Form No. 3386-820 Rev A

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

Groundsmaster® 4100-D および 4110-D ロータリーモア

モデル番号30602—シリアル番号 313000001 以上
モデル番号30604—シリアル番号 313000001 以上

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE

3386-820 A

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

警告

カリフォルニア州
第65号決議による警告

カリフォルニア州では、ディーゼルエンジンの排気ガスやその成分には発癌性や先天性異常の原因となる物質が含まれているとされております。

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。

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スポーツフィールドや商用目的で使用される芝生に対する刈り込み管理を行うことを主たる目的として製造されております。本機は、雑草地や道路わきの草刈り、農業用地における刈り取りなどを目的とした機械ではありません。

この説明書を読んで製品の運転方法や整備方法を十分に理解し、他人に迷惑の掛からない、適切で安全な方法でご使用ください。この製品を適切かつ安全に使用するのはお客様の責任です。

弊社に直接おたずねをいただく場合 www.Toro.com 製品・アクセサリに関する情報、代理店についての情報、お買い上げ製品の登録などを行っていただくことができます。

整備について、また純正部品についてなど、分からないことはお気軽に弊社代理店またはカスタマーサービスにおたずねください。お問い合わせの際には、必ず製品のモデル番号とシリアル番号をお知らせください。図 1にモデル番号とシリアル番号を刻印した銘板の取り付け位置を示します。いまのうちに番号をメモしておきましょう。

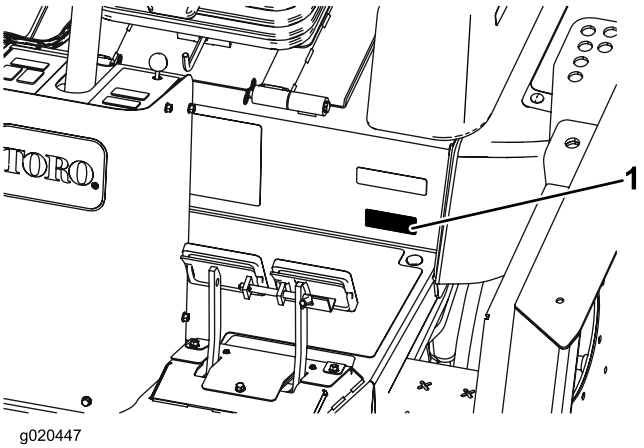


図 1

1. 銘板取り付け位置

モデル番号_____

シリアル番号 _____

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

図 2

1. 危険警告記号

この他に2つの言葉で注意を促しています。**重要**「重要」は製品の構造などについての注意点を、**注**はその他の注意点を表しています。

© 2014—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

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

目次

安全について 4
安全な運転のために 4
安全にお使いいただくために TORO からのお願い 6
音力レベル 7
音圧レベル モデル 30602 7
音圧レベル モデル 30604 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 15
1 グリスアップを行う 15
2 警告ステッカーの貼り替え 15
製品の概要 16
各部の名称と操作 16
仕様 22
アタッチメントとアクセサリ 22
運転操作 23
運転の前に 23
ミラーの調整 31
ヘッドライトの調整 31
エンジンの始動と停止 31
スマートパワー 32
ファンの逆転操作 32
オートアイドル 32
刈込速度 32
移動走行速度 32
インタロックスイッチの動作を点検する 33
ROPS横転保護バーについて 33
緊急時の牽引移動 34
ジャッキアップ位置 34
ロープ掛けのポイント 34
運転の特性 34
ヒント 35
保守 37
推奨される定期整備作業 37
定期整備ステッカー 38
潤滑 39
ベアリングとブッシュのグリスアップ 39
エンジンの整備 41
エアクリーナの保守 41
エンジンオイルとフィルタの整備 42
燃料系統の整備 43
燃料システムの整備 43
ウォーターセパレータの整備 43
電気系統の整備 44
バッテリーの手入れ 44
ヒューズ 45
走行系統の整備 46
走行ペダルの角度を調整する 46
プラネタリギアオイルの交換 46
リアアクスルオイルの交換 47
後輪のトーインの点検 47
前タイヤの交換 47
冷却系統の整備 48
エンジンの冷却システムの整備 48
ブレーキの整備 48
ブレーキの調整 48
ベルトの整備 49
オルタネータベルトの整備 49
コンプレッサベルトの整備 49
ブレード駆動ベルトにテンションを掛ける 50
ブレード駆動ベルトの交換 50
油圧系統の整備 51
油圧オイルの交換 51
油圧フィルタの交換 51
油圧ラインとホースの点検 52
カウンタバランスの押圧を調整する 52
刈り込みデッキの保守 53
前カッティングユニットを立てる 53
前カッティングユニットを降ろす 53
カッティングユニットのピッチの調整 53
キャスタアームのブッシュの整備 54
キャスタホイールとベアリングの整備 54
刈り込みデッキのヒンジカバーの交換 55
ブレードの保守 56
ブレードの変形を調べる 56
ブレードの取り外しと取り付け 56
ブレードの点検と研磨 56
カッティングユニットのミスマッチを修正する 57
キャブの保守 58
キャブのエアフィルタの清掃 58
エアコン用コイルの清掃 59
エアコンのコンデンサのスクリーンの清掃 59
保管 60
シーズン終了後の格納準備 60
図面 61

安全について

この機械は、CEN安全規格EN836: 1997、ISO規格5395: 1990およびANSI規格B71.4-2012に適合す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。これは「注意」、「警告」、「危険」など、人身の安全に関わる注意事項を示しています。これらの注意を怠ると死亡事故などの重大な人身事故が発生することがあります。

安全な運転のために

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

トレーニング

- この*オペレーターズマニュアル*や関連する機器のマニュアルをよくお読みください。各部の操作方法や本機の正しい使用方法に十分慣れておきましょう。
- 子供や正しい運転知識のない方には機械を操作させないでください。地域によっては機械のオペレータに年齢制限を設けていることがありますのでご注意ください。
- 周囲にペットや人、特に子供がいる所では絶対に作業をしないでください。
- 人身事故や器物損壊などについてはオペレータやユーザー自身が責任を負うものであることを忘れないでください。
- 人を乗せないでください。
- 本機を運転する人、整備する人すべてに適切なトレーニングを行ってください。トレーニングはオーナーの責任です。特に以下の点についての十分な指導が必要です
  - 乗用芝刈り機を取り扱う上での基本的な注意点と注意の集中
  - 斜面で機体が滑り始めるとブレーキで制御することは非常に難しくなること。斜面で制御不能となるおもな原因は
    - ◊ タイヤグリップの不足
    - ◊ 速度の出しすぎ
    - ◊ ブレーキの不足
    - ◊ 機種選定の不適当
    - ◊ 地表条件、特に傾斜角度を正しく把握していなかった
    - ◊ ヒッチの取り付けや積荷の重量分配の不適切。

運転の前に

- 作業には頑丈な靴と長ズボン、ヘルメットおよび聴覚保護具を着用してください。長い髪、だぶついた衣服、装飾品などは可動部に巻き込まれる危険があります。また、裸足やサンダルで機械を運転しないでください。
- 機械にはね飛ばされて危険なものが落ちていないか、作業場所をよく確認しましょう。
- **警告**燃料は引火性が極めて高い。以下の注意を必ず守ってください。
  - 燃料は専用の容器に保管する。
  - 給油は必ず屋外で行い、給油中は禁煙を厳守する。
  - 給油はエンジンを掛ける前に行う。エンジンの運転中やエンジンが熱い間に燃料タンクのふたを開けたり給油したりしない。
  - 燃料がこぼれたらエンジンを掛けない。機械を別の場所に動かし、気化した燃料ガスが十分に拡散するまで引火の原因となるものを近づけない。
  - 燃料タンクは必ず元通りに戻し、フタはしっかり締める。
- マフラーが破損したら必ず交換してください。
- 使用前に必ず、ブレード、ブレードボルト、カッターアセンブリの目視点検を行ってください。バランスを狂わせないようにするため、ブレードを交換するときにはボルトもセットで交換してください。
- 複数のブレードを持つ機械では、つのブレードを回転させると他も回転する場合がありますから注意してください。
- 作業場所を良く観察し、安全かつ適切に作業するにはどのようなアクセサリやアタッチメントが必要かを判断してください。メーカーが認めた以外のアクセサリやアタッチメントを使用しないでください。
- オペレータコントロールやインタロックスイッチなどの安全装置が正しく機能しているか、また安全カバーなどが外れたり壊れたりしていないか点検してください。これらが正しく機能しない時には機械を使用しないでください。

運転操作

- 有毒な一酸化炭素ガスが溜まるような閉め切った場所ではエンジンを運転しないでください。
- 作業は日中または十分な照明のもとで行ってください。
- エンジンを掛ける前には、アタッチメントのクラッチをすべて外し、駐車ブレーキを掛けてください。エンジンは、必ず運転席に座って始動してください。シートベルトは必ずROPSバーと共に使ってください。

- 「安全な斜面」はあり得ません。芝生の斜面での作業には特に注意が必要です。転倒を防ぐため
  - 斜面では急停止・急発進しない。
  - 法面の走行や小さな旋回は低速で行ってください。
  - 隆起や穴、隠れた障害物がないか常に注意しましょう。
  - 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でください。
- 隠れて見えない穴や障害物に常に警戒を怠らないようにしましょう。
- 大型の機械の取り扱いには十分に注意してください。
  - 急な旋回をしないでください。バックする時には安全に十分注意しましょう。
  - *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。
- アタッチメントを使用するときは、排出方向に気を付け、人に向けないようにしてください。また作業中は機械に人を近づけないでください。
- ガードが破損したり、正しく取り付けられていない状態のままで運転しないでください。インタロック装置は絶対に取り外さないこと、また、正しく調整してお使いください。
- 運転位置を離れる前に
  - 平坦な場所に停止する。
  - PTOを解除する。
  - 駐車ブレーキを掛ける。
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。
- 以下の場合には、アタッチメントの駆動を停止し、エンジンを止め、キーを抜き取ってください
  - 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。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。全部のスピンドルプーリ・ナットを176203N.m1820kg.m = 130150ft-lbにトルク締めする。;
  - 機械が異常な振動を始めたとき直ちに点検。
- 移動走行中や作業を休んでいるときはアタッチメントの駆動を止めてください。
- 次の場合は、アタッチメントの駆動を止め、エンジンを止めてください
  - 燃料を補給するとき
  - 刈高の調整を行うとき
- エンジンを停止する前にスロットルを低速に落としてください。
- カッティングユニットに手足を近づけないこと。
- バックするときには、後方の安全に十分な注意を払ってください。
- 旋回するときや道路や歩道を横切るときなどは、減速し周囲に十分な注意を払ってください。
- アルコールや薬物を摂取した状態での運転は避けてください。
- 機械が落雷を受けると最悪の場合死亡事故となります。稲光が見えたり雷が聞こえるような場合には機械を運転しないで安全な場所に避難してください。
- トレーラやトラックに芝刈り機を積み降ろすときには安全に十分注意してください。
- 公道を通行することが法律で認められている場合には右左折や停止時に法律で定められている信号灯などを確実に操作してください。

保守整備と格納保管

- 常に機械全体の安全を心掛け、また、ボルト、ナット、ネジ類が十分に締まっているかを確認してください。
- 火花や裸火を使用する屋内で本機を保管する場合は、必ず燃料タンクを空にし、火元から十分離してください。
- 閉めきった場所に本機を保管する場合は、エンジンが十分冷えていることを確認し、また裸火の近くでの保管は避けてください。
- 火災防止のため、エンジンやマフラー、バッテリー、カッティングユニット駆動部の周囲に、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。 オイルや燃料がこぼれた場合はふきとってください。
- 磨耗したり破損したりしている部品は安全のために交換してください。
- 燃料タンクの清掃などが必要になった場合は屋外で作業を行ってください。
- 複数のブレードを持つ機械では、つのブレードを回転させると他も回転する場合がありますから注意してください。
- 機体から離れる時には必ずカッティングユニットを降下させておいてください。ただし、カッティングユニットを上昇位置に確実にロックしておくことができる場合はこの限りでありません。
- 整備・調整作業の前には、必ず機械を停止し、カッティングユニットを下げ、走行ペダルをニュートラルに戻し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜いてください。また、必ず機械各部の動きが完全に停止したのを確認してから作業に掛かってください。
- 整備作業は平らな場所で行ってください。知識のない人には絶対に作業を任せないでください。

- 必要に応じ、ジャッキなどを利用して機体を確実に支えてください。
- 機器類を取り外すとき、スプリングなどの力が掛かっている場合があります。取り外しには十分注意してください。
- 修理作業に掛かる前にバッテリーの接続を外してください。バッテリーの接続を外すときにはマイナスケーブルを先に外し、次にプラスケーブルを外してください。取り付けるときにはプラスケーブルから接続します。
- ブレードの点検を行うときには安全に十分注意してください。ブレードを取り扱う時には必ず手袋を着用し、安全に十分注意してください。悪くなったブレードは必ず交換してください。絶対に曲げ伸ばしや溶接で修理しないでください。
- 可動部に手足を近づけないよう注意してください。エンジンを駆動させたままで調整を行うのは可能な限り避けてください。
- バッテリーの充電は、火花や火気のない換気の良い場所で行ってください。バッテリーと充電器の接続 や切り離しを行うときは、充電器をコンセントから抜いておいてください。また、安全な服装を心がけ、 工具は確実に絶縁されたものを使ってください。
- 油圧系統のラインコネクタは頻繁に点検してください。油圧を掛ける前に、油圧ラインの接続やホースの状態を確認してください。
- 油圧のピンホールリークやノズルからは作動油が高圧で噴出していますから、手などを近づけないでください。リークの点検には新聞紙やボール紙を使い、絶対に手を直接差し入れたりしないでください。高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こします。万一、油圧オイルが体内に入った場合には、この種の労働災害に経験のある施設で数時間以内に外科手術を受けないと壊疽を起こします。

安全にお使いいただくために TORO からのお願い

以下の注意事項はCEN、ISO、ANSI規格には含まれていませんが、Toroの芝刈り機を安全に使用していただくために必ずお守りいただきたい事項です。

この機械は手足を切断したり物をはね飛ばしたりする能力があります。重傷事故や死亡事故を防ぐため、すべての注意事項を厳守してください。

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

⚠ 警告

エンジンの排気ガスには致死性の有毒物質である一 酸化炭素が含まれている。

屋内や締め切った場所ではエンジンを運転しないこと。

運転操作

- ROPS横転保護バーを搭載して運転するときには必ずシートベルトを着用し、運転席が倒れないようにラッチで確実に固定しておいてください。
- エンジンの緊急停止方法に慣れておきましょう。
- テニスシューズやスニーカーでの作業は避けてください。
- 安全靴と長ズボンの着用をおすすめします。地域によってはこれらの着用が義務付けられていますのでご注意ください。
- エンジン回転中は、機械の可動部、カッティングデッキの裏側や排出口に手足を近づけないでください。
- 燃料を補給する時は、注入口の根元から約 25mm 下のレベルより上には給油しないように注意してください。入れすぎないこと。
- インタロックスイッチは使用前に必ず点検してください。スイッチの故障を発見したら必ず修理してから使用してください。
- 頭上の安全木の枝、門、電線などに注意し、これらに機械や頭をぶつけないように注意すること。
- どうしても必要な時以外は、バックしながらの刈り込みは行わないでください。
- 小さな旋回をする時や斜面での旋回時は必ず減速すること
- 斜面での発進・停止は避けてください。坂を上れないと分かったら、ブレードの回転を止め、ゆっくりとバックで、まっすぐに坂を下りてください。機体の左右にカッティングユニットを備えているマシンでは、斜面でこれらのユニットを上昇させないでください。
- 斜面での旋回は避けてください。どうしても旋回しなければならない場合は、ゆっくりと大きく、可能であれば谷側に、旋回してください。
- ROPS 搭載車では必ずシートベルトを着用してください。
- 池などに落ちた場合の安全のため、シートベルトを迅速に外せるように練習しておいてください。
- 道路付近で作業するときや道路を横断するときは通行に注意しましょう。常に道を譲る心掛けを。
- この機械は公道上で使用するための装備を有さない「低速車両」です。公道を横切ったり、公道上を走行しなければならない場合は、必ず法令を遵守し、必要な灯火類、低速走行車両の表示、リフレクタなどを装備してください。
- 段差や溝、大きく盛り上がった場所の近くなどでは作業しないでください。万一車輪が段差や溝に落ちたり、地面が崩れたりすると、機体が瞬時に転倒し、非常に危険です。
- ぬれた芝の上では作業しないでください。大変すべりやすく、スリップを起こすと危険です。

- 他のアタッチメントを使用する際には、別の注意が必要です。アタッチメントによってマシンの安定性が変わりますからご注意ください。
- 芝刈り作業中以外にはブレードを回転させないでください。

保守整備と格納保管

- マシンには、使用中に熱くなる部分がありますので、これらの部分に触れないよう注意してください。保守、調整、整備などの作業は、マシン各部が安全な温度に下がってから行ってください。
- ガス湯沸かし器やストーブなどの裸火の近くでは、絶対に機械や燃料容器を保管格納しないでください。
- ボルトナット類、特にブレード取り付けボルトがゆるまないように注意してください。マシンを常に良いコンディションに維持しましょう。
- エンジンを回転させながら調整を行わなければならない時は、手足や頭や衣服をカッティングユニットや可動部に近づけないように十分ご注意ください。また、無用の人間を近づけないようにしてください
- ブレーキの状態を頻繁に点検してください。必要に応じて調整や整備を確実に行ってください。
- バッテリー液は毒性があり、皮膚に付くとやけどを引き起こします。皮膚、目、衣服に付着させないよう注意してください。バッテリーに関わる作業を行うときには、顔や目や衣服をきちんと保護してください。
- バッテリーからは爆発性のガスが発生します。バッテリーにタバコの火、火花などの火気を近づけないでください。
- オイルの点検や補充は必ずエンジンを停止した状態で行ってください
- 大がかりな修理が必要になった時、補助が必要な時Toro 正規代理店にご相談ください。
- いつも最高の性能と安全性を維持するために、必ずToroの純正部品をご使用ください。他社の部品やアクセサリを御使用になると危険な場合があり、製品保証を受けられなくなる場合がありますのでおやめください。

音力レベル

この機械は、音力レベルが 104 dBA であることが確認されています ただしこの数値には不確定値K1 dBA が含まれています。

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

音圧レベル モデル 30602

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K1 dBA が含まれています。

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

音圧レベル モデル 30604

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K1 dBA が含まれています。

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

振動レベル

腕および手

右手の振動レベルの実測値 = 1.1 m/s^2

左手の振動レベルの実測値 = 1 m/s^2

不確定値K = 0.5 m/s^2

実測は、EC規則 836 に定める手順に則って実施されています。

全身

振動レベルの実測値 = 0.29 m/s^2

不確定値K = 0.5 m/s^2

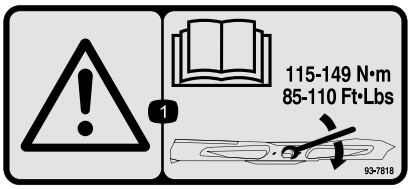
実測は、EC規則 836 に定める手順に則って実施されています。

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 4i および stage 3a 規制に適合しています。

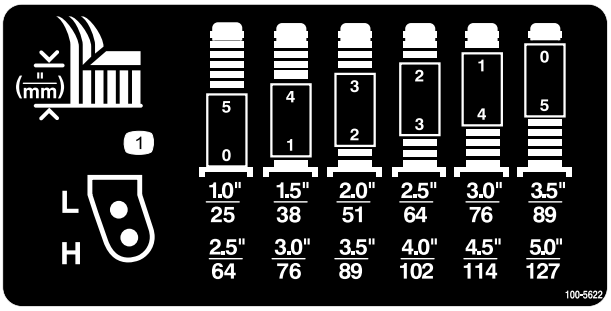
安全ラベルと指示ラベル

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。



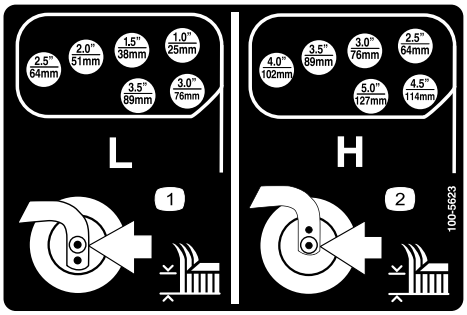
93-7818

1. 警告ブレードボルト/ナットは115-149 Nm 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。



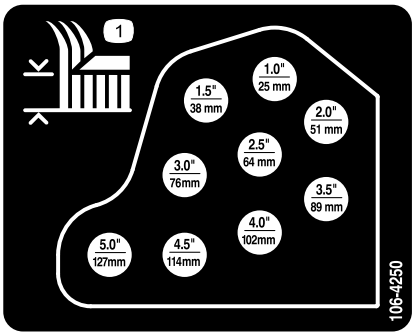
100-5622

1. 刈高調整



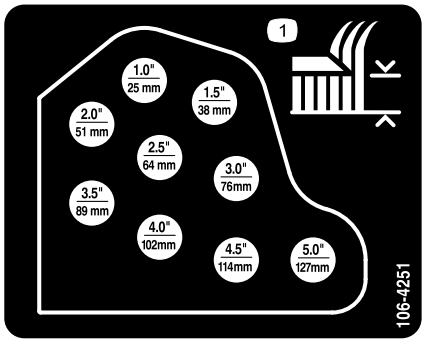
100-5623

1. 刈高調整低範囲　　2. 刈高調整高範囲



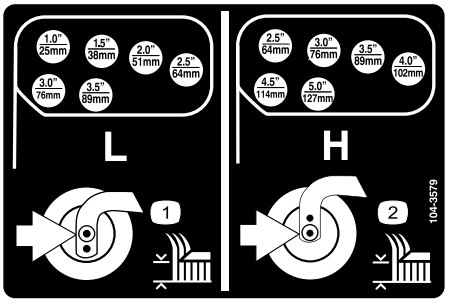
106-4250

1. 刈高



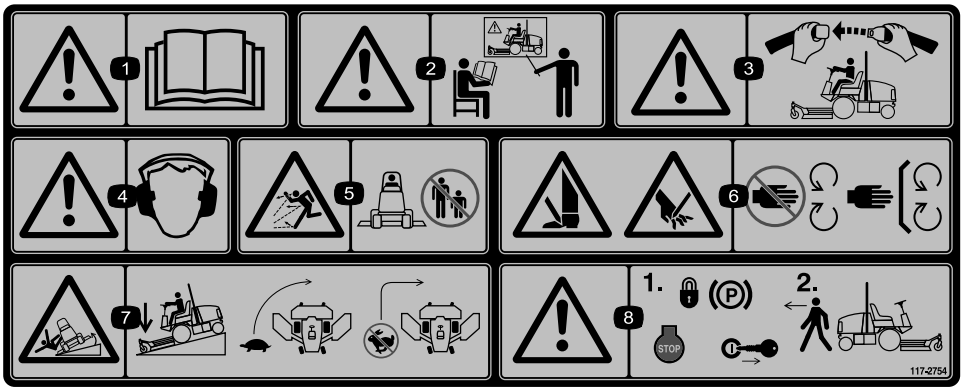
106-4251

1. 刈高



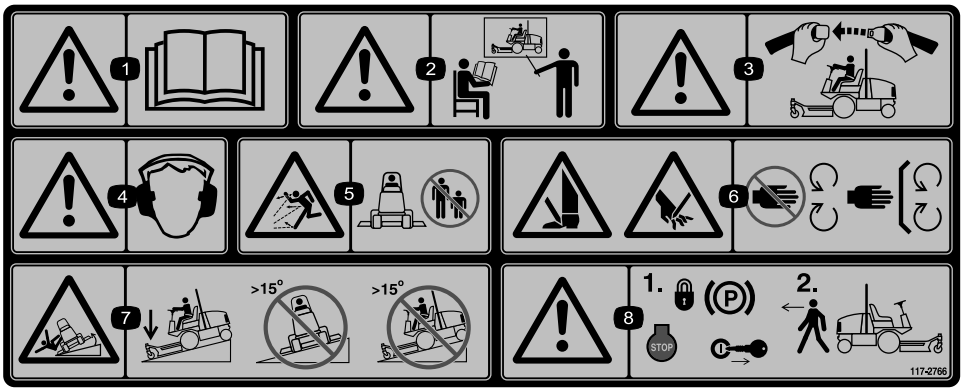
104-3579

1. 刈高調整低範囲　　2. 刈高調整高範囲



117–2754

1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 警告講習を受けてから運転すること。
3. 警告 運転席に着席しているときにはシートベルトを着用すること。
4. 警告 聴覚保護具を着用のこと。
5. 異物が飛び出す危険人を近づけないこと。
6. 手足や指の切断の危険 可動部に近づかないことすべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。
7. 転倒の危険 下り坂ではカッティングユニットを下降させること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。
8. 警告 車両を離れるときは駐車ブレーキをロックし、エンジンを停止し、キーを抜くこと。

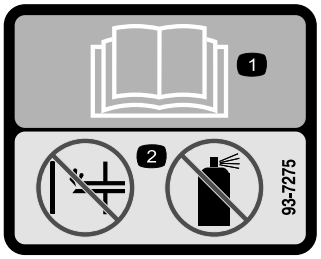


117–2766

CE 用に P/N 117-2754 の上から貼り付ける

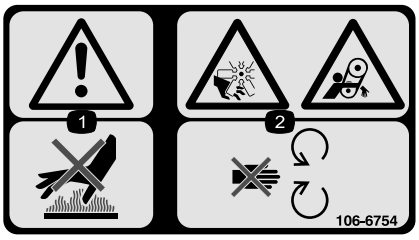
* この安全ステッカーには、ヨーロッパの芝刈り機安全規格 EN 836:1997 に適合するために必要な、斜面での運転に関する注意事項が記載されています。ここに記載されている斜面の角度は、この規格で記述され、また要求されている控えめな角度です。

1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 警告講習を受けてから運転すること。
3. 警告 運転席に着席しているときにはシートベルトを着用すること。
4. 警告 聴覚保護具を着用のこと。
5. 異物が飛び出す危険人を近づけないこと。
6. 手足や指の切断の危険 可動部に近づかないことすべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。
7. 転倒の危険下り坂ではデッキを降下させておくこと15度以上の斜面で運転しないこと。
8. 警告 車両を離れるときは駐車ブレーキをロックし、エンジンを停止し、キーを抜くこと。



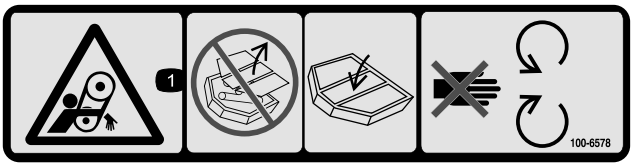
93-7275

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



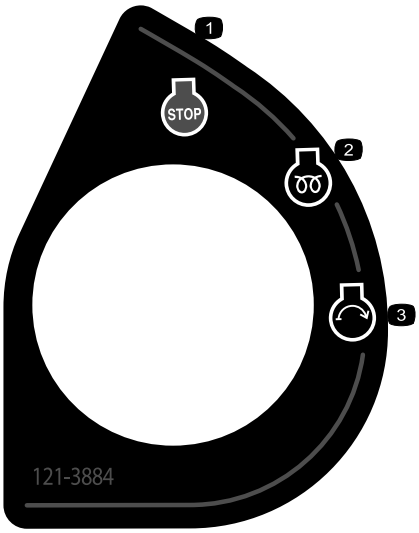
106-6754

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



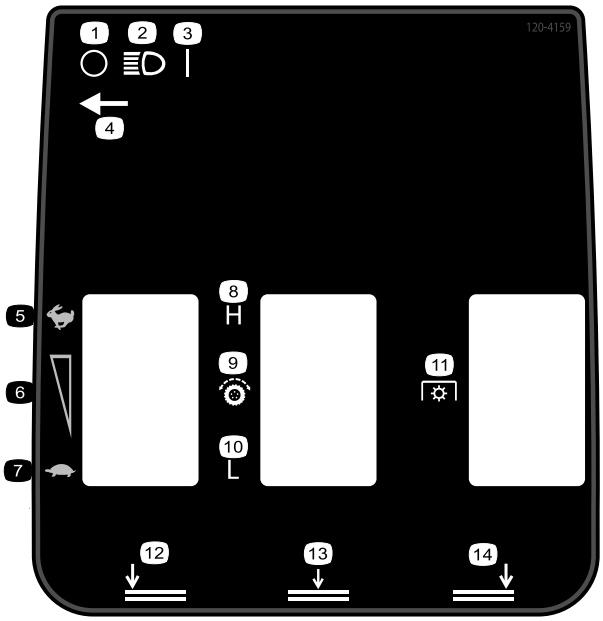
100-6578

1. ベルトに巻き込まれる危険シールドやガードを外したままで運転しないこと必ず正しく取り付けて運転すること可動部に近づかないこと。



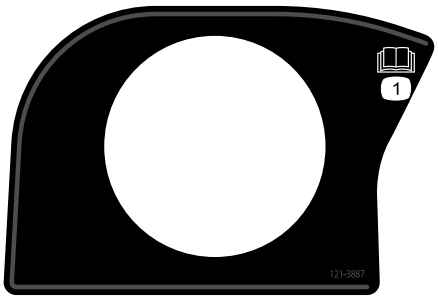
121–3884

1. エンジン 停止
2. エンジン 予熱
3. エンジン 始動



120–4159

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



121–3887

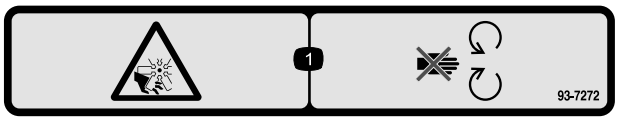
1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。

1

58-6520

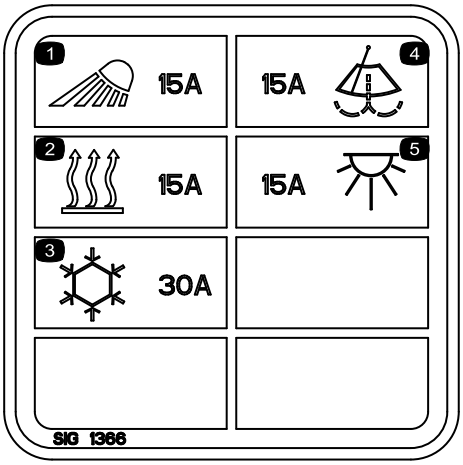
1. グリス

117–2718



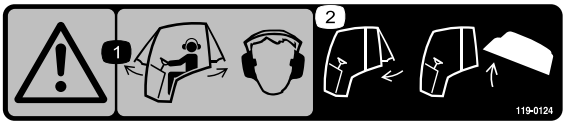
93-7272

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。



117–2787

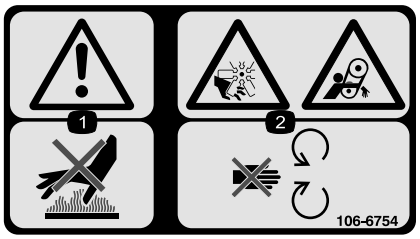
1. ヘッドライト, 15 Aヒューズ
2. ヒーター, 15 Aヒューズ
3. エアコン, 30 A ヒューズ
4. ワイパー, 15 Aヒューズ
5. 室内ランプ, 15 Aヒューズ



119–0124

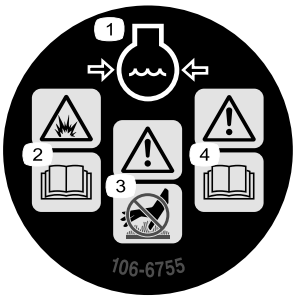
(キャブ付きモデル)

1. 警告キャブの窓を開けて運転する場合には聴覚保護具を着用すること。
2. フードを開ける前に、後方のドアを閉めること。



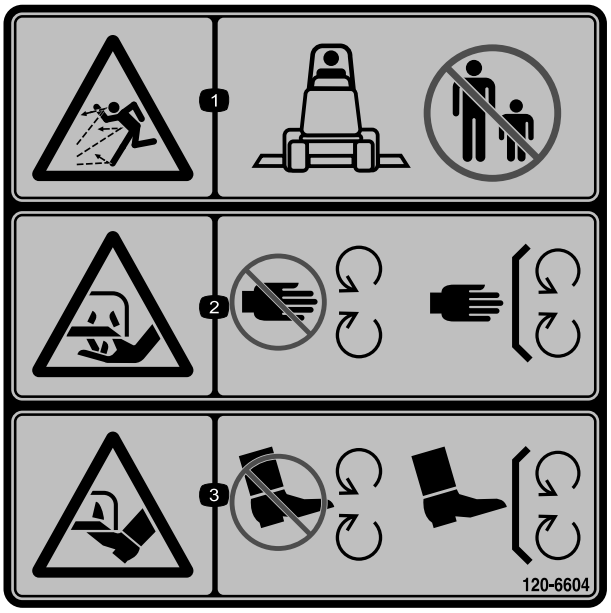
106-6754

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



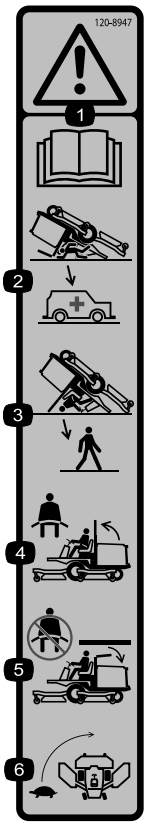
106-6755

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



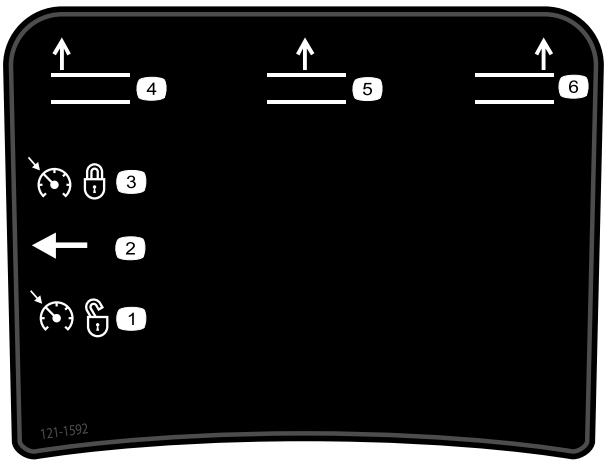
120-6604

1. 異物が飛び出して人にあたる危険 人を近づけないこと。
2. 切傷や手足の切断の危険回転刃に近づかないこと 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。
3. 切傷や手足の切断の危険回転刃に近づかないこと 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。



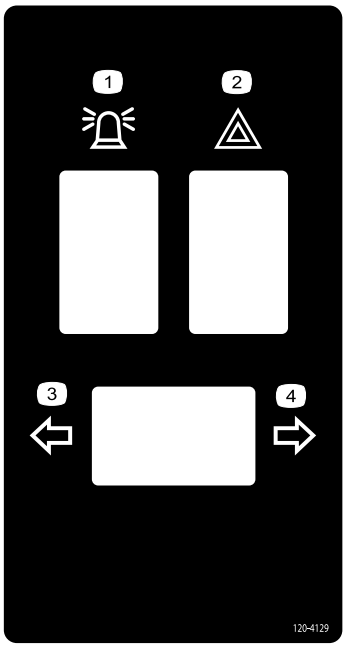
120–8947

1. 警告*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. ROPS を下げた状態では、ROPS による安全保護は機能しない。
3. ROPS を立てれば転倒時の保護が機能する。
4. ROPS を立てて運転する時はシートベルトを着用すること。
5. ROPS を降ろして運転する時はシートベルトを着用しないこと。
6. 旋回操作はゆっくり行うこと。



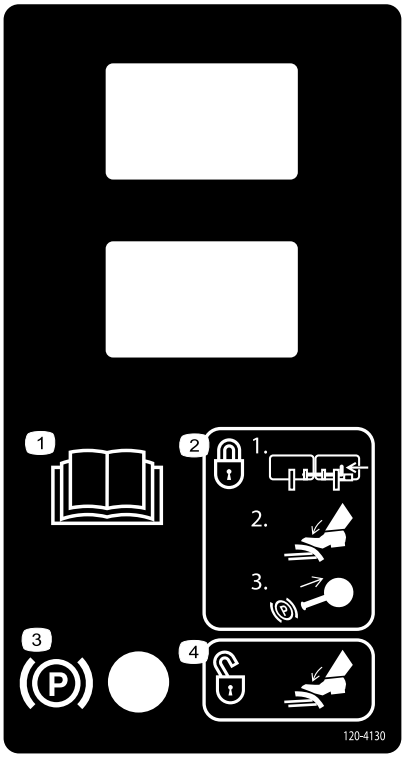
121–1592

1. クルーズコントロール OFF
2. クルーズコントロールスイッチ
3. クルーズコントロール ON
4. 左デッキ上昇
5. 中央デッキ上昇
6. 右デッキ上昇



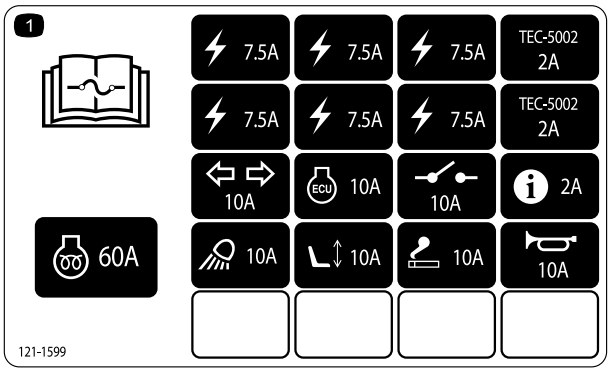
120–4129

1. ビーコン
2. ハザードランプ
3. 方向指示器左
4. 方向指示器右



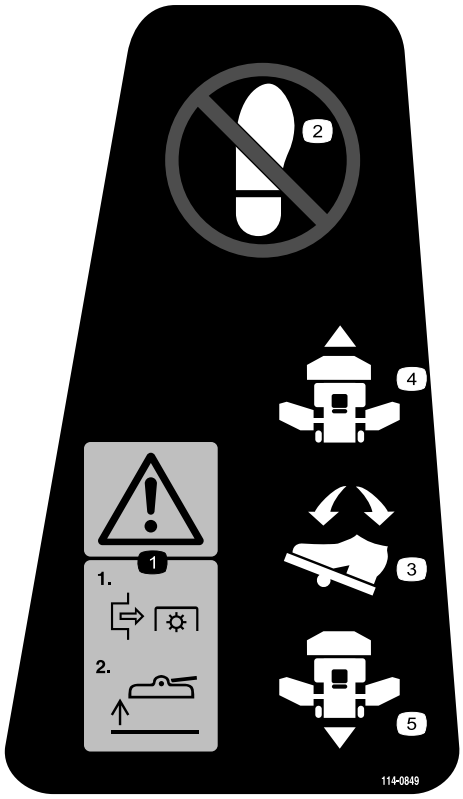
120–4130

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 駐車ブレーキの使用方法1) ペダルを連結する 2) ペダルを踏み込む 3) 駐車ブレーキ・ノブを引き上げる。
3. 駐車ブレーキ
4. ペダルを踏み込むと駐車ブレーキは解除。



121–1599

1. ヒューズ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。

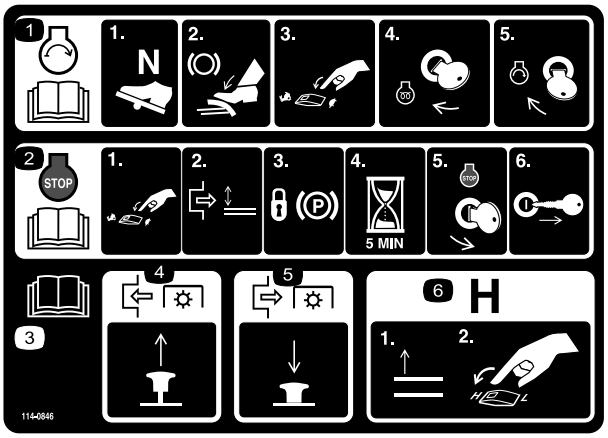


114–0849

1. 警告1) まず PTO を解除し、2) それからデッキを上げること。
2. ここに足を入れないこと。
3. 方向ペダル
4. 前進
5. 後退

114–0845

1. ハンドルチルト・レバー
2. ホーン警笛



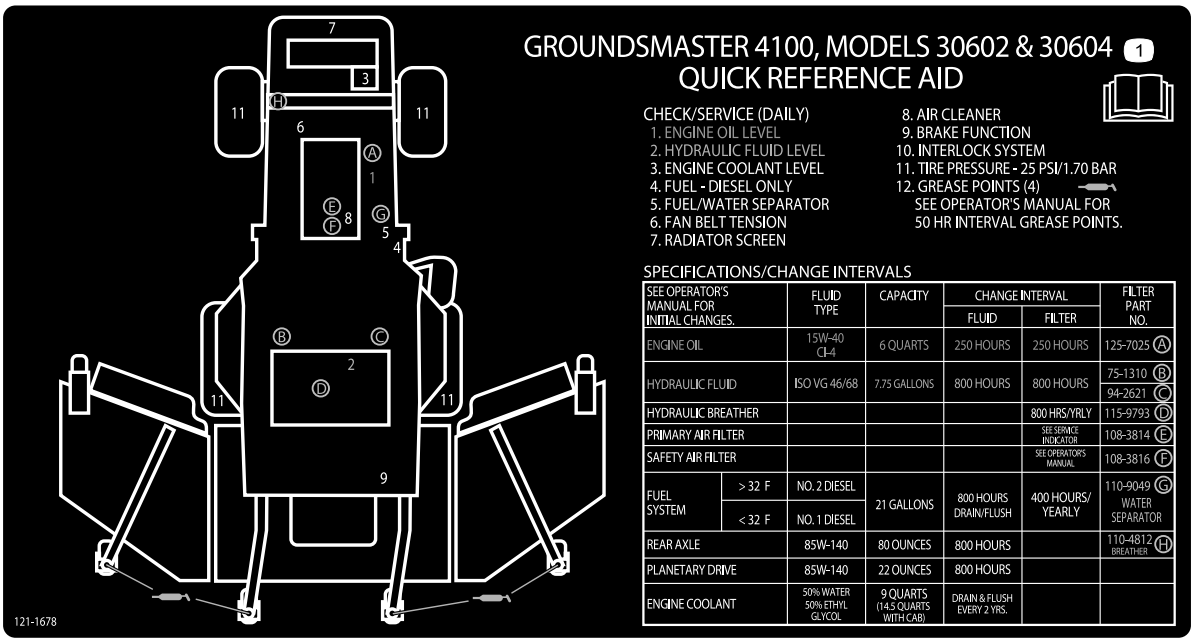
114–0846

1. エンジン始動手順については *オペレーターズマニュアル* を読むこと1) ニュートラルにセット 2) ブレーキを掛ける 3) エンジン速度を低速にセット 4) キーを予熱位置に回す 5) キーを始動位置に回す。
2. エンジン停止手順については *オペレーターズマニュアル* を読むこと1) エンジン速度を低速にセット 2) デッキを解除する 3) 駐車ブレーキを掛ける 4) 秒間待つ 5) キーを停止位置に回6) キーを抜き取る。
3. *オペレーターズマニュアル* を読むこと。
4. ノブを引き出すとPTO接続リール回転。
5. ノブを押し入れるとPTO解除リール停止。
6. Hレンジへ変えるにはデッキを上昇させる。

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。



121–1678

1. 保守関係の情報については *オペレーターズマニュアル* を読むこと。

組み立て

付属部品

すべての部品がそろっているか、下の表で確認してください。

手順	内容	数量	用途
1	必要なパーツはありません。	–	マシンのグリスアップを行ってください。
2	警告ステッカー	1	CE 基準に適合させない場合には使用する必要はありません。

その他の付属品

内容	数量	用途
オペレーターズマニュアル	1	ご使用前にご覧ください。
エンジンマニュアル	1	エンジン関係の情報を調べるための資料です。
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。
規格適合認定書	1	

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

1

グリスアップを行う

必要なパーツはありません。

手順

運転を行う前に、マシンのグリスアップを行ってください。このマニュアルの「潤滑」の章のの「ベアリングとブッシュのグリスアップ」を参照して行ってください。この作業を怠るとマシンに急激な磨耗が発生しますから注意してください。

2

警告ステッカーの貼り替え

この作業に必要なパーツ

1	*警告ステッカー*

手順

欧州 CE 基準に適合させる必要がある場合には、警告ステッカーP/N 117-2754を、P/N 117-2766 の上から貼り付けます。

製品の概要

各部の名称と操作

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。

走行ペダル

ペダルの踏み込みをやめると、ペダルは中央位置に戻り、走行を停止します図 3。

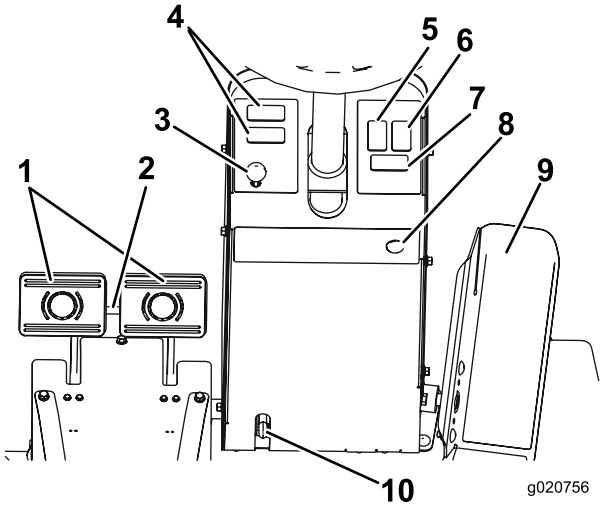


図 3

1. ブレーキペダル
2. ペダルのロック用ラッチ
3. 駐車ブレーキのラッチ
4. オプションアクセサリ用スペース
5. ビーコンスイッチオプション
6. ハザードランプ用スイッチ
7. 方向指示器スイッチ
8. ホーンボタンオプション
9. 走行ペダル
10. チルトステアリングレバー

ブレーキペダル

2枚のペダル図 3により左右の車輪を独立で制御し、旋回性能や駐車、斜面での走行性能を高めています。駐車ブレーキを掛けるときや移動走行の際にはロックピンで2枚を連結して使用します。

ペダルのロック用ラッチ

ペダルのロック用ラッチ図 3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。

チルトステアリングレバー

レバー図 3を下げると、ハンドルの角度位置を調整できるようになります。調整調整が終わったらレバーを離してください。

駐車ブレーキのラッチ

コンソール左側にあるノブを引くと、駐車ブレーキ図 3がロックします。駐車ブレーキを掛けるには、ロック用ラッチピンで2枚のペダルを連結し、両方のペダルを踏み込んで、駐車ブレーキ用ノブを引きます。駐車ブレーキを解除するには、ラッチが落ちるまで2枚のペダルを踏み込みます。

ハザードランプ用スイッチ

ハザードランプスイッチ図 3を押すと、ハザードランプが点滅します。

方向指示器スイッチ

方向指示器スイッチ図 3の左側を押すと左折シグナルが点灯し、右側を押すと右折シグナルが点灯します。スイッチの中間位置はOFF位置です。

キースイッチ

始動キー図 4には3つの位置があります OFF, ON/Preheat, STARTです。

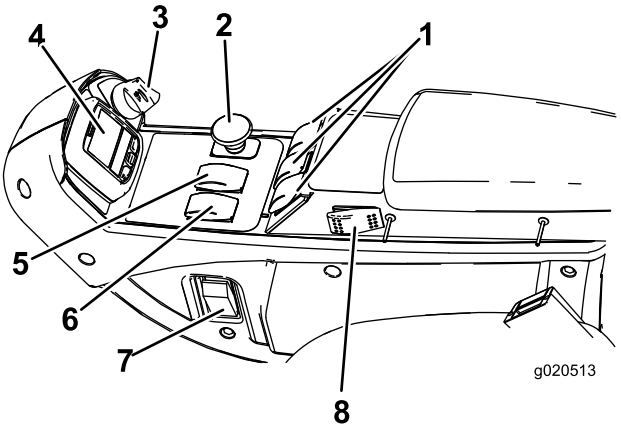


図 4

1. 昇降スイッチ
2. PTO スイッチ
3. キースイッチ
4. インフォセンター
5. ハイ・ロー速度コントロール
6. エンジン速度スイッチ
7. ライトスイッチオプション
8. クルーズコントロールスイッチ

PTO スイッチ

PTOスイッチ図 4には2つの位置があります Out回転とIn停止です。PTO ボタンを引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4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。ハイ・レンジではカッティングユニットは作動しません。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、クルーズを解除し、走行ペダルをニュートラル位置にセットし、マシンがごく低速で走行している状態で行ってください。

昇降スイッチ

昇降スイッチ図4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。キーがON位置となっていてオペレータが着席しているとデッキは降下します。

電源ソケット

電源ソケット図5から電動アクセサリ用の電源をとることができます。

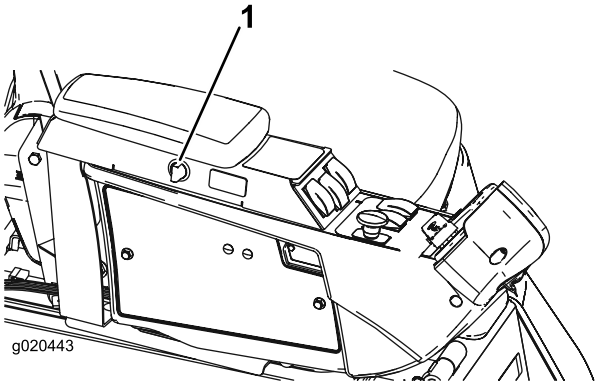


図 5

1. 電源ソケット

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6。

座席アームレスト調整ノブ

ノブを回して運転席のアームレストの角度を調整します図6。

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6)。

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6。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。

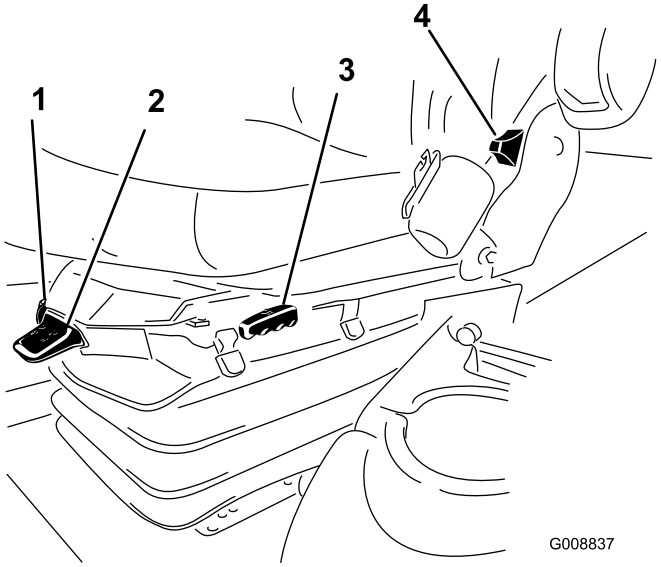


図 6

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. 座席背板調整レバー
5. アームレスト調整ノブ非表示アームレストの下にある

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6。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。

キャブ関係の制御装置

キャブモデルのみ

ワイパースイッチ

スイッチ図7の前部を押すとワイパーが作動し、後部を押すと停止します。

エアコンスイッチ

スイッチ図7の前部を押すとエアコンが作動し、後部を押すと停止します。

ファンコントロール

ノブを回してファンの回転速度を調整します図7。

温度コントロール

ノブを回してキャブ内の温度を調整します図7。

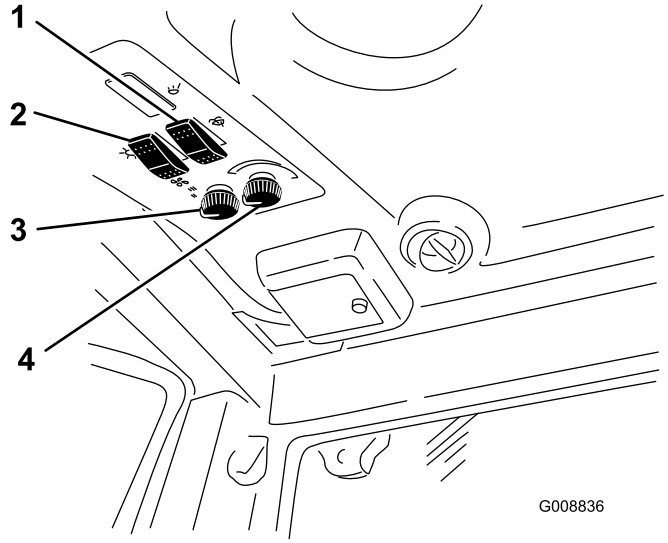


図 7

1. ワイパースイッチ
2. エアコンスイッチ
3. ファンコントロール
4. 温度コントロール

風防ラッチ

ラッチを開くと風防を開けることができます図8。ラッチを押し込むように開くと風防を開いた状態で固定できます。風防を閉じる時にはラッチを引き出して閉じてください。

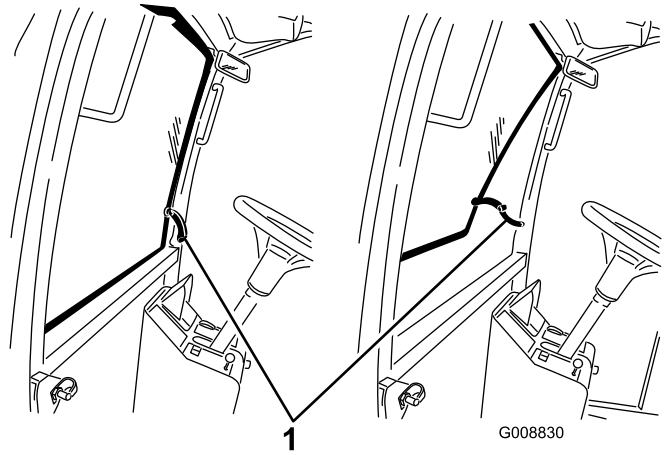


図 8

1. 風防ラッチ

後部ウインドウラッチ

ラッチを開くと後の窓を開けることができます。ラッチを押し込むように開くと窓を開いた状態で固定できます。閉じる時にはラッチを引き出して閉じてください図8。

重要 フードを開ける場合には、後ろ窓を閉じておかないと破損する恐れがありますから注意してください。

インフォセンターLCDの使い方

インフォセンター LCD は、マシンの運転状態、不具合診断など、マシンに関わる様々な情報を表示します図9。インフォセンターには初期画面スプラッシュ画面とメイン画面があります。インフォセンターのどのボタンでも、押せば初期画面とメイン画面とをいつでも切り替えることができ、また、矢印ボタンで選択することによって、希望する項目の内容を確認することができます。

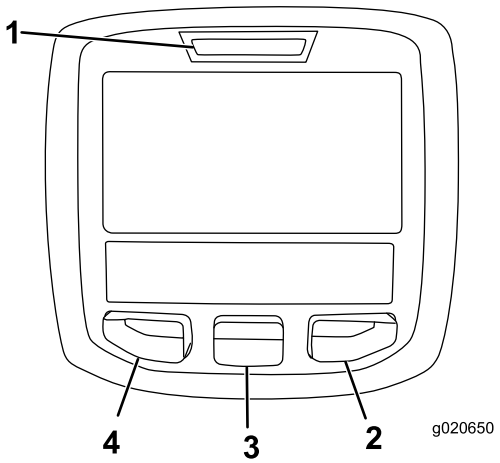


図 9

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/バック・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向き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
	Engine RPM/status—エンジンの回転数RPMを表示します
	アワーメータ
	情報アイコン
	最高走行速度を設定します
	高速
	低速
	ファン逆転ファンが逆転しているときに表示されます
	燃料レベル
	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
	左側デッキ上昇
	中央デッキ上昇
	右側デッキ上昇
	オペレータが着席している必要があります
	駐車ブレーキ作動表示駐車ブレーキが掛かっていることを示します
H	レンジが「高速」
N	ニュートラル
L	レンジが「低速」
	冷却液温度エンジンの冷却液の温度を表示します 表示単位は、 °C または °Fです。
	温度高温
	走行または走行ペダル

インフォセンターのアイコン (cont'd.)

	禁止または不許可
	エンジン始動
	PTO PTO がONであることを示します
STOP	停止またはシャットダウン
	エンジン
	キースイッチ
	カッティングユニットが下降中であることを示します
	カッティングユニットが上昇中であることを示します
	PIN 暗証コード
	油圧オイル温度油圧オイルの温度を表示します。
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	高許容範囲を超えています
LO	高許容範囲に達していません
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

インフォセンターのアイコン (cont'd.)

→	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。
	エンジンの始動許可がおりません。
	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
or	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	不具合メニューには、最近に記録された不具合が表示されます。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	整備メニューでは、使用時間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、各スイッチ、センサー、制御出力の状態が表示されます。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	設定メニューでは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	このメニュー項目では、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	マシンが予熱および始動操作された積算回数が表示されます。

Diagnostics診断機能	
メニュー項目	**内容**
Engine Runエンジン作動	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。
グロープラグ	以下の項目がONであるかどうかを表示します始動キー、時間切れ、グロープラグ。
Fanファン	以下の場合にファンが作動しているかどうかを表示します エンジン温度超過、エンジンオイル温度超過、エンジンまたは油圧回路温度超過、ファンON。

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を選択することができます。ヤードポンド系またはメートル系から選択します。
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	ディストリビュータやエンジニアのための情報で、パスワードを入力すると見ることができます。
Auto Idle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。

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。
スマートパワー	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。

*「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	**名称**
Model	マシンのモデル番号を表示します。
SN	マシンのシリアル番号を表示します。
Machine Controller Revisionコントローラ改訂番号	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。
InfoCenter Revision改訂番号	インフォセンターのソフトウェアの改訂番号を表示します。
CAN Bus	マシン内部の通信状態を表示します。

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4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、デッキのカウンタバランス、スマートパワーです。これらの設定は、「パスワード保護メニュー」にあります。

「パスワード保護メニュー」にアクセスするには

「パスワード保護メニュー」にアクセスするには

- メインメニューから、下へスクロールしていくと「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。
- 「設定メニュー」で、下へスクロールしていくと「パスワード保護メニュー」がありますから、ここで右ボタンを押します。
- パスワードを入力するには、中央ボタンを押して最初の桁へ移動します。その後に右ボタンを押すと次の桁へ移動します。
- 中央ボタンを押して2番目の桁の入力を行い、その後に右ボタンを押すと次の桁へ移動します。
- 中央ボタンを押して3番目の桁の入力を行い、その後に右ボタンを押すと次の桁へ移動します。
- 中央ボタンを押して4番目の桁の入力を行い、その後に右ボタンを押します。
- 中央ボタンを押してコードを入力します。

「保護メニュー」の設定内容を閲覧・変更する権限を変更することができます。まず、「保護メニュー」にアクセスし、下へスクロールして「設定を保護」へ進みます。右ボタンを使って、「設定を保護」をOFFにすると、パスワ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・変更するにはパスワードの入力が必要となります。パスワードを設定した場合は、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。

オートアイドルの設定方法

- 「設定メニュー」にて、下へスクロールすると「オートアイドル」があります。.
- 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

- 「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。
- 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%)。
- 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%)。
- 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

- 「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。
- 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%)。
- 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%)。
- 設定が終了したら左ボタンを押します。

「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。

刈幅	
全体	315cm
前カッティングユニット	137cm
左右カッティングユニット	94cm
前と左又は右カッティングユニット	226cm
全幅	
カッティングユニット降下時	323cm
カッティングユニット上昇時移動走行	180cm
全長	366cm
高さ	140 cm
ROPSを含む高さ キャブを含む高さ	217cm 237cm
地上高	15cm
ホイールトレッドタイヤの中心まで	
前	114 cm
後	107cm
ホイールベース	141cm
純重量 キャブを含む純重量	1870kg 2114kg

アタッチメントとアクセサリ

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

運転操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

運転の前に

⚠ 注意

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

整備・調整作業の前には必ずエンジンを停止し、キーを抜いておくこと。

エンジンオイルを点検する

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。

オイルの量 5.7 リットルフィルタを含みます。

以下の条件を満たす高品質なエンジンオイルを使用してください

- API規格CH-4、CI-4 またはそれ以上のクラス。
- 推奨オイルSAE 15W-40-18℃以上
- 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10W-30 または 5W-30を代理店にてお求めいただくことができます。パーツカタログでパーツ番号をご確認ください。

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

1. 平らな場所に駐車する。エンジンカバーのラッチを外す。
2. エンジンカバーを開く。
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。FULL マークとADDマークの間にあればよい図 10。

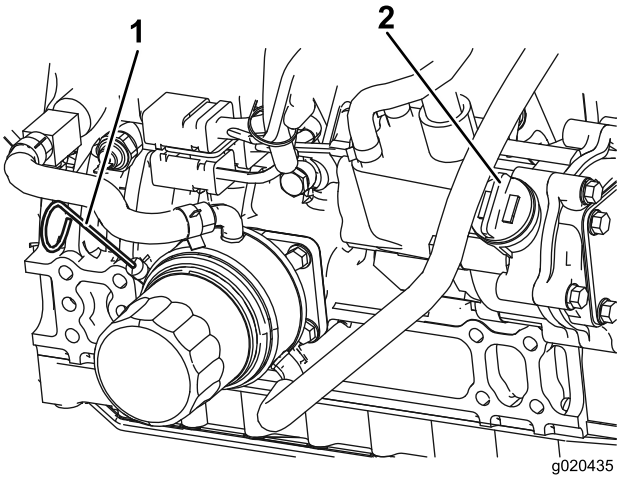


図 10

1. ディップスティック　　2. エンジンオイル・キャップ

4. オイルの量が少ない場合は、補給キャップ図 10を取り、Full とADDの間の位置までオイルを補給する。**入れすぎないこと。**
5. オイルキャップとディップスティックを取り付ける。
6. エンジンカバーを閉じ、ラッチを掛ける。

冷却系統を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

毎日、冷却液の量を点検してください。システムの容量は 8.52 リットルグランドマスター4100、 20 リットルグランドマスター4110

1. ラジエターと補助タンクのふた図 11を注意深く開ける。

   ⚠ 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。**

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。

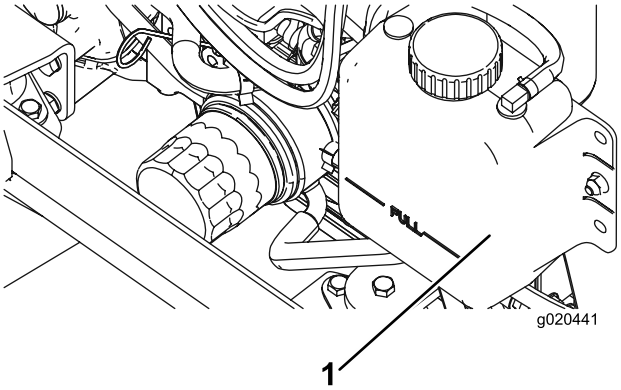


図 11

1. 補助タンク

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てください。**
4. ラジエターと補助タンクのふたを閉める。

燃料を補給する

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

燃料容量 79 US ガロン

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

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

⚠ 警告

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

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

バイオディーゼル燃料対応

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

- バイオディーゼル成分が ASTM D6751 または EN 14214 に適合していること。
- 混合後の成分構成が ASTM D975 または EN 590 に適合していること。
- バイオディーゼル混合燃料は塗装部を傷める可能性がある。
- 寒い地方ではB5バイオディーゼル燃料が5またはそれ以下の製品を使用すること。
- 時間経過による劣化がありうるので、シール部分、ホース、ガスケットなど燃料に直接接する部分をまめに点検すること。
- バイオディーゼル燃料に切り換えた後に燃料フィルタが詰まる場合がある。
- バイオディーゼル燃料についてのより詳細な情報は代理店におたずねください。

⚠ 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。30 日分以上の買い置きは避ける。**
- **運転時には必ず適切な排気システムを取り付け正常な状態で使用する。**

⚠ 危険

燃料を補給中、静電気による火花がガソリンに引火する危険がある。発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。

- **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。**

1. 平らな場所に駐車する。
2. 燃料タンクの補給口付近をよごれのないウェスできれいにぬぐう。
3. 燃料タンクのキャップ図 12を取る。

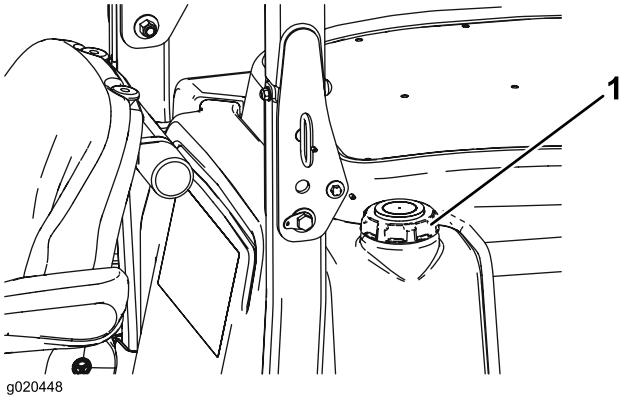


図 12

1. 燃料タンクのキャップ

4. 補給管の下まで軽油を入れる。
5. 給油が終わったら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。

油圧オイルを点検する

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 29.3 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 不適切なオイルの使用による損害については弊社は責任を持ちかねますので、品質の確かな製品をお使い下さる様お願いいたします。

高粘度インデックス低流動点アンチウェア油圧作動液, ISO VG 46

物性	
粘度, ASTM D445	St @ 40°C 44 - 48
	St @ 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

注 多くの油圧オイルはほとんど無色透明であり、そのためオイル洩れの発見が遅れがちです。油圧オイル用の着色剤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 P/N 44-2500。ご注文は Toro 代理店へ。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させてキーを抜き取る。
2. 運転席のラッチを外して倒し、支持棒で支える。
3. 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 13を外す。給油口からキャップを取る。

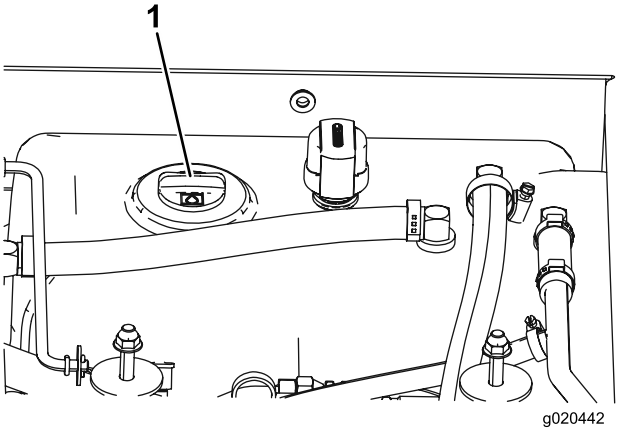


図 13

1. 油圧オイルタンクのキャップ

4. 補給口の首からディップスティックを抜き、ウェスできれいに拭う。もう一度首に差し込んで引き抜き、オイルの量を点検する。2本のマークの間にあれば適正である。
5. オイルの量が少ない場合は、Full とADDの間の位置までオイルを補給する。
6. ディップスティックとキャップを取り付ける。

プラネタリギアオイルの点検

整備間隔: 400運転時間ごと

通常は400 運転時間ごとに点検します。外部へのオイル漏れが疑われたらすぐに点検してください。使用するオイルは高品質の SAE 85W140 ギアオイルです

1. 水平な床面で、点検プラグ図 14の1つがが時計の 12 時を指し、もうひとつが 3 時を指すようにマシンを駐車する。

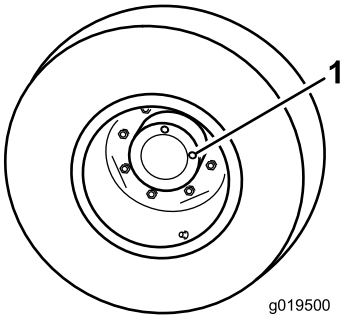


図 14

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 14。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。

リアアクスルオイルの点検

整備間隔: 400運転時間ごと

後アクスルには SAE 85W-140 ギアオイルを入れて出荷しています。初めて使用する前および 400 運転時間ごとにオイル量を点検してください。オイルの量 2.4 リットル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 15を抜き、穴の高さまで潤滑油があることを確認する。量が不足の場合は、給油プラグ図 15をはずして補給する。

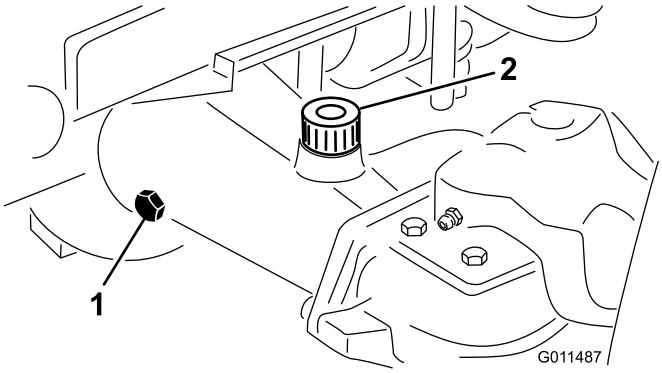


図 15

1. 点検プラグ
2. 補給プラグ

後アクスルのギアボックスのオイル量を点検する

整備間隔: 400運転時間ごと

ギアボックスには SAE 85W-140 ギアオイルを入れて出荷しています。初めて使用する前および 400 運転時間ごとにオイル量を点検してください。オイルの量 0.5 リットル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. ギアボックスの左側から点検・補給用プラグ図 16を抜き、穴の高さまで潤滑油があることを確認する。油量が足りなければ穴の下部まで補給する。

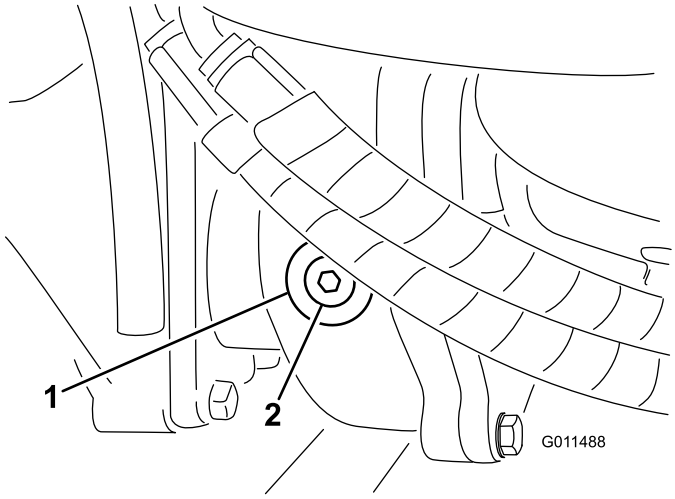


図 16

1. ギアボックス
2. 点検・補給プラグ

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。適正圧は前・後輪とも172207kPa1.752.1kg/cm2 = 2530psi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。また、タイヤ空気圧が適切でないと自動走行アシストが正しく機能しません。*規定圧以下で使用しないでください。*タイヤが摩耗・破損した場合はこのマシンに指定されたサイズのトロの純正タイヤに交換してください。

ホイールナットボルトのトルクの点検

整備間隔: 使用開始後最初の 10 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。

前ホイールナットおよび後ボルトを 115136Nm 11.813.8kg.m = 85100ft-lbにトルク締めする。使用開始後1-4 運転時間後、およびその後 10 運転時間後にもう一度。その後は 200 運転時間ごとに締め付けを行う。

刈り高を調整する

中央カッティングユニット

刈高の調整範囲は 25 - 127 mm、調整間隔は 13 mm 刻みです。前デッキの刈高を調整するには、キャスタホイールの軸をキャスタフォークの上の穴または下の穴にセットし、キャスタフォークに同数のスペーサを追加または取り外し、後チェーンを希望する穴に入れる。

1. エンジンを始動し、カッティングユニットを上昇させて刈高の調整ができるようにする。カッティングユニットを上昇させたらエンジンを止め、キーを抜き取る。
2. キャスタホイールのアクスルをキャスタフォークの上穴または下穴にセット全部のキャスタフォークで同じ穴に統一する。刈高と使用する穴との関係は以下のチャートにて確認する。

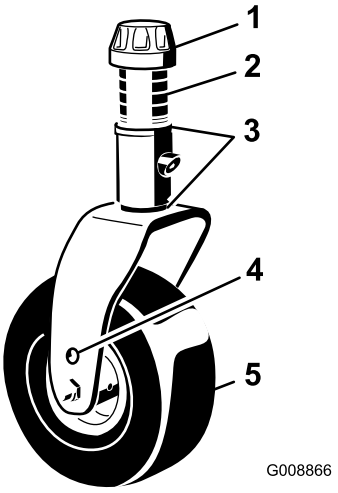


図 17

1. テンショニングキャップ
2. スペーサ
3. シム
4. アクスル取り付け穴上穴
5. キャスタホイール

注 刈高が 64mm 以上の場合は、ホイールとフォークの間に刈りかすがたまるのを防止するために、アクスルボルトをキャスタフォークの下側の穴にセットしてください。刈高を 64mm 未満に設定しているのにホイールとフォークの間に刈りかすがたまる場合には、バック走行して刈りかすを振り落としてください。

3. スピンドルシャフトからテンショニングキャップを取り図 17、キャスタアームからスピンドルを抜き出す。最初についていたように、スピンドルシャフトにシム3mmを 2 枚セットする。これらのシムは、デッキ全体の左右の水平調整に必要となる。希望の高さにするために必要な数のスペーサ13mmをシャフトにセットし、ワッシャをはめる下のチャートを参照。

   刈高と、必要なシムの組み合わせとの関係は以下のチャートにて確認してください

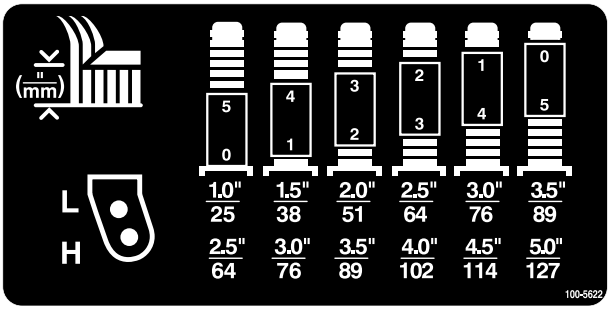


図 18

4. キャスタスピンドルを前キャスタアームに押し込む。スピンドルシャフトにシムを取り付け当初の状態と同じに、残りのスペーサも取り付ける。テンショニングキャップを取り付けてアセンブリを固定する。
5. 刈高チェーンをカッティングユニット後部に固定しているヘアピンコッターとクレビスピンを取り外す図 19。

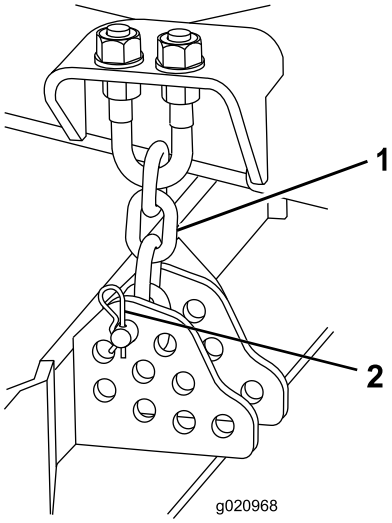


図 19

1. 刈高チェーン
2. クレビスピン およびヘアピンコッター

6. ヘアピンコッターとクレビスピンを使って、希望する刈高穴図 20に、刈高チェーンを取り付ける。

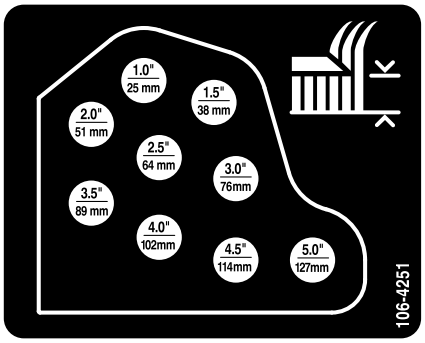


図 20

注 刈高25mm、38mm、また場合により 51mm で使用する時には、スキッドそりとゲージホイールを一番高い穴にセットして使ってください。

両翼のカッティングユニット

両サイドのデッキの刈高を調整するには、キャスフォークのに同数のスペーサを追加または取り外し、キャスタホイールの軸を刈高穴上または下にセットし、ピボットアームをブラケットの対応する刈高穴に入れる。

1. 両方のキャスタホイールの軸をキャスタフォークの上穴または下穴にセットどのキャスタフォークもで同じ高さの穴に統一する図 21と図 23。刈高と使用する穴との関係は以下のチャートにて確認してください。
2. スピンドルシャフトからテンショニングキャップを外し図 21キャスタアームからスピンドルを抜き出す。最初についていたように、スピンドルシャフトにシム3mmを 2 枚セットする。これらのシムは、デッキ全体の左右の水平調整に必要となる。希望の高さにするために必要な数のスペーサ13 mmをシャフトにセットし、ワッシャをはめる。

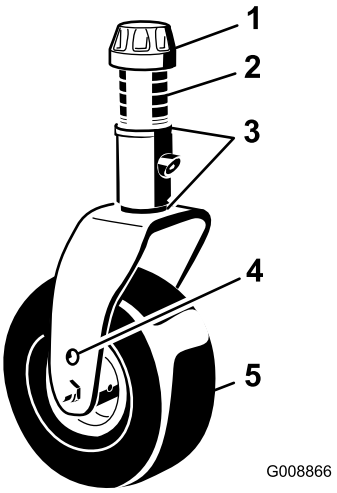


図 21

1. テンショニングキャップ
2. スペーサ
3. シム
4. アクスル取り付け穴へ
5. キャスタホイール

刈高と、必要なスペーサの組み合わせとの関係は以下のチャートにて確認してください。

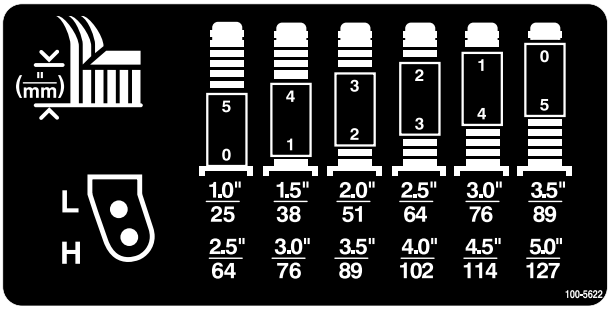


図 22

3. キャスタアームにキャスタスピンドルを通す。シムを取り付け最初についていたように、残りのスペーサをシャフトに取り付ける。テンショニングキャップを取り付けてアセンブリを固定する。
4. キャスタピボットアームからヘアピンコッターとクレビスピンを抜き取る図 23。
5. テンションロッドを回してピボットアームの上下位置を調整し、デッキフレームの希望する高さブラケットに合わせる 図 23 と 図 18。
6. クレビスピンを取り付け、ヘアピンコッターで固定する。
7. テンションロッドを左に回し指締めて調整位置にテンションを掛ける。

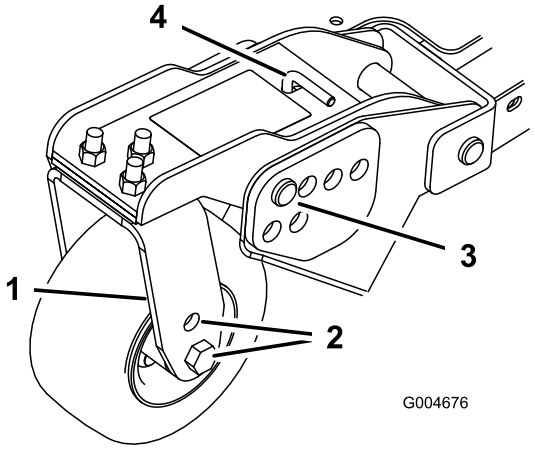


図 23

1. キャスタピボットアーム
2. アクスルの取り付け穴
3. クレビスピンとヘアピンコッター
4. テンションロッド

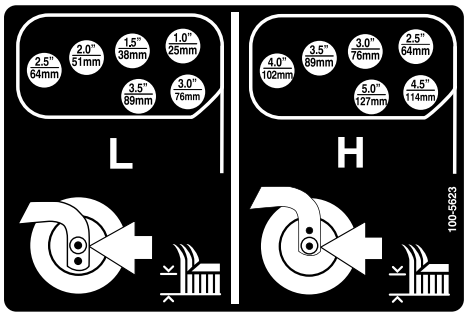


図 24

スキッドの調整

刈高 64mm 以上にて使用する場合には、スキッドを下位置に取り付け、それ以下の刈高で使用する場合には、上位置に取り付けます。

スキッドの調整を行うフランジボルトとナットを外してスキッドの位置を調整し、位置が決まったらボルト・ナットを取り付ける図24。

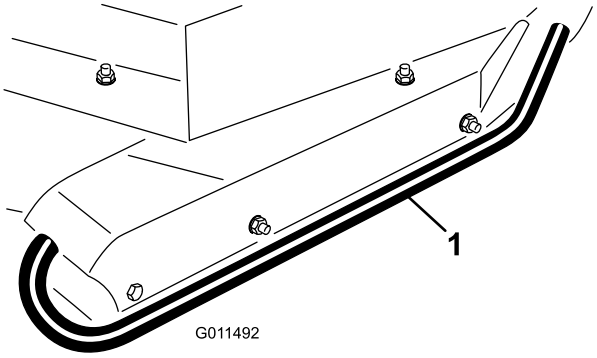


図 25

1. スキッド

カッティングユニットのローラを調整する

刈高 64mm 以上にて使用する場合には、刈り込みデッキのローラを下位置に取り付け、それ以下の刈高で使用する場合には、上位置に取り付けます。

1. ゲージホイールをデッキのブラケットに固定しているボルトとナットを取り外す図 26。

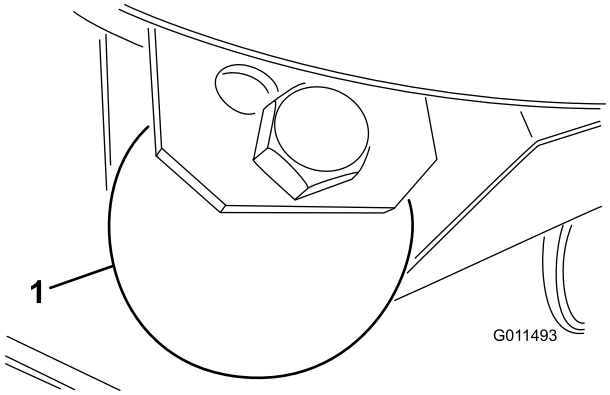


図 26

1. ゲージホイール

2. ローラとスペーサをブラケットの上穴に合わせてセットし、これらをボルトとナットで固定する。

ブレードを調整する

刈り込みデッキが適切に作動できるように、ウイング側と中央のブレードとの間に 1016mm の隙間を確保してください 図 27。

1. 刈り込みデッキを上昇させてブレードが見えるようにし、デッキが落ちないように中央部がブロックする。ウイングデッキは中央デッキに対して平行となっている必要がある。
2. 中央のブレードとその隣のウイングブレードを手で回してブレードの先端どうしを整列させる。先端から先端までの距離を測る。 1016mm であれば適正である 図 27。

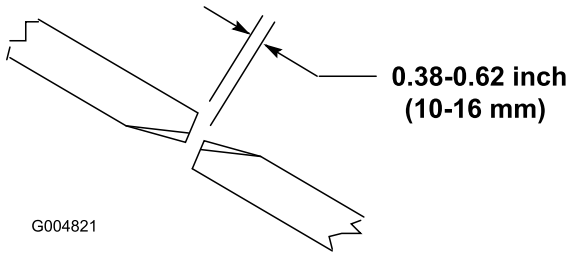


図 27

3. 距離の調整が必要な場合は、刈り込みデッキの後ピボットリンクについている調整ボルトを使用する 図 28。調整ボルトのジャムナットをゆるめる。調整ボルトで隙間を 1016mm に調整し、ジャムナットを締める。
4. デッキの反対側でも同じ点検と調整を行う。

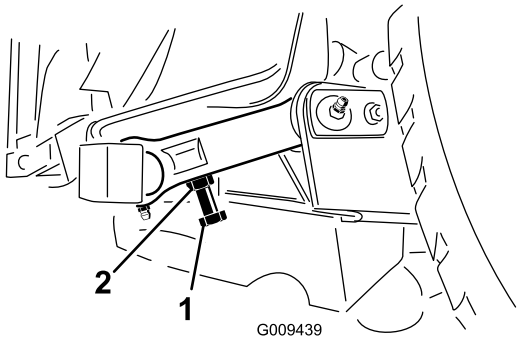


図 28

1. 調整ボルト　　2. ジャムナット

カッティングユニット間にミスマッチがないか点検する

各ターフのコンディションは同じでなく、またトラクションユニットのカウンタバランスの設定も様々ですので、本格作業を開始する前に試験刈りを行って、刈り上がりを確認することをお奨めします。

1. すべてのカッティングユニットを希望する刈高に調整する「刈高の調整」の項を参照。
2. トラクションユニットの前後のタイヤの空気圧を点検・調整する172207kPa = 1.82.1kg/cm2 = 2530psi。
3. すべてのキャスタタイヤの空気圧を 345kPaに調整する。
4. 「油圧テストポート」に示されているポートを使って、エンジンが高速アイドル回転している状態でのチャージ圧およびカウンタバランス圧力を点検する。カウンタバランスを、2241kPa22.75kg/cm2= 325psiに調整する。
5. 「ブレードの曲がりを点検する」を参照のこと。
6. テスト区域を刈って、全部のカッティングユニットが同じ刈高で刈っているかどうかを見る。
7. さらにカッティングユニットの調整が必要な場合には、長さ 2 m 程度またはそれ以上長い直定規を使って、平らな床面を探す。
8. 測定を容易にするため、一番高い刈高 76101mm に設定する「刈高の調整」を参照のこと。
9. 平らな床面にカッティングユニットを降下させる。カッティングユニットの上部からカバーを外す。
10. アイドラプーリを固定しているフランジナットをゆるめ、各デッキのベルトの張りをなくす。

前カッティングユニットのセットアップ

それぞれのスピンドルについているブレードを手で回して前後方向に向ける。床面からブレードの刃先までの高さを測る。刈高が合わない場合には、シム

3mmを前キャスタフォークに取り付けて調整する図29「刈り込みデッキのピッチを調整する」を参照。

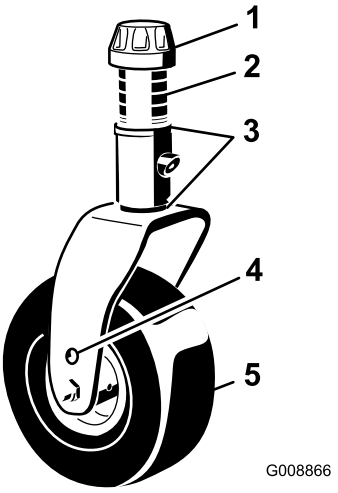


図 29

1. テンショニングキャップ
2. スペーサ
3. シム
4. アクスル取り付け穴上穴
5. キャスタホイール

ウイングユニットのセットアップ

それぞれのスピンドルについているブレードを手で回して前後方向に向ける。床面からブレードの刃先までの高さを測る。刈高が合わない場合には、シム3mmを前キャスタフォークに取り付けて調整する図30。外側のブレードスピンドルについては、「刈り込みデッキのピッチ」を参照。

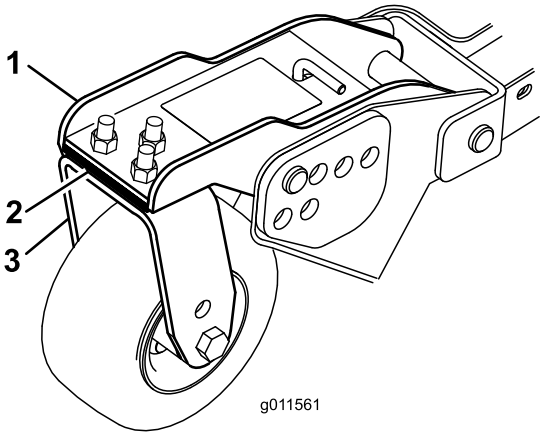


図 30

1. 前キャスタアーム
2. シム
3. 前キャスタフォーク

カッティングユニット間の刈高をマッチングさせる

1. 左右のカッティングユニットの一番外側のブレードを、それぞれ左右方向に向ける。床面からブレードの刃先までの距離を左右で測定し、値を比較する。2つの値の差が 3mm 以内であれば適正とする。
2. 必要に応じてウイングのキャスターホイールに3mm のシムを追加または抜き取りする。左右のウイングデッキと中央のデッキでのブレード間の隙間をもう一度測定して確認する。

ミラーの調整

キャブモデルのみ

後方ミラー

運転席に座り、後方ミラー図 31の調整を行ってください。レバーを後方に引くと防眩モードになってライトの直射などの眩しさを軽減します。

側方ミラー

運転席に座り、もう一人の人に手伝ってもらって、側方ミラー図 31の調整を行ってください。

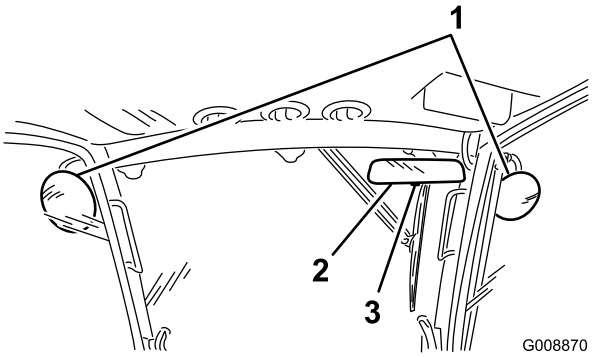


図 31

1. 側方ミラー
2. 後方ミラー
3. レバー

ヘッドライトの調整

1. 取り付けナットをゆるめ、各ヘッドライトが真っ直ぐ前を向くように調整する。調整終了後のナットの締め付けは、調整を保持できる程度に軽くする。
2. 平らな金属板をヘッドライトの正面に当てる。
3. 金属板に磁石式の傾斜計を取り付ける。金属板を当てたままの状態で、ヘッドライトが3度下方に向くように調整し、ナットを締め付ける。
4. もう一方のヘッドライトにも同じ作業を行う。

エンジンの始動と停止

重要 以下のうちのいずれかの状態が発生すると、燃料系統は自動的にエア抜きを行います。

- 新車を初めて始動する時。

- 燃料切れでエンジンが停止した時
- 燃料系統の整備作業を行った後

1. 駐車 ブレーキが掛かっていることを確認する。走行ペダルから足を外し、ペダルがニュートラル位置にあることを確認する。
2. キーを RUN 位置に回す。
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。中速でエンジンのウォームアップを行い負荷はかけない、その後にスロットルコントロールを希望位置にセットする。

   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。
4. エンジンを停止するときは、PTO スイッチを OFF 位置にセットし、駐車ブレーキを掛け、スロットルを ローアイドルに落として、キーを OFF 位置に回す。事故防止のため、キーは抜き取る。

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。

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。自分が快適に刈り込みを行うことができる最大速度を設定し、ペダルを一杯に踏み込んで刈り込みを行えばよいのです。負荷が大きくなってくるとマシンが自動的にパワーをコントロールしてくれます。

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、フード後部のスクリーンにたまったごみを吹き飛ばします。インフォセンターの左右ボタンを同時に押し続けると、ファンの手動逆転を行うことができます。刈り込み現場から道路へ出る前、整備場へ入る前、格納庫に入る前などには、ファンの手動逆転を行うことをお奨めします。

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

上記のうちのどの機能でも、作動させると、マシンは自動的に以前の速度設定に復帰します。

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、このマニュアルの「運転操作」の章の「インフォセンターLCDディスプレイの使用方法」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。

注 この機能は、クルーズコントロールと共に使用することができます。

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。

この設定方法については、このマニュアルの「運転操作」の章の「インフォセンターLCDディスプレイの使用方法」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。

注 この機能は、クルーズコントロールと共に使用することができます。

インタロックスイッチの動作を点検する

⚠ 注意

インタロックスイッチは安全装置でありこれを取り外すと予期せぬ人身事故が起こり得る。

- **インタロックスイッチをいたずらしない。**
- **作業前にインタロックスイッチの動作を点検し、不具合があれば作業前に交換修理する。**

本機には、電気系統にインタロックスイッチが組み込まれています。インタロックスイッチは、オペレータが座席にいないのに走行ペダルが踏まれた場合に走行を停止させます。エンジンは停止しません。しかし、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ことを強くお奨めします。

インタロックスイッチの点検手順を以下に示します

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

ROPS横転保護バーについて

⚠ 警告

転倒事故の際の負傷や死亡を防止するためにROPSは必ず立てた位置にロックしておき、運転時にはシートベルトを着用すること。

また、運転席がラッチで固定されていることを確認すること。

⚠ 警告

ROPSを下げると横転に対する保護効果はなくなる。

- **どうしても必要な時以外にはROPSを下げないこと。**
- **ROPSを下げて乗車しているときにはシートベルトを着用しないこと。**
- **運転はゆっくり慎重におこなうこと。**
- **頭上の障害物がなくなったら直ちにROPSを立てること。**
- **頭上の安全木の枝、門、電線などに注意し、これらに機械や頭をぶつけないように注意してください。**

重要 どうしても必要な時以外にはROPSを下げないこと。

1. 保護バーを降ろすには、ヘアピンコッターを外して、ピン2本を抜き取る図32。

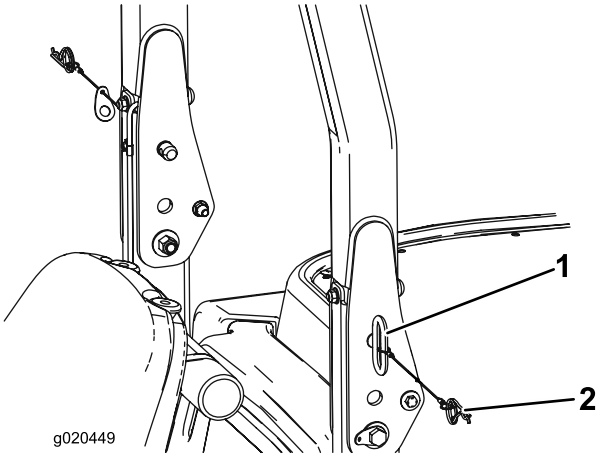


図 32

1. ピン (2本
2. ヘアピンコッター2本

2. RPSを下降位置に降ろす。
3. ピン2本を取り付け、ヘアピンコッターで固定する。

   重要 また、運転席がラッチで固定されていることを確認すること。

4. 保護バーを立てるには、ヘアピンコッターを外して、ピン2本を抜き取る。
5. 保護バーを立て、ピン2本で固定し、ピンが外れないようにヘアピンコッターで固定する。

重要 ROPSを立てて乗車するときには必ずシートベルトを着用してください。ROPSを下げて乗る時は、シートベルトを締めないでください。

緊急時の牽引移動

緊急時には、油圧ポンプについているバイパスバルブを開いて本機を牽引または押して移動することができます。

重要 トランスミッションを保護するために、牽引または押して移動する時の速度は、3-4.8km/h としてください。牽引または押して機体を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。

1. 運転席を倒す。バイパスバルブは燃料タンク前部の下にある図 33。
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。
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。

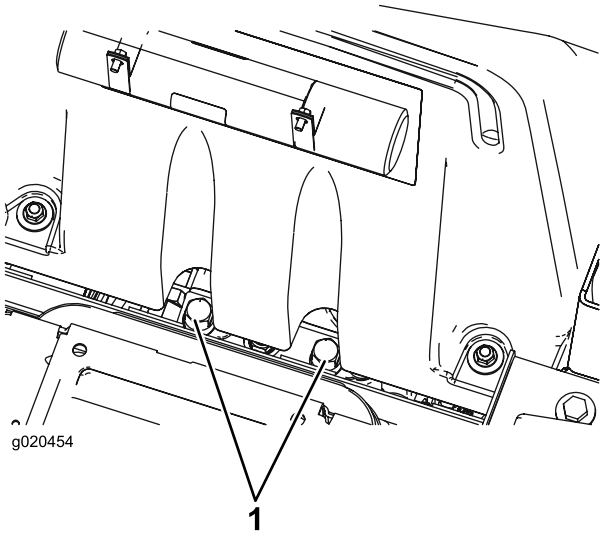


図 33

1. バイパスバルブ2個

重要 機械を後ろに押して移動させる場合には、4輪駆動マニホルドのチェックバルブもバイパスさせる必要があります。チェックバルブをバイパスするには、ホース・アセンブリホース Part No. 95-8843, カップラフィッティング No. 95-0985 [2個], 油圧フィッティング No. 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、前タイヤ後ろ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。

ジャッキアップ位置

機体前部と後部にジャッキアップ・ポイントがあります。

- 機体の前側は、各前輪の内側。
- 後部は後アクスルの中央部。

ロープ掛けのポイント

機体前部と側部と後部とにロープ掛けポイントがあります。

- 機体前部運転台の前ヶ所
- 機体後部後バンパー

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。運転に当たって理解しておくべきことは、トラクションユニット、カッティングユニットやその他のアタッチメントは、トランスミッションによって相互に連動しており、エンジン速度やカッティングユニットのブレードあるいはその他のアタッチメントに掛かる負荷の大きさが走行にも影響を与えること、そしてブレーキを有効に使うことです。

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。

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。

走行アシストは全自動ですので、オペレータからの入力操作は全く必要ありません。車輪がスリップを始めると、それを解消するように油圧の流れ前後の車輪への分配が自動的に調整されます。

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

エンジンを停止させる前にすべてのコントロールを解除し、スロットルをSLOWに戻してください。

スロットルをSLOWにセットすることにより、エンジンの回転速度が下がり、音も振動も静かになります。その後にキーをOFFにしてエンジンを停止させてください。

移動走行を開始する際には、刈り込みデッキを上昇させ、走行用ラッチを掛けてください図 34。

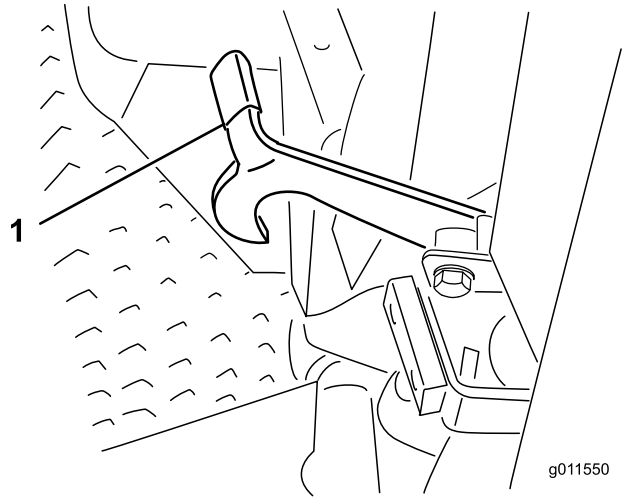


図 34

1. 走行用ラッチウイングデッキ

ヒント

刈り込みは芝が乾いている時に

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

条件に合った適切な刈り高を選択する

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

定期的に刈り込む

通常のシーズン条件では、日に回の刈り込みが必要になるでしょう。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。例えば寒冷な地域では春から初夏にかけての芝草の成長期に最も頻繁な刈り込みが必要となり、成長速度の落ちる夏には 10日に度ぐらいの間隔になると思われます。悪天候などで定期的に刈り込むことができずに草丈が伸びてしまった場合には、刈り高を高くして回刈り、23日 後に刈り高を通常に戻してもう一度刈るようにするときれいに仕上がります。

移動走行

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、ラッチで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

きれいな刈りあがりを維持するために、芝刈り作業が終わったらホースと水道水で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。

また、デッキ昇降シリンダとデッキパッドとの間に入り込んでいるごみがあれば、それも取り除いてください 図 35。

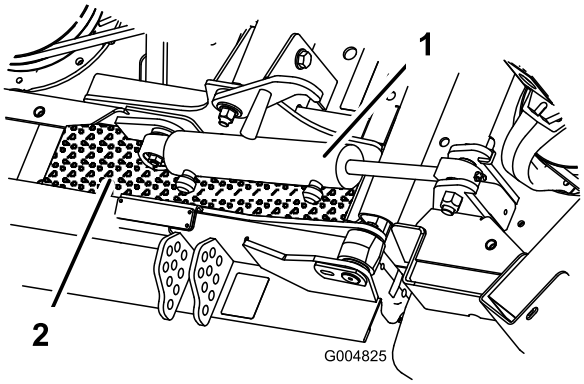


図 35

1. デッキ昇降シリンダ　　2. デッキパッド

カッティングユニットのピッチ

ブレードピッチの推奨値は 811mm です。ピッチを大きく811mm以上すると、刈り込みに必要なパワーは小さくなりますが、クリップが大きくなり、刈り上がりが悪くなります。ピッチを小さく811mm以下すると、刈り込みに必要なパワーは大きくなりますが、クリップが小さくなり、刈り上がりが向上します。

エアコンの性能を最大に引き出すには

- 直射日光による温度上昇を避けるために、駐車するときは日陰を選ぶか、ドアを開放しておきましょう。
- エアコンのコンデンサのフィンが目詰まりを起こしていないか時々点検しましょう。
- エアコンのブロアは中程度の速度設定で使いましょう。
- 屋根部やヘッドライナーのシールが破損していないか点検しましょう。必要に応じて修理調整すましょう。

- ヘッドライナーの中央ベントの正面で温度を測定してみましょう通常は、10℃以下程度のところで安定します。
- 詳細についてはサービスマニュアルを参照してください。

保守

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

推奨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 10 時間	・ ホイールナットのトルク締めを行う。 ・ 走行ベルトの張りを点検する。 ・ コンプレッサベルトの張りを点検する。 ・ ブレード駆動ベルトの張りを点検する。
使用開始後最初の 200 時間	・ フロントデファレンシャルのオイルを交換する。 ・ 後輪のアクスルオイルを交換する。
使用するごとまたは毎日	・ エンジンオイルの量を点検してください。 ・ 冷却液の量 ・ 油圧オイルの量を点検する。 ・ タイヤ空気圧を点検する。 ・ エアクリーナインジケータを点検する。 ・ エンジンルーム、およびラジエターやオイルクーラの周囲にたまっているごみを取り除く。 ・ インタロックスイッチの動作を点検する。
50運転時間ごと	・ 各グリス注入部のグリスアップを行う。 ・ エアクリーナを点検する。 ・ ブレード駆動ベルトの張りを点検する。 ・ エアコン用スクリーンを清掃する。（悪条件下ではより頻繁に整備を行う）。
100運転時間ごと	・ 冷却系統のホースとクランプを点検する。 ・ 走行ベルトの張りを点検する。 ・ コンプレッサベルトの張りを点検する。
200運転時間ごと	・ ホイールナットのトルク締めを行う。
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。 ・ キャブのエアフィルタを清掃する。（破れている場合や汚れがひどい場合は交換する。） ・ エアコン用コイルを清掃する。（悪条件下ではより頻繁に整備を行う）。
400運転時間ごと	・ プラネタリギアドライブのオイル量の点検. ・ 後輪のアクスルオイルの点検を行う。 ・ 後アクスルのギアボックスのオイル量を点検します。 ・ エアクリーナの整備を行う（インジケータが赤になっている場合）。 ・ 燃料ラインとその接続状態を点検する。 ・ 燃料フィルタのキャニスタは所定時期に交換してください。
800運転時間ごと	・ 燃料タンクを空にして内部を清掃する。 ・ フロントデファレンシャルのオイルを交換する。（または1年に1回のうち早く到達した方の時期） ・ 後輪の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。 ・ ブレード駆動ベルトを点検する。 ・ 油圧オイルを交換する。 ・ 油圧オイルフィルタを交換する。 ・ カッティングユニットのキャスタホイールアセンブリの点検
1000運転時間ごと	・ エンジンバルブのクリアランスを点検調整する。
2年ごと	・ 冷却系統の内部を洗浄し新しい冷却液に交換する。 ・ 可動部ホースを交換する。

⚠ 注意

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

整備・調整作業の前には必ずエンジンを停止し、キーを抜いておくこと。

定期整備ステッカー

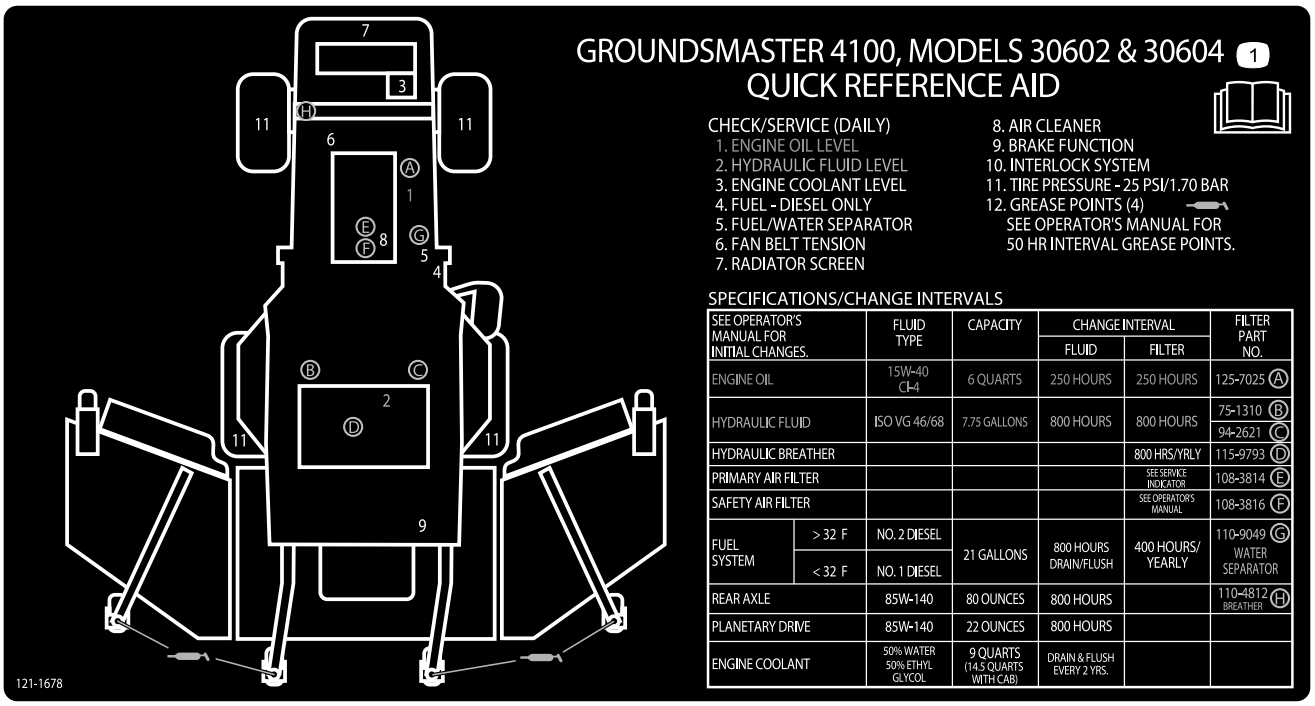


図 36

潤滑

ベアリングとブッシュのグリスアップ

定期的に、全部のベアリングとブッシュにNo.2汎用リチウム系グリスを注入します。通常の使用では 50 運転時間ごとに行いますが、機体を水洗いしたあとは整備間隔に関係なく直ちにグリスアップしてください。

グリスアップ箇所を以下に列挙します

トラクションユニット

整備間隔: 50運転時間ごと

- ブレーキペダルのピボットシャフトのベアリング2ヶ所図 37
- 前後のアクスルのピボットブッシュ2ヶ所図 38
- ステアリングシリンダのボールジョイント 2ヶ所図 39
- タイロッドのボールジョイント 2ヶ所図 39
- キングピンのブッシュ 2ヶ所図 39。
  キングピン上部のフィッティングは1 年に1 回のみポンプ2 回のみとする。

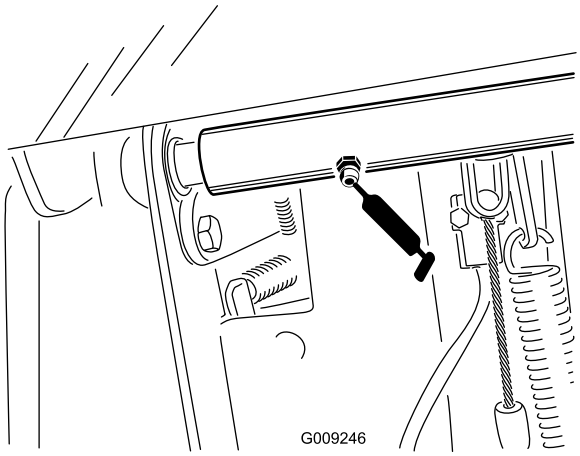


図 37

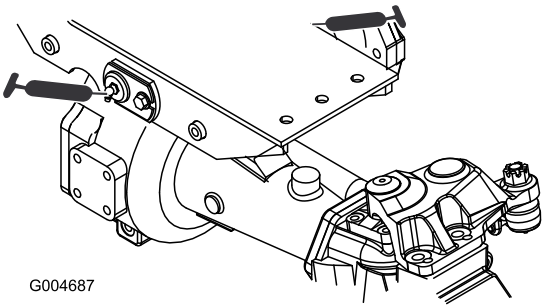


図 38

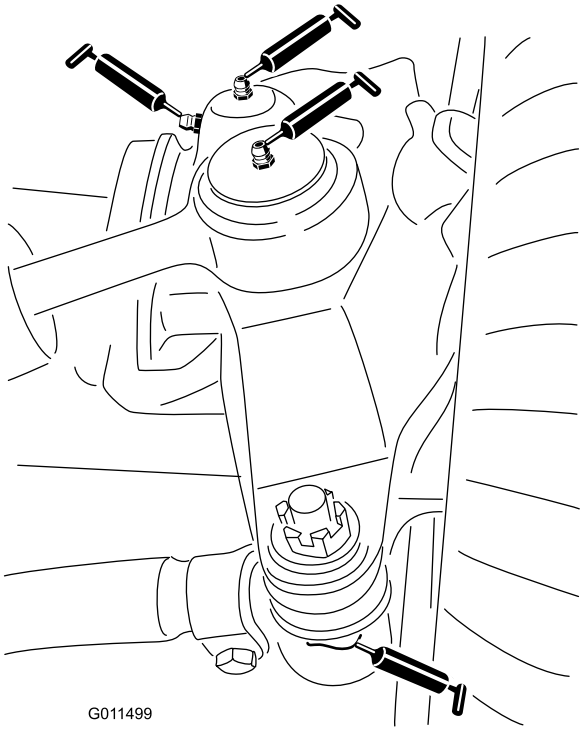


図 39

中央カッティングユニット

注 ラッチのピボット部と下側のリンク部分へのグリス注入には、デッキを上昇させるとよいでしょう。

ラッチピボット 2ヶ所図 41

注 ラッチ 図 40 のグリスフィッティングが隠れている場合には、ラッチを手で操作してフィッティングが見えるようにしてください。ラッチの開閉はバールで行ってください。

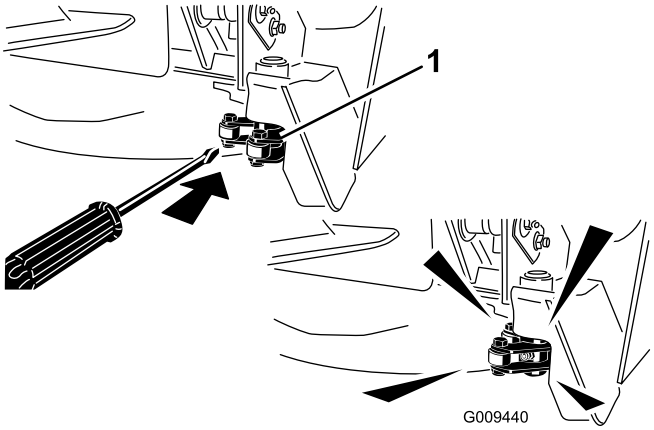


図 40

1. ラッチ

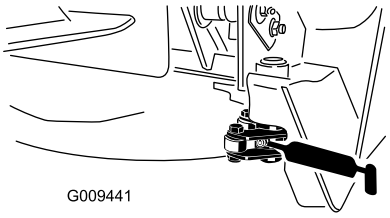


図 41

- キャスタ・フォークのシャフトのブッシュ2ヶ所(図 42)
- スピンドルのシャフトのベアリング3ヶ所プーリの下(図 43)
- アイドラアームのピボットブッシュ2ヶ所図 43

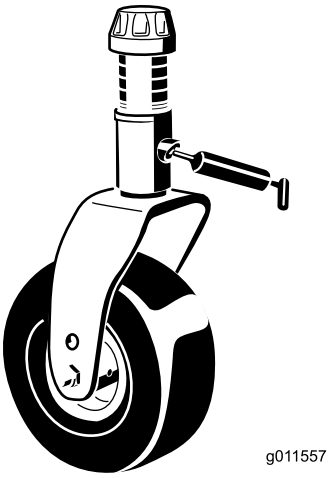


図 42

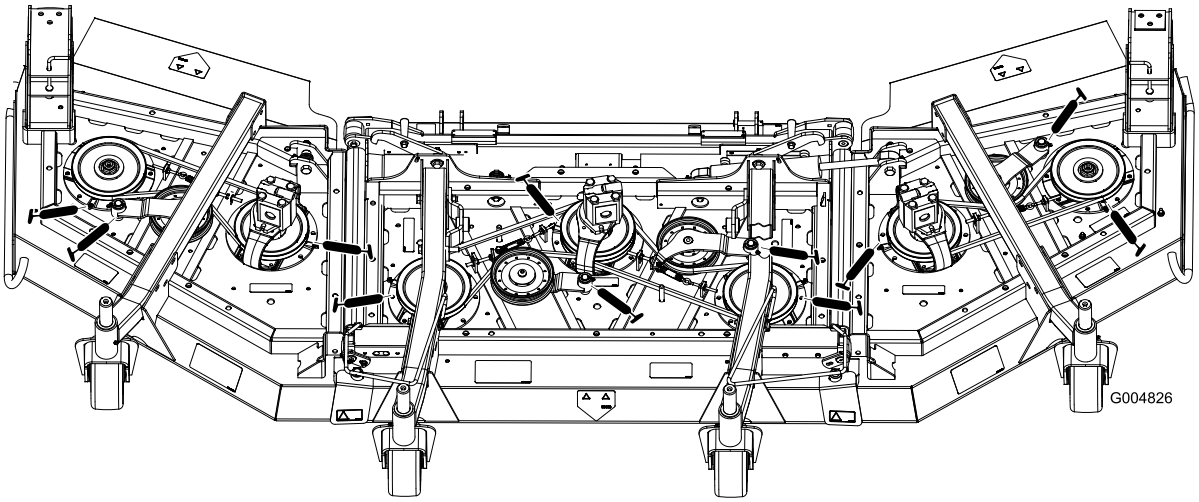


図 43

中央昇降アセンブリ

- 昇降アームのシリンダのブッシュ各2ヶ所図 44
- 昇降アームのボールジョイント 2ヶ所図 45

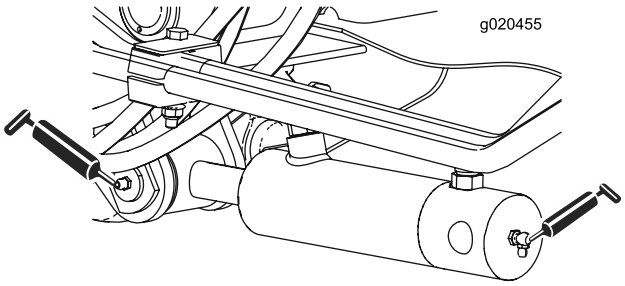


図 44

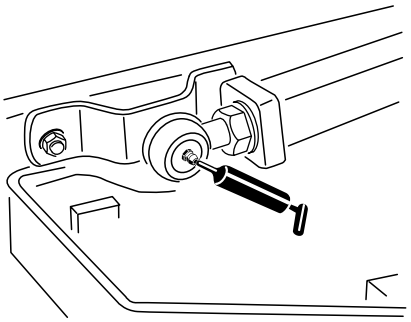


図 45

ウイング昇降アセンブリ

ウイング昇降シリンダ4ヶ所図 46

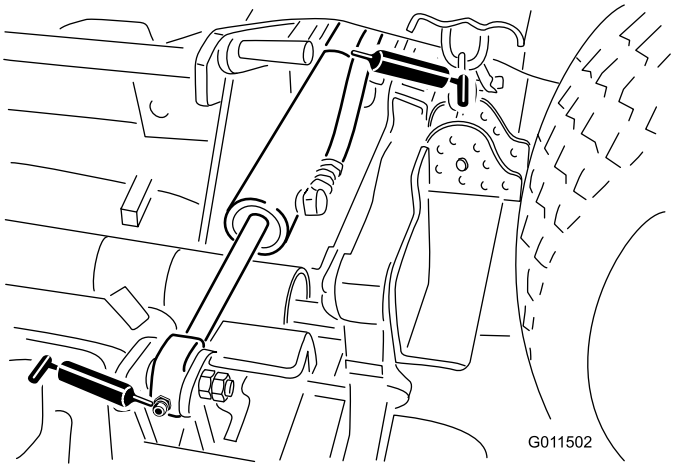


図 46

両翼のカッティングユニット

- キャスタフォークのシャフトのブッシュ1ヶ所(図 47)
- スピンドルシャフトのベアリング各2個プーリの下にある
- アイドラアームのピボットのブッシュ1ヶ所アイドラアームにある

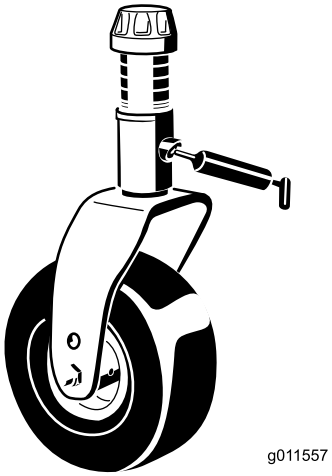


図 47

エンジンの整備

エアクリーナの保守

- 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。
- 整備インジケータが「要整備」となっている場合、一般的な運転条件では400運転時間ごと、にフィルタを交換します運転条件の悪いところでは交換間隔を短くしてください。早めに整備を行っても意味がありません。むしろフィルタを外したときにエンジン内部に異物を入れてしまう危険が大きくなります。
- 本体とカバーがシールでしっかり密着しているのを確認してくだ さい。

エアクリーナの整備

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

50運転時間ごと

400運転時間ごと

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 48。
2. ボディーからカバーを外す。フィルタを外す前に、低圧のエア2.76 bar、異物を含まない乾燥した空気で、1次フィルタとボディーとの間に溜まっている大きなゴミを取り除く。高圧のエアは使用しないこと。異物がフィルタを通ってインテーク部へ吹き込まれる恐れがある。このエア洗浄により、1次フィルタを外した時にほこりが舞い上がってエンジン部へ入り込むのを防止することができる。

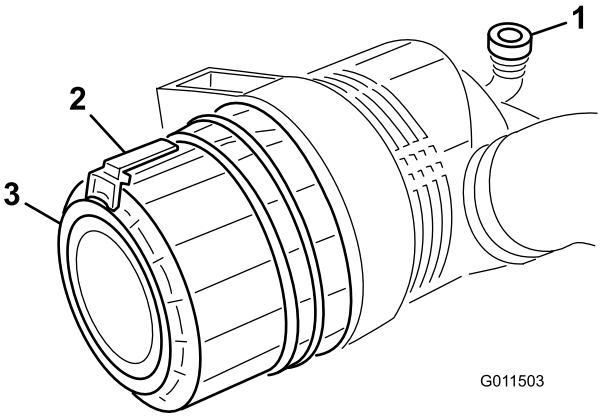


図 48

1. エアクリーナのインジケータ
2. エアクリーナのラッチ
3. エアクリーナのカバー

3. 主フィルタを外す図 49。エレメントを洗って再使用しないこと。洗浄によってフィルタの濾紙を破損させる恐れがある。新しいフィルタに傷がついていないかを点検する。特に

フィルタとボディーの密着部に注意する。破損しているフィルタは使用しない。安全フィルタは**外さないこと** 図 50。

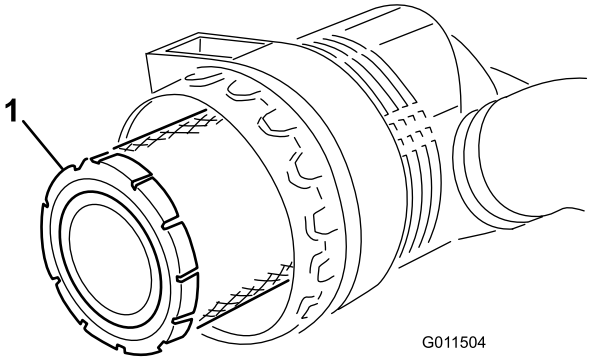


図 49

1. エアクリーナの1次フィルタ

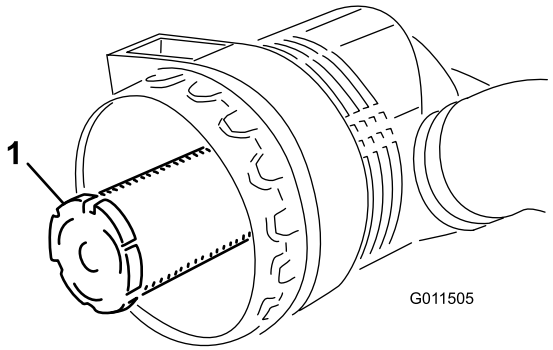


図 50

1. エアクリーナの安全フィルタ

重要 安全フィルタ図 50は絶対に洗わないでください。安全フィルタは、1次フィルタの3度目の整備時に新品に交換します。

4. 主フィルタを交換する図 49。
5. フィルタをボディー内部にしっかり取り付ける。エレメントの外側のリムをしっかり押さえて確実にボディーに密着させる。フィルタの真ん中の柔らかい部分を持たないこと。
6. カバーについている異物逃がしポートを清掃する。カバーについているゴム製のアウトレットバルブを外し、内部を清掃して元通りに取り付ける。
7. ゴム製のアウトレットバルブ図 48が下向き後ろから見たとき、時計の5:00と7:00の間になるようにカバーを取り付ける。ラッチをしっかりと掛ける。

エンジンオイルとフィルタの整備

整備間隔: 250運転時間ごと

オイルとフィルタを 250 運転時間ごとに交換します。

1. ドレンプラグ (図 51) を外してオイルを容器に受ける。オイルが完全に抜けたらドレンプラグを取り付ける。

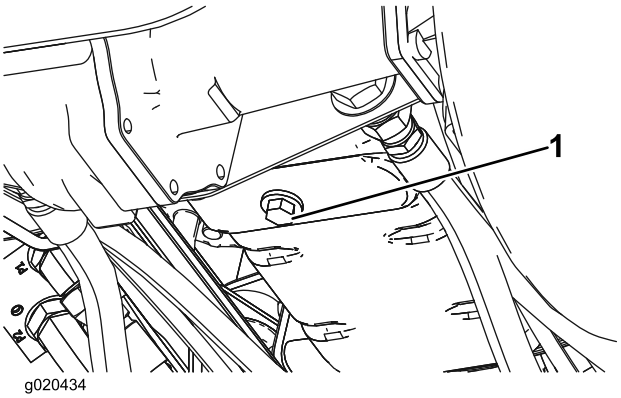


図 51

1. エンジンオイルのドレンプラグ

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

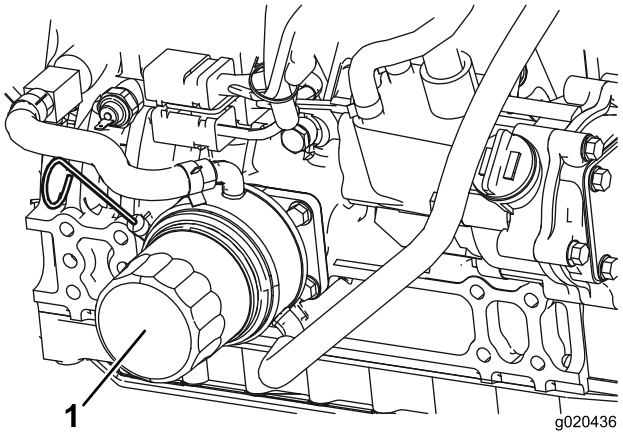


図 52

1. エンジンオイルのフィルタ

3. エンジンオイルを入れる。の「エンジンオイルを点検する」を参照。

燃料系統の整備

燃料システムの整備

⚠ 危険

軽油は条件次第で簡単に引火爆発する。発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。

- **燃料補給は必ず屋外で、エンジンが冷えた状態で行う。こぼれた燃料はふき取る。**
- **燃料タンク一杯に入れないこと。給油は燃料タンクの首の根元から613mm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

整備間隔: 800運転時間ごと

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

燃料ラインとその接続

整備間隔: 400運転時間ごと

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

ウォーターセパレータの整備

整備間隔: 400運転時間ごと

水セパレータ図53の水抜きは毎日おこなって異物を除去してください。フィルタは400運転時間ごとに交換してください。

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

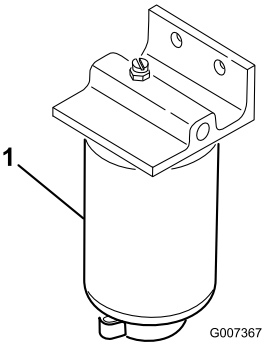


図 53

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. キャニスタ下部のドレンプラグを締める。

電気系統の整備

バッテリーの手入れ

バッテリーのタイプはグループ24です。

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

注 50 運転時間ごとまたは1週間に1度、バッテリーを点検してください。端子や周囲が汚れていると自然放電しますので、バッテリーが汚れないようにしてください。洗浄する場合は、まず重曹と水で全体を洗います。次に真水ですすぎ、。腐食防止のために両方の端子部にワセリンGrafo 112X: P/N 505-47を薄く塗ってください。

⚠ 警告

カリフォルニア州
第65号決議による警告
バッテリー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。

1. バッテリーカバーを外す図 54。カバーはシュラウドの側面にある。

   注 バッテリーカバーの上部の平らな面を下向きに押すと簡単に外すことができます 図 54。

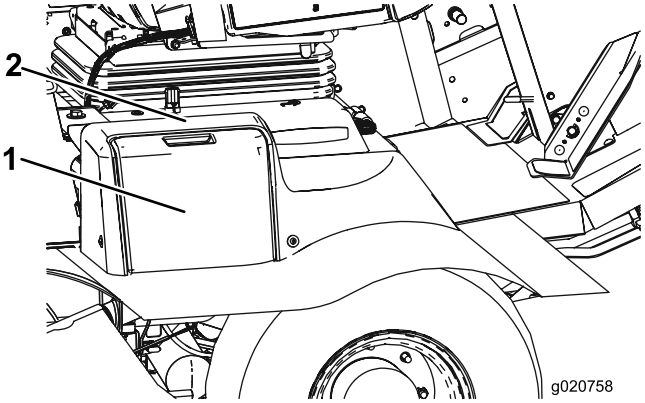


図 54

1. バッテリーカバー　　2. ここを押す

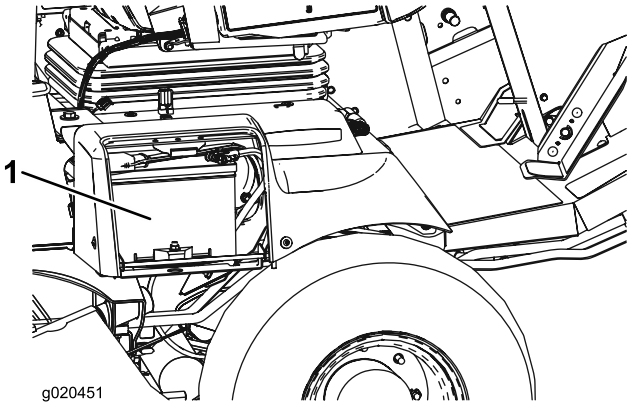


図 55

1. バッテリー

⚠ 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。

2. バッテリーのプラス 端子についているゴムキャップを外して端子を点検する。

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

3. 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。
4. バッテリーカバーを閉じる。

ヒューズ

トラクションユニットのヒューズ図 56図 58は、パワーセンターカバーの下にあります。

パワーセンターカバーをフレームに固定している六角ねじ2本を外して、カバーを外す図 56。

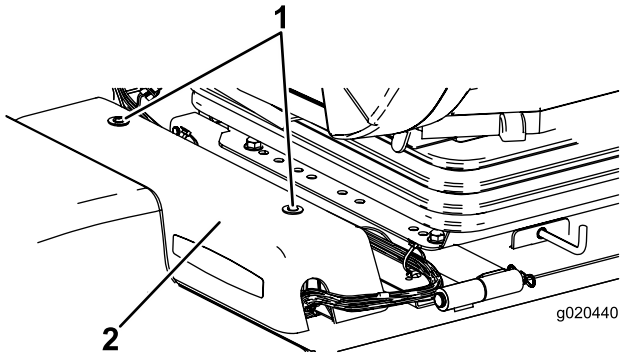


図 56

1. パワーセンターカバー　　2. 六角ねじ2本

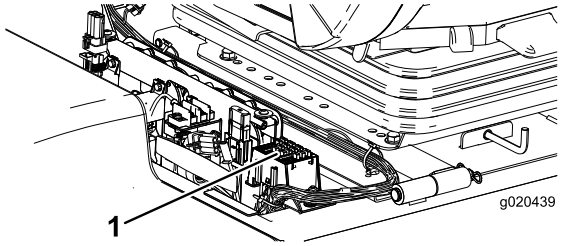


図 57

1. ヒューズ

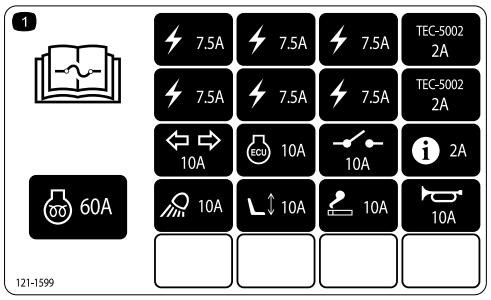


図 58

キャブ用のヒューズ 図 59 と 図 60キャブ付きモデルのみ は、キャブのヘッドライナについているヒューズボックスの中にあります。

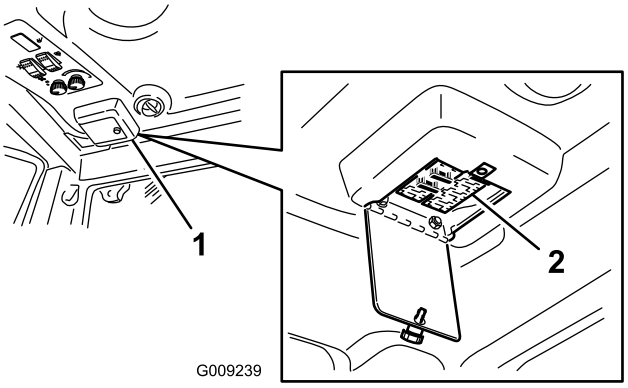


図 59

1. キャブのヒューズボックス　　2. ヒューズ

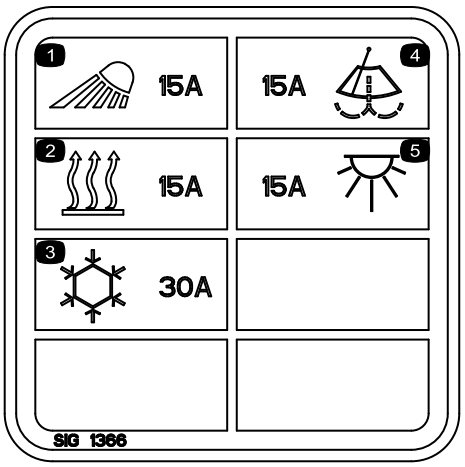


図 60

走行系統の整備

走行ペダルの角度を調整する

オペレータの好みに合わせて、走行ペダルの角度を調整することができます。

1. 走行ペダルの左側をブラケットに固定しているナットとボルト各2をゆるめる図 61。

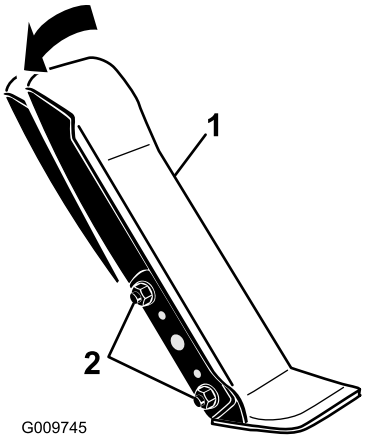


図 61

1. 走行ペダル　　2. 取り付けナットとボルト各2

2. 走行ペダルを希望の角度に調整し、ナットで固定する図 61。

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

200運転時間で初回交換を行います。その後は 800 運転時間ごと又は 1 年に 1 回のうち早い方の時期に交換してください。使用するオイルは SAE 85W 140 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 62 。

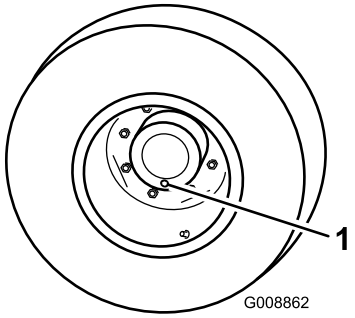


図 62

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、ドレンプラグを外してオイルを抜く図42。

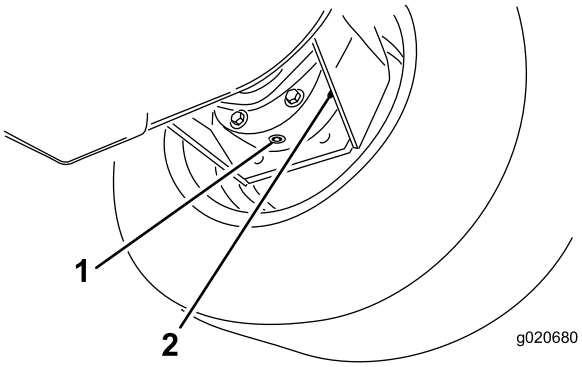


図 63

1. ドレンプラグ　　2. ブレーキハウジング

4. 両方からオイルが完全に抜けたら、ブレーキハウジングにプラグを取り付ける。
5. まだプラグを取り付けていない方の穴が 12 時位置にくるように、車輪を回転させる。
6. 高品質の SAE 85W-140 wt. ギア潤滑油 500 ml を、穴からゆっくりと入れる。

   重要 0.5リットル入り終わる前に一杯になってしまった場合は、1時間ほど待つか、一度プラグをはめてマシンを 3 m ほど移動させると、ブレーキシステムにオイルがまわって残り量を補給することができるようになります。そのようにして全量を入れてください。

7. プラグを元通りに取り付ける。
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交換

整備間隔: 使用開始後最初の 200 時間

800運転時間ごと

初回のオイル交換は運転開始後 200時間で、その後は、800運転時間ごとにオイル交換を行ってください。

1. 平らな場所に駐車する。
2. ドレンプラグそれぞれの端部に1本ずつ、中央に1本全部で3本の周囲をきれいにする図 64。
3. オイルが抜けやすいように点検プラグを外す。
4. 各ドレンプラグからオイルを抜き、容器で回収する。

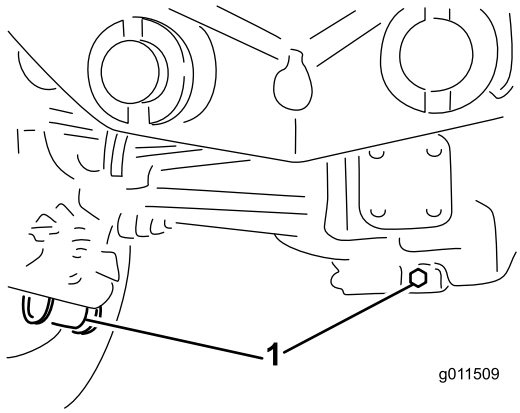


図 64

1. ドレンプラグの位置

5. ギアボックスの底面にあるドレンプラグの周辺をウェスできれいにする図 65。
6. ドレンプラグを外し、排出されるオイルを容器に回収する。オイルが抜けやすいように補給プラグを外す。

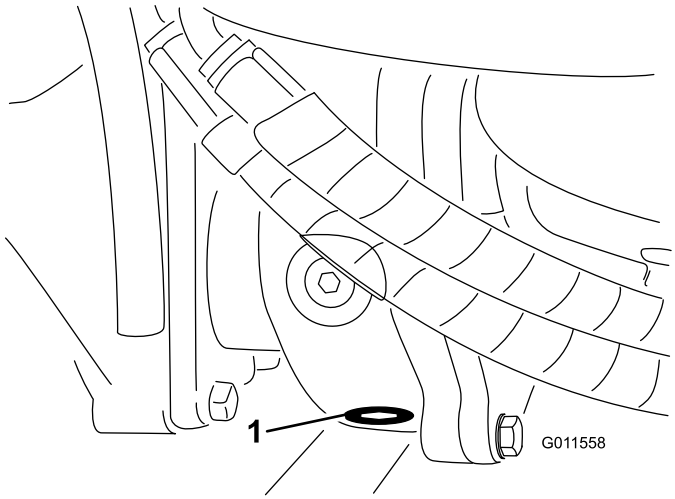


図 65

1. ドレンプラグ

7. 点検プラグの穴の下まで、オイルを入れる「後アクスルオイルの量を点検する」と「後アクスルギアボックスのオイル量を点検する」を参照。
8. 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

800運転時間ごと又は年に回点検を行ってください。

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 6mm 小さければ合格とする。
2. 調整は、まずタイロッド両端のクランプをゆるめる。
3. タイロッドの端部を回して前タイヤを内向きまたは外向きに調整する。
4. 正しく調整できたら、タイロッドのクランプを締める。

前タイヤの交換

1. ウイングデッキを床面まで降下させる。
2. 機体前部を床から15cm 程度浮かせ、ジャッキスタンドで支持する。
3. 「刈り込みデッキの保守」の「前デッキを立てるには」を参照。
4. 取り外したいタイヤにアクセスできるように、デッキを前に倒す。

冷却系統の整備

エンジンの冷却システムの整備

ラジエター/オイルクーラのスクリーンは毎日清掃してください。汚れが激しければより頻繁な清掃が必要です。

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. エンジンを止め、フードを開ける。エンジンの周囲を丁寧に清掃する。
2. オイルクーラとラジエターの両方の裏表図66を圧縮空気で丁寧に清掃する。ファン側から清掃を始め、車体後方に向けてごみを吹き飛ばす。その後、今度は後ろ側から前側に向かって吹きつけて清掃する。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。

   重要 ラジエター/オイルクーラを水で清掃すると、さびが発生したり、各部の破損が早く進む恐れがあります。

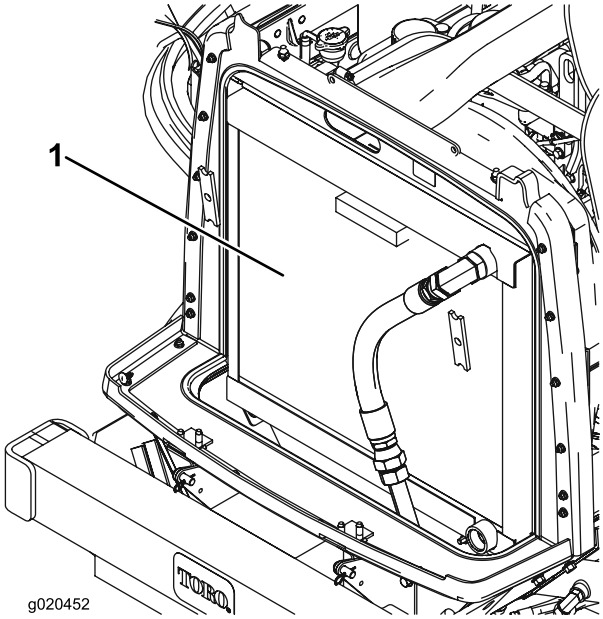


図 66

1. ラジエター/オイルクーラのスクリーン

3. フードを閉じる。

ブレーキの整備

ブレーキの調整

ブレーキペダルの「遊び」が 25mm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. 取り付けねじ2本を取り外してブレーキ調整カバーを外す図 67。

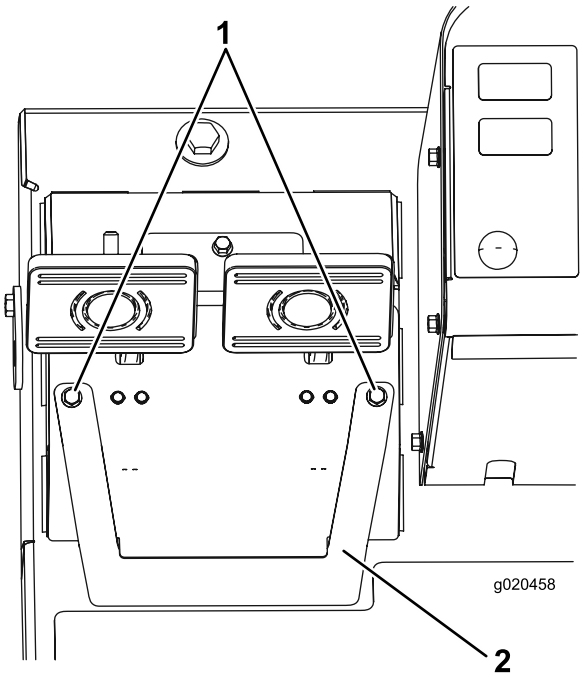


図 67

1. 取り付けねじ
2. ブレーキ調整カバー

   B. ブレーキケーブル図 68の端にある前ナットをゆるめる。

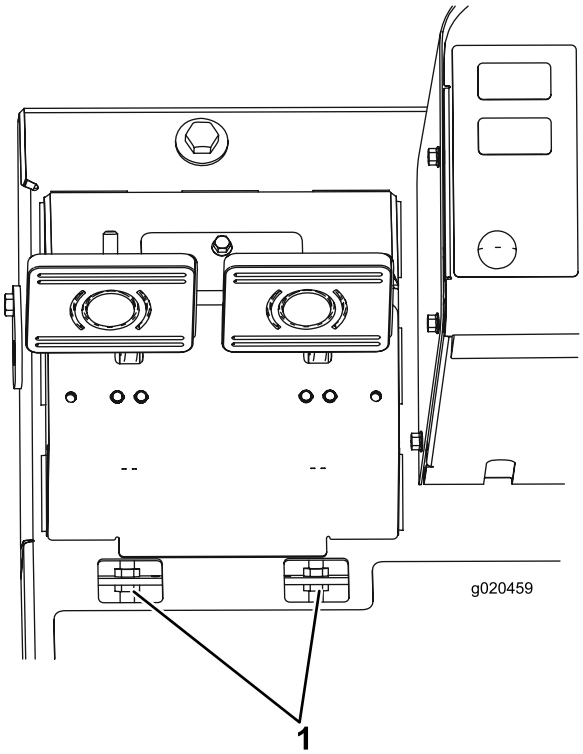


図 68

1. ブレーキケーブル調整ナット

C. 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 1325mm なるようにする。

D. 調整ができたら前ナットを締める。

E. ブレーキ調整カバーを元通りに取り付ける。

ベルトの整備

オルタネータベルトの整備

整備間隔: 使用開始後最初の 10 時間

100運転時間ごと

100 運転時間ごとにベルト図 69の劣化状態および張り具合を点検してください。

1. プーリとプーリとの中間部を 40N約4.5 kg の力で押した時に、10 mm 程度のたわみがあれば適正です。
2. たわみが10mmでない場合には、オルタネータ取り付けボルトをゆるめる図 69。適当な張りに調整してボルトを締める。ベルトのたわみが適切に調整されたことを確認する。

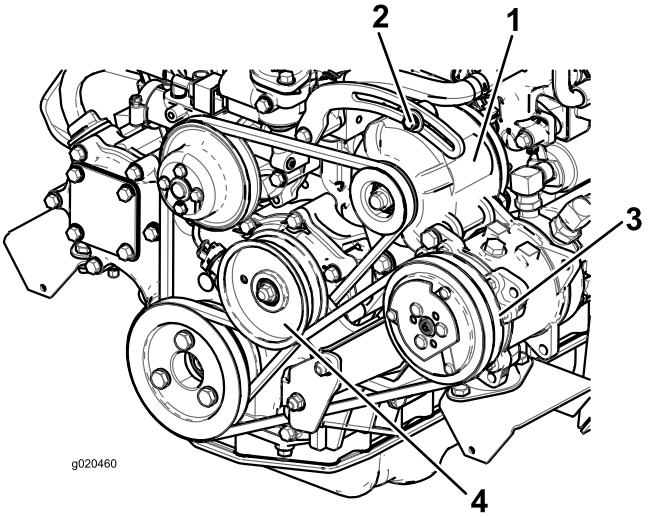


図 69

1. オルタネータ
2. 取り付けボルト
3. コンプレッサ
4. アイドラプーリ

コンプレッサベルトの整備

整備間隔: 使用開始後最初の 10 時間

100運転時間ごと

キャブモデルのみ

100 運転時間ごとにベルト図 69の劣化状態および張り具合を点検してください。

1. プーリとプーリとの中間部を 40N約4.5kg の力で押した時に、10mm 程度のたわみがあれば適正。
2. たわみが10mmでない場合には、アイドラプーリ取り付けボルトをゆるめる図 69。コンプレッサベルトの張りを調整し、ボルトを締め付ける。もう一度ベルトのたわみを点検し、適切に調整されたことを確認する。

ブレード駆動ベルトにテンションを掛ける

整備間隔: 使用開始後最初の 10 時間

50運転時間ごと

初回点検は10運転時間後に行い、その後は50 運転時間ごとに点検を行ってください。

エクステンション・スプリングの長さフックからフックまでが 89mm ± 6.3mm 内法であれば適切な張りが出ている。スプリングの張りを正しく調整できたら、その下のストップボルト キャリッジボルト の頭部とアイドラアームとの間の隙間を 3.2mm + 1.52/- 0.00mm に調整する 図 70。

注 ベルトが、ベルトガイドのスプリング側に取り付けられていることを確認する図 70。

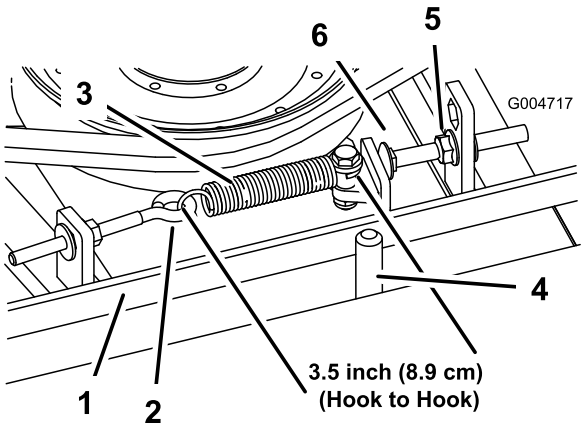


図 70

1. ベルト
2. アイボルト
3. エクステンションスプリング
4. ベルトガイド
5. フランジナット
6. ストップボルト

ブレード駆動ベルトの交換

整備間隔: 800運転時間ごと

ブレードを駆動しているベルトはスプリング付きのアイドラで張りを調整されており、非常に耐久性が高く、長期間にわたって使用することができます。しかし長期間のうちに必ず磨耗が現れてきます。磨耗の兆候としてはベルト回転中にキシリ音が発生する、刈り込み中のブレードがスリップする、ベルトの縁がほつれている、焼けた跡がある、割れがある、などです。これらの兆候を発見したらベルトを交換してください。

1. カッティングユニットを床まで降下させる。カッティングユニットからベルトカバーを外して脇に置く。
2. エクステンション・スプリングを外せるように、アイボルトを外す 図 70。
3. ストップボルトを取り付けタブに固定しているフランジナットをゆるめる。ナットをゆるめて、アイドラアームがストップボルトの脇を通れるようにする 図 70。アイドラプーリをベルトから遠ざけて、ベルトの張りをなくす。

   注 もしストップボルトを取り付けタブから外してしまった場合には、必ず、ストップボルトの頭とアイドラアームとが整列する穴に戻してください。
4. 油圧モータをカッティングユニットに固定しているボルトを外す図 71。カッティングユニットからモータを外し、カッティングユニットの上に置く。

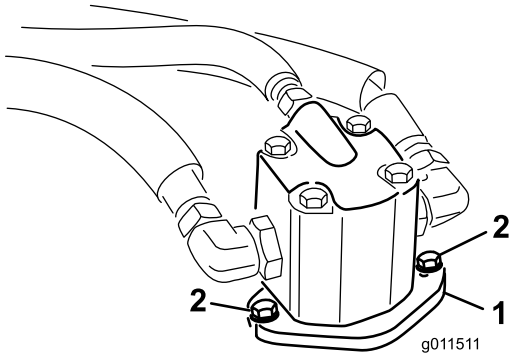


図 71

1. 油圧モータ
2. 取り付けボルト

5. スピンドルプーリとアイドラプーリから古いベルトを外す。
6. スピンドルプーリとアイドラプーリアセンブリに新しいベルトを回しかける。
7. プーリにベルトを掛け終わったら、デッキを駆動する油圧モータを取り付ける。元のボルトを使って、油圧モータを取り付ける。

   注 ベルトが、ベルトガイドのスプリング側に取り付けられていることを確認する図 70。
8. エクステンション・スプリング 図 70 をアイボルトに以下のように取り付ける
   - エクステンション・スプリングの長さフックからフックまでが 89mm ± 6.3mm 内法であれば、張りは適切である。
   - スプリングの張りを正しく調整できたら、その下のストップボルト キャリッジボルト の頭部とアイドラアームとの間の隙間を 3.2mm + 1.52/- 0.00mm に調整する。

油圧系統の整備

油圧オイルの交換

整備間隔: 800運転時間ごと

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

1. エンジンを止め、フードを開ける。
2. 油圧オイルタンク前側底面にあるドレンプラグを取り外して流れ出すオイルを大きな容器で受ける。オイルが全部流れ出たらプラグを元通りに取り付ける。
3. オイルタンク図 72に適正量のオイルを入れる「油圧オイルを点検する」を参照。

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

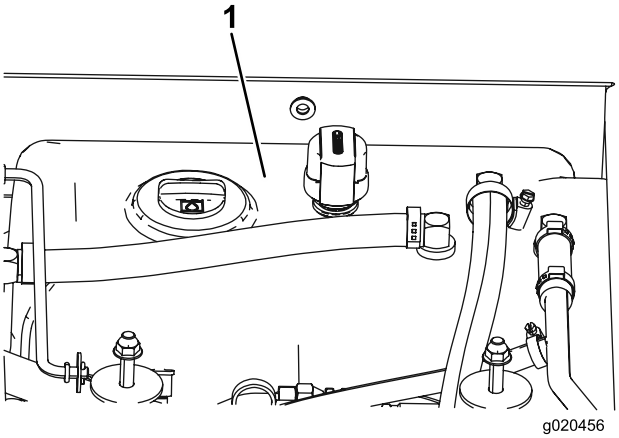


図 72

1. 油圧オイルタンク

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

油圧フィルタの交換

整備間隔: 800運転時間ごと

通常の使用条件の場合は800運転時間ごとに油圧オイルフィルタ2つありますを交換してください。

トロの純正交換フィルタ左用は Part No. 94-2621、右用は 75-1310をお使いください。

重要 純正品以外のフィルタを使用すると関連機器の保証が適用されなくなる場合があります。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させ、駐車ブレーキを掛けてキーを抜き取る。
2. フィルタ容器の周辺をウェスできれいにぬぐう。フィルタの下に廃油受けを置いてフィルタを外す図 73。

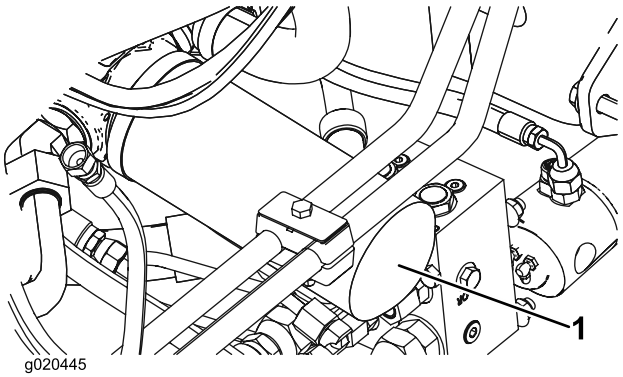


図 73

1. 油圧フィルタ

3. 新しいフィルタのガスケットに薄くオイルを塗布し中にオイルを入れる。
4. 取り付け部が汚れていないのを確認する。ガスケットがフィルタヘッドに当たるまで手で回して取り付け、そこから更に1/2回転増し締めする。
5. もう1つのフィルタにも同じ作業を行う図 74。

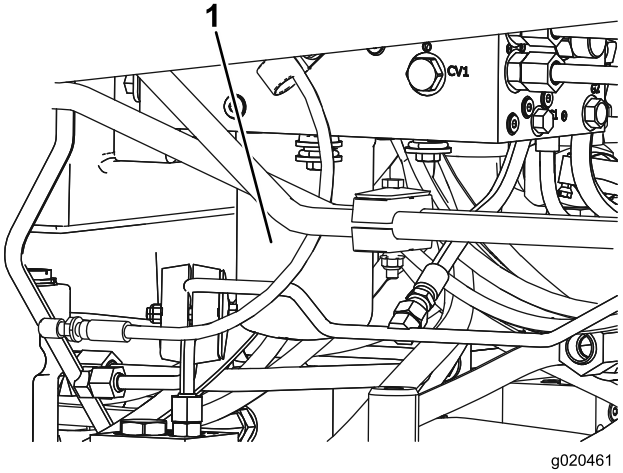


図 74

1. 油圧フィルタ

6. タンクにオイルが入ったらエンジンを始動し、低速で約2分間運転する。ステアリング操作とデッキの昇降操作を数回行って内部のエアをパージする。エンジンを停止させ、オイル漏れがないか点検する。

油圧ラインとホースの点検

整備間隔: 2年ごと

油圧ライン油圧ホースにオイル漏れ、ねじれ、支持部のゆるみ、磨耗、フィッティングのゆるみ、風雨や薬品による劣化などがないか毎日点検してください。異常を発見したら必ず運転を行う前に修理してください。

⚠ 警告

高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こす。

- **油圧を掛ける前に、油圧ラインやホースに傷や変形がないか接続部が確実に締まっているかを確認する。**
- **油圧のピンホールリークやノズルからは作動油が高圧で噴出しているので、絶対に手などを近づけない。**
- **リークの点検には新聞紙やボール紙を使う。**
- **油圧関係の整備を行う時は、内部の圧力を確実に解放する。**
- **万一、油圧オイルが体内に入ったら、直ちに専門医の治療を受けてください。**

カウンタバランスの押圧を調整する

カウンタバランス油圧回路には、カウンタバランス試験用にテストポート図 75があります。適正カウンタバランスは 2241kPa22.75kg/cm2 = 325psiです。カウンタバランスの油圧を調整するには、ロックナットをゆるめて調整ねじ 図 75 で行います。ねじを右にまわすと油圧が高くなり、左に回すと低くなります。調整ができたらロックナットを締め付けます。油圧テストは、エンジンを高回転ハイアイドルで運転士、デッキを下げてフロート位置にして行います。

注 カウンタバランスの調整を行うとき、台の刈り込みデッキについているキャスタホイールはすべてが床面に接している状態でカウンタバランスがかかっている必要があります。

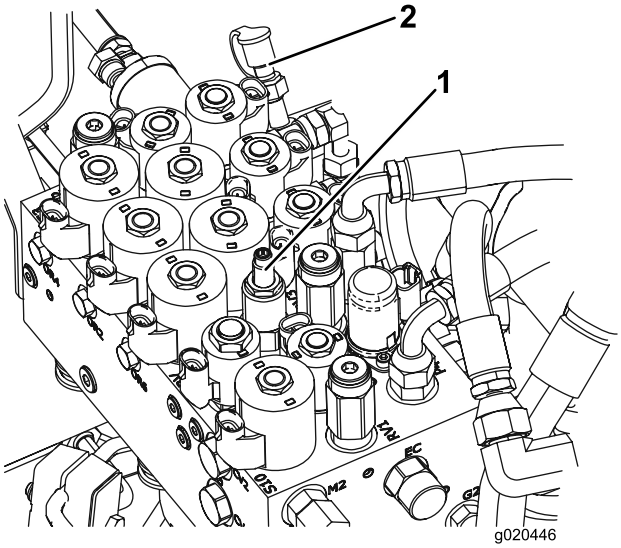


図 75

1. カウンタバランス調整ねじ　2. カウンタバランス試験ポート

刈り込みデッキの保守

前カッティングユニットを立てる

注 通常の整備に特に必要はありませんが、前カッティングユニットは立てた状態で整備することができます。前カッティングユニットを立てる場合には以下の手順で行います

1. エンジンを始動し、前カッティングユニットを床から少し浮かせて駐車ブレーキを掛けてエンジンを止める。始動キーを抜き取る。
2. ダンパを昇降アームに固定しているヘアピンコッターを外す 図 76。ダンパをデッキハウジング側に倒す。

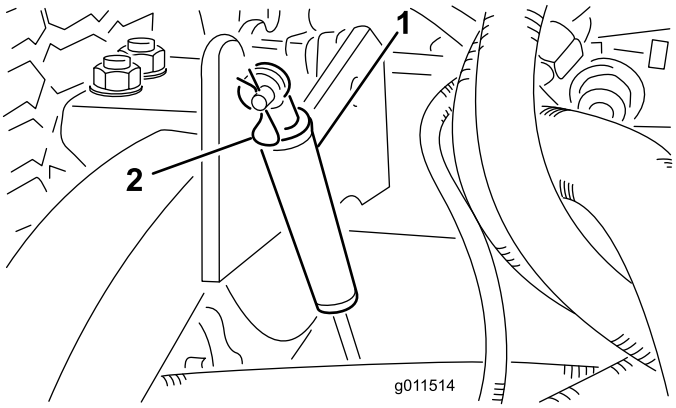


図 76

1. ダンパ　　2. ヘアピンコッター

3. 刈高チェーンをカッティングユニット後部に固定しているヘアピンコッターとクレビスピンを取り外す図 77。

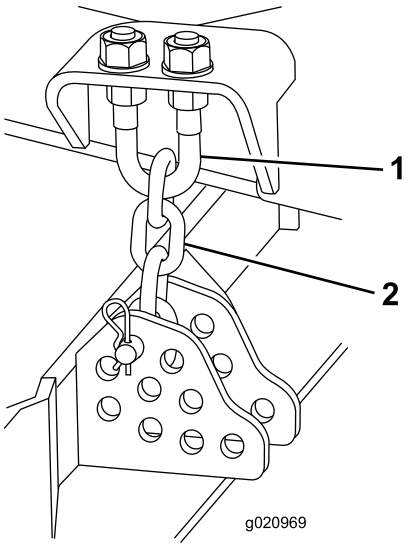


図 77

1. ボルト　　2. 刈高チェーン

4. エンジンを掛け、中央の刈り込みデッキをゆっくりと上昇させる。
5. 各ウイングデッキをゆっくりと上昇させると、重心が移動してデッキが上昇位置に移動する。エンジンを止め、キーを抜き取る。

前カッティングユニットを降ろす

1. 各ウイングデッキをゆっくりと降下させると、重心が移動してデッキが下降位置に移動する。
2. 運転席に座り、エンジンを始動し、中央のデッキを床面からわずかに浮いた状態まで降下させる。
3. カッティングユニット後部に刈高チェーンを接続する。
4. ダンパを元の位置に戻してクレビスピンとコッターピンで固定する。

カッティングユニットのピッチの調整

カッティングユニットのピッチの測定

カッティングユニットのピッチとは、ブレードを前後方向に向けたときのブレードの前後における床からの高さの差を言います。トロでは、ブレードピッチの推奨値を 811mm の間としています。これは、ブレードを前後に向けて先端の高さを比べたとき、前よりも後ろの方が 8-11mm 高くなっている状態を言います。

1. 作業場の平らな場所に駐車する。
2. カッティングユニットを希望の刈高にセットする。
3. まず、1本のブレードを前後方向に向ける。
4. 短い定規を使って、床面からブレードの前側の刃先までの高さを測る。ブレードを半回転させて後方に回し、床面からこの切っ先までの高さを測る。
5. 後方での測定値から前方での測定値を引いた値がブレードのピッチとなる。

前カッティングユニットを調整する

1. 刈高チェーンのUボルトの上側または下側についているジャムナットをゆるめる図 78。
2. もう一組のナットについては、カッティングユニットの後部の高さを上下してカッティングユニットのピッチを調整するのに使用する。
3. ジャムナットを締めつける。

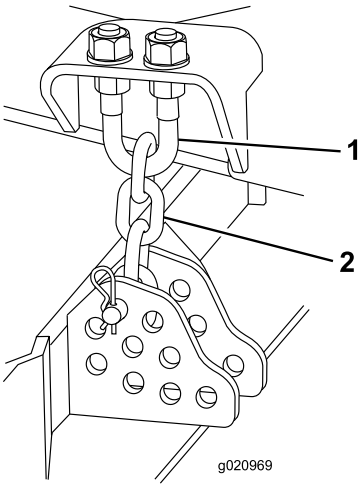


図 78

1. ボルト　　2. 刈高チェーン

ウイングデッキを調整する

1. キャスタアームをキャスタフォーク固定しているキャップスクリュとナットを外す図 79。
2. 必要に応じてシムの位置を変更してキャスタオイールの高さを変えてカッティングユニットを正しいピッチに調整する。
3. キャップスクリュとナットを外す。

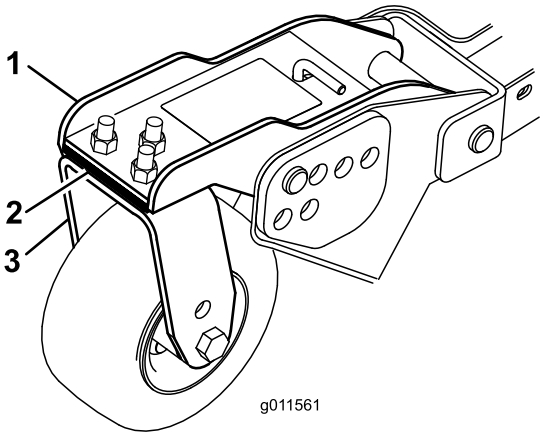


図 79

1. キャスタアーム　　3. キャスタフォーク
2. シム

キャスタアームのブッシュの整備

キャスタアームのチューブには上側と下側にブッシュがはめ込んでありますが、これらのブッシュは使用に伴って磨耗してきます。ブッシュを点検するには、キャスタフォークを前後左右に揺り動かして見ます。ブッシュの中でキャスタのシャフトがぐらついているようならブッシュの磨耗が進んでいると判断し、ブッシュを交換してください。

1. カッティングデッキを上昇させて、ホイールを床から浮かす。カッティングユニットが落下しないように支持ブロックでサポートする。
2. 各キャスタスピンドルの上部についているトーショニングキャップ、スペーサ、スラストワッシャを外す。
3. キャスタスピンドルをチューブから引き抜く。スラストワッシャとスペーサは、スピンドルの一番下に残しておく。
4. ピンポンチを使って、チューブの上または下からブッシュをたたき出す図 80。他のブッシュも、同様にしてチューブから取り外す。チューブの内部をきれいに清掃する。

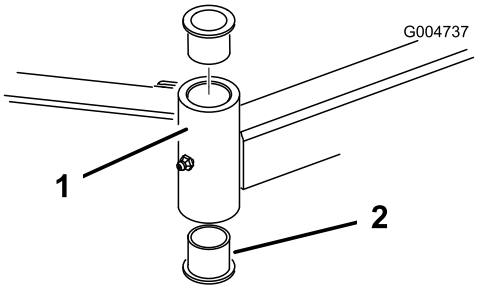


図 80

1. キャスタアームのチューブ　　2. ブッシュ

5. 新しいブッシュの内外面にグリスを塗る。ハンマーと平らな板を使って、新しいブッシュをチューブに叩き込む。
6. キャスタスピンドルの磨耗状態を点検し、必要に応じて交換する。
7. チューブとブッシュにキャスタシャフトを押し込む。スラストワッシャとスペーサを、シャフトにはめる。シャフト上部にテンショニングキャップを取り付けて全部のパーツを固定する。

キャスタホイールとベアリングの整備

整備間隔: 800運転時間ごと

1. キャスタホイールアセンブリをキャスタフォーク図 81またはキャスタピボットアーム図 82に保持しているボルトからロックナットを外す。キャスタホイールをつかんでおいて、ボルトをフォークまたはピボットアームから抜き取る。

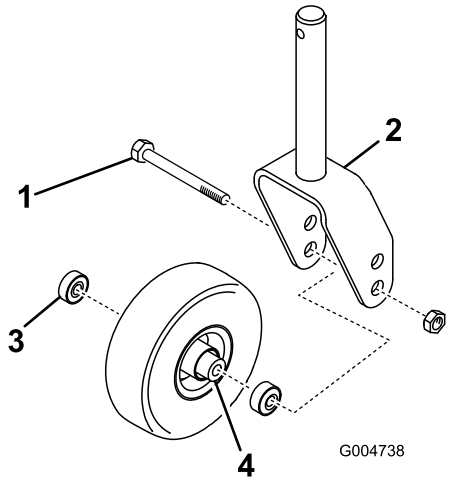


図 81

1. キャスタボルト
2. キャスタフォーク
3. ベアリング
4. ベアリングスペーサ

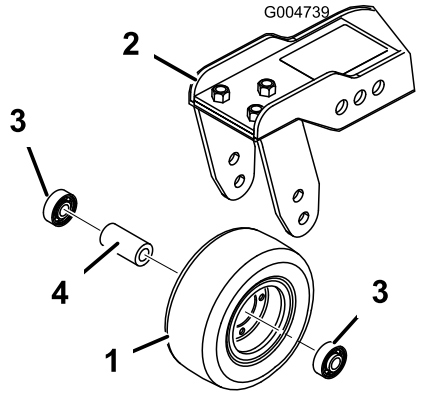


図 82

1. キャスタホイール
2. キャスタピボットアーム
3. ベアリング
4. ベアリングスペーサ

2. ホイールのハブからベアリングを外す。ベアリングスペーサが落ちてくる図 81 と 図 82。ホイールハブの反対側にあるベアリングを取る。
3. ベアリング、スペーサ、ホイールハブの内側の状態を点検する。磨耗したり破損したりしている部品は交換する。
4. キャスタホイールを組み立てるには、まず、ホイールのハブにベアリングを押し込む。ベアリングを取り付ける時、ベアリングの外側のレース部分を押すように注意すること。
5. ホイールのハブにベアリングスペーサを入れる。もう一個のベアリングをホイールハブの空いている側に取り付けてハブ内部のスペーサを固定する。
6. キャスタフォークの間にキャスタホイール・アセンブリを入れ、ボルトとロックナットで固定する。

刈り込みデッキのヒンジカバーの交換

ヒンジカバーは、デッキ間のヒンジポイントからごみが落ちないようにするものです。もしこのカバーが破損などしてしまった場合には交換が必要です。

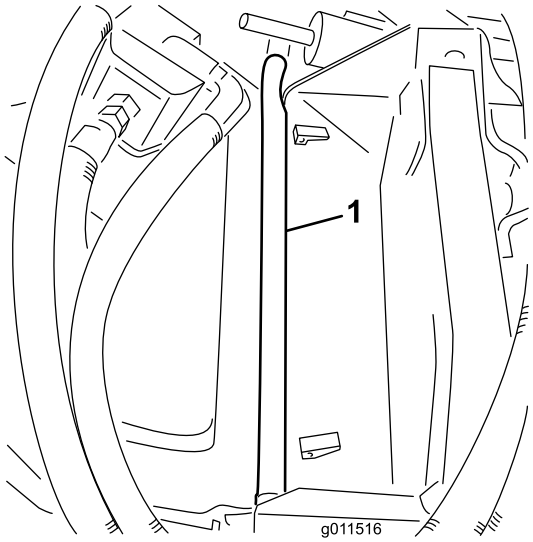


図 83

ブレードの保守

ブレードの変形を調べる

機械を何かに衝突させてしまった場合には、機械に損傷がないか点検し、必要があれば修理を行ってください。点検修理が終わるまでは作業を再開しないでください。前部のスピンドルプーリ・ナットを176-203 N.m18-20 kg.m = 130-150 ft-lbにトルク締めする。

1. 平らな場所に駐車する。カッティングユニットを上昇させ、駐車ブレーキを掛け、走行ペダルをニュートラルに戻し、PTO レバーが OFF 位置であることを確認し、エンジンを停止しキーを抜き取る。カッティングユニットが落下しないように支持ブロックでサポートする。
2. ブレードを手で回して前後方向に向ける図84。カッティングユニットの天井から各ブレードの前端の切っ先までの距離を測る。測定値を記録する。

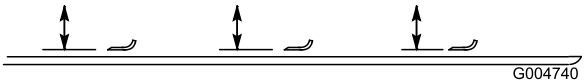


図 84

3. ブレードを半回転させてもう一方の切っ先を前に向ける。ステップ 2 と同じ位置で、カッティングユニットとブレードの刃先の距離を測る。 上記手順2と3で記録した2つの測定値が3mm の差の中に収まっていれば適正である。この差が 3mm を超える場合には、そのブレードが変形しているので交換する「ブレードの取り外しと取り付け」の項を参照。

ブレードの取り外しと取り付け

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. カッティングユニットを一番高い位置まで上昇させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させてキーを抜き取る。カッティングユニット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 85。
3. ブレード、芝削り防止カップ、ブレードボルトを取り付け、各ブレードボルトを 115149Nm 11.815.2kg.m = 85110ft-lbにトルク締めする。

重要 **ブレードの立っている側セール部がカッティングデッキの天井を向くのが正しい取り付け方です。**

注 デッキが何かに衝突した場合には、全部のスピンドルプーリ・ナットを115149Nm 11.815.2kg.m = 85150ft-lbにトルク締めする。

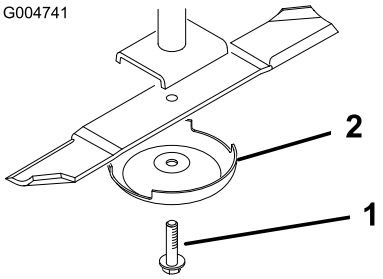


図 85

1. ブレードボルト　　2. 芝削り防止キャップ

ブレードの点検と研磨

⚠ 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。また、破損したブレードを修理すると安全規格を満たさなくなる恐れがある。

- **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。**
- **曲がったブレードを元に戻そうとしたり、欠けや割れの出たブレードを溶接で修理したりしないこと。**
- **磨耗したり破損したりしたブレードは交換すること。**

ブレードの点検や整備を行う際には2つの部分に注目してください高品質の刈りを実現するためには、切っ先と、切っ先の反対側にある立ち上がった部分であるセール部の両方が重要です。セール部は、風を起こして草を真っ直ぐに立て、均一な刈りを実現するものです。しかしセールは使用に伴って徐々に磨耗してきます。そしてこの磨耗に伴って、刃先が鋭く維持されていても、刈りの質は幾分か落ちてきます。草を引きちぎるのでなく、カットするためには、当然刃先が鋭利でなければなりません。刈りあとを見て、切り口がささくれ立っていたり茶色に変色しているのは刃先が鈍くなっている証拠です。このような状態が見られたら、ブレードを研磨してください。

1. 平らな場所に駐車する。カッティングユニットを上昇させ、駐車ブレーキを掛け、走行ペダルをニュートラルに戻し、PTO レバーが

OFF 位置であることを確認し、エンジンを停止しキーを抜き取る。

2. ブレードの切っ先を注意深く観察、特に、直線部と曲線部が交わる部分をよく観察する図86。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86には、ブレードを交換する。

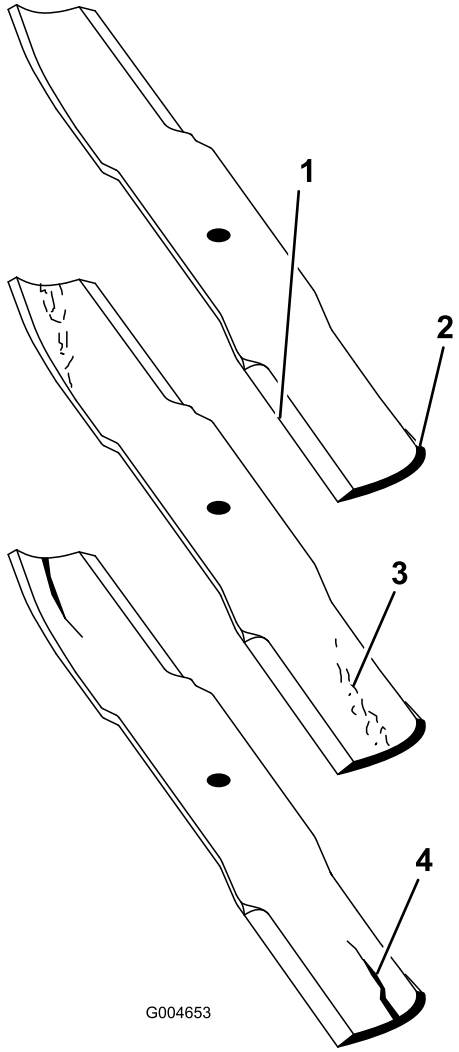


図 86

1. 刃先
2. 湾曲部
3. 磨耗や割れの発生
4. ひび

3. 全部のブレードの切っ先を丁寧に点検する。切っ先が鈍くなっていたり欠けていたりした場合には研磨する。研磨は刃先の上面だけに行い、刃の元々の角度を変えないように十分注意する図87。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。

⚠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。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。**
- **曲がったブレードを元に戻そうとしたり、欠けや割れの出たブレードを溶接で修理したりしないこと。**
- **磨耗したり破損したりしたブレードは交換すること。**

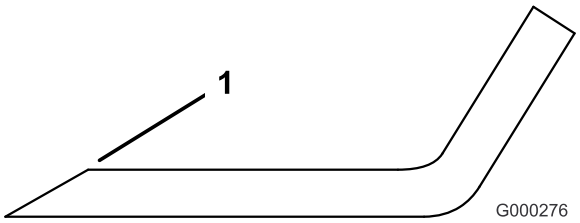


図 87

1. この角度を変えないように研磨すること

注 ブレードを取り外し、研磨機で研磨する。研磨できたら、ブレードを取り付け、芝削り防止カップを取り付け、ブレードボルトで固定する「ブレードの取り外しと取り付け」を参照。

カッティングユニットのミスマッチを修正する

ひとつのカッティングユニットブレード間でミスマッチがあると、刈り後が段差ができてしまいます。この問題は、どのブレードも曲がっていない、全部のブレードが同じ面で回転するように調整することで解決することができます。

1. 長さ1 m の水準器を使って、作業場に平らな場所を探しだす。
2. 刈高を一番高い位置に設定する「刈高の調整」を参照のこと。
3. 平らな床の上にカッティングユニットを降下させる。カッティングユニットからカバーを外す。
4. アイドラプーリを固定しているフランジナットをゆるめ、ベルトの張りをなくす。
5. ブレードが前後方向を指すように回転させる。床面からブレードの刃先までの高さを測る。測定値を記録する。同じブレードを半回転させて後方に回し、床面からこの刃先までの高さを測る。上記手順で記録した2つの測定値が3 mm の差の中に収まっていれば適正である。

差が3 mm よりも大きい場合には、そのブレードは曲がっていて危険であるから交換する。全部のブレードでこの測定を行うこと。

6. 左右のブレードの測定値を、中央のブレードの測定値と比較する。中央のブレードの高さが、他のブレードより 10 mm 以上低くなければ適正とする。中央のブレードが 10 mm 以上低い場合には、7 へ進んでスピンドルハウジングとデッキとの間にシムを入れて調整する。

7. シムを追加する場所にあるアウタースピンドルからボルト、平ワッシャ、ロックワッシャ、ナットを外す。スピンドルハウジングとカッティングユニットの底との間にシムP/N 3256-24を増減してブレードの高さを調整する。ブレード先端同士の高さの差が所定条件を満たすまで、この調整を続ける。

   重要 1つの場所に入れるシムは枚までとしてください。1つの穴に枚のシムを入れても調整が完了しない場合には、隣の穴にシムを増減して調整を続けてください。

8. アイドラプーリの調整を行い、ベルトカバーを取り付ける。

キャブの保守

キャブのエアフィルタの清掃

整備間隔: 250運転時間ごと 破れている場合や汚れがひどい場合は交換する。

1. キャブ内とキャブ後部のエアフィルタについているつまみねじを外して、格子を取り外す 図 88。

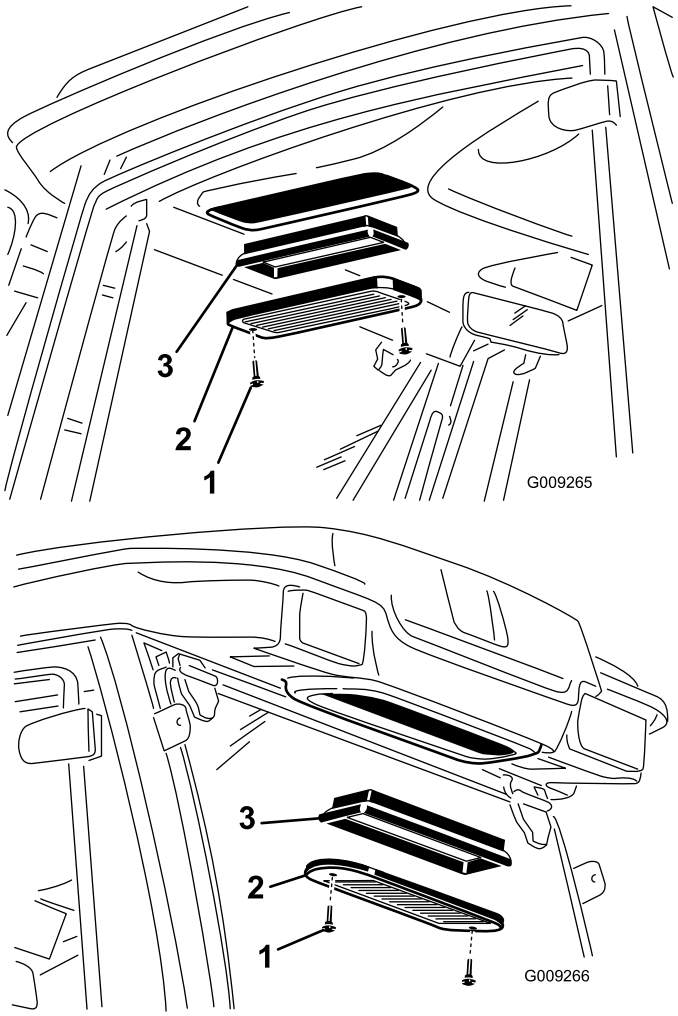


図 88

1. つまみねじ
2. 格子
3. エアフィルタ

2. フィルタをエアで吹いて清掃するエアにオイルが含まれていないことを確認。

   重要 破れている場合や汚れがひどい場合はフィルタを交換する。

3. フィルタと格子を取り付け、つまみねじで元通りに固定する。

エアコン用コイルの清掃

整備間隔: 250運転時間ごと 悪条件下ではより頻繁に整備を行う。

1. エンジンを止め、キーを抜き取る。
2. ファン取り付け部にファンとコンデンサを固定しているねじ4本を外す(図 89)。
3. コンデンサカバーから注意深くファンを取り出す。

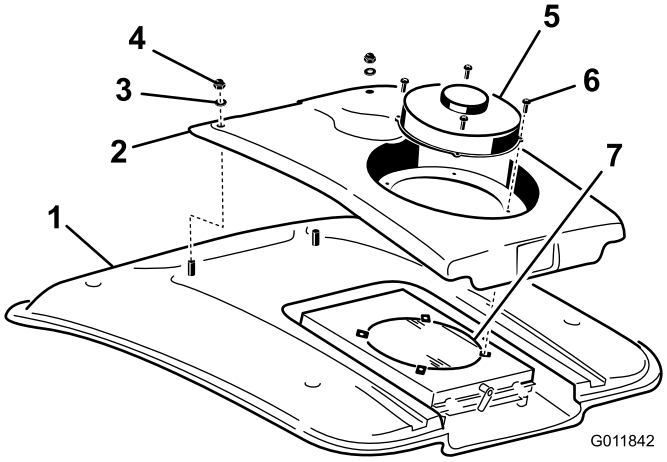


図 89

1. キャビンのルーフ屋根
2. コンデンサカバー
3. ワッシャ
4. ナット
5. ファン
6. ねじ
7. エアコン用コンデンサ凝縮器

4. コンデンサカバーの前部をキャブの屋根に固定しているナット2個とワッシャを外す図 89。
5. カバーと屋根との間にあるファン用のプラグをコネクタからを外す。
6. ファンとカバーを取り外す。
7. エアコンのコンデンサのスクリーンを外して清掃する。「エアコンのコンデンサのスクリーンの清掃」を参照。
8. スクリーンを圧縮空気でていねいに洗浄する図 89。
9. エアコンのコンデンサのスクリーンの交換
10. コンデンサカバーとファンを交換する。コンデンサカバーを固定する前に、忘れずにファンの配線を接続すること。

エアコンのコンデンサのスクリーンの清掃

整備間隔: 50運転時間ごと 悪条件下ではより頻繁に整備を行う。

1. エンジンを止め、キーを抜き取る。
2. ファンマウントの後部についているラッチを上に回して横向きにする図 90。

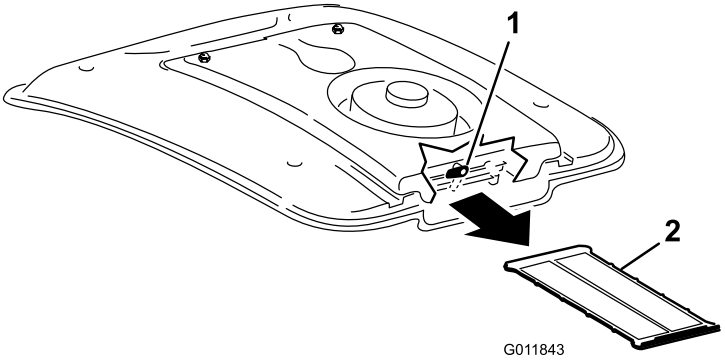


図 90

1. ラッチ
2. エアコンスクリーン

3. エアコンコイルからスクリーンを引き出す図 90。
4. スクリーンを圧縮空気でていねいに洗浄する図 90。
5. スクリーンを、エアコンコイルの下のチャネルの中に差し込んで、ラッチを下げてスクリーンを固定する。

保管

シーズン終了後の格納準備

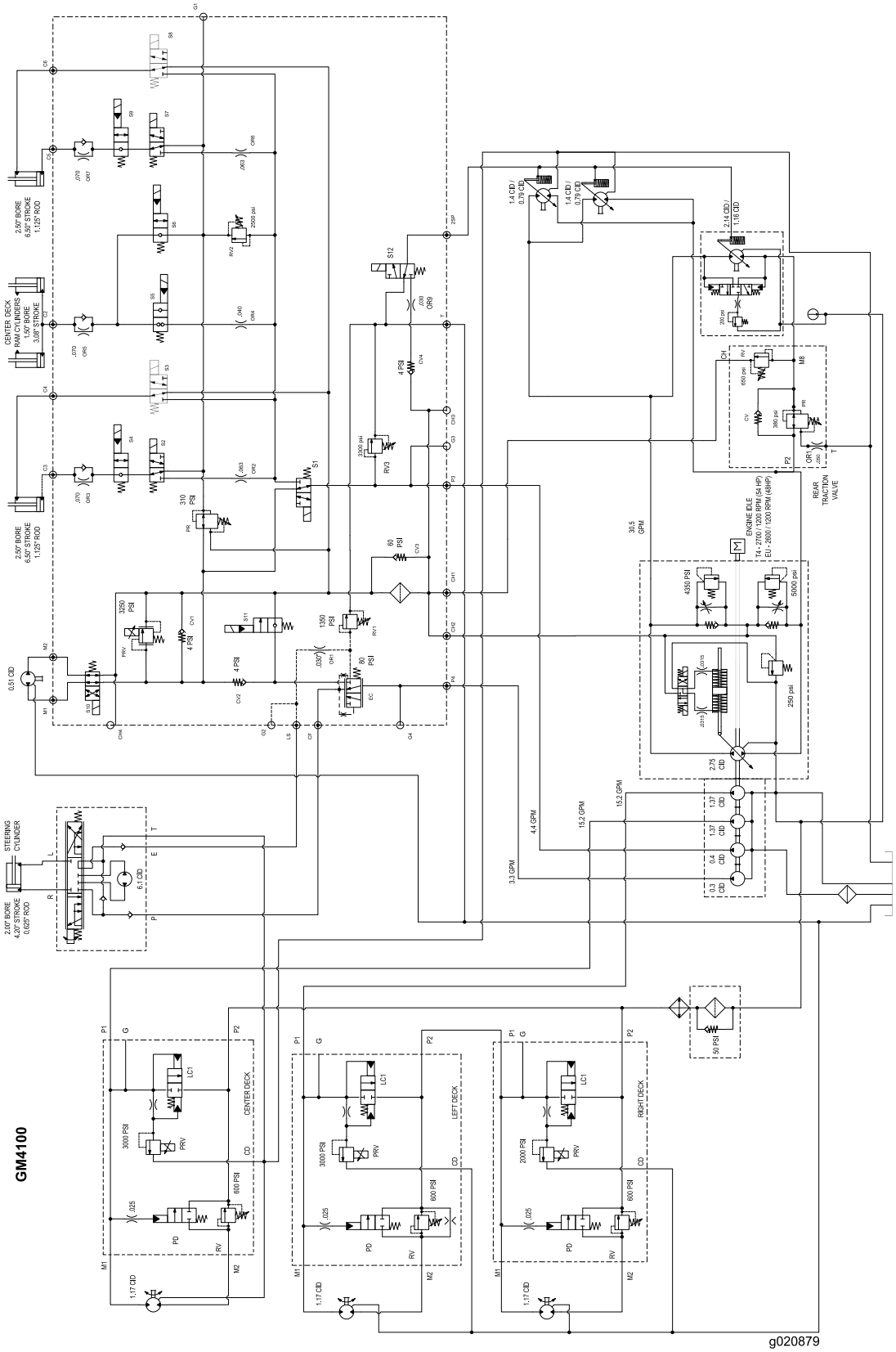
トラクションユニット

1. トラクションユニット、カッティングユニット、エンジンをていねいに洗浄する。
2. タイヤ空気圧を点検する「タイヤ空気圧を点検する」を参照。
3. ボルト・ナット類にゆるみながいか点検し、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ワセリンGrafo 112X: P/N 505-47を薄く塗る。
   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。

エンジン

1. エンジンオイルを抜き取り、ドレンプラグをはめる。
2. オイルフィルタを外して捨てる。新しいオイルフィルタを取り付ける。
3. オイルパンにモーターオイルを入れる。
4. エンジンを始動し、約2分間のアイドル運転を行う。
5. エンジンを止める。
6. 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。

図面



油圧回路図 (Rev. B)

メモ

メモ

Toro 製品の総合品質保証

限定保証

保証条件および保証製品

Toro 社およびその関連会社であるToro ワランティー社は、両社の合意に基づき、Toro 社の製品「 製品 」と呼びますの材質上または製造上の欠陥に対して、2年間または1500運転時間のうちいずれか早く到達した時点までの品質保証を共同で実施いたします。この保証はエアレータを除くすべての製品に適用されますエアレータに関する保証については該当製品の保証書をご覧下さい。 この品質保証の対象となった場合には、弊社は無料で「 製品 」の修理を行います。この無償修理には、診断、作業工賃、部品代、運賃が含まれます。保証は「 製品 」が納品された時点から有効となります。
*アワーメータを装備している機器に対して適用します。

保証請求の手続き

保証修理が必要だと思われた場合には、「 製品 」を納入した弊社代理店ディストリビュータ又はディーラー に対して、お客様から連絡をして頂くことが必要です。連絡先がわからなかったり、保証内容や条件について疑問がある場合には、本社に直接お問い合わせください。

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

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

オーナーの責任

「 製品 」のオーナーは*オペレーターズマニュアル*に記載された整備や調整を実行する責任があります。これらの保守を怠った場合には、保証が受けられないことがあります。

保証の対象とならない場合

保証期間内であっても、すべての故障や不具合が保証の対象となるわけではありません。以下に挙げるものは、この保証の対象とはなりません

- Toroの純正交換部品以外の部品や Toro 以外のアクサセリ類を搭載して使用したことが原因で発生した故障や不具合。 これらの製品については、別途製品保証が適用される場合があります。
- 推奨される整備や調整を行わなかったことが原因で生じた故障や不具合。 *オペレーターズマニュアル* に記載されている弊社の推奨保守手順に従った適切な整備が行われていない場合。
- 運転上の過失、無謀運転など「 製品 」を著しく過酷な条件で使用したことが原因で生じた故障や不具合。
- 通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類。但しその部品に欠陥があった場合には保証の対象となります。通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類とは、ブレーキパッドおよびライニング、クラッチライニング、ブレード、リール、ローラおよびベアリングシールドタイプ、グリス注入タイプ共、ベッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、ベアリング、タイヤ、フィルタ、ベルトなどを言い、この他、液剤散布用の部品としてダイヤフラム、ノズル、チェックバルブなどが含まれます。
- 外的な要因によって生じた損害。外的な要因とは、天候、格納条件、汚染、弊社が認めていない燃料、冷却液や潤滑剤、添加剤、肥料、水、薬剤の使用などが含まれます。
- エンジンのための適正な燃料ガソリン、軽油、バイオディーゼルなどを使用しなかったり、品質基準から外れた燃料を使用したために発生した不具合。
- 通常の使用にともなう音、振動、磨耗、損耗および劣化。
- 通常の使用に伴う「 汚れや傷 」とは、運転席のシート、機体の塗装、ステッカー類、窓などに発生する汚れや傷を含みます。

部品

定期整備に必要な部品類「 部品 」は、その部品の交換時期が到来するまで保証されます。この保証によって交換された部品は製品の当初保証期間中、保証の対象となり、取り外された製品は弊社の所有となります。 部品やアセンブリを交換するか修理するかの判断は弊社が行います。場合により、弊社は再製造部品による修理を行います。

ディープサイクルおよびリチウムイオン・バッテリーの保証

ディープサイクルバッテリーやリチウムイオン・バッテリーは、その寿命中に放出することのできるエネルギーの総量kWhが決まっています。一方、バッテリーそのものの寿命は、使用方法、充電方法、保守方法により大きく変わります。 バッテリーを使用するにつれて、完全充電してから次に完全充電が必要になるまでの使用可能時間は徐々に短くなってゆきます。 このような通常の損耗を原因とするバッテリーの交換は、オーナーの責任範囲です。 本製品の保証期間中に、上記のような通常損耗によってオーナーの負担によるバッテリー交換の必要性がでてくることは十分に考えられます。
注リチウムイオンバッテリーについてリチウムイオンバッテリーには、その部品の性質上、使用開始後 35 年についてのみ保証が適用される部品があり、その保証は期間割保証補償額逓減方式となります。さらに詳しい情報については、*オペレーターズマニュアル* をご覧ください。

保守整備に掛かる費用はオーナーが負担するものとします

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

その他

上記によって弊社代理店が行う無償修理が本保証のすべてとなります。

両社は、本製品の使用に伴って発生しうる間接的偶発的結果的損害、例えば代替機材に要した費用、故障中の修理関連費用や装置不使用に伴う損失などについて何らの責も負うものではありません。両社の保証責任は上記の交換または修理に限らせていただきます。その他については、排気ガス関係の保証を除き、何らの明示的な保証もお約束するものではありません。商品性や用途適性についての黙示的内容についての保証も、本保証の有効期間中のみに限って適用されます。

米国内では、間接的偶発的損害に対する免責を認めていない州があります。また黙示的な保証内容に対する有効期限の設定を認めていない州があります。従って、上記の内容が当てはまらない場合があります。この保証により、お客様は一定の法的権利を付与されますが、国または地域によっては、お客様に上記以外の法的権利が存在する場合もあります。

エンジン関係の保証について

米国においては環境保護局EPAやカリフォルニア州法CARBで定められたエンジンの排ガス規制および排ガス規制保証があり、これらは本保証とは別個に適用されます。くわしくはエンジンメーカーのマニュアルをご参照ください。上に規定した期限は、排ガス浄化システムの保証には適用されません。くわしくは、製品に同梱またはエンジンメーカーからの書類に同梱されている、エンジンの排ガス浄化システムの保証についての説明をご覧下さい。

米国とカナダ以外のお客様へ

米国またはカナダから輸出された製品の保証についてのお問い合わせは、お買いあげのToro社販売代理店ディストリビュータまたはディーラへおたずねください。代理店の保証内容にご満足いただけない場合は輸入元にご相談ください。