用してください。トレーラやトラックには、法令で定められたブレーキ、灯火類やマークを必ず取り付けてください。安全に関する注意事項はすべてよく読んでください。あなたご自身やご家族、ペット、周囲の人を事故から守るための情報です。

⚠ 警告

灯火類、低速走行車両の表示、リフレクタなどを装備せずに公道を横切ったり公道上を走行するのは事故やけがの原因となる危険行為である。

公道上などを走行しないこと。

移送に際しての準備

1. トレーラを使用する場合には、トレーラを牽引車両に接続した後、安全チェーンを掛けてください。
2. ブレーキを使用する場合には、ブレーキの接続を行なってください。
3. トレーラまたはトラックにマシンを乗り入れる。
4. エンジンを停止し、キーを抜き取り、駐車ブレーキを掛け、燃料バルブを閉じる。
5. 機体についているロープ掛けポイントを使い、チェーンやロープ、ワイヤなど適切なものでしっかりと機体をトレーラに固定する。

トレーラへの積み込み

トラックやトレーラに積み込む場合には十分に注意して作業を行ってください。マシンの左右それぞれに細い歩み板を使用するのでなく、後タイヤの両外側よりも広い一枚板を使用することをお奨めします図 45。機体のフレームの後ろ下部分左右の後輪の間を後方に延長すると、マシンが後ろにのけぞるのを防止することができます。車幅をカバーできる広い歩み板を使うと、万一マシンが傾いても、歩み板がフレーム部材を支えるのでマシンが転倒する危険がありません。広い歩み板を使うことができない場合には、できるだけ車幅全体をカバーできるように板の数と置き方を工夫してください。

また、歩み板は、傾斜が15度以下となるような十分に長いものを使ってください図 45。角度が大きすぎると機体の底部をこすって装置が破損する恐れがあります。また、後ろに転倒する危険性も高くなります。法面上や法面の近くでトラックやトレーラに積み込む場合にはトラックやトレーラが坂下になるように駐車して作業してください。これにより歩み板の角度を小さくすることができます。トレーラやトラックは、できるだけ荷床面が水平になるように駐車してください。

重要 **歩み板の上では旋回動作をしないでください転落する危険があります。**

歩み板を上る際には急加速を避け、歩み板をバックで下る際には急な減速をさけてください。どちらの操作も後ろに転倒する危険が高くなります。

⚠ 警告

マシンをトレーラなどに搭載する作業は、機体を転倒させる危険をはらんでおり、万一そのような事故が起こると死亡事故など重大な人身事故となる。

- **歩み板の上を運転する場合には安全に十分に注意すること。**
- **積み込み作業中は必ずROPSを立て、シートベルトを着用して運転すること。箱型のトレーラに積載する場合には、ROPSが天井に引っかからないことを確認すること。**
- **歩み板は幅の広いものを使用することマシンの左右それぞれに細い歩み板を使用しないこと。**
- **細い歩み板を使わざるを得ない場合には、数枚の板を並べて機体よりも十分に広い斜面を作るようにする。**
- **歩み板と路面との角度、および歩み板とトレーラの荷台の床面との角度が、いずれも15度を超えないようにすること。**
- **歩み板を登るときに急加速をしないよう、また機体を後ろに転倒させないように注意する。**
- **歩み板を下るときに急減速をしないよう、機体を後ろに転倒させないように注意する。**

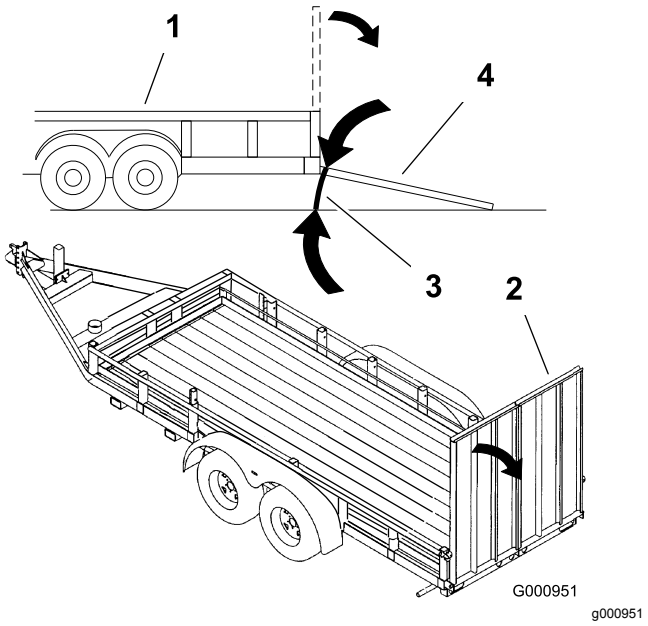


図 45

1. トレーラ
2. 幅広の歩み板
3. 15度を超えないこと
4. 幅広の歩み板側面図

運転の特性

この芝刈機はHSTハイドロスタティックトランスミッションを採用しており、一般の芝管理用機械とは異なった特性をもっています。よく練習してから運転してください。運転に当たっては、トラクションユニットおよびカッティングデッキやその他のインプレメントを効率よく作動させていただくために気をつけるべき点があります。特に、トランスミッションの原理、エンジン速度と負荷との関係、ブレードやその他のインプレメントに掛かる負荷の大きさ、ならびにブレーキの効果的な使用方法をよく理解してください。

トロのスマートパワーSmart Power™ 機能を使うと、深く生い茂ったターフでもエンジンが停止してしまうことがありません。スマートパワーは、負荷の大きな刈り込み時に、刈り込み速度を自動的に調整して刈り上がりを最適化するとともに立ち往生を防止します。

もう一つのポイントはブレーキペダルの使い方です。旋回時にブレーキを使用すると、小さな半径で旋回することができます。但し、誤って芝を傷つけないよう注意が必要です。特に、ターフが柔らかいときやぬれているときは注意してください。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、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、不注意な操作をしたり、地形の変化や障害物に気づかなかったり、ガードの取り付け位置が悪かったりすると、ものを跳ね飛ばし、負傷事故を起こす危険が高くなります。

- **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。これにより、エンジンを停止する前にターボチャージャを冷却します。これを怠るとターボチャージャにトラブルが発生する場合があります。**

エンジンを停止させる前に、各コントロールをすべてOFF にし、エンジン速度を低速にセットします。これでエンジンの回転速度RPMが下がり、音も振動も静かになります。キーを OFF 位置に回してエンジンを停止させる。

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。

山形セイル

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かす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

刈り込みのタイミング

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。

定期的に刈り込む

通常の環境では、だいたい4-5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。

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。

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。

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。

移動走行時のラッチの使用について 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。

作業後の洗浄と点検

良い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。

保守

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。

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のマニュアル*を参照してください。**

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 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	・ 冷却系統を点検する。 ・ 油圧オイルの量を点検する。 ・ タイヤ空気圧を点検する。 ・ インタロックスイッチの動作を点検してください。 ・ エンジンオイルの量を点検する。 ・ 水セパレータから水や異物を流し出す。 ・ 燃料フィルタ・水セパレータからの水抜きは毎日おこなって異物を除去してください。 ・ 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。 ・ ブレードの停止に要する時間を確認します。
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
200運転時間ごと	・ ホイールナットのトルク締めを行う。
250運転時間ごと	・ エンジンオイルとフィルタの交換を行う。
400運転時間ごと	・ エアクリーナの整備を行う。（エアクリーナのインジケータが赤色になったらその時点で整備を行う。ちりやほこりの非常に多い環境で使用しているときには頻繁な整備が必要となる。） ・ 燃料ラインとその接続を点検します。 ・ エンジンの燃料フィルタを交換する。 ・ 燃料フィルタのキャニスタを交換する。 ・ 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の量を点検する（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。（または1年に1回のうち早く到達した方の時期） ・ 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
6000運転時間ごと	・ DPF のすすフィルタを分解、清掃、再組立する。以下の場合には、すすフィルタの洗浄を行う：SPN 3720 FMI 16, SPN 3720 FMI 0, または SPN 3720 FMI 16 がインフォセンターに表示された時。

整備間隔	整備手順
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。

始業点検表

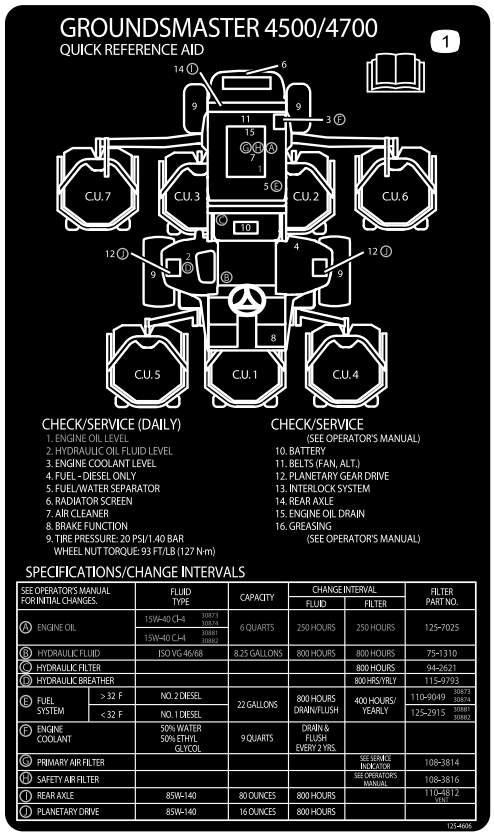
このページをコピーして使ってください。

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。							
グリスアップ。[2]							
刈高の調整具合を点検する。							
塗装傷のタッチアップ修理を行う。							

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。

定期整備ステッカー



decal125-4606

図 46

⚠ 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始動キーを抜いておくこと。

整備前に行う作業

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

フードの外しかた

1. フードのラッチ図 47を外し、フードを開ける。

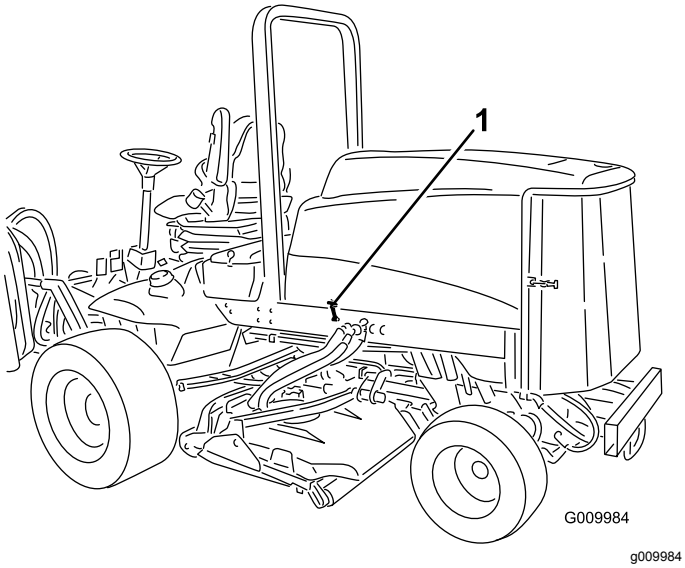


図 47

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。

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

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。

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 48

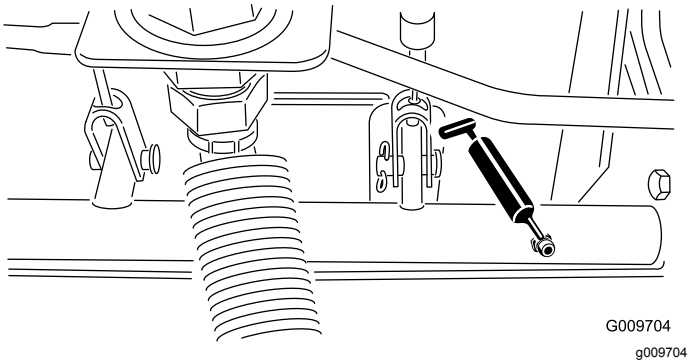


図 48

- 後アクスルピボットのブッシュ2ヶ所図 49

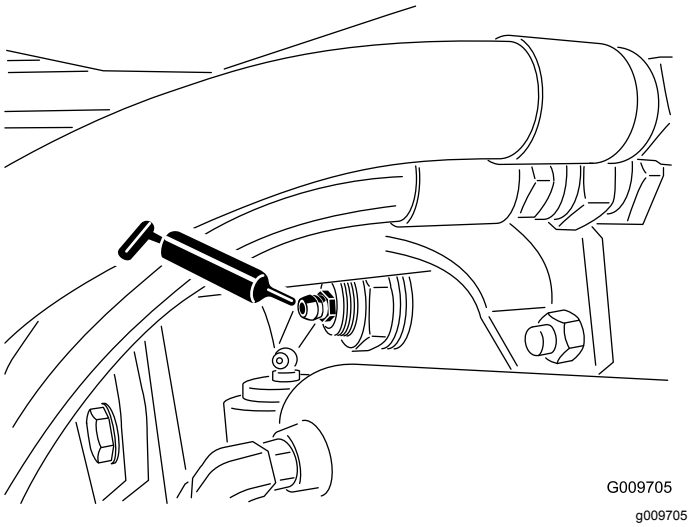
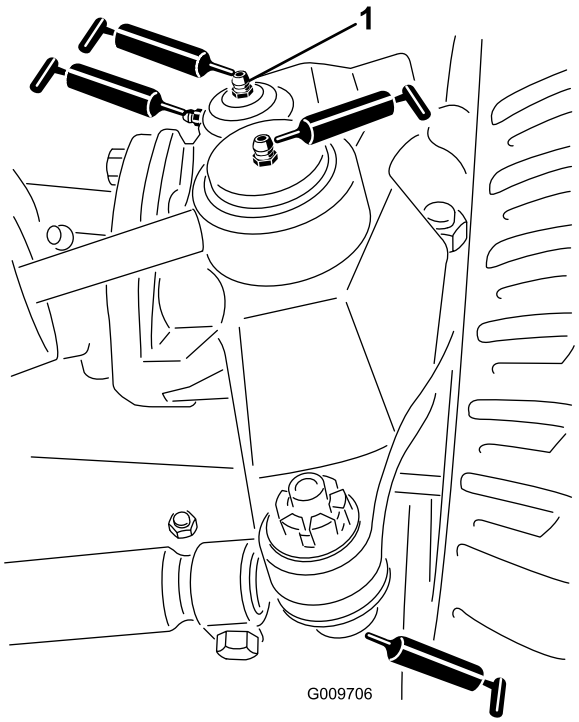


図 49

- ステアリングシリンダのボールジョイント 2ヶ所図 50

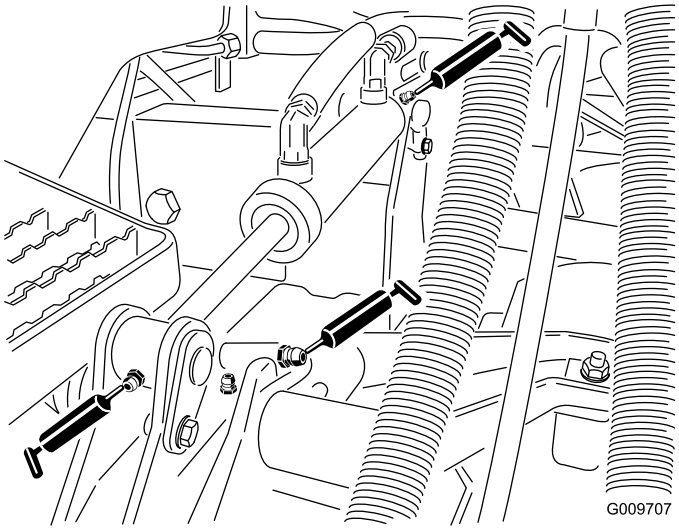


g009706

図 50

1. キングピンの上部フィッティング

- タイロッドのボールジョイント 2ヶ所図 50
- キングピンのブッシュ2ヶ所図 50。**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 51

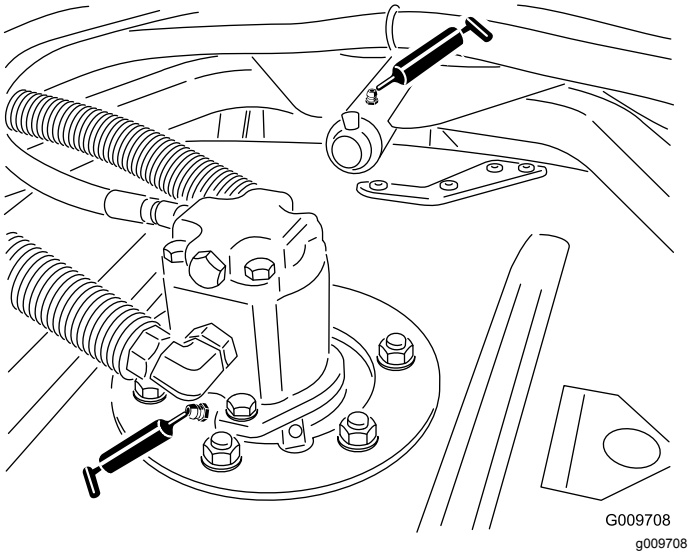


g009707

図 51

- 昇降シリンダのブッシュデッキ 台に 2 ケ所図 51
- 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ユニット2台に1ヶ所図 52。

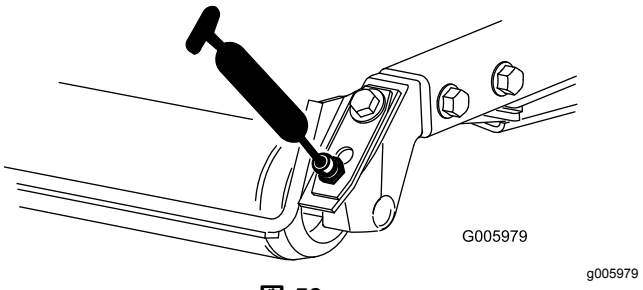
注 どちらのニップルからグリスを注入してもかまいません。スピンドルハウジングの底デッキの下にありますから少量のグリスがはみ出てくるまでポンプでグリスを注入してください。



g009708

図 52

- カッティングユニットのキャリアアームのブッシュユニット 1 台に 1 ケ所図 52。
- 後ローラのベアリング各ユニットに2ヶ所図 53



g005979

図 53

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 54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。

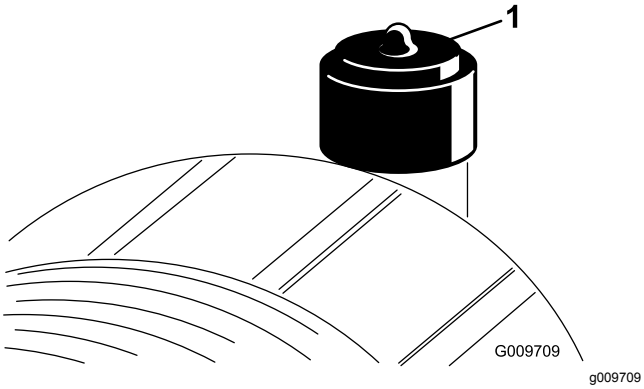


図 54

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 55。

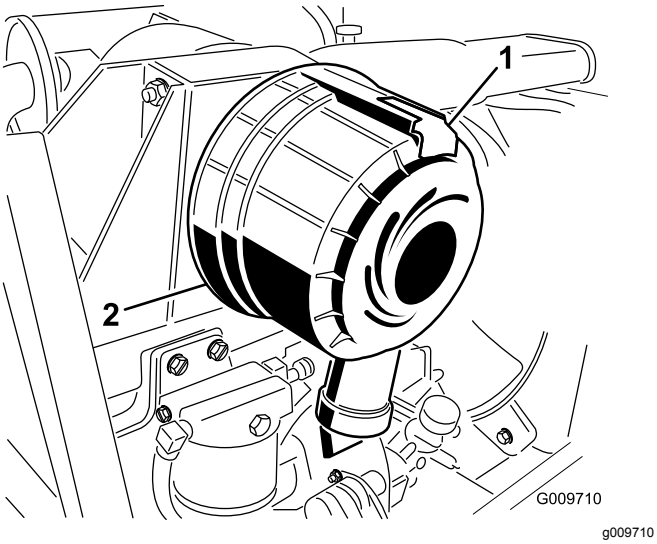


図 55

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。
3. 低圧のエア2.8 kg/cm²、異物を含まない乾燥した空気で、1次フィルタとボディーとの間に溜まっている大きなごみを取り除く。**高圧のエアは使用しないでください。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ります。**

   注 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。
4. 1次フィルタ図 56を取り外して交換する。

   注 エレメントを破損させる危険が大きいので、エレメントを掃除して再使用しないでください。
5. 新しいフィルタの取り付け面とボディにに損傷がないか点検する。**破損しているフィルタは使用しない。**
6. フィルタを取り付け、外側のリムをしっかり押さえて確実にキャニスタに密着させる。**フィルタの真ん中の柔らかい部分を持たないこと。**

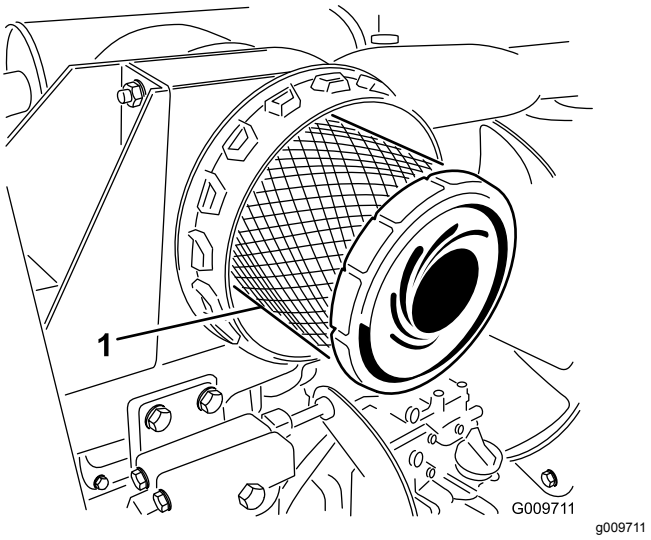


図 56

1. エアクリーナの主フィルタ

重要 **安全フィルタ図 57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回目の整備時に交換してください。**

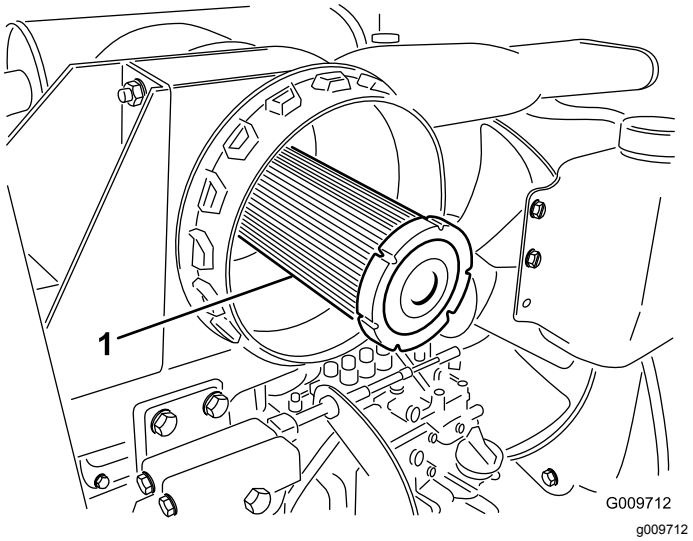


図 57

1. エアクリーナの安全フィルタ

7. カバーについている異物逃がしポートを清掃する。キャビティを洗浄するには、ゴム製のアウトレットバルブを外して洗浄・交換する。
8. 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時と7時の間になるようにカバーを取り付ける。
9. インジケータ図 54が赤になっている場合はリセットする。

エンジンオイルについて

オイルの仕様

以下の条件を満たす、低灰分low-ashの高品質エンジンオイルを使用してください

- API 規格 CJ-4 またはそれ以上
- ACEA 規格 E6
- JASO 規格DH-2

重要 **API CJ-4 以上、ACEA E6 または JASO DH-2 のオイルを使用しないと DPF が詰まってエンジンを破損します。**

以下の粘度のエンジンオイルを使用してください

- 推奨オイルSAE 15W-40-18℃0°F)
- 他に使用可能なオイルSAE 10W-30 または 5W-30 全温度帯

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

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。

重要 **エンジンオイルの量は毎日点検してください。油量がディップスティックの FULL マークより上にある場合は、オイルが燃料で薄められている可能性があります。**

油量がFULL マークより上にある場合は、エンジンオイルを交換してください。

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。**オイルを入れすぎないように注意してください。**

重要 **エンジンオイルの量がディップスティックの上限マークと下限マークの間にあるように管理してください。多すぎても少なすぎてもエンジンに悪影響が出ます。**

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。

   注 オイル量が安全レンジ内にあればよい図 58。

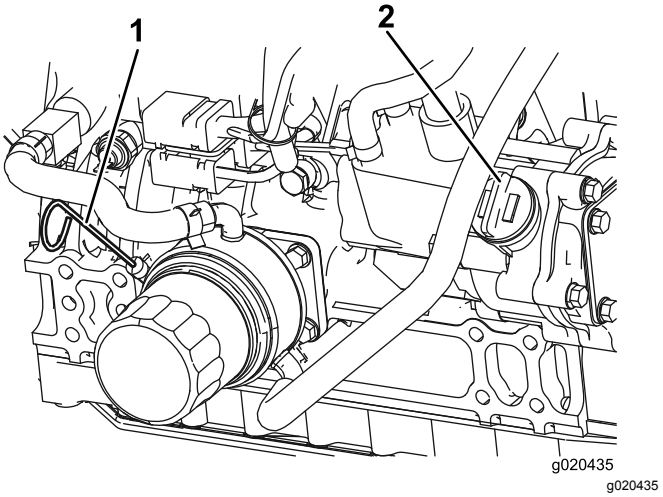


図 58

1. ディップスティック
2. 補給口キャップ

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 58を取り、Full 位置までオイルを補給する。**入れすぎないこと。**

   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。

エンジンオイルの量

約 5.7 リットルフィルタ含む。

エンジンオイルとフィルタの交換

整備間隔: 250運転時間ごと

1. ドレンプラグ図 59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。

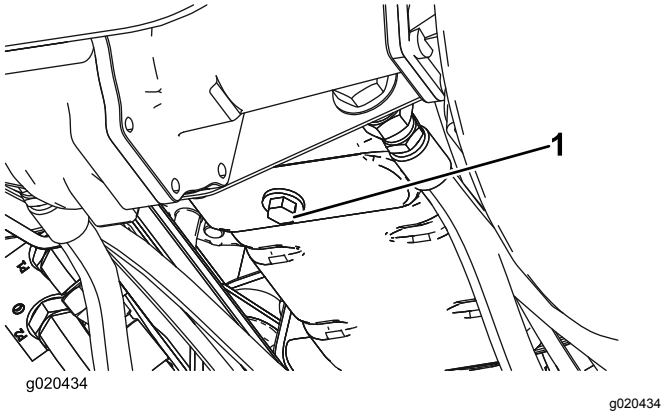


図 59

1. オイルドレン・プラグ

2. オイルフィルタ図 60を外す。
3. 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。

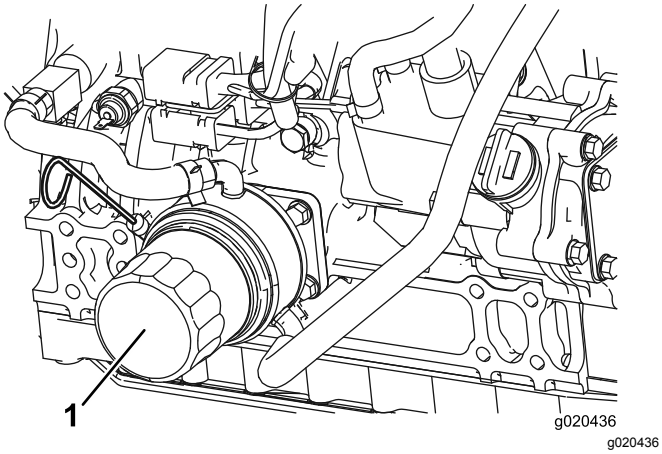


図 60

1. オイルフィルタ

4. クランクケースにオイルを入れる エンジンオイルの量を点検する (ページ 49)を参照。

ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備

整備間隔: 6000運転時間ごと 以下の場合には、すすフィルタの洗浄を行うSPN 3720 FMI 16, SPN 3720 FMI 0, または SPN 3720 FMI 16 がインフォセンターに表示された時。

- アドバイス ADVISORY 179 がインフォセンターに表示された場合は、DPF のディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備時期が近づいている。

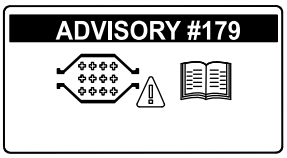


図 61

- 以下の場合CHECK ENGINE SPN 3251 FMI 0, CHECK ENGINE SPN 3720 FMI 0, または CHECK ENGINE SPN 3720 FMI 16がインフォセンター図 62に表示された場合は、表示された指示に従ってすすフィルタの洗浄を行う

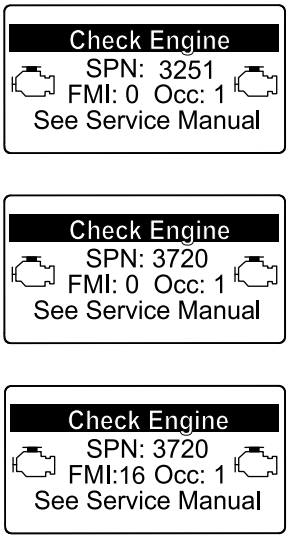


図 62

1. DPF のディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの分解手順は、 *サービスマニュアル* を参照のこと。
2. DPF のディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの交換用パーツや整備については、サービスマニュアルを参照するか、弊社ディストリビュータに問い合わせる。
3. きれいなDPFに交換した後には、弊社ディストリビュータに依頼してエンジンのECUをリセットする。

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行い、燃料をこぼさぬよう、補給に際しては漏斗などの器具を使用する。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。**

燃料タンクの内部清掃

整備間隔: 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

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。

燃料フィルタの整備

整備間隔: 400運転時間ごと—エンジンの燃料フィルタを交換する。

1. 燃料フィルタのヘッドの周囲をきれいに拭く図 63。

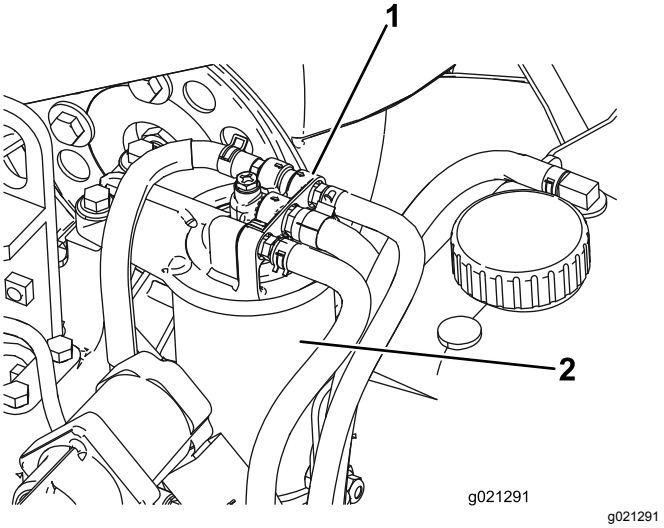


図 63

1. 燃料フィルタのヘッド　　2. 燃料フィルタ

2. フィルタを外してフィルタヘッドの取り付け部をきれいに拭く図 63。
3. フィルタのガスケットにきれいなエンジンオイルを塗る*エンジンのオペレーターズマニュアル*を参照。
4. ドライフィルタキャニスタを、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。
5. エンジンを始動し、燃料フィルタヘッドの周囲に漏れがないか点検する。

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・水セパレータからの水抜きは毎日おこなって異物を除去してください。

400運転時間ごと—燃料フィルタのキャニスタを交換する。

1. 燃料フィルタの下に汚れのない容器をおく図 64。
2. フィルタキャニスタ下部のドレンプラグをゆるめ、キャニスタマウント上部にある通気口を開く。

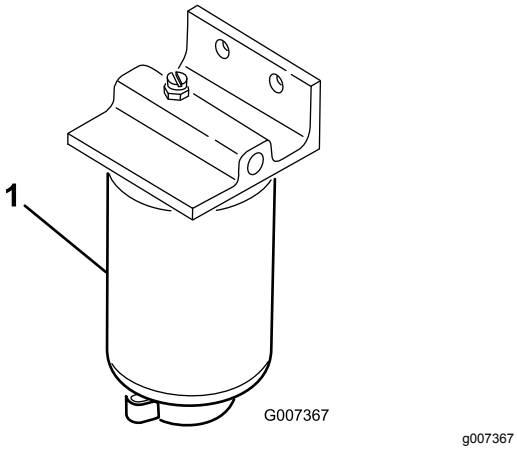


図 64

1. 燃料フィルタ･水セパレータ

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. フィルタキャニスタ下部のドレンプラグを締め、キャニスタマウント上部にある通気口を閉じる。

燃料ピックアップ･チューブのスクリーン

燃料ピックアップチューブは、燃料タンクの内部にあって、スクリーンで燃料を濾過し、燃料系統への異物の進入を防いでいます。必要に応じて燃料ピックアップチューブを取り外し、清掃してください。

電気系統の整備

バッテリーの充電と接続

警告

カリフォルニア州
第65号決議による警告

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

1. 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 65。

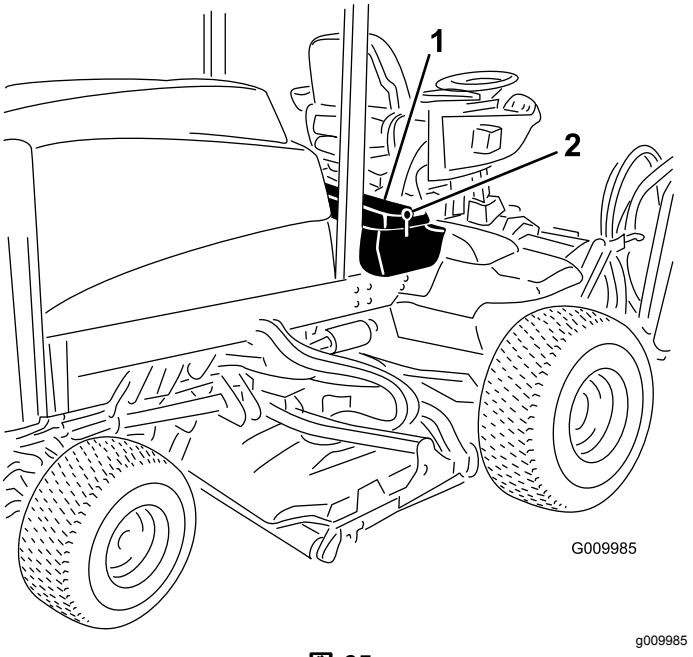


図 65

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 34 A にセットする。3-4 Aで 4-8 時間充電する。
3. 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外す。

⚠ 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。

4. 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 66ケーブルはキャップスクリュとナットで各電極に確実に固定すること。プラス端子が電極に十分にはまり込んでいること、ケーブルの配線に無理がないことを確認する。ケーブルとバッテリーカバーを接触させないこと。ショート防止のために 端子にゴムキャップをかぶせる。

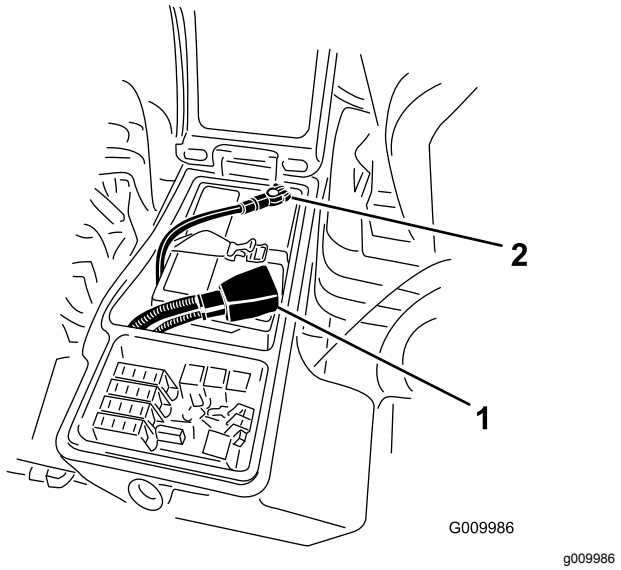


図 66

1. プラスケーブル　　2. マイナスケーブル

5. キャップスクリュとナットでケーブルを固定する。

   注 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。

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: P/N 505-47またはグリスを薄く塗る。プラス端子にゴムカバーを取り付ける。
8. 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。**

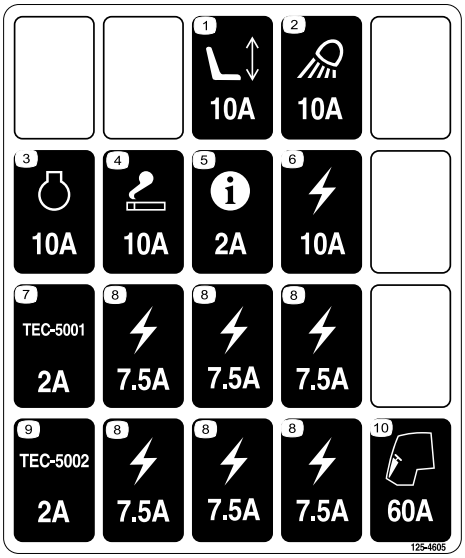
バッテリーの手入れ

整備間隔: 50運転時間ごと—バッテリーの状態の点検

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、コントローラとバッテリーのマイナス黒ケーブルの接続を外してください。**

注 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、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。

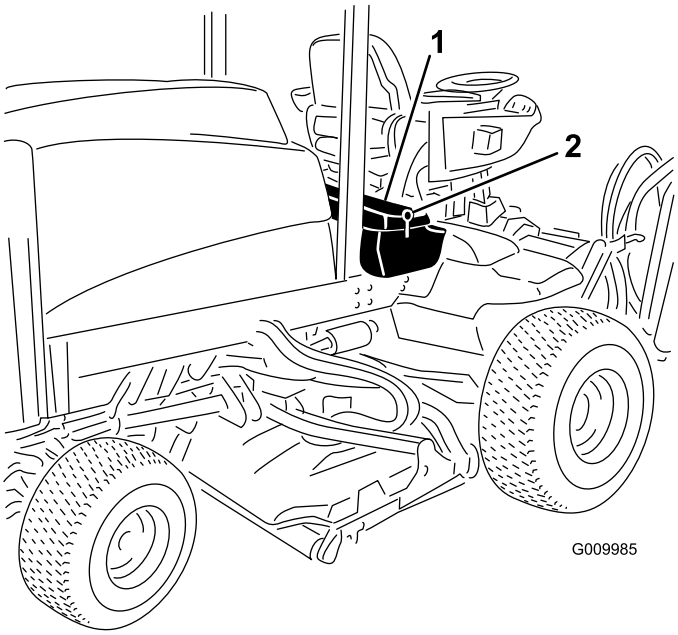
ヒューズ



decal125-4605

図 67

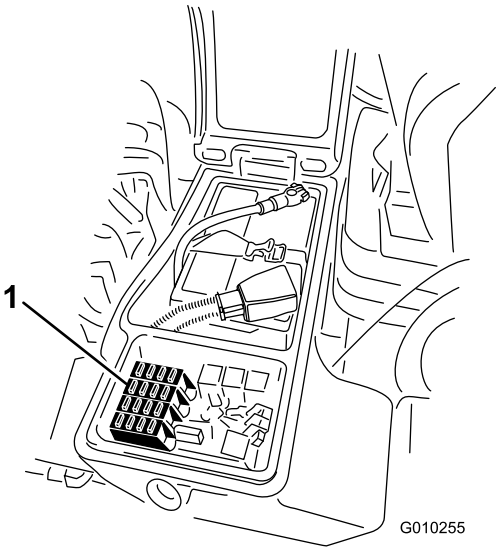
ラッチを外し、オペレータコントロールパネル図 68を開いてヒューズを露出させる図 69。



g009985

図 68

1. ラッチ
2. 運転席のコンソールパネル



g010255

図 69

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。

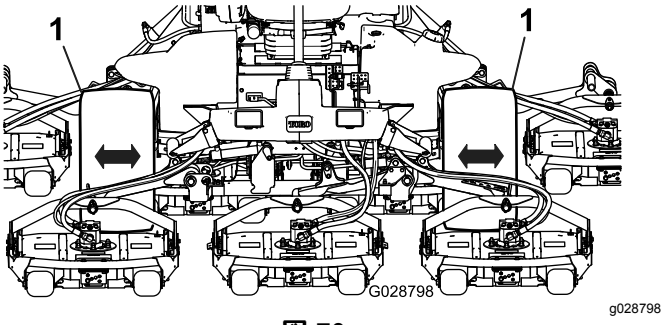


図 70

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·m11.8-13.8 kg.m = 85-100 ft-lb。その後は 200 運転時間ごとに締め付けを行う。

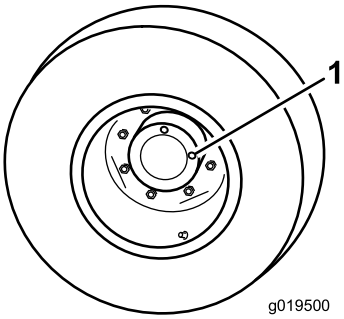
注 前ホイールナットは ½–20 UNFネジです。後ホイールナットはM12×1.6-6Hメートルネジです。

プラネタリギアオイルの点検

整備間隔: 400運転時間ごと

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 71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。



g019500

図 71

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 71。

   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。

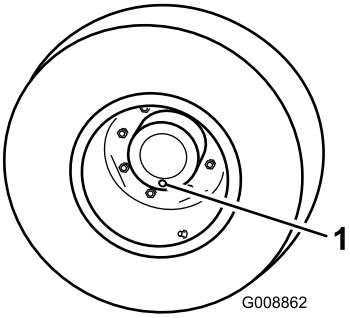
プラネタリギアオイルの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 200 時間

800運転時間ごと または1年に1回のうち早く到達した方の時期

使用するオイルは高品質の SAE 85W140 ギアオイルです

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 72 。

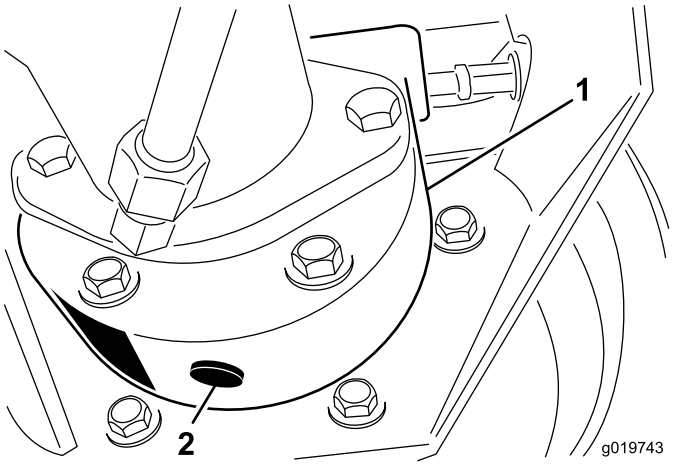


g008862

図 72

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 73。



g019743

図 73

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 ギア潤滑油 650ml を、穴からゆっくりと入れる。

   重要 **650ml 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 3m 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。**

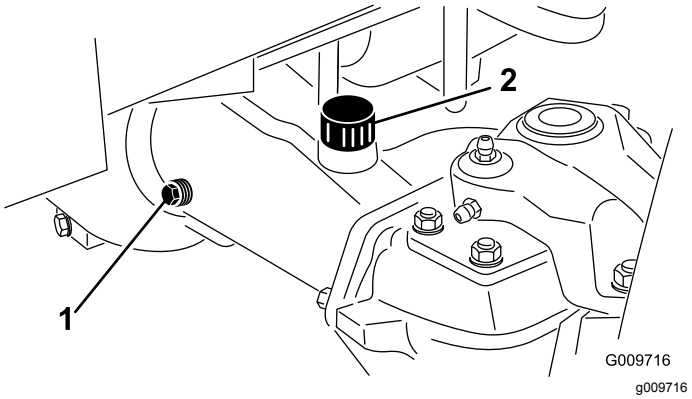
7. プラグを取り付ける。
8. 反対側のプラネタリギアアセンブリも同様に作業する。

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。容量は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 74を抜き、穴の高さまで潤滑油があることを確認する。
3. 量が不足の場合は、給油プラグ図 74をはずして補給する。



g009716

図 74

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. ドレンプラグ図 75左右端に個と中央に個、全部で3個あるの周辺をきれいに拭く。

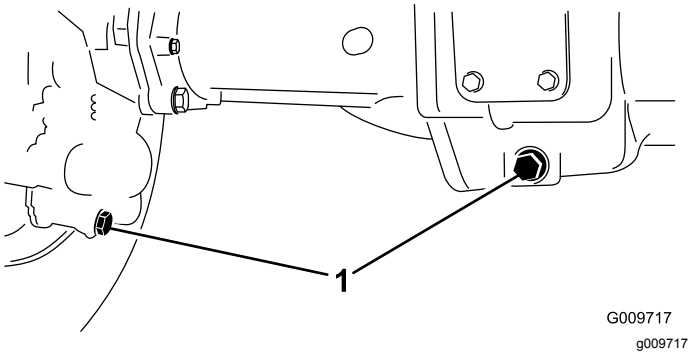


図 75

1. ドレンプラグの位置

3. オイルが抜けやすいように点検用プラグ3 個を抜く。
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。

後輪のトーインの点検

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。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 76。

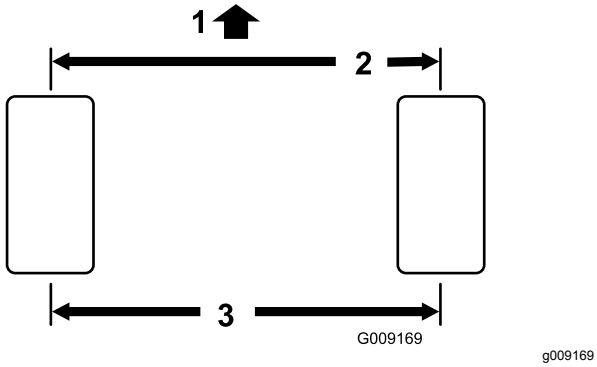


図 76

1. トラクションユニットの前部
2. タイヤ後部よりも 3 mm 小さい
3. 中心線から中心線までの距離

2. 調整が必要な場合は、タイロッドのボールジョイントのコッターピンとナットを外し図 77アクスルケースのサポートからロッドのボールジョイントを外す。

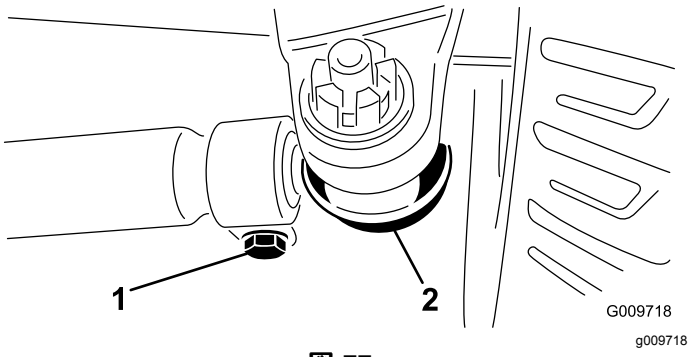


図 77

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. タイロッド両側のクランプをゆるめる図 77。
4. 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、ロッドの自由側のクランプを締め付ける。
5. タイロッドアセンブリ全体を同じ方向に一回転内側または外側にさせ、ロッドの接続側のクランプを締め付ける。
6. 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、トーインを測定する。
7. 必要に応じ、上記の調整手順を繰り返す。
8. 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

汚れが激しければより頻繁な清掃が必要です。

このマシンには、油圧駆動式のファンが搭載されており、必要に応じて自動的に手動でも可能オイルクーラ/ラジエターのファンを逆転させてスクリーンにたまったごみを吹き飛ばします。この機能により、オイルクーラ/ラジエターの清掃に必要な時間は短縮されますが、清掃の必要がなくなるわけではありません。必ず、定期的にオイルクーラ/ラジエターを点検し、必要に応じて清掃してください。

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 78。
2. スクリーンを丁寧に清掃する。

   注 蝶番のピンを抜けばスクリーンは外れます。

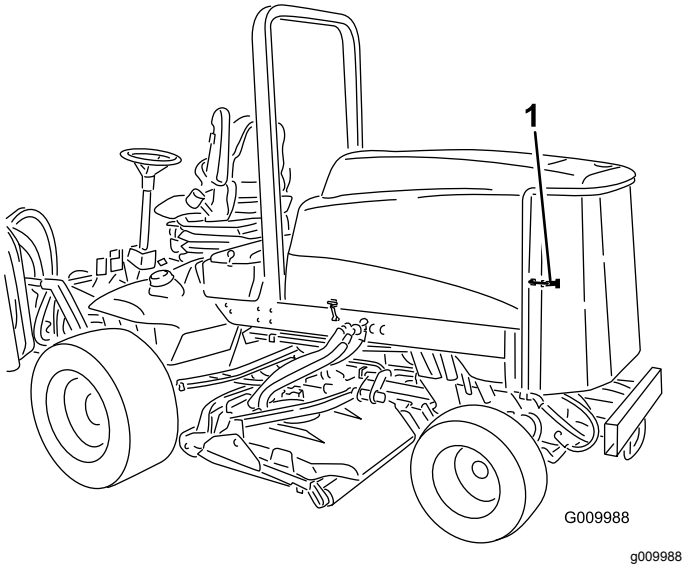


図 78

1. 後部スクリーンのラッチ

3. オイルクーラとラジエターの裏表を図 79圧縮空気で丁寧に清掃する。機体の前側からエアを吹きつけて後ろ側にゴミを吹き飛ばします。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します。この作業を数回繰り返してごみやほこりを十分に落とす。

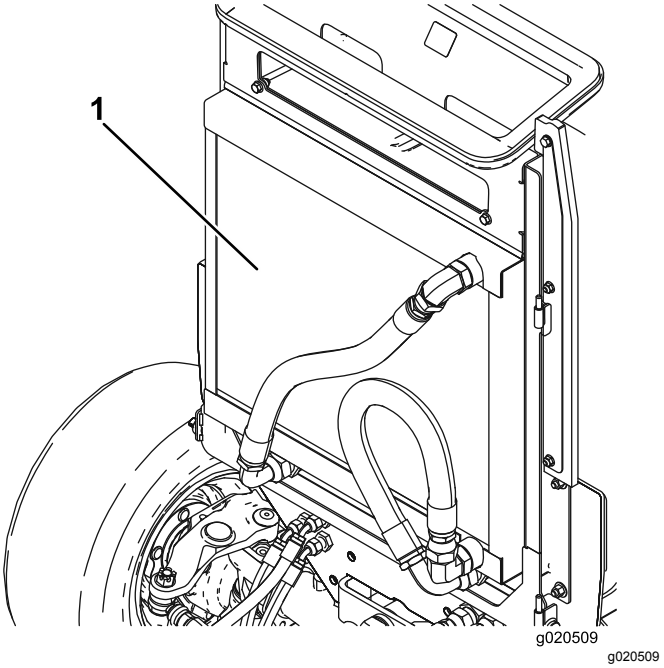


図 79

1. オイルクーラ・ラジエター

重要 **オイルクーラ/ラジエター部を水で清掃すると、さびが発生したり、各部の破損が早く進む恐れがあり、ほこりが固くこびりつくので水洗いは避けてください。**

4. 後部スクリーンを閉じてラッチを掛ける。

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. 左右のペダルが独立に動けるように、ブレーキペダルのロックピンを外す。
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 80の端にある前ナットをゆるめる。

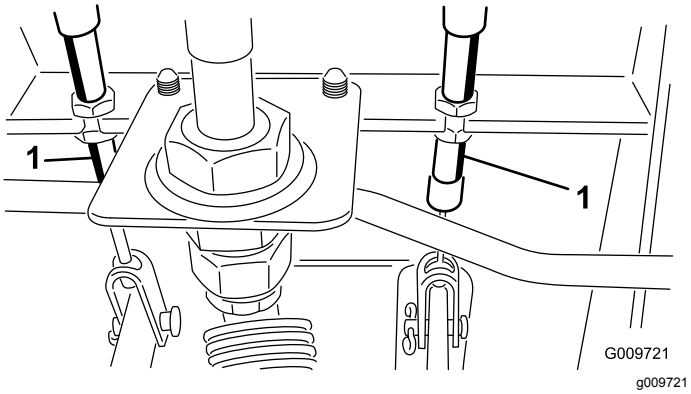


図 80

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—オルタネータベルトの磨耗と張りの点検

注 ベルトのたわみが 10 mm あれば適正とする。たわみの量が適正でない場合は手順 2へ進む。適正であれば調整は不要である。

1. オルタネータの取り付けボルトをゆるめる図 81。
2. ベルトのたわみを調整し、ボルトを締め付け、点検して適切に調整されていることを確認する。

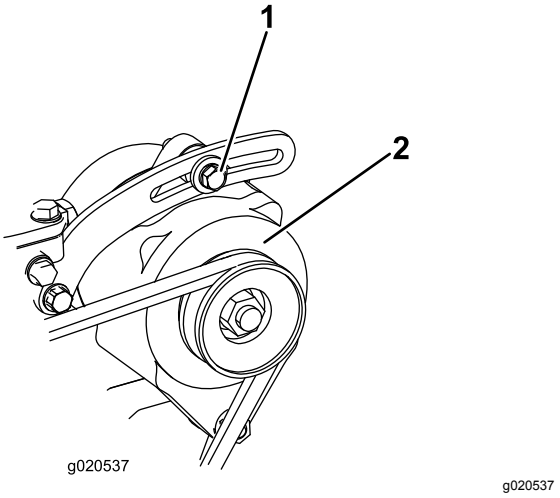


図 81

1. 取り付けボルト
2. オルタネータ

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

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弊社代理店にご連絡ください。汚染されたオイルは乳液状になったり黒ずんだ色になったりします。

1. キーを OFF 位置に回し、フードを開く。
2. フィッティングからホースを外し、流れ出すオイルを十分に大きな容器に受ける。
3. オイルが全部流れ出たらホース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 油圧オイルの量を点検する (ページ 27)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。**
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、オイル漏れがないか点検する。
7. 始動キーを OFF 位置に回す
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。**入れすぎないこと。**

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

トロの純正交換フィルタカッティングユニット用後部には P/N 94-2621、チャージ用前部は P/N 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、エンジンキーをOFF 位置にし、駐車ブレーキを掛け、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。フィルタ図 82と図 83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。
3. 新しいフィルタのガスケットにオイルを塗り、フィルタにオイルを入れる。

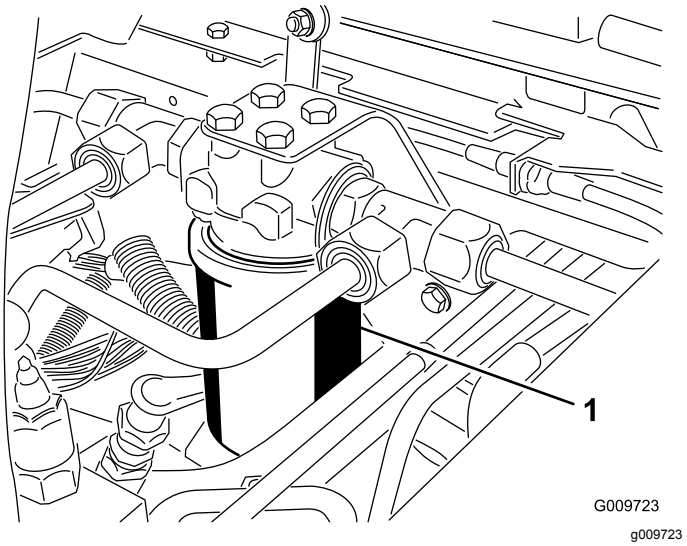


図 82

1. 油圧フィルタ

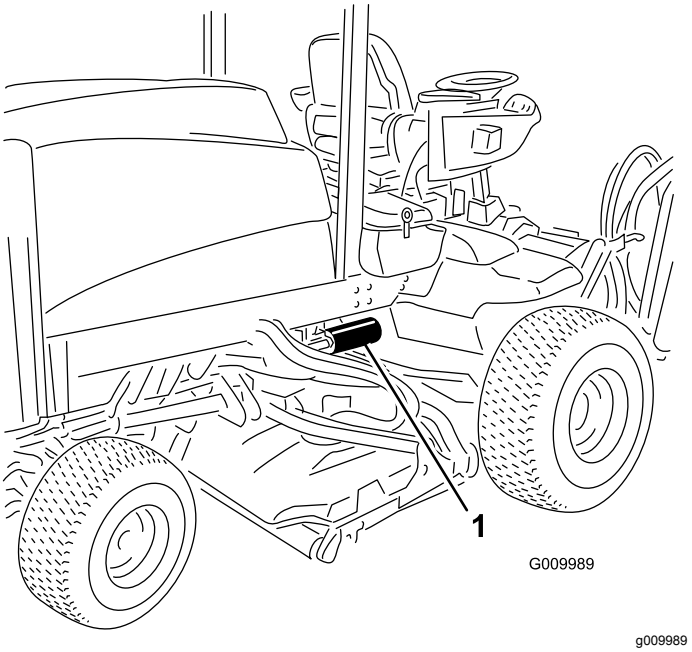


図 83

1. 油圧フィルタ

4. 取り付け部が汚れていないのを確認する。
5. ガスケットが取り付けプレート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. エンジンを始動して 2 分間運転し、システム内のエアをパージする。
7. キーを OFF 位置に回し、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十分に点検してください。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

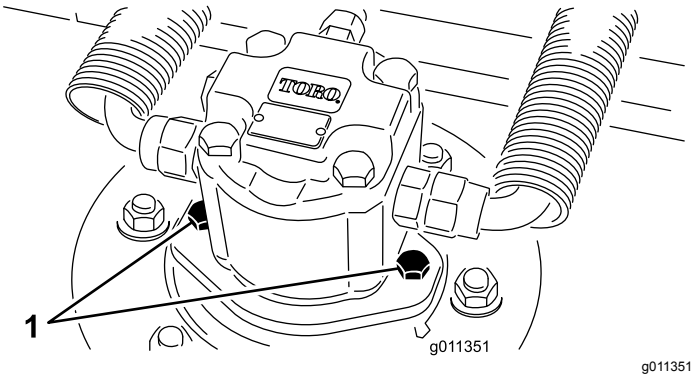
高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こす。

- **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。**

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、刈り込みデッキを床まで下降させ、エンジンキーをOFF 位置にし、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 84。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。

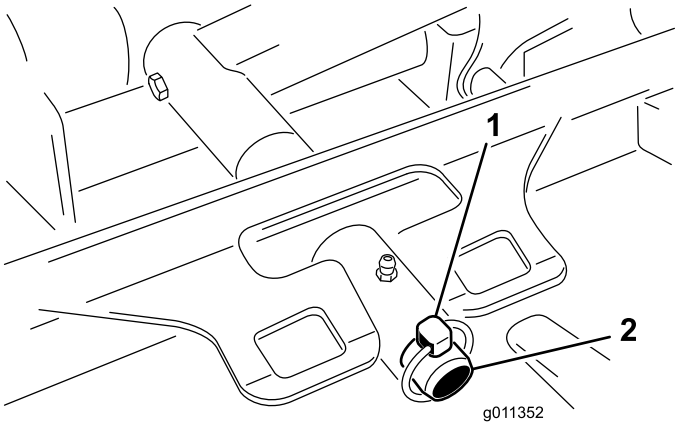


g011351

図 84

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 85。



g011352

図 85

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、キーをOFF位置に回す。
2. 刈り込み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 85。
4. デッキに油圧モータを取り付ける図 84。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。

刈り込みデッキは、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 86、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。

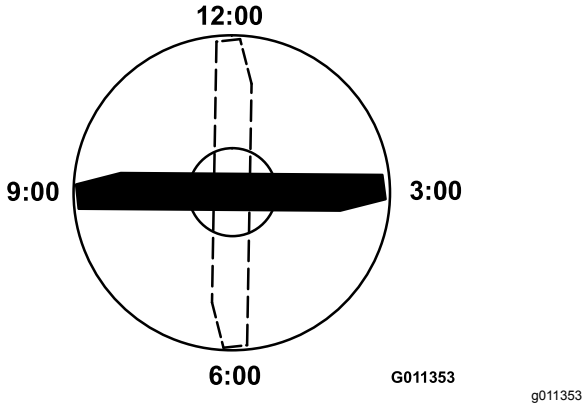


図 86

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 86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 87。
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 87。

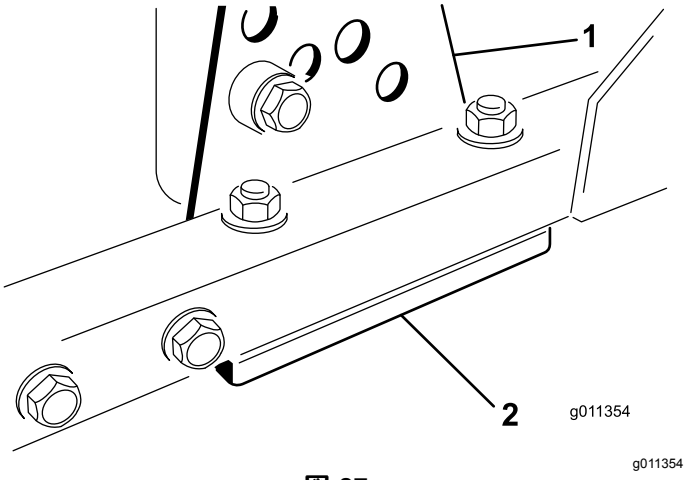


図 87

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ねじ山用の接着剤で接着しています。

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 88。

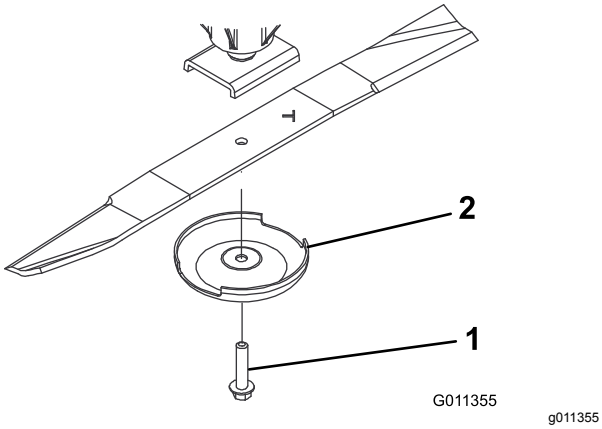


図 88

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 88。各ブレードボルトを 115-149 N·m11.8-15.2 kg.m = 85-110 ft-lb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. 刈り込みデッキを一番高い位置まで上昇させ、キーを OFF 位置にし、駐車ブレーキを掛ける。
2. 刈り込み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。
3. 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 89。
4. 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、機械を使用する前によく点検することが必要である。磨耗が進んでいる場合図 89には、ブレードを交換するブレードの取り外し (ページ 63)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 89。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。**

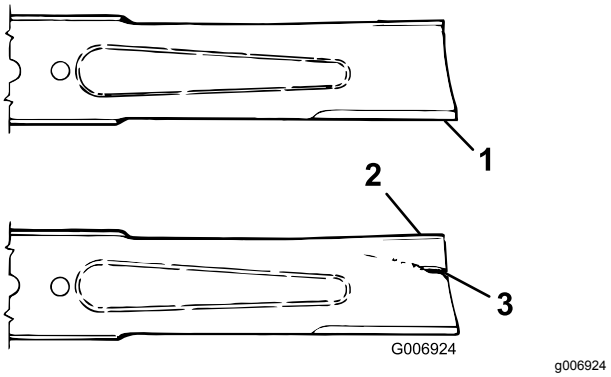


図 89

1. 刃先
2. セール部
3. 磨耗や溝や割れの発生

5. 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 90。

注 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。

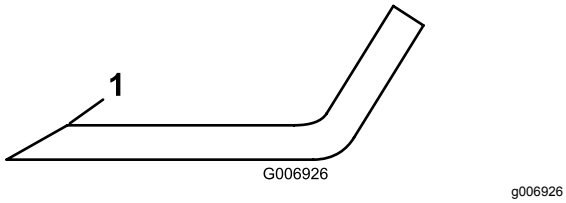


図 90

1. この角度を変えないように研磨すること

6. 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。

   注 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。

7. ブレードを取り付ける時は、セイ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 115-149 N·m 11.8-15.2 kg.m = 85-110 ft-lb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 OFF 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。

1. 刈込ブレードから少なくとも 6m 離れた位置に人を立たせて、ブレードの動きを観察するようにしてください。
2. 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。

   注 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。

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 91。
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。

   注 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。

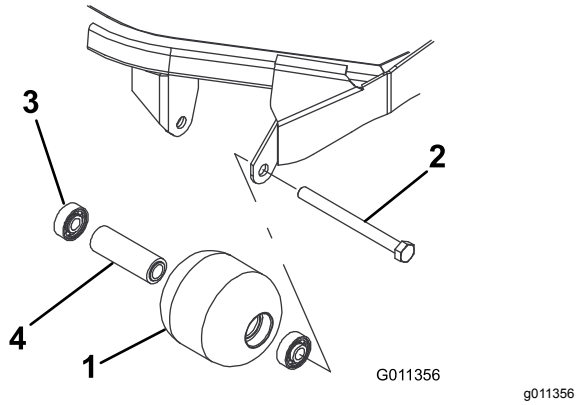


図 91

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 91。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 91。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 91。
3. 第二のベアリングをローラハウジングに入れる図 91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。

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 (ページ 28)を参照。
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. カッティングデッキの整備用ラッチを掛けるグランドマスター 4700-D のみ。

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 5.7 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. 燃料系統の接続状態を点検し必要な締め付けを行う。
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。

米国外のディストリビューター一覧表

ディストリビュータ輸入販売代理店	国	電話番号
Agrolanc Kft	ハンガリー	36 27 539 640
Asian American Industrial (AAI)	香港	852 2497 7804
B-Ray Corporation	大韓民国	82 32 551 2076
Brisa Goods LLC	メキシコ	1 210 495 2417
Casco Sales Company	プエルトリコ	787 788 8383
Ceres S.A.	コスタリカ	506 239 1138
CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.	スリランカ	94 11 2746100
Cyril Johnston & Co.	北アイルランド	44 2890 813 121
Cyril Johnston & Co.	アイルランド共和国	44 2890 813 121
Fat Dragon	中華人民共和国	886 10 80841322
Femco S.A.	グアテマラ	502 442 3277
FIVEMANS New-Tech Co., Ltd	中華人民共和国	86-10-6381 6136
ForGarder OU	エストニア	372 384 6060
ゴルフ場用品株式会社	日本	81 726 325 861
Geomechaniki of Athens	ギリシャ	30 10 935 0054
Golf international Turizm	トルコ	90 216 336 5993
Hako Ground and Garden	スウェーデン	46 35 10 0000
Hako Ground and Garden	ノルウェー	47 22 90 7760
Hayter Limited (U.K.)	英国	44 1279 723 444
Hydroturf Int. Co Dubai	アラブ首長国連合	97 14 347 9479
Hydroturf Egypt LLC	エジプト	202 519 4308
Irrimac	ポルトガル	351 21 238 8260
Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.	インド	0091 44 2449 4387
Jean Heybroek b.v.	オランダ	31 30 639 4611

ディストリビュータ輸入販売代理店	国	電話番号
Maquiver S.A.	コロンビア	57 1 236 4079
Maruyama Mfg. Co. Inc.	日本	81 3 3252 2285
Mountfield a.s.	チェコ共和国	420 255 704 220
Mountfield a.s.	スロバキア	420 255 704 220
Munditol S.A.	アルゼンチン	54 11 4 821 9999
Norma Garden	ロシア	7 495 411 61 20
Oslinger Turf Equipment SA	エクアドル	593 4 239 6970
Oy Hako Ground and Garden Ab	フィンランド	358 987 00733
Parkland Products Ltd.	ニュージーランド	64 3 34 93760
Perfetto	ポーランド	48 61 8 208 416
Pratoverde SRL.	イタリア	39 049 9128 128
Prochaska & Cie	オーストリア	43 1 278 5100
RT Cohen 2004 Ltd.	イスラエル	972 986 17979
Riversa	スペイン	34 9 52 83 7500
Lely Turfcare	デンマーク	45 66 109 200
Lely (U.K.) Limited	英国	44 1480 226 800
Solvert S.A.S.	フランス	33 1 30 81 77 00
Spyros Stavrinides Limited	キプロス	357 22 434131
Surge Systems India Limited	インド	91 1 292299901
T-Markt Logistics Ltd.	ハンガリー	36 26 525 500
Toro Australia	オーストラリア	61 3 9580 7355
トロ・ヨーロッパNV	ベルギー	32 14 562 960
Valtech	モロッコ	212 5 3766 3636
Victus Emak	ポーランド	48 61 823 8369

欧州におけるプライバシー保護に関するお知らせ

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

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

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

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

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

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

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

オーストラリアにおける消費者保護法について

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

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。