Form No. 3382-248 Rev A

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

Reelmaster® 6500-D & 6700-D, 2輪駆動トラクションユニット

モデル番号03806—シリアル番号 314000001 以上

モデル番号03807—シリアル番号 314000001 以上

モデル番号03808—シリアル番号 314000001 以上

モデル番号03812—シリアル番号 314000001 以上

モデル番号03813—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

3382-248 A

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

⚠ 警告

カリフォルニア州
第65号決議による警告

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

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

重要 **この製品のエンジンのマフラーにはスパークアレスタが装着されておりません。カリフォルニア州の森林地帯・潅木地帯・草地などでこの機械を使用する場合には、法令によりスパークアレスタの装着が義務づけられています。他の地域においても同様の規制が存在する可能性がありますのでご注意ください。**

はじめに

この機械は回転刃を使用するリール式乗用芝刈り機であり、そのような業務に従事するプロのオペレータが運転操作することを前提として製造されています。この製品は、集約的で高度な管理を受けているゴルフ場やスポーツ・フィールド、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また適切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。

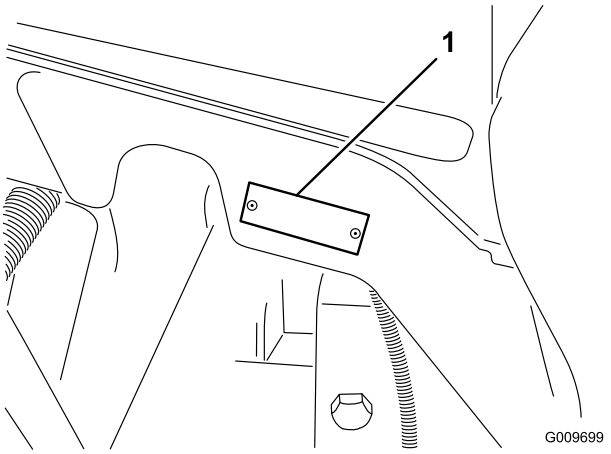


図 1

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** 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。

© 2013—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

はじめに 2
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
音力レベル 7
音圧レベル 7
振動レベル 7
安全ラベルと指示ラベル 8
組み立て 15
1 液量を点検する 15
2 カッティングユニットを取り付けるモデル 03860, 03861, 03862 16
3 カッティングユニットを取り付けるモデル 03863 および 03864 18
4 カッティングユニットの微調整 22
5 リアバラストを搭載する 22
6 CE 諸国用ステッカーを貼付する 22
7 マニュアルを読み付属品を保管する 23
製品の概要 24
各部の名称と操作 24
仕様 27
アタッチメントとアクセサリ 27
運転操作 28
エンジンオイルを点検する 28
冷却系統を点検する 28
燃料を補給する 29
油圧オイルを点検する 31
タイヤ空気圧を点検する 31
リールとベッドナイフの摺り合わせを点検する 32
始動と停止 32
燃料系統からのエア抜き 32
緊急時の牽引移動 33
インタロックスイッチの動作を点検する 33
故障記録をメモリから読み出すには 35
油圧ソレノイドバルブの機能 35
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
始業点検表 39
潤滑 40
ベアリングとブッシュのグリスアップ 40
エンジンの整備 42
エアクリーナの整備 42
エンジンオイルとフィルタの整備 43
スロットルの調整 43
燃料系統の整備 44
燃料タンク 44
燃料ラインとその接続 44
燃料フィルタ･水セパレータ 44
インジェクタからのエア抜き 45
電気系統の整備 45
バッテリーの手入れ 45
ヒューズ 46
ヘッドライト（オプション） 47
走行系統の整備 48
ホイールナット（ボルト）のトルクの点検 48
プラネタリギアオイルの点検 48
プラネタリギアオイルの交換 48
リアアクスルオイルの点検 49
リアアクスルオイルの交換 49
後輪のトーイン 50
走行ドライブのニュートラル調整 50
冷却系統の整備 51
清掃 51
冷却系統の保守 51
ブレーキの整備 52
ブレーキの調整 52
ベルトの整備 52
オルタネータベルトの点検 52
油圧系統の整備 53
油圧オイルの交換 53
油圧フィルタの交換 53
油圧ラインとホースの点検 53
油圧システムのテストポート 54
カッティングユニットの保守 55
カッティングユニットのキックスタンドモデル 03863 と 03864 55
バックラップ 55
カッティングユニットの下降速度を調整する 56
外側カッティングユニットの上昇高さの調整（旋回時の上昇高さ） 57
前列のカッティングユニットの下降距離の調整 58
保管 59
トラクションユニット 59
エンジン 59

安全について

この機械はCEN安全規格EN 836: 1997、ISO規格5395: 1990およびANSI規格B71.4-2004に適合する製品として製造されていますが、その条件としてバラストの搭載が必要となります；「後部バラストの搭載」をご参照ください。

注 ANSI規格に適合していない他社のアタッチメントなどを取り付けて使用すると、製品全体として規格不適合になりますからご注意ください。

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

- このマニュアルや関連するトレーニング資料をよくお読みください。オペレータや整備担当者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。
- 安全な運転操作、各部の操作方法や安全標識などに十分慣れておきましょう。
- 本機を運転する人すべてに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。
- 子供やトレーニングを受けていない大人には、絶対に運転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。
- 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事故を防止することができます。

運転の前に

- 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。
- ヘルメット、安全ゴーグル､耳プロテクタなど作業にふさわしい服装と装備をしてください。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。
- 石、おもちゃ、針金など、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。
- 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

- 室内や換気の悪い場所では絶対に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、見えにくい穴などの障害物から十分はなれて行ってください。

- エンジンを始動させる前に、すべての機器がニュートラルになっていること、駐車ブレーキが掛かっていることを確認してください。エンジンは、必ず運転席に座って始動してください。ROPS（横転保護バー）装備車では必ずシートベルトを着用してください。
- 斜面では必ず減速し安全に十分注意して運転してください。また斜面では、必ず決められた走行方向や作業方向を守ってください。芝草の状態によって車両の安定度が変わりますから注意してください。段差や落ち込みのある場所では特に注意してください。
- 旋回するときや斜面で方向を変えるときなどは、減速して十分な注意を払ってください。
- 必ず、安全カバーを所定の場所に正しく取り付けて御使用ください。全部のインタロック装置が装備されていること、適切に調整されていること、そして正しく動作することを確認しておきましょう。
- エンジンのガバナの設定を変えたり、エンジンの回転数を上げすぎたりしないでください。
- どんな理由であれ運転席から離れる時には（刈りカスを捨てる場合でも）、必ず、平坦な場所に停止し、カッティングユニットを上昇させ、回転を止め、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させてください。
- 何かにぶつかったり、機体が異常な振動をした場合は、直ちに作業を中止して機体を点検してください。異常を発見したら、作業を再開する前に修理してください。
- 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。
- 運転手以外の人を乗せないこと、また、人やペットを近づけないでください。
- 旋回するときや道路や歩道を横切るときなどは、減速し周囲に十分な注意を払ってください。刈り込み中以外はリールの回転を止めておいてください。
- 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

- 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上げ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜いてください。また、必ず機械各部の動きが完全に停止したのを確認してから作業に掛かってください。
- 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。
- 格納時には必ずエンジンが十分に冷えているのを確認し、火気の近くを避けて保管してください。
- 格納中や搬送中は、燃料バルブを閉じてください。絶対に、火気の近くで燃料を保管したり、室内で燃料の抜き取りを行ったりしないでください。
- 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。
- リールの点検を行うときには安全に十分注意してください。必ず手袋を着用してください。
- 可動部に手足を近づけないよう注意してください。エンジンを駆動させたままで調整を行うのは可能な限り避けてください。
- バッテリーの充電は、火花や火気のない換気の良い場所で行ってください。バッテリーと充電器の接続 や切り離しを行うときは、充電器をコンセントから抜いておいてください。また、安全な服装を心がけ、工具は確実に絶縁されたものを使ってください。
- 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。読めなくなったステッカーは貼り替えてください。

搬送する場合

- トレーラやトラックに芝刈り機を積み降ろすときには安全に十分注意してください。
- 積み込みには、機体と同じ幅のある歩み板を使用してください。
- 荷台に載せたら、ストラップ、チェーン、ケーブル、ロープなどで機体を確実に固定してください。機体の前後に取り付けた固定ロープは、どちらも、機体を外側に引っ張るように配置してください。

安全にお使いいただくために: TORO からのお願い

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

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

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

運転中に

- 始動時および運転中は必ず着席してください。
- 作業には頑丈な靴を着用してください。サンダルやテニスシューズ、スニーカーでの作業は避けてください。
- 安全靴と長ズボンの着用をおすすめします。地域によってはこれらの着用が義務付けられていますのでご注意ください。
- 燃料の取り扱いには十分注意してください。こぼれた燃料はふき取ってください。
- インタロックスイッチは使用前に必ず点検してください。スイッチの故障を発見したら必ず修理してから使用してください。
- 運転には十分な注意が必要です。転倒や暴走事故を防止するために以下の点にご注意ください：
  - サンドトラップや溝・小川などに近づかないこと。
  - 急旋回時や斜面での旋回時は必ず減速してください。急停止や急発進をしないこと。
  - 道路横断時の安全に注意。常に道を譲る心掛けを。
  - 下り坂ではブレーキを併用して十分に減速し、確実な車両制御を行うこと。
- 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。
- カッティングユニットが硬いものにぶつかったり異常な振動をしたりした場合は、直ちにエンジンを停止し、機械の全動作が停止するのを待ち、それから点検にかかってください。破損したリールやベッドナイフは必ず修理・交換してから作業を行ってください。
- 斜面の横切り運転は十分注意してください。また、上り斜面や下り斜面で急発進や急停止をしないでください。
- 斜面での運転に習熟してください。斜面での運転ミスは転倒、大ケガや死亡事故につながります。シートベルトは必ずROPS（横転保護バー）と併用してください。
- 斜面でエンストしたり、坂を登りきれなくなったりした時は、絶対にUターンしないでください。必ずバックで、ゆっくりと下がって下さい。
- 人や動物が突然目の前に現れたら直ちにリール停止。注意力の分散、アップダウン、カッティングユニットから飛びだす異物など思わぬ危険があります。周囲に人がいなくなるまでは作業を再開しないこと。
- 斜面に駐車する場合には、必ず車輪をブロックしてください。

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。
- 油圧系統の整備作業を行う時は、必ずエンジンを停止し、カッティングユニットを下降させてシステム内部の圧力を完全に解放してください。
- エンジンを回転させながら調整を行わなければならない時は、手足や頭や衣服をカッティングユニットや可動部に近づけないように十分ご注意ください。また、無用の人間を近づけないようにしてください。
- エンジンオイルを点検・補給する際には、必ずエンジンを停止してください。
- 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

リールマスター 6500

この機械は、音力レベルが 101 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（K）1 dBA が含まれています。

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

音力レベル

リールマスター 6700

この機械は、音力レベルが 103 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（K）1 dBA が含まれています。

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

音圧レベル

この機械は、オペレータの耳の位置における音圧レベルが 90 dBA であることが確認されています； ただしこの数値には不確定値（K）1 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 = 0.69 m/s^2

左手の振動レベルの実測値 = 1.04 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

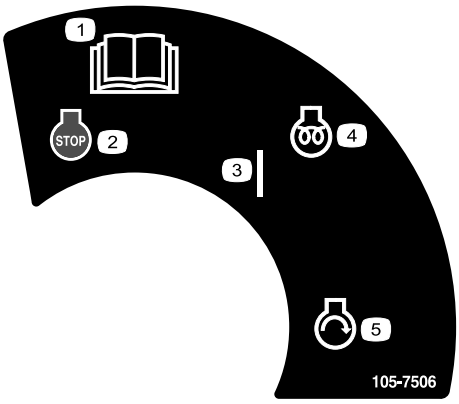
振動レベルの実測値 = 0.55 m/s^2

不確定値（K） = 0.5 m/s^2

実測は、EC規則 836 に定める手順に則って実施されています。

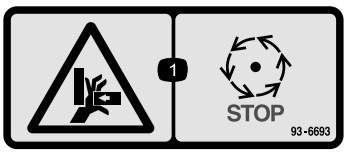
安全ラベルと指示ラベル

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



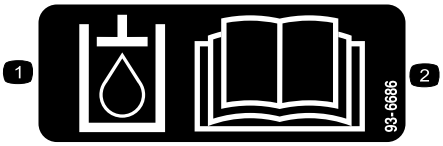
105-7506

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



93-6693

1. 指をはさまれる危険 ー 停止するまで待つこと。



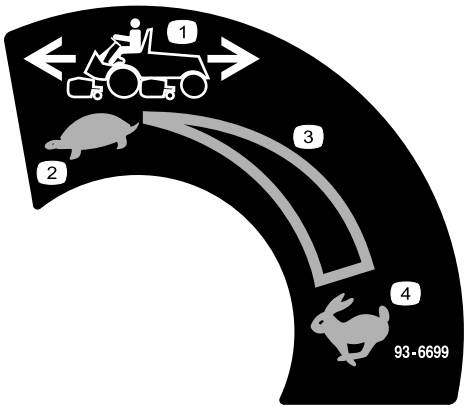
93-6686

1. 油圧オイル
2. オペレーターズマニュアル *を読むこと。*



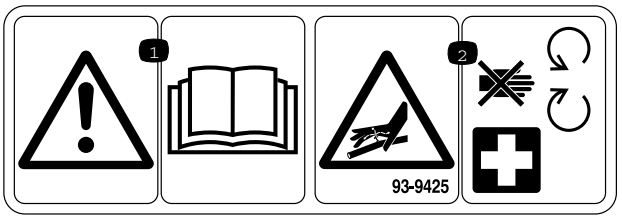
114-9600

1. オペレーターズマニュアル *を読むこと。*



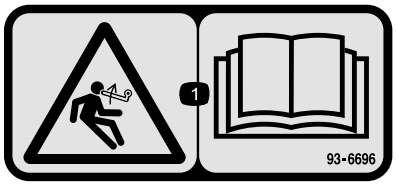
93-6699

1. 走行速度
2. 低速
3. 無段階速度調整
4. 高速



93-9425

1. オペレーターズマニュアル *を読むこと。*
2. 油圧ホースには高圧が掛かっている ー 可動部に近づかないこと。



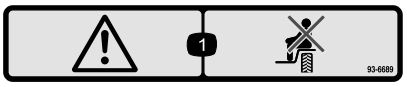
93-6696

1. 負荷が掛かっている危険 ー *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



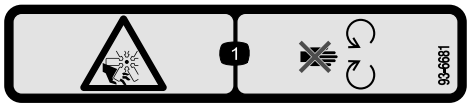
93-6687

1. ここに乗らないこと。



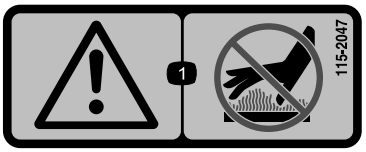
93-6689

1. 危険: プラスチック製のシュラウドに腰掛けないこと。



93-6681

1. 切傷や手足の切断の危険: 可動部に近づかないこと。



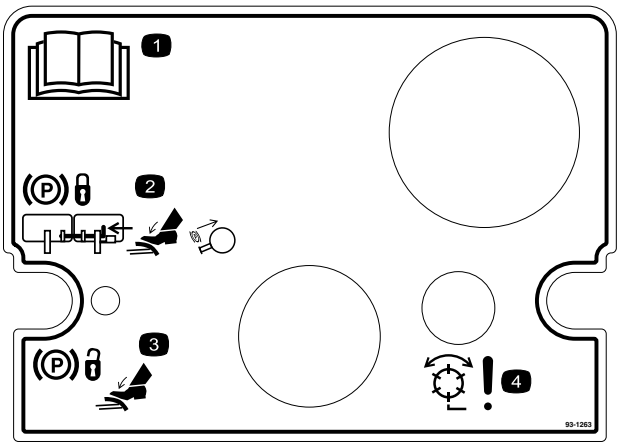
115-2047

1. 警告:高温部に触れないこと。



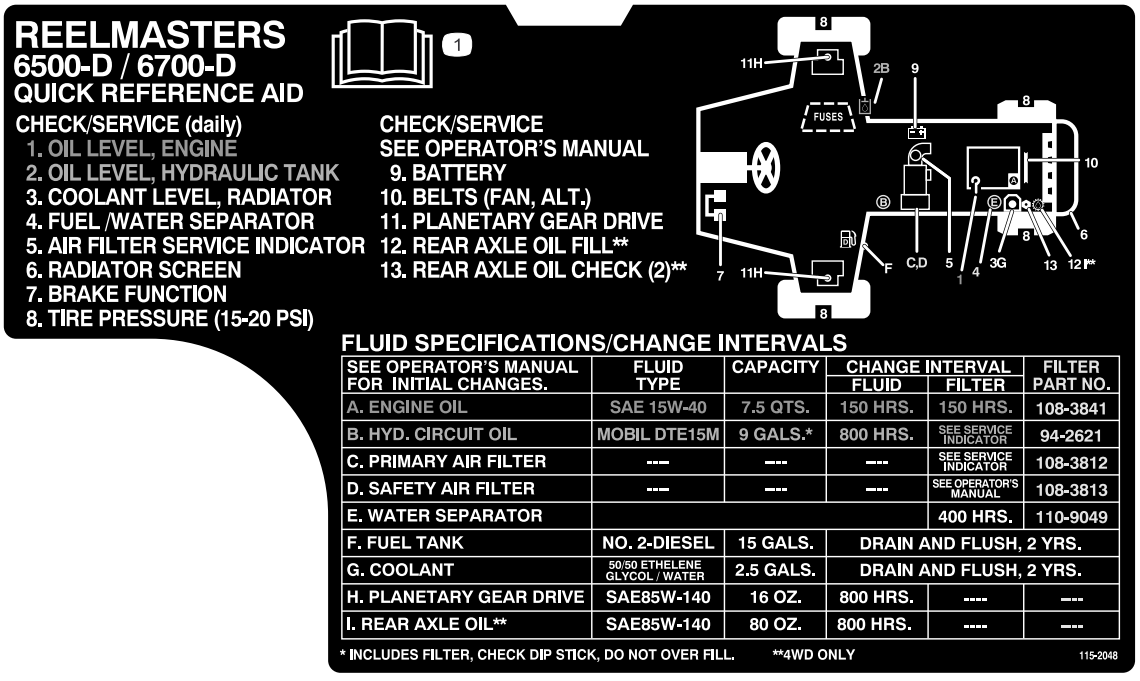
104-9298

1. 参照:*オペレーターズマニュアル*。



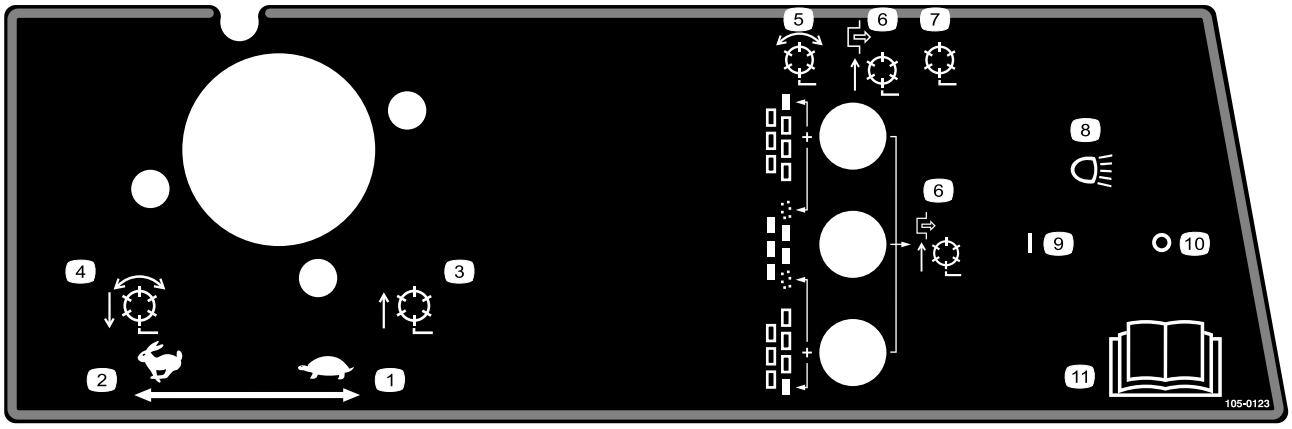
93-1263

1. オペレーターズマニュアル*を読むこと*。
2. 駐車ブレーキを掛けるには、ロック用のピンで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く。
3. 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む。
4. 危険 ー リール回転モード。



115-2048

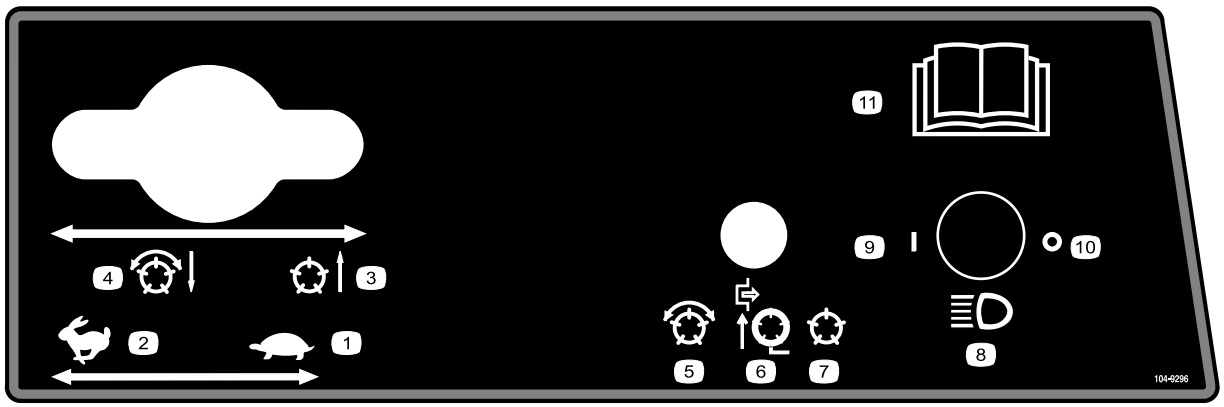
1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



105-0123

モデル 03808 および 03813

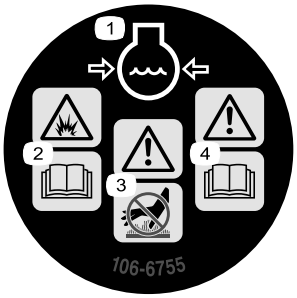
1. スロットル ― 低速
2. スロットル ― 高速
3. リール上昇して停止
4. リール下降し、回転モードの場合回転 ― 正転および逆転
5. リール ― 回転許可
6. リールは停止モード ― 上昇のみ
7. リールは停止モード ― 上昇と下降
8. ヘッドライト(オプション)
9. ヘッドライト ― ON
10. ヘッドライト ― OFF
11. オペレーターズマニュアル*を読むこと*。



104-9296

モデル 03806, 03807 および 03812

1. スロットル ― 低速
2. スロットル ― 高速
3. リール上昇して停止
4. リール下降し、回転モードの場合回転 ― 正転および逆転
5. リールは回転モード
6. リールは停止モード ― 上昇のみ
7. リールは停止モード ― 上昇と下降
8. ヘッドライト(オプション)
9. ヘッドライト ― ON
10. ヘッドライト ― OFF
11. 詳細は*オペレーターズマニュアル*を参照。



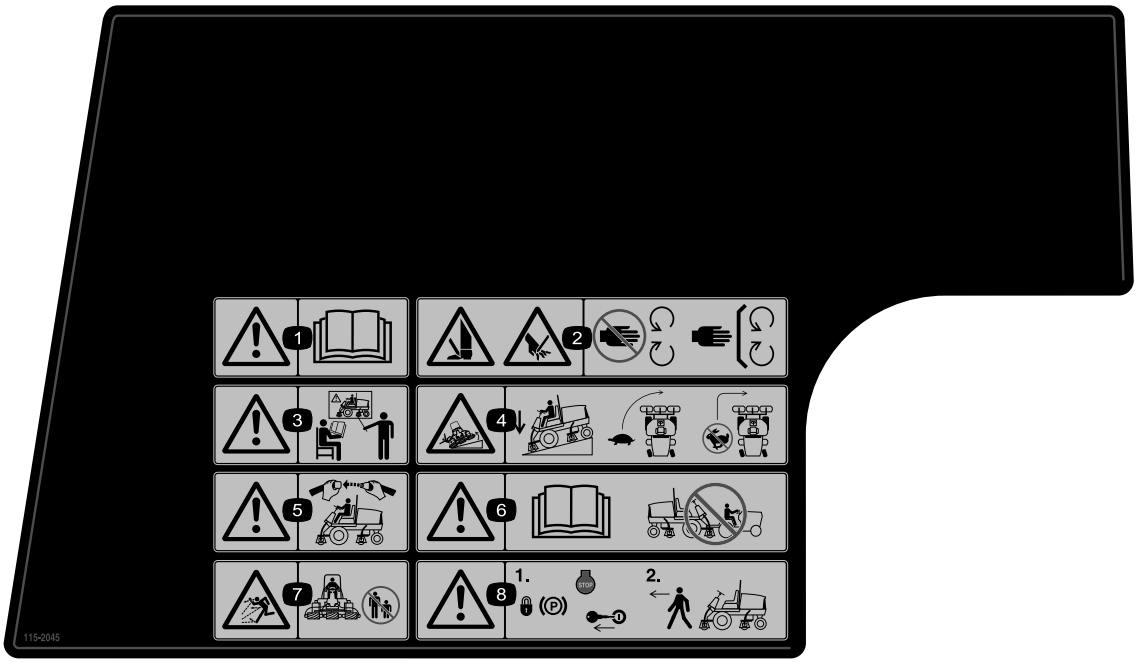
106-6755

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。

CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING

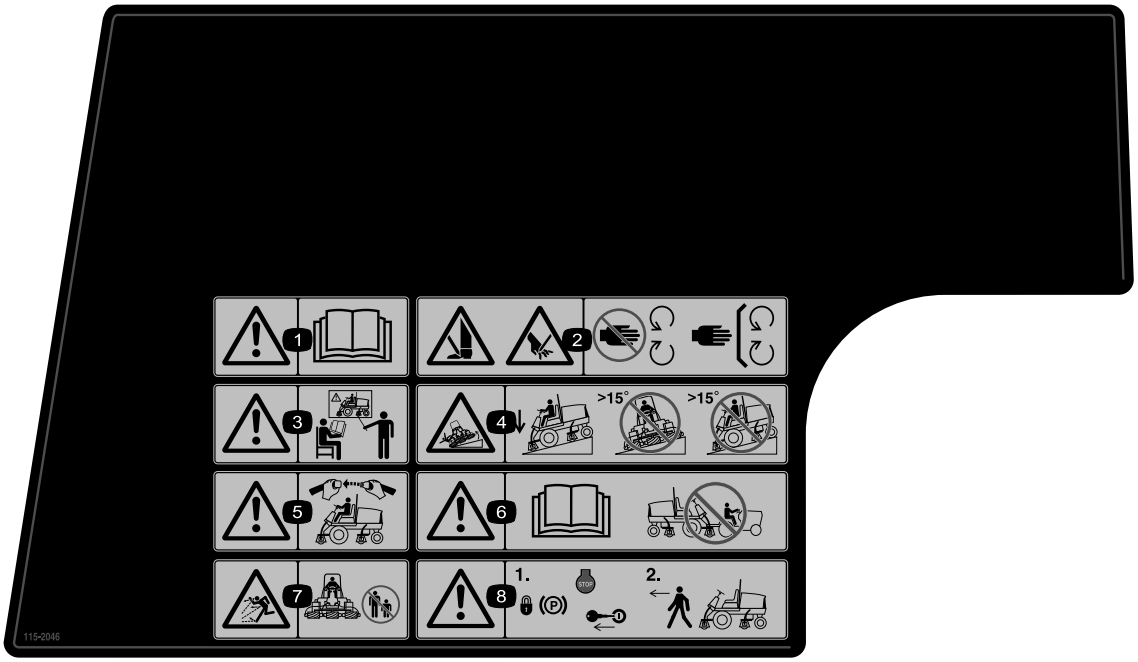
Operation of this equipment may create sparks that can start fires around dry vegetation. A spark arrester may be required. The operator should contact local fire agencies for laws or regulations relating to fire prevention requirements. 117-2718

117-2718



115-2045

1. 警告: *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 手足や指の切断の危険: 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. 警告:講習を受けてから運転すること。
4. 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。
5. 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。
6. 警告: *オペレーターズマニュアル*を読むこと; このマシンを牽引しないこと。
7. 異物が飛び出す危険:人を近づけないこと。
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。

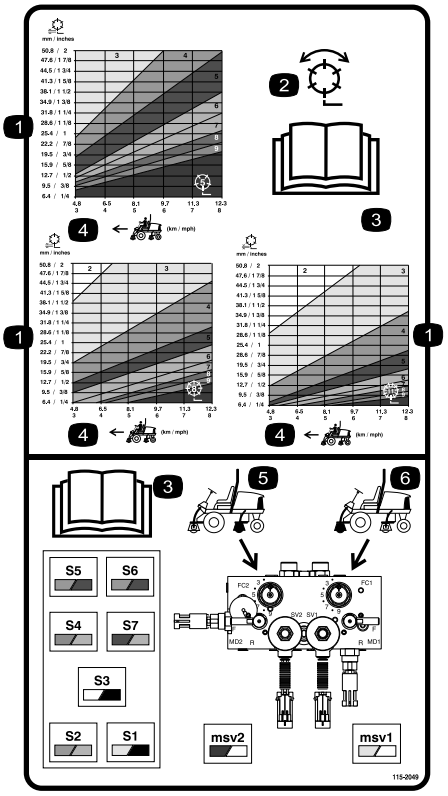


115-2046

（CE 用に P/N 115-2045 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。

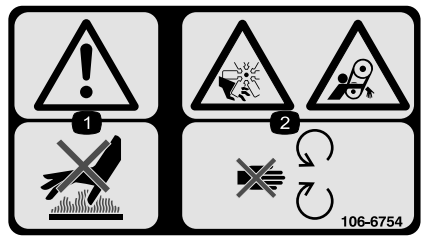
1. 警告: *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 手足や指の切断の危険: 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。
3. 警告:講習を受けてから運転すること。
4. 転倒の危険: 下り斜面ではカッティングユニットを降ろして走行し、傾斜 15° を超える斜面では刈り込みをしないこと。
5. 警告: 運転席に着席しているときにはシートベルトを着用すること。
6. 警告: *オペレーターズマニュアル*を読むこと; このマシンを牽引しないこと。
7. 異物が飛び出す危険:人を近づけないこと。
8. 警告: 車両を離れるときは駐車ブレーキをロックし、エンジンを停止し、キーを抜くこと。



115-2049

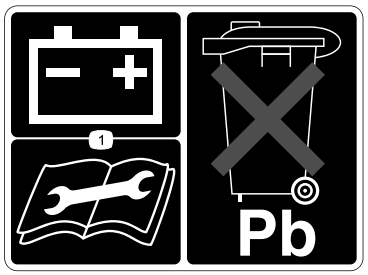
モデル 03806, 03807 および 03812

1. リール : 刈高
2. リール : 刈り込みとバックラップ
3. オペレーターズマニュアル *を読むこと。*
4. 走行速度
5. 後リール回路コントロール
6. 前リール回路コントロール



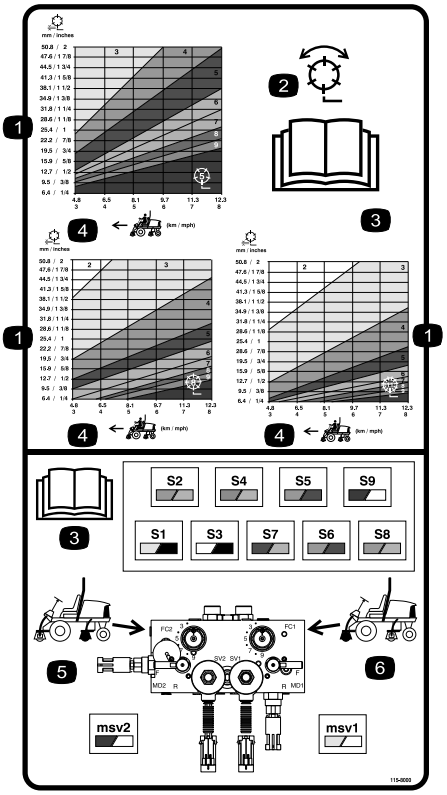
106-6754

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。



93-6668

1. バッテリーには鉛が含まれている ; ごみとして投棄しないこと ; 充電方法については *オペレーターズマニュアル* を読むこと。



115-8000

モデル 03808 および 03813

1. リール : 刈高
2. リール : 刈り込みとバックラップ
3. オペレーターズマニュアル *を読むこと。*
4. 走行速度
5. 後リール回路コントロール
6. 前リール回路コントロール



バッテリーに関する注意標識

全てがついていない場合もあります

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

組み立て

付属部品

すべての部品がそろっているか、下の表で確認してください。

手順	内容	数量	用途
1	必要なパーツはありません。	–	液量を点検する。
2	大きいOリング カウンタウェイト ステアリングロックピン	14/10 7/5 7/5	カッティングユニットを取り付けます。
3	昇降チェーン チェーンブラケット Uボルト ナット ネジ ワッシャ ナット 大きいOリング	5/7 5/7 5/7 10/14 5/7 5/7 5/7 5/7	カッティングユニットを取り付けます。
4	必要なパーツはありません。	–	必要に応じて、カッティングユニットの微調整を行ってください。
5	塩化カルシウム（別途調達のこと） リアウェイト・キット, P/N 104-1478（別途調達のこと）	45 kg 1	必要に応じてリアバラストを搭載してください。
6	CE 諸国用ステッカー CE 規格適合証明書	4 2	CE 諸国用ステッカーを貼付する。
7	オペレーターズマニュアル エンジンマニュアル パーツカタログ オペレータのためのトレーニング資料 故障診断用ACE ディスプレイ用オーバーレイ リング付き始動キー フード用キー ねじ 蝶ナット	1 1 1 1 1 1 1 2 2	実際に運転を始める前に、マニュアルを読みトレーニング資料をご覧になってください。

1

「エンジンオイルを点検する」を参照してください。

液量を点検する

必要なパーツはありません。

手順

初めてエンジンを始動させる前に、以下の液量の点検を行ってください：

・ エンジンオイル

・ エンジンの冷却液

「冷却系統を点検する」を参照してください。

・ 油圧オイル

「油圧オイルの点検」を参照してください。

・ 後アクスルのオイル

「後アクスルオイルを点検する」を参照してください。

2

カッティングユニットを取り付ける モデル 03860, 03861, 03862

この作業に必要なパーツ

14/10	大きいOリング
7/5	カウンタウェイト
7/5	ステアリングロックピン

カッティングユニットを取り付ける

カッティングユニット（モデル03860, 03861, 03862）は、トラクションユニットのどの取り付け位置にでも取り付けることができます。各位置における油圧モータとカウンタウェイトの配置を 図 3 に示します。カッティングユニットの右側に油圧モータを取り付けた場合には、必ずカッティングユニットの左側にカウンタウェイトを取り付けます。カッティングユニットの左側に油圧モータを取り付けた場合には、必ずカッティングユニットの右側にカウンタウェイトを取り付けます。

注 カウンタウェイトの取り付け用ネジは、カッティングユニットの右側ベアリングハウジングに取り付けてあります。左側ベアリングハウジングに付いているキャップスクリュは油圧モータ取り付け用です。

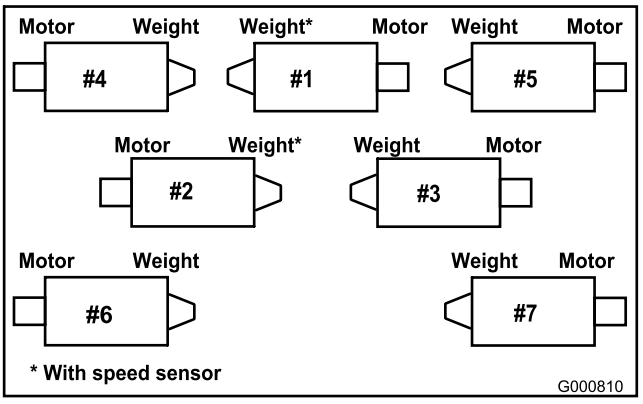


図 3

1. カッティングユニットをカートンから取り出す。カッティングユニットのマニュアルに*従って組み立てと調整を行う*。
2. カッティングユニット両側の保護プラグを取る。
3. 大きなOリングにグリスを塗り、カッティングユニット両側のベアリングハウジングの溝にそれぞれ取り付ける（図 4 と 図 7）。

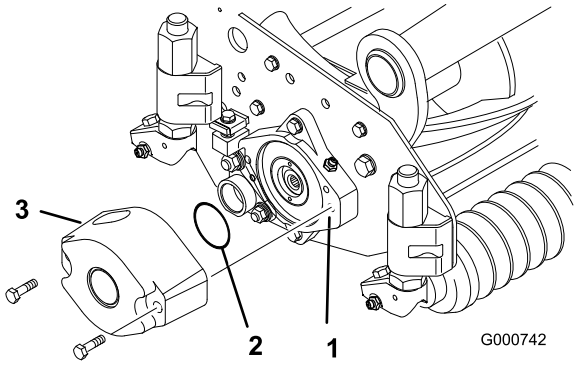


図 4

1. ベアリングハウジング
2. 大きいOリング
3. カウンタウェイト

注 油圧モータや速度センサー付カウンタウェイトを取り付ける前に、カッティングユニット内部のリールシャフトのスプラインにグリスを塗布してください。

4. 付属のキャップスクリュを使って、各カッティングユニットにカウンタウェイトを取り付ける(図 4)。
5. 各カッティングユニットのリールベアリングにたっぷりとグリスを入れる。各リールのシールからグリスがはみ出して見えるぐらい十分に補給すること；詳細は *Operator's Manual* を参照。
6. スラストワッシャを、ピボットナックルの水平シャフトに差し込む（図 5）。

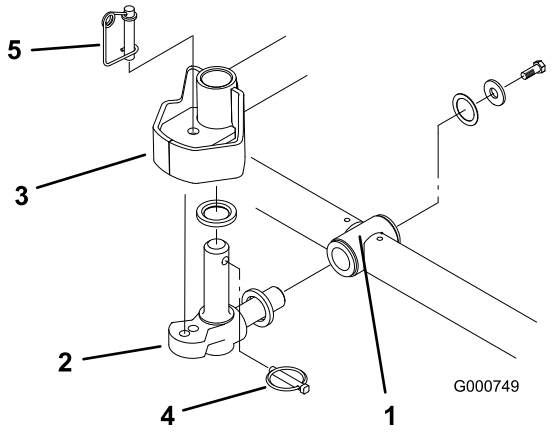


図 5

1. キャリアフレーム
2. ピボットナックル
3. 昇降アームのステアリングプレート
4. リンチピン
5. ステアリングロックピン

7. ピボットナックルの水平シャフトをキャリアフレームの取り付け穴に差し込む(図 5)。
8. スラストワッシャ、平ワッシャ、フランジヘッドネジを使って、ピボットナックルをキャリアフレームに固定する(図 5)。
9. ピボットナックルの垂直シャフトにスラストワッシャを差し込む図 5。
10. ピボットナックルの垂直シャフトを外している場合には、ここで昇降アームのピボットハブに差し込む（図 5)。昇降アームのステアリングプレートの下にある２枚のゴム製センタリングバンパーの間に、ピボットナックルを挟む。
11. ピボットナックルのシャフトに付いている穴にリンチピンを差し込む(図 5)。
12. ターフ補正スプリングのブラケットをカッティングユニット･スタビライザの耳に止めているナットを外す（図 6）。チェーンをキャップスクリュに通し､外したナットで固定する。

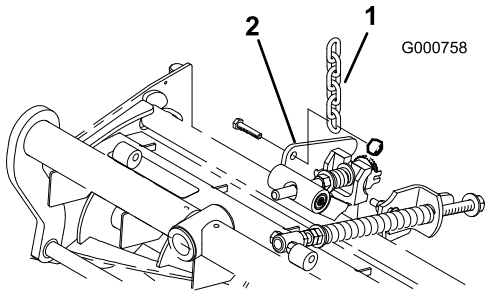


図 6

1. チェーン
2. カッティングユニット･スタビライザの耳

13. リールモータを各カッティングユニットに装着し、付属のキャップスクリュ２本で固定する(図 7)。

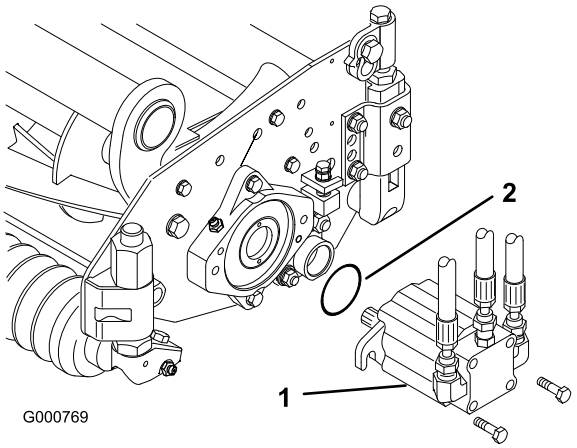


図 7

1. リールモータ
2. Oリング

注 カッティングユニットを固定モードで使用する場合には､ステアリングロック・ピンをピボットナックルの取り付け穴に差し込んでください(図 5)。

14. ステアリングロック・ピンの下にスプリングを掛ける(図 5)。

ターフ補正スプリングの調整

トラクタユニットは､ほとんどのフェアウェイ刈りで適切に使用できるよう､出荷時に調整済みです。用途によってさらに精密な調整を行いたい場合には、以下のような調整を行うことができます：

ターフ補正スプリング(図 8)は、キャリアフレームとカッティングユニットをつないでおり、前後の揺れの大きさの調整と、移動走行中や旋回動作中の地上高の調整を行っています。

また、カッティングユニットの前から後ろへの「体重移動」を行う働きもあります。これにより、ボビングと呼ばれる「波打ったような」仕上がりを防いでいます。

重要 この調整はカッティングユニットをトラクタに取り付けて床に降ろした状態で行ってください。

1. スプリングロッド後部のロックナットを締めて、スプリングブラケット後部とワッシャ前面との間のすきま（C）を 25 mmとする（図 8）。

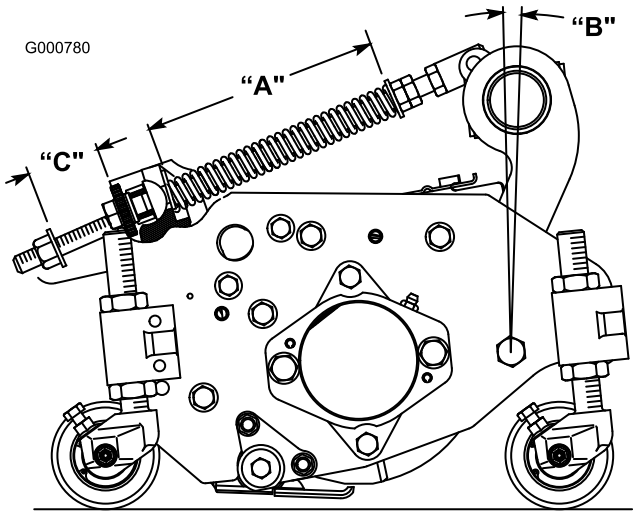


図 8

2. スプリングロッド前部の６角ナットを締めて、スプリング（圧縮状態）の長さ（A）が 203 mmになるようにする(図 8)。

   注 ラフで使用する時やアンジュレーションの大きなフェアウェイを刈る時は、上記の長さ（A）を216 mm とし、スプリング ブラケット後部とワッシャ前面のすきま（C）を 38 mm としてください（図 8）。

   注 スプリングの圧縮長さ（A）が **短くなるほど**前から後ろへの重量移動が**前から後ろへの重量移動が大きくなり** 、キャリアフレームの傾斜角度（B）が**小さくなり**ます。

   注 すきま（C）が**大きくなるほど**カッティングユニットの地上高は**小さくなり** 、キャリアフレームの傾斜角度（B）が**大きくなり**ます。

3

カッティングユニットを取り付ける モデル 03863 および 03864

この作業に必要なパーツ

5/7	昇降チェーン
5/7	チェーンブラケット
5/7	Uボルト
10/14	ナット
5/7	ネジ
5/7	ワッシャ
5/7	ナット
5/7	大きいOリング

昇降ブラケットとチェーンを取り付ける

各昇降アームにチェーンブラケットを取り付けます。各アームにUボルト１個とナット2個を使用します。以下の手順でブラケットの位置を調整します：

1. 昇降アーム（1番、4番、5番）で、チェーンブラケットとUボルトを、ピボットナックルのセンターラインから後ろに 381 mm さがった位置にセットする（図 9）。昇降アーム１番、５番では、ブラケットを垂直方向から右に10度回転させた状態で取り付ける（図 9）。昇降アーム4番では、ブラケットを垂直方向から左に10度回転させた状態で取り付ける（図 9）。

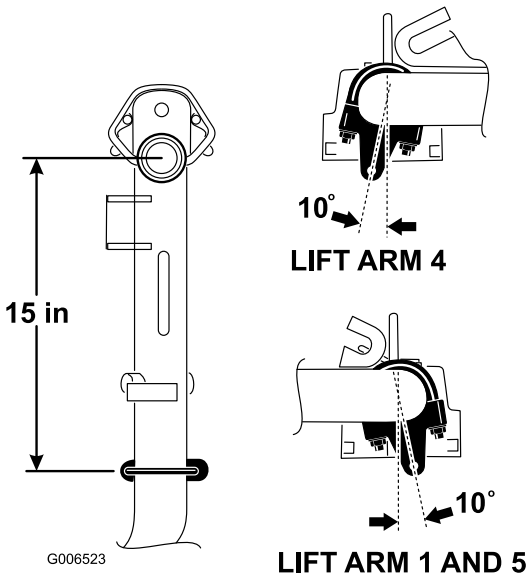


図 9

2. 昇降アーム（2番、3番）で、ブラケットとUボルトを、ピボットナックルのセンターライン

から後ろに 381 mm さがった位置にセットする（図 10）。各ブラケットが、機体の外側に向かって45度回転した状態になるようにする。

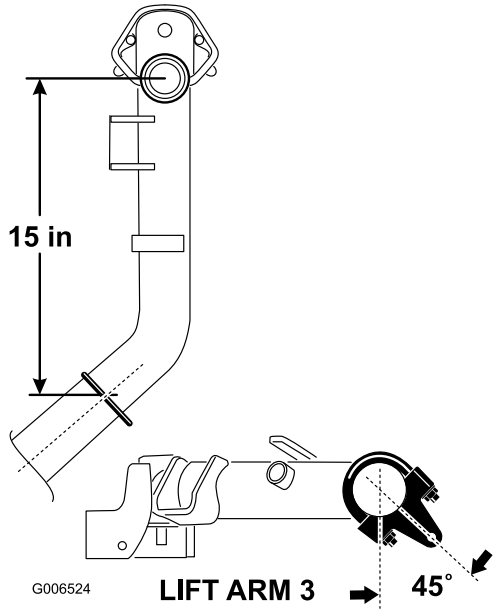


図 10

3. 昇降アーム（6番、7番）で、ブラケットとUボルトを、ピボットナックルのセンターラインから後ろに 368 mm さがった位置にセットする（図 11）。各ブラケットが、機体の外側に対して10度回転した状態になるようにする。

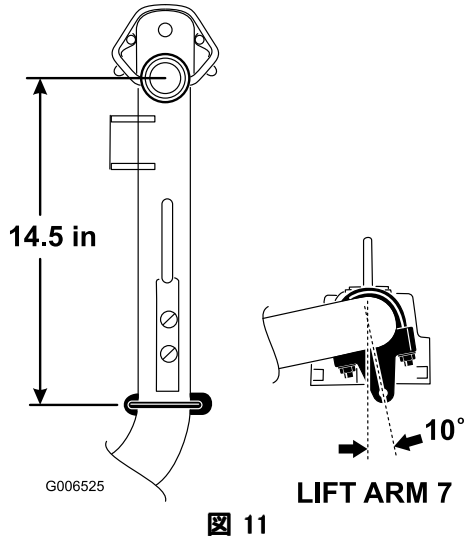


図 11

4. 全部のUボルトナットを、51-65 N.m（5.3-6.6 kg.m=38-48 ft-lbs）にトルク締めする。
5. 各チェーンブラケットに、昇降チェーンを取り付ける。各ブラケットにネジ、ワッシャ、ナット7各個を使用し、図 12のように取り付ける。

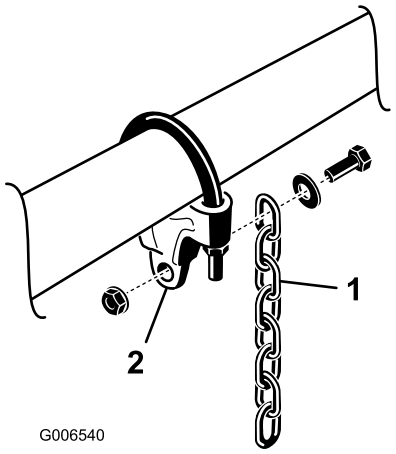


図 12

1. 昇降チェーン
2. チェーンブラケット

後シールドを調整する

ほとんどの場合、後シールドは閉じておく（刈りカスを前に排出する）のがベストです。濡れ芝などのように草が非常に重い時はシールドを開ける方が良い場合もあります。

シールド（図 13）を開けるには、シールドを左サイドプレートに固定しているキャップスクリュをゆるめ、シールドを開位置にセットし、キャップスクリュを締めてください。

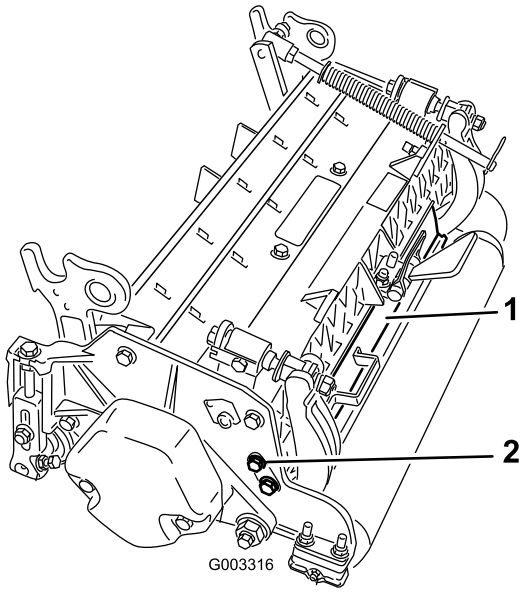


図 13

1. 後シールド
2. キャップスクリュ

カウンタウェイトを取り付ける

どのカッティングユニットも、カウンタウェイトをカッティングユニットの左側に取り付けて出荷しています。下の図で、リールモータとカウンタバランスとの位置関係を確認してください。

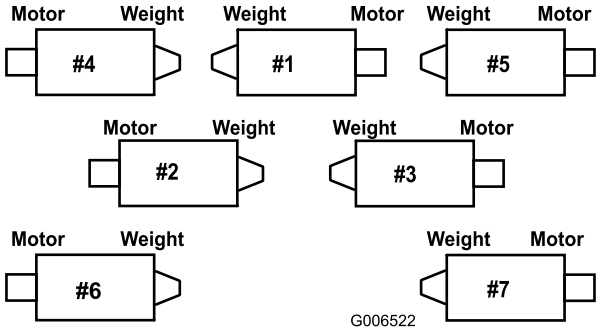


図 14

1. ２番、.４番、６番カッティングユニットでは、カウンタウェイトをカッティングユニットの左側に固定しているキャップスクリュ(2本)を取る。カウンタウェイトを取り外す（図 15）。

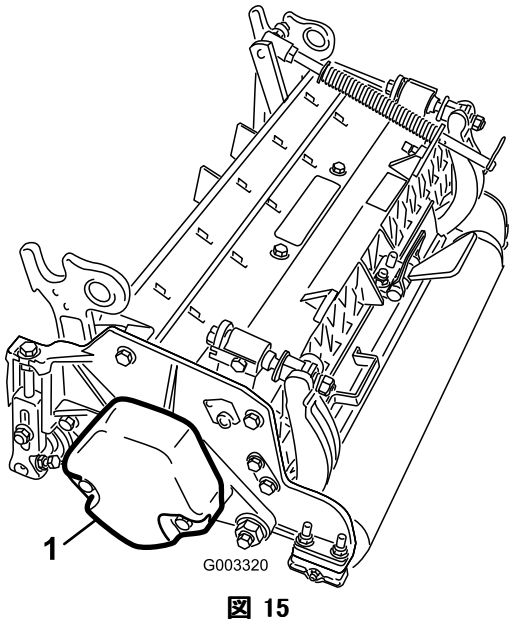


図 15

1. カウンタウェイト

2. カッティングユニット右側のベアリングハウジングについているプラスチック製のプラグを外す（図 16）。
3. 右側サイドプレートからキャップスクリュ2本を取り外す（図 16）。

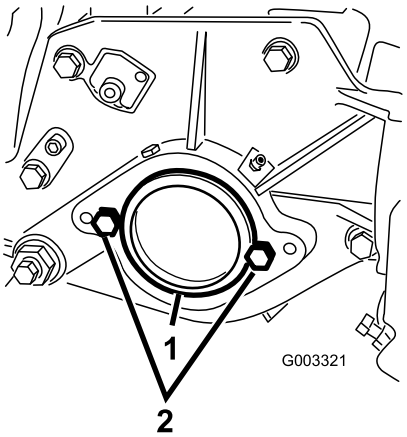


図 16

1. プラスチック製プラグ
2. キャップスクリュ(2本)

4. 先ほど取り外したキャップスクリュ2本を使って、カッティングユニット右側にカウンタウェイトを取り付ける。
5. カッティングユニットの左側サイドプレートに、リールモータ取り付け用のキャップスクリュ2本を仮止めする（図 16）。

カッティングユニットを取り付ける

1. スラストワッシャを、ピボットナックルの水平シャフトに差し込む図 17。

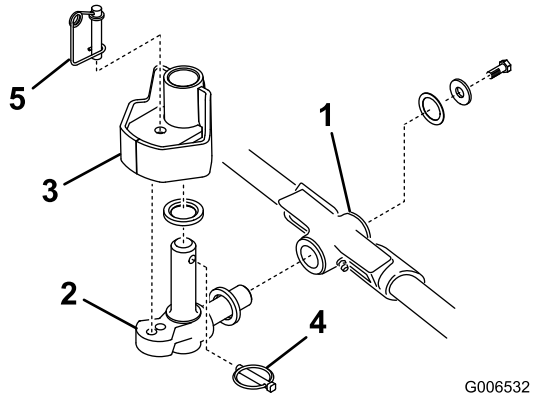


図 17

1. キャリアフレーム
2. ピボットナックル
3. 昇降アームのステアリングプレート
4. リンチピン
5. ステアリングロックピン

2. ピボットナックルの水平シャフトをキャリアフレームの取り付け穴に差し込む(図 17)。
3. スラストワッシャ、平ワッシャ、フランジヘッドネジを使って、ピボットナックルをキャリアフレームに固定する(図 17)。
4. ピボットナックルの垂直シャフトにスラストワッシャを差し込む図 17。
5. ピボットナックルの垂直シャフトを外している場合には、ここで昇降アームのピボットハブに

差し込む（図 17）。昇降アームのステアリングプレートの下にある２枚のゴム製センタリングバンパーの間に、ピボットナックルを挟む。

6. ピボットナックルのシャフトに付いている穴にリンチピンを差し込む(図 17)。

7. スナッパピンを使って、昇降アームのチェーンをカッティングユニットのチェーンブラケット（図 18）に、以下の手順で固定する。

   A. １番、４番、５番、６番、７番のカッティングユニットでは、チェーンのリンク６個を使う。

   B. 2番、3番、7番のカッティングユニットでは、チェーンのリンク７個全部を使う。

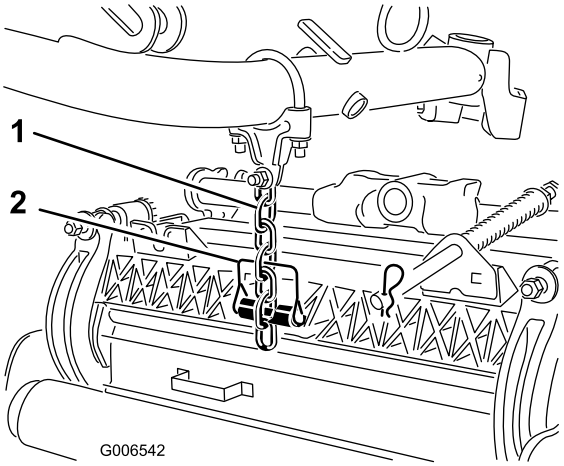


図 18

1. 昇降チェーン　　2. スナッパピン

8. リールモータのスプラインにきれいなグリスを塗りつける。

9. リールモータの0リングにオイルを塗りつけ、モータのフランジに取り付ける。

10. モータを手に持ち、右回りにひねってモータのフランジをキャップスクリュから逃がしながら、キャップスクリュにモータをセットする（図 19）。モータを左回りにひねって、キャップスクリュにフランジをしっかりと掛け、キャップスクリュを締めてモータを固定する。

重要 リールモータのホースがねじれたり、折れたり、はさまれたりしないように注意してください。

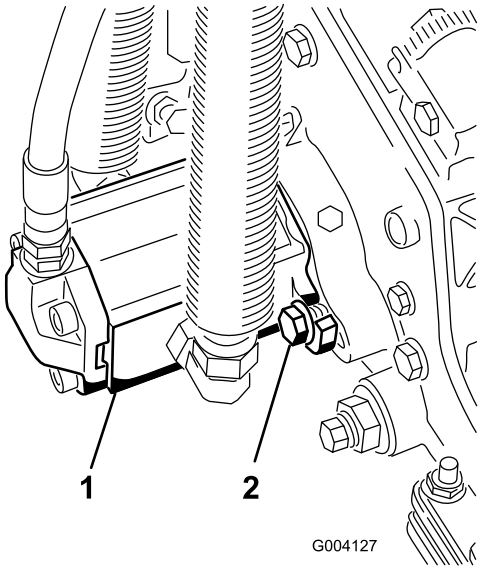


図 19

1. リール駆動モータ　　2. キャップスクリュ

注 カッティングユニットを固定モードで使用する場合には、ステアリングロックピンをピボットナックルの取り付け穴に差し込んでください(図 17)。

11. ステアリングロックピンの下にスプリングを掛ける(図 17)。

ターフ補正スプリングを調整する

トラクタユニットは、ほとんどのフェアウェイ刈りで適切に使用できるよう、出荷時に調整済みです。

しかし、使用条件に合わせてさらに次のような微調整を行うことができます：

ターフ補正スプリング（図 20）は、カッティングユニットの前から後ろへの「体重移動」を行います。これにより、ボビングと呼ばれる「波打ったような」仕上がりを防いでいます。

重要 この調整はカッティングユニットをトラクタに取り付けて床に降ろした状態で行ってください。

1. スプリングロッド後部のロックナットを締めて、すきま（C）を 51 mmとする（図 20）。

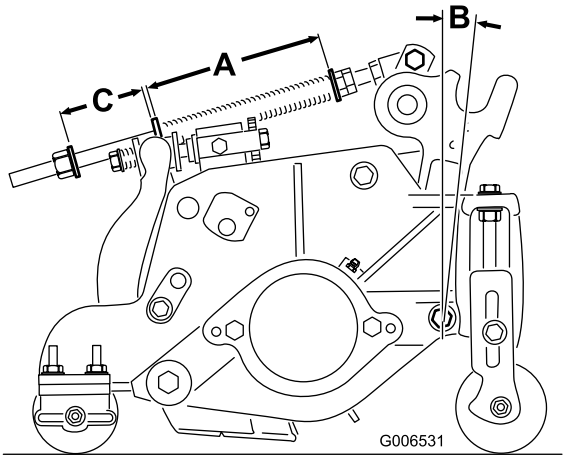


図 20

2. スプリングロッド前部の６角ナットを締めて、スプリング（圧縮状態）の長さ（A）が159 mmになるようにする(図 20)。

   注 アップダウンの激しい場所で使用する時には、スプリングの長さを 13 mmに調整してください。地表追従性が若干下がります。

   注 スプリングの圧縮長さ（A）が **短くなるほど**前から後ろへの重量移動が**前から後ろへの重量移動が大きくなり** 、キャリアフレームの傾斜角度（B）が**小さくなり**ます。

   注 すきま（C）が**大きくなるほど**カッティングユニットの地上高は**小さくなり** 、キャリアフレームの傾斜角度（B）が**大きくなり**ます。

   注 アンジュレーションの大きなターフを刈る時は、ターフ補正スプリングの長さ（A）とすき間（C） を13 mm 大きくします（図 20）。

4

カッティングユニットの微調整

必要なパーツはありません。

手順

トラクタユニットは､ほとんどのフェアウェイ刈りで適切に使用できるよう､出荷時に調整済みです。必要に応じて「カッティングユニットの保守」を参照して、さらに以下のような微調整を行うことができます：

- カッティングユニットの下降速度を調整する

  カッティングユニットが降りてくるときの速度を調整することができます。

- カッティングユニットの上昇高さを調整する

  アンジュレーションの大きなフェアウェイで使用する場合には、旋回時に前列の左右のカッティングユニットを少し高く持ち上げるように設定することができます。

- 前列のカッティングユニットの下降距離を調整する

  アンジュレーションの大きなフェアウェイで使用する場合には、前列の３本のカッティングユニットの下降距離を大き目に設定することができます。

5

リアバラストを搭載する

この作業に必要なパーツ

45 kg	塩化カルシウム(別途調達のこと)
1	リアウェイト・キット, P/N 104-1478(別途調達のこと)

手順

CEN 規格 EN 836:1997、ISO 規格 5395:1990、および ANSI B71.4-2004 規格に適合するためには、後輪に塩化カルシウム 45 kg を充填し、リアウェイト・キット（パーツ番号 104-1478）を搭載することが必要です。

重要 後タイヤに塩化カルシウムを充填して作業をしている最中にパンクした場合、速やかにターフから退避してください。そして、芝を保護するため、十分な散水によって芝上の塩化カルシウムを洗い流してください。

6

CE 諸国用ステッカーを貼付する

この作業に必要なパーツ

4	CE 諸国用ステッカー
2	CE 規格適合証明書

手順

CE 諸国で使用する場合には、ANSI 様式のステッカーの上から対応する CE 様式のステッカーを貼ってください。CE 規格適合証明書は安全な場所に保管してください。

7

マニュアルを読み付属品を保管する

この作業に必要なパーツ

1	*オペレーターズマニュアル*
1	*エンジンマニュアル*
1	*パーツカタログ*
1	オペレータのためのトレーニング資料
1	故障診断用ACE ディスプレイ用オーバーレイ
1	リング付き始動キー
1	フード用キー
2	ねじ
2	蝶ナット

手順

1. マニュアルを読む。
2. オペレータ用トレーニング資料を見る。
3. ACE テスター用オーバーレイは故障診断時に使用します。安全な場所に保管してください。

製品の概要

各部の名称と操作

走行ペダル

走行ペダル(図 21)は前進走行と後退走行を制御します。ペダル前部を踏み込むと前進、後部を踏み込むと後退です。走行速度はペダルの踏み込み具合で調整します。スロットルが FAST 位置にあり負荷が掛かっていない状態でペダルを一杯に踏み込むと最高速度となります。

ペダルの踏み込みをやめると、ペダルは中央位置に戻り、走行を停止します。

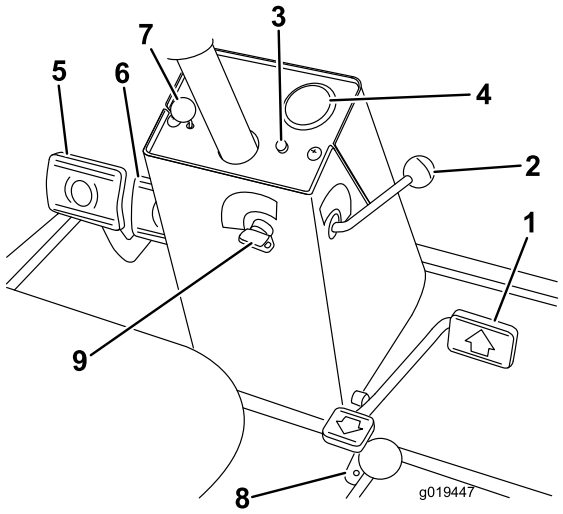


図 21

1. 走行ペダル
2. 前進速度リミッタ
3. 赤い診断ランプ
4. 速度計
5. ブレーキペダル
6. 駐車ブレーキのラッチ
7. 固定ピン
8. 後退速度リミッタ
9. 始動キー

前進速度リミッタ

前進速度リミッタ（図 21）は、走行ペダルの踏み込み限度を前もって設定し、アップダウンの激しい場所でも一定速度を維持することができます。

赤い診断ランプ

ハンドルタワーについている赤い診断ランプ（図 21）には、いくつかの機能があります。エンジン始動時には、グロープラグと連動して点灯します。

運転中に点滅した場合には、以下の内容を示します：

- ECU（車両搭載コンピュータ）に登録されている速度を超えて走行している。
- 電気系統に異常が発生した（断線または出力側のショート）。
- 油圧オイルが漏れた（ターフディフェンダ搭載機の場合）
- 通信エラーが発生した（ターフディフェンダ搭載機の場合）

始動キー

始動キー（図 21）には3つの位置があります。

速度計

速度計（図 21）は本機の走行速度を表示します。

ブレーキペダル

２枚のペダル（図 21）により左右の車輪を独立して制御し、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。

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 21）がロックします。駐車ブレーキを掛けるには、ロック用のピンで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。ブレーキを解除するには、ラッチが落ちるまでペダルを踏み込んでやります。

後退速度リミッタ

このネジ（図 21）を使ってペダルの踏み込み深さを制限し、後退速度を制限することができます。

昇降コントロールレバー（ジョイスティック）

このレバー（図 22 と 図 23）で、カッティングユニットの昇降とリールの回転停止の制御を行います。

燃料計

燃料計（図 22 と 図 23）は、燃料タンクに残っている燃料の量を表示します。

エンジンオイル圧警告灯

このランプ（図 22 と 図 23）は、エンジンオイルの圧力が異常に低下すると点灯します。

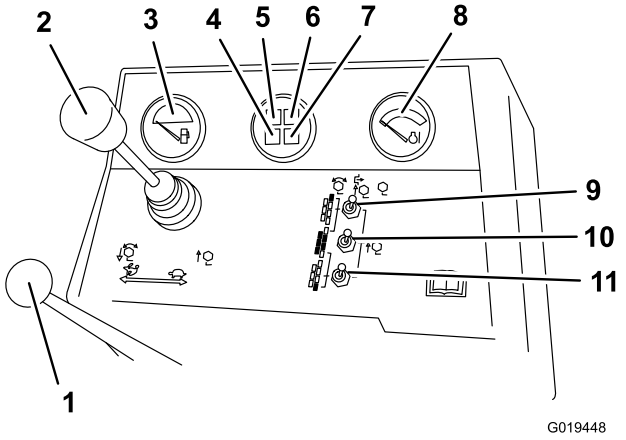


図 22

モデル 03808 および 03813

1. スロットルコントロール
2. 昇降コントロールレバー
3. 燃料計
4. 充電インジケータ
5. エンジンオイル圧警告灯
6. 冷却水温警告灯
7. グロープラグインジケータ
8. エンジン冷却液温度計
9. 回転許可スイッチ(7番)右後ろ
10. 回転許可スイッチ(マスター)
11. 回転許可スイッチ(6番)左後ろ

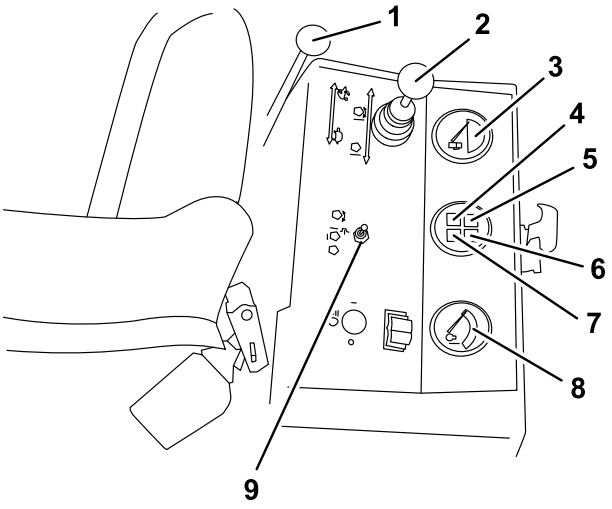


図 23

モデル 03806, 03807 および 03812

1. スロットルコントロール
2. 昇降コントロールレバー
3. 燃料計
4. 充電インジケータ
5. エンジンオイル圧警告灯
6. 冷却水温警告灯
7. グロープラグインジケータ
8. エンジン冷却液温度計
9. 回転許可スイッチ(マスター)

スロットルコントロール

コントロール（図 22と 図 23）を前に倒すとエンジン回転速度が速くなり、後ろに引くと遅くなります。

冷却水温警告灯

エンジンの冷却水の温度が異常に高くなるとランプ（図 22 と 図 23）が点灯し、自動的にエンジンを停止させます。

グロープラグ・インジケータ

グロープラグが作動中に、ランプ（図 22 と図 23）が点灯します。

充電インジケータ

充電インジケータ（図 22と 図 23）は、充電系統に異常が発生すると点灯します。

回転許可スイッチ

回転許可スイッチ（図 22 と 図 23）は、昇降コントロールレバー（ジョイスティック）と連動してリールを制御します。中央位置では、リールを一旦上昇させると下降できなくなります。

アワーメータ

アワーメータ（図 24）は、本機の積算運転時間を表示します。

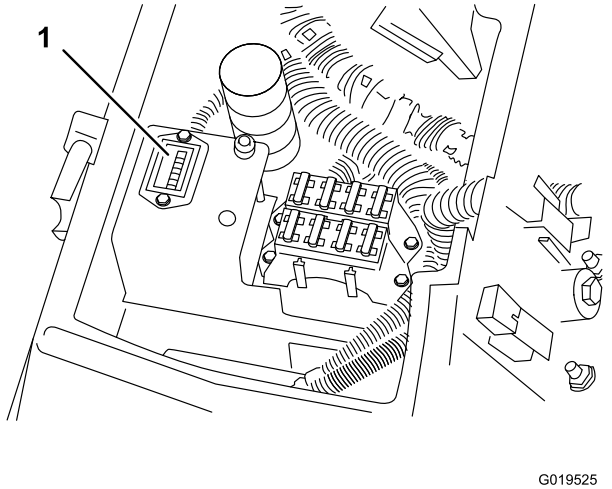


図 24

1. アワーメータ

バックラップ・ノブ

バックラップ・ノブ（図 25）は昇降コントロールレバーと連動してバックラップを行います。作業要領は カッティングユニットの保守（ページ 55)ページの「バックラップ」の項に記載されています。

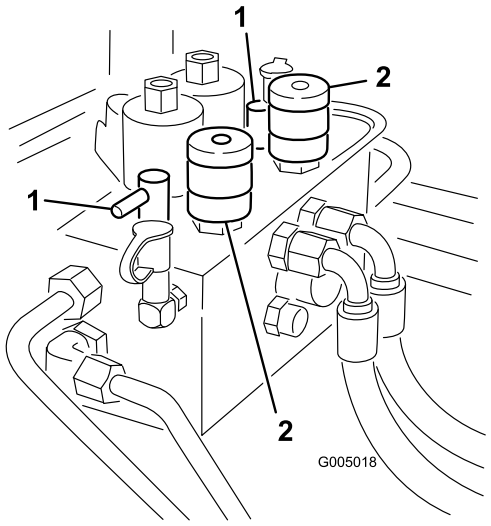


図 25

1. バックラップ・ノブ
2. リールコントロール・ノブ

リール速度コントロール

前列と後列のカッティングユニット（図 25）の回転速度をコントロールします。設定位置1番はバックラップ用です。その他の位置は刈り込み用です。くわしくは 運転席下に貼付してある設定表を参照してください。

運転席

座席調整レバー（図 26）により前後10 cmの調整が可能です。座席調整ノブ（図 26）によりオペレータの体重に合わせた調整が可能です。前後調整は、座席左下のレバーを引いて行います。希望する位置へ運転席を動かし、レバーから手を離せばその位置で固定されます。体重調整は、ノブを回してスプリングの強さを調整します； 右に回すとスプリングが強くなり、左に回すと弱くなります。

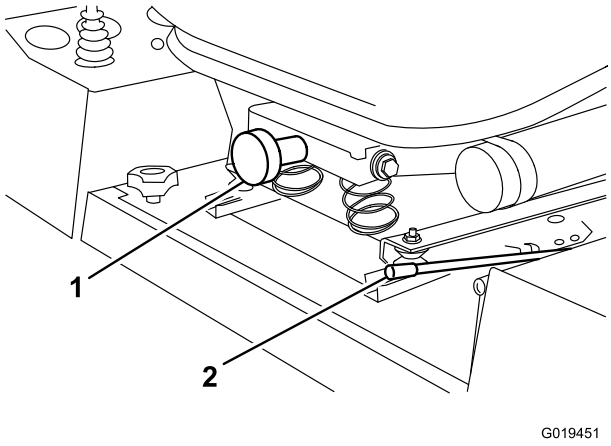


図 26

1. 座席調整ノブ
2. 座席調整レバー

緑の診断ランプ

この機械には、電子コントローラが正常に機能しているかどうかを知らせてくれる緑の診断用ランプがついています。この緑色の診断ランプ（図 27）はコントロールパネルの下に取り付けられており、いくつかの機能があります。電子コントローラが正常に機能していて、キースイッチが ON 位置にあると点灯します。電子コントローラが電気系に異常を発見すると、診断ランプは点滅します。キーを OFF に戻すとランプは消え、診断回路は自動的にリセットします。

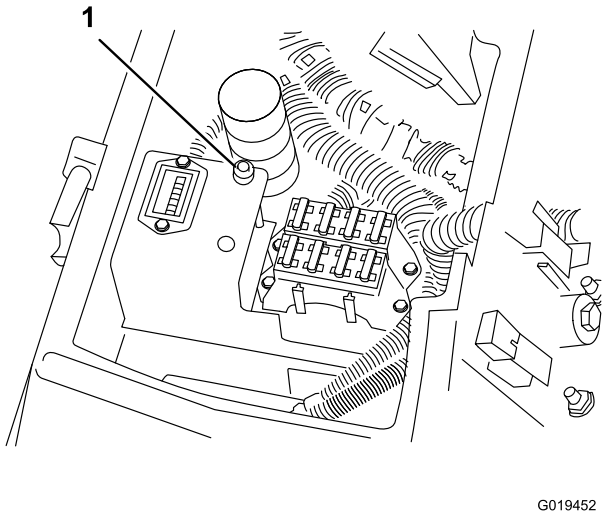


図 27

1. 緑の診断ランプ

ランプの点滅は以下のどちらかを知らせています：

- 出力回路の１つがショートしている。
- 出力回路の１つが断線している。

  このような場合には、診断ディスプレイを使って異常のある出力回路を探します；「インタロックスイッチの点検」の項（このページ）を参照してください。

始動スイッチをON位置にしても診断ランプが点灯しない時は、電子コントローラが作動していないことを示しています。考えられる原因として：

- ループバック・コネクタが外れている。
- ランプが切れている。
- ヒューズが飛んでいる。
- バッテリーがあがっている。

このような場合には、コントローラへの電源回路、ヒューズ、ランプを点検してください。最初に、ループバック・コネクタが確実に接続されていることを確認してください。

ACE テスター（オプション）

このマシンでは、電子コントローラがほとんどの機械機能を制御しています。コントローラは、入力側のスイッチ（シートスイッチや始動スイッチなど）が果たすべき機能をチェックし、それに基づいて出力回路を操作し、機械の運転に必要なソレノイドやリレーを作動させます。

コントローラが機械を制御するためには、各入出力スイッチが正しく接続されて機能している必要があります。

ACE テスターは、この機能（電気系）をチェックする装置です。

仕様

注 仕様および設計は予告なく変更される場合があります。

刈幅（モデル 03806, 03807 および 03812）	244 cm
刈幅（モデル 03808 および 03813）	338 cm
全幅（移動走行時）	226 cm
全幅（作業時）	279 cm
全長	305 cm
高さ（ROPS を含む）	213 cm
重量*, モデル 03806	1,451 kg
重量*, モデル 03807 および 03812	1,496 kg
重量*, モデル 03808 および 03813	1,792 kg
* 5枚刃カッティングユニットを搭載し油脂類をすべて含めた場合の数値です。	

アタッチメントとアクセサリ

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

運転操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

エンジンオイルを点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

エンジンにはオイルを入れて出荷していますが、初回運転の前後に必ずエンジンオイルの量を確認してください。

油量は約 7 リットル（フィルタ共）です。

以下の条件を満たす高品質なエンジンオイルを使用してください：

- API規格CH-4、CI-4 またはそれ以上のクラス。
- 推奨オイル：SAE 15W-40（-18℃以上）
- 他に使用可能なオイル：SAE 10W-30 または 5W-30（全温度帯）

注 Toro のプレミアムエンジンオイル（10W-30 または 5W-30）を代理店にてお求めいただくことができます。パーツカタログでパーツ番号をご確認ください。

注 エンジンオイルを点検する最もよいタイミングは、その日の仕事を始める直前、エンジンがまだ冷えているうちです。既にエンジンを始動してしまった場合には、一旦エンジンを停止し、オイルが戻ってくるまで約 10 分間程度待ってください。油量がディップスティックのADDマークにある場合は、FULLマークまで補給してください。入れすぎないこと。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。ラッチ （図 28）を外し、フードを持ち上げる。

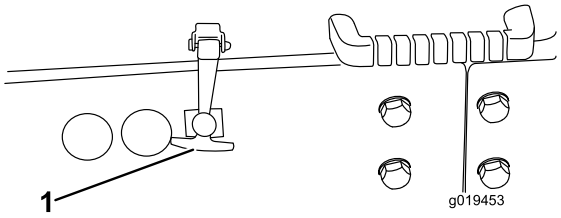


図 28

1. フードのラッチ

2. ディップスティック（図 29）を抜き、ウェスで拭ってもう一度差し込む。再び引き抜いて油量を点検する。FULL 位置まであればよい。

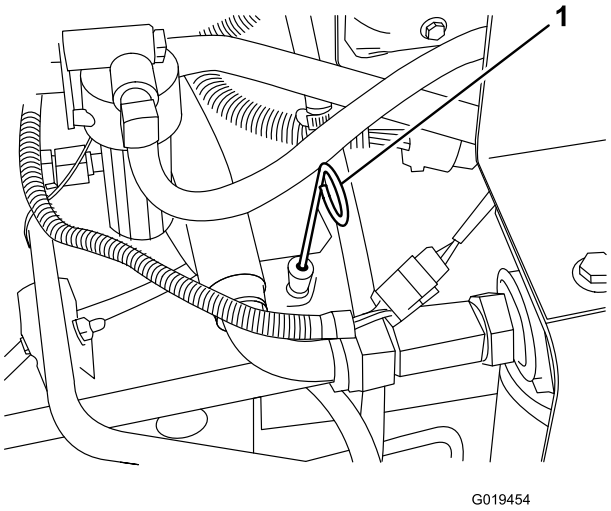


図 29

1. ディップスティック

3. 不足している場合は、キャップ（図 30）を取り、Full 位置までオイルを補給する。入れすぎないこと。

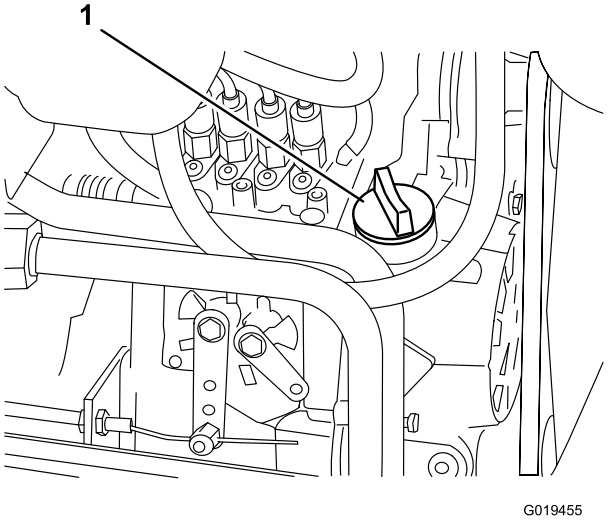


図 30

1. 給油口キャップ

4. キャップを取り付ける。
5. フードを閉め、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

スクリーン、オイルクーラおよびラジエターの前面を毎日清掃してください。ほこりの多い環境で使用している場合には、さらに間隔を詰めて清掃してください；「冷却系等の保守」の「清掃」の項を参照。

ラジエターの冷却液はは水とエチレングリコール不凍液の50/50 混合液です。毎日、エンジン始動前

に、ラジエターと補助タンクの中の液量を点検してください。冷却液の総量は 9.4リットルです。

⚠ 注意

エンジン停止直後にラジエターのキャップを開けると、高温高圧の冷却液が吹き出してやけどを負う恐れがある。

ラジエターが十分に冷えるまで15分ぐらい待ってからキャップを開けるようにすること。

1. ラジエターと補助タンクのふた（図 31）を注意深く開ける。
2. ラジエターと補助タンク（図 31）の液量を点検する。

   補給口の首の上部まであればよい。また、補助タンクについている FULL マークまであればよい。

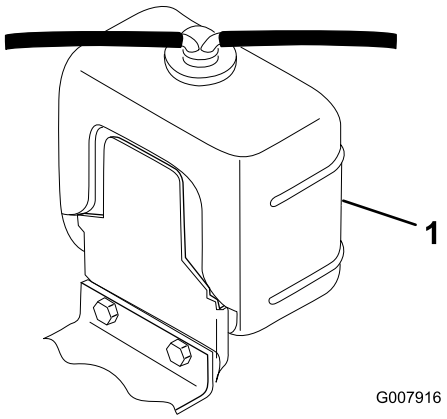


図 31

1. 補助タンク

3. 不足している場合は、補助タンクの FULL マークまで補給し、さらにラジエターの首の上部まで補給する。**補助タンクに入れすぎないこと。**

   注 冷却系統内部にエアが入り込んだ場合には、ラジエターの側面タンクについているエア抜きプラグ（図 32）を外してエアを逃がしてください。エア抜きプラグはテフロンテープを巻いて取り付けてください。

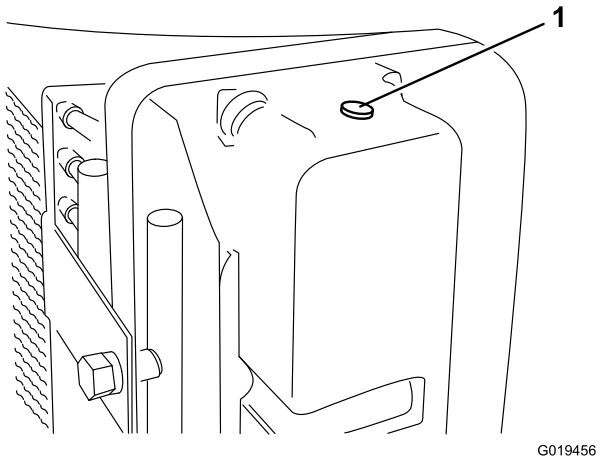


図 32

1. エア抜きプラグ

4. ラジエターと補助タンクのふたを取り付ける。
5. フードを閉め、ラッチを掛ける。

燃料を補給する

燃料容量： 57 リットル

⚠ 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。燃料を補給する時は、タンク上面から約25 ㎜下のレベルを超えて給油しない。これは、温度が上昇して燃料が膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。**
- **燃料取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。**
- **安全で汚れのない認可された容器で保存し、容器には必ずキャップをはめること。**

硫黄分の少ない（微量：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。

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。
- バイオディーゼル混合燃料に切り替えてからしばらくの間は燃料フィルタが目詰まりを起こす可能性があります。
- バイオディーゼル燃料についてのより詳細な情報は代理店におたずねください。

⚠ 危険

燃料は非常に引火･爆発しやすい物質である。発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。

- **燃料補給は必ず屋外で、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 33）を取る。

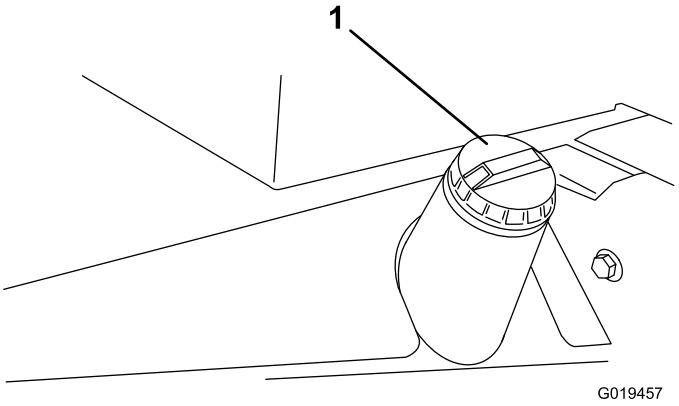


図 33

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

高粘度インデックス／低流動点アンチウェア油圧作動液, ISO VG 46

物性:

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

産業規格:

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

重要 ISO VG 46 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° C–49° C）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をお使いいただくと便利です（20 ml）瓶入り。1瓶で 15–22 リットルのオイルに使用できます。パーツ番号は P/N 44–2500。ご注文は Toro 代理店へ。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、エンジンを停止させる。
2. 油圧オイルタンクの注油口周辺をきれいに拭き、キャップ（図 34）を外す。給油口からキャップを取る。

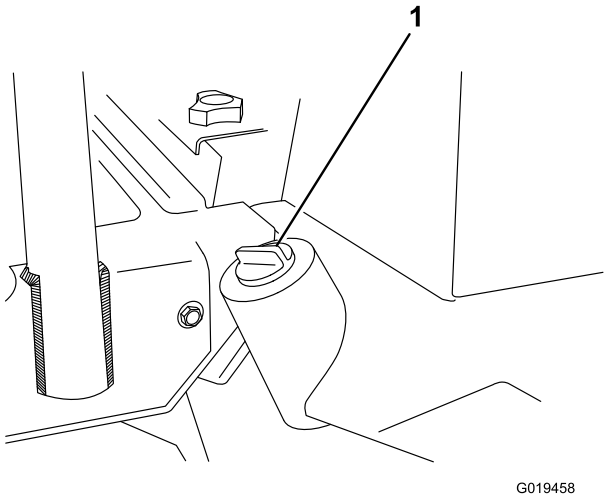


図 34

1. 油圧オイルタンクのキャップ

3. 補給口の首からディップスティックを抜き、きれいなウェスでていねいに拭う。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。ディップスティックのマークから 6 mm 以内にあればよい。
4. 不足であれば、適正量まで補給する。
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。適正圧は前・後輪とも103-41 kPa（0.84-1.25 kg/cm2=12-15 psi）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。

リールとベッドナイフの摺り合わせを点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

前日の調子に係わりなく、毎日の点検の一つとして必ずリールとベッドナイフの接触状態を点検してください。リールと下刃の全長にわたって軽い接触があれば適正です。（*カッティングユニットのオペレーターズマニュアル*の「リールと下刃の調整」の項を参照してください。）

始動と停止

1. 着席し、走行ペダルから足をはなす。駐車ブレーキが掛かっていること、走行ペダルがニュートラル位置にあること、スロットルがSLOW 位置にあること、リール回転スイッチが「停止」位置にあることを確認する。
2. 始動キーを ON／Preheat 位置に回す。タイマにより約６秒間の予熱が自動的に行われる。予熱終了後、キーを START 位置に回す。スタータモータは15秒間以上連続で作動させないようにすること。エンジンが始動したらキーから手を放す。予熱をやり直すときは、キーを OFF 位置に戻して最初からやり直す。必要に応じて手順を繰り返す。
3. アイドル位置か中間位置でウォームアップを行う。
4. エンジンを停止するには、まず全部のコントロールを「ニュートラル」位置として駐車ブレーキを掛ける。次に、スロットルをアイドル位置とし、キーを OFF 位置に回して抜き取る。

   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。

   注 駐車する場合には、時間の多少に関わらずカッティングユニットを下降させておくようにしてください。ユニットが下降していれば油圧系内部の圧力が解放され、ユニットが不意に落下するなどの事故を防止することができます。

燃料系統からのエア抜き

1. 平らな場所に駐車する。燃料タンクに少なくとも半分まで燃料が入っていることを確認する。
2. ラッチを外してフードを開ける。

⚠ 危険

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

- **燃料補給は必ず屋外で、エンジンが冷えた状態で行う。こぼれた燃料はふき取る。**
- **燃料タンク一杯に入れないこと。燃料を補給する時は、タンク上面から約25 mm下のレベルを超えて給油しない。これは、温度が上昇して燃料が膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。**
- **燃料取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。**
- **安全で汚れのない認可された容器で保存し、容器には必ずキャップをはめること。**

3. 燃料フィルタ･水セパレータ（図 35）のエア抜きプラグを開ける。

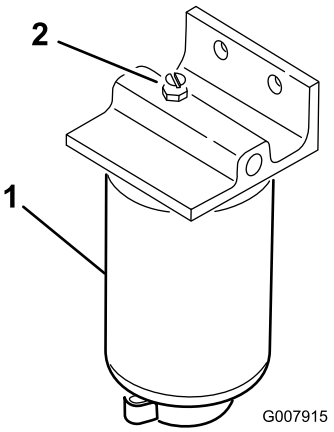


図 35

1. 燃料フィルタ･水セパレータ　2. エア抜きプラグ

4. 始動キーを ON 位置に回す。燃料ポンプが動き出し、空気が押し出されてくる。燃料が連続的に流れるのがネジ穴から確認できるまでキーを ON 位置に保持する。ネジを締めてキーを OFF にする。
5. 燃料噴射ポンプについているエア抜きネジ（図 36）をゆるめる。

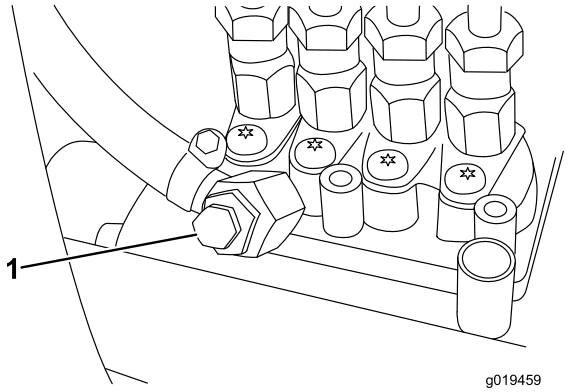


図 36

1. 燃料噴射ポンプのエア抜きネジ

6. 始動キーを ON 位置に回す。燃料ポンプが動き出し、空気が押し出されてくる。燃料が連続的に流れるのがネジ穴から確認できるまでキーを ON 位置に保持する。ネジを締めてキーを OFF にする。

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

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前進方向に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、3-4.8 km/h 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。

1. バイパスバルブは可変吐出ポンプ（図 37）の上部に取り付けられている。バルブを右または左に90° 回転させると内部でバイパスが形成される。これにより、トランスミッションを破損することなく、機械を押して低速で移動できるようになる。

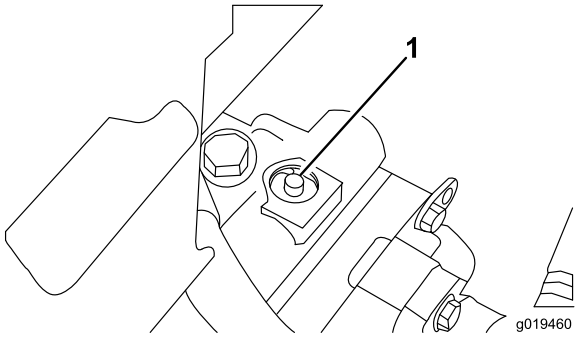


図 37

1. バイパスバルブ

2. エンジンを掛ける時にはバルブを元通りに閉める。ただし、バルブの締め付けトルクが 7-11 Nm（1.0-1.5 kg.m = 5-8 ft-lb）を超えないようにすること。

   重要 バイパスバルブを開いたままでエンジンを回転させるとトランスミッションがオーバーヒートします。

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。**

インタロックスイッチは、走行ペダルがニュートラル位置、リール回転許可スイッチが禁止位置、ジョイスティックがニュートラル位置の時のみエンジンの始動を許可します。また、駐車ブレーキが掛かっているのに走行ペダルが踏まれた、或い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エンジンを停止させます。

インタロックスイッチの機能点検手順:

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

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駐車ブレーキを掛ける。
2. コントロールパネルのカバーを開ける。中に入っているワイヤハーネスとループバック・コネクタを見つける。ワイヤハーネスのコネクタからループバック・コネクタ（図 38）を注意深く外す。

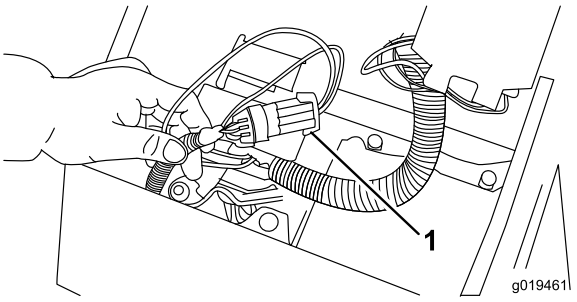


図 38

1. **ループバック･コネクタ**

3. ハーネスのコネクタ（図 39）に ACE テスターを接続する。ACEディスプレイ表面にのせるオーバーレイの種類を間違えないでください。

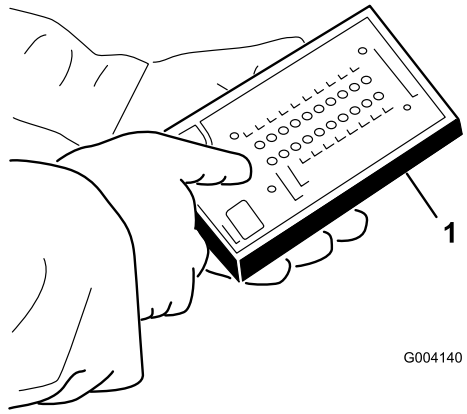


図 39

1. **故障診断用ACE**

4. キースイッチを ON 位置に回す（エンジンは始動させない）。

   注 オーバーレイの赤文字は対応する入力スイッチを示し､緑文字は出力を示します。

5. ACE の右下すみの「入力表示中」LED が点灯すれば準備完了。「出力表示中」が点灯した場合には切替えボタンで入力表示とする。切り替えボタンを押したまま保持しないこと。

6. ACE は入力スイッチが閉じられると、対応するLEDを点灯させてそれを知らせる。

   それぞれのスイッチを一つずつ閉じて（例：運転席に座る、走行ペダルを踏む）、ACE上で対応するLEDの点灯・消灯を確認する。各スイッチについて何度か操作を繰り返し、動作不良がないことを確認する。

7. スイッチを閉じても ACE の LED が点灯しない回路を発見したら､その配線の結線部とスイッチを回路テスターなどで点検する。発見した不良部分はすべて修理・交換する。

   ACEは、出力のチェック（ソレノイドやリレーに通電があるかどうか）を行うこともできます。これらにより、故障の原因が電気系にあるのか油圧系にあるのかを容易に判断することができます。

出力機能のチェック手順:

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駐車ブレーキを掛ける。
2. コントロールパネルのカバーを開ける。コントローラの近くにあるワイヤハーネスとそのコネクタを探し出す。ワイヤハーネスのコネクタからループバック・コネクタを注意深く外す。
3. ACE 故障診断ディスプレイのコネクタをハーネスのコネクタに接続する。ACE の表面にのせるオーバーレイの種類を間違えないように注意する。
4. キースイッチを ON 位置に回す（エンジンは始動させない）。

   注 オーバーレイの赤文字は対応する入力スイッチを示し､緑文字は出力を示します。

5. ACEの右下すみの“outputs displayed”（出力表示中）LEDが点灯すればよい。「入力表示中」が点灯した場合には切替えボタンで入力表示とする。

   注 以下の点検では、入力表示と出力表示を切り換える場合がでてきます。切替えにはボタンを１回押します。何度でも自由に切り換えられますが、ボタンを押しっぱなしにしないでください。

6. 運転席に座り、点検したい機能の操作を実際に行ってみる。操作に従って、対応する LED が点灯すれば、コントローラが正常に機能している。（出力と入力の相互関係は､油圧バルブチャートを参照のこと。）

   注 LED が点滅している場合はその電気回路の出力に異常があります。不良部品の交換や修理を行ってください。始動スイッチを一旦 OFF にしてから ON にもどすと、点滅中のLED はリセットされ、メモリに記憶されている故障内容は消去されます。（「故障記録をメモリから読み出すには」を参照）。

   どのLEDも点滅していないのに、正しいLEDが点灯しない場合は、その機能に必要な入力側のスイッチが正しい操作位置にセットされているかを確認します。また、スイッチの機能そのものに異常がないかどうか点検してください。

   出力に異常がないのに正常に動かない場合は電気系には問題がなく、それ以外（油圧系）に問題の原因があると考えられます。必要な修理を行ってください。

   注 電気系の特殊事情により、START, PREHEAT, ETR／ALT に問題が発生しても出力 LED が点滅しない場合があります。点滅がなく､しかも

上記部分の機能不良が疑われる場合には、回路テスターによる通常のチェックも合わせて行ってください。

各出力スイッチが正しい位置にあり正常に機能しているのに LED が正しく点灯しないのはコントローラの不良です。この場合はToro代理店にご連絡ください。

故障記録をメモリから読み出すには

出力ソレノイド**に*異常*が検知されると、診断ランプ（コンソールの赤い診断ランプまたはコンソール下の緑のランプ）が点滅し、コントローラ（ECU）内部のメモリに故障内容が記憶されます。**記憶された内容は ACE テスターやパーソナルコンピュータでいつでも確認することができます。コントローラが記憶できる故障は１個だけであり、メモリを消去しないと次に故障した時の内容は記憶されませんから注意してください。

故障記録の読み出し手順

この操作中は運転席に座らないでください。

1. キーを OFF 位置に回す。
2. 読み出したい機器のループバック･コネクタに、ACE テスターを接続し、その機種に合ったオーバーレイをセットする。
3. ジョイスティックを「上昇」位置に保持する。
4. その状態で、始動キーを ON 位置に回し、ACE の左上のランプが点灯するのを確認する（約 2 秒後に点灯）。
5. ジョイスティックを中央位置に戻す。
6. 以上で、ACE テスターはメモリの内容の表示を開始する。

   重要 ACE テスターは故障直前に行われた 8 つの操作を繰り返して順に表示し、8 番目の表示が故障個所です。それぞれの動作は約 10 秒間ずつ表示されます。ACE テスターは必ず「出力表示」モードで使用してください。故障内容が表示されると、動作できなかった回路が「点滅」によって表示されます。表示は、始動キーをOFF にするまで繰り返し行われます。この診断モードでは、エンジンを始動することはできません。

   故障記録の消去手順（ACE テスターは不要）

7. キーを OFF 位置に回す。
8. バックラップスイッチを「前」または「後」にセットする。
9. リール回転許可スイッチを「回転許可」位置にセットする。
10. ジョイスティックを「上昇」位置に保持する。
11. その状態で、始動キーを ON 位置に回し、ACE の左上のランプが点灯するのを確認する（約 2 秒後に点灯）。
12. ジョイスティックから手を離し、キーをOFFにする。以上でメモリの内容は消去された。
13. バックラップスイッチを OFF 位置に、リール回転許可スイッチを「禁止」位置に戻す。

    重要 ACEはマシンに接続しっぱなしにしないでください。ACEは日常の使用環境に耐えられる強度がありません。従って、使用後は必ず外して、ループバック･コネクタを元通りに接続しておいてください。ループバック コネクタを接続しないと本機を運転することはできません。また、ACE テスターは湿気のない屋内に保管してください。

油圧ソレノイドバルブの機能

以下に油圧マニホルドにあるソレノイドの機能を示します。各機能ともソレノイドに通電したときに行われます。

ソレノイド	機能
MSV1	前リール回路
MSV1	後リール回路
SV4	前ウイングユニット上昇
SV3	前中央ユニット上昇
SV5	後部ユニット上昇
SV1	上昇･下降回路を加圧
SV2	方向: ON= 上昇, OFF= 下降
SV 6	左後ウイングユニット
SV7	右後ウイングユニット
SV8	負荷を保持する

ヒント

運転操作に慣れる

実際に芝刈りを始める前に､安全な場所で運転操作に十分慣れておいてください｡特に機械の始動、停止、前進走行と後退走行、カッティングユニットの回転・停止､昇降動作などを十分練習してください｡操作に慣れてきたら､斜面の上り下りや速度を変えての運転も練習しましょう。

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。左右独立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。

重要 安全な場所で旋回操作（ターン）の練習を十分に行ってください。芝生が柔らかく、芝草がぬれているときに高速で急旋回すると、特に芝削りが発生しやすくなります。芝生を傷つけないために、旋回時の速度は5 km/h 以下を目安としてください。また旋回半径は2.4 m以上を目安としてください。カッティングユニットを取り付けるとき、ステアリングピンを前の穴に取り付けておくと、車体の旋回動作に合わせてカッティングユニットがバランスよく動きます。また、フェアウェイのクロスカットを行う時には、「雨だれ型」の旋回をすると効率もよく、また芝生へのダメージも最小限にできます。

⚠ 危険

運転するときは必ず ROPS を取り付け、シートベルトを着用すること。ROPS を取り付けていない場合はシートベルトを着用しないこと。

警告システム

作業中に警告灯が点灯したら、直ちに機械を停止し原因を確認してください。異常を放置したまま作業を続けると本機に重大な損傷を招く可能性があります。

重要 グロープラグ通電中（予熱中）は赤い診断ランプが点灯します。ランプが消えるまで、キーを始動位置に回さないでください。

刈り込み作業

エンジンを始動し、スロットルを FAST 位置としてエンジンの回転を最高にします。リール回転許可スイッチを「回転許可」にセットし、ジョイスティックでカッティングユニットの制御を行います。(前ユニットは後ユニットより早く降下してきます。)走行ペダルを前に踏み込めば刈り込みが始まります。赤い診断ランプが点灯しない範囲の速度で運転してください。またクリップが一定に保たれるよう、急激な速度変化を避けてください。

移動走行

芝刈り作業が終了したら、リール回転許可スイッチを「ジョイスティック無効位置」（中央位置）にセットし、2 枚のブレーキペダルをつないでロックし、カッティングユニットを上昇させてから移動を開始します。狭い場所を通り抜ける時、カッティングユニットをぶつけて損傷しないよう十分注意してください。斜面を走行する場合には安全に特にご注意ください。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。下り坂ではハンドリングを安定させるためにカッティングユニットを下ろしてください。

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 8 時間	・ ホイールナットやホイールボルトは定期的に(使用開始後最初の1～4運転時間、その後は10運転時間ごと)にトルクの点検を行ってください。
使用開始後最初の 50 時間	・ エンジンオイルとフィルタの交換。
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。
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。 ・ 冷却系統の点検と清掃を行ってください。 ・ 油圧オイルの量を点検する。 ・ タイヤ空気圧を点検する。 ・ リールとベッドナイフの摺り合わせを点検する。 ・ インタロックスイッチの動作を点検してください。 ・ 燃料フィルタ・水セパレータからの水抜き。 ・ エンジン部、オイルクーラ、ラジエターを清掃してください(ホコリの多い環境では間隔を詰めて清掃してください)。 ・ 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。
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	・ 定期的に冷却液ホースの接続状態を点検しゆるみが出ていれば締め付けてください。 ・ オルタネータベルトの磨耗と張りの点検。
150運転時間ごと	・ エンジンオイルとフィルタの交換。
200運転時間ごと	・ ホイールナット(ボルト)のトルク点検は定期的に行う。
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。チリはホコリ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の点検。 ・ 燃料フィルタのキャニスタは所定時期に交換してください。 ・ プラネタリギアドライブのオイル量の点検 (外部へのオイル漏れがないかも点検すること) ・ リアアクスルオイルを点検する。
800運転時間ごと	・ 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。
2年ごと	・ 燃料タンクを空にして内部を清掃します。 ・ 定期的に冷却系統内部を清掃してください。 ・ 可動部分のホースは定期的に交換します。 ・ 定期的に油圧オイルタンクの内部を清掃してください。

重要 エンジンの整備に関する詳細はエンジンの*オペレーターズマニュアル*を参照してください。

⚠ 注意

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。点火コードが点火プラグに触れないように十分離しておくこと。

定期整備ステッカー

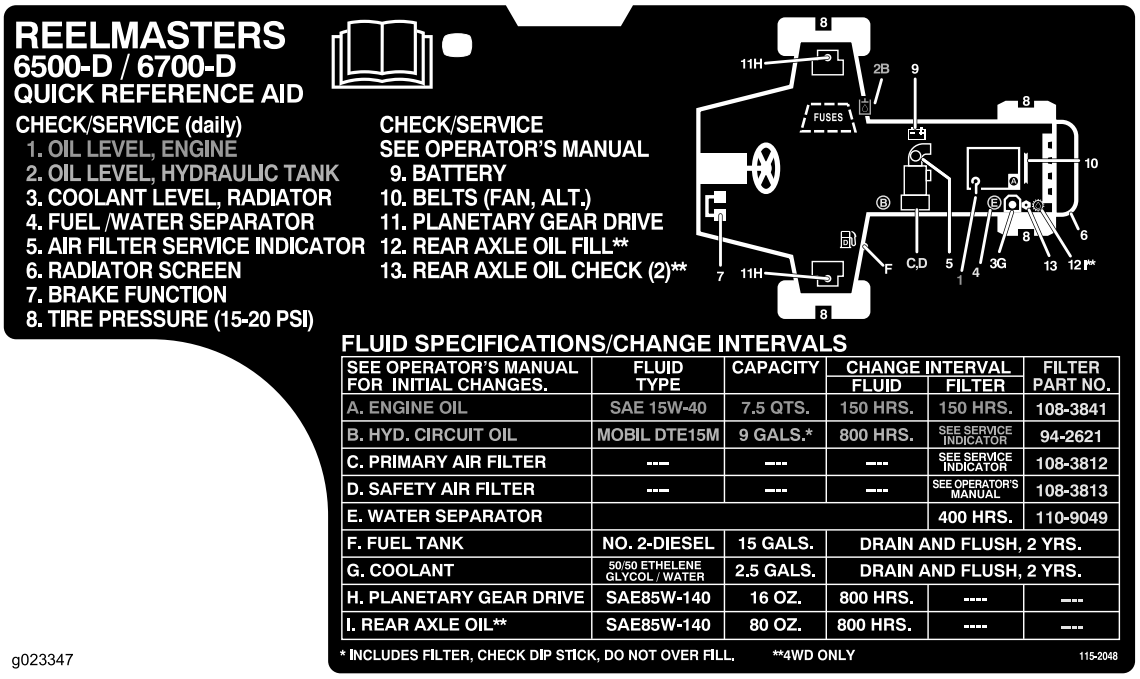


図 40

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の点検。							
ブレーキ動作の点検。							
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。							
ラジエターとスクリーンの汚れ。							
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。							
トランスミッションオイルの量を点検。							
油圧オイルの量を点検。							
エアフィルタのインジケータの表示。[2]							
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。							
リールとベッドナイフの摺り合わせ。							
刈高の調整の点検。							
グリスアップ。[3]							
塗装傷のタッチアップ。							

1. 始動困難、大量の煙、咳き込むような走りなどが見られる場合はグロープラグと噴射ノズルを点検する。
2. エンジンを始動させ、オイルを通常の作動状態の温度にして点検する。
3. 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。

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：

- カッティングユニットのキャリアフレームとピボット（各２）図 41.

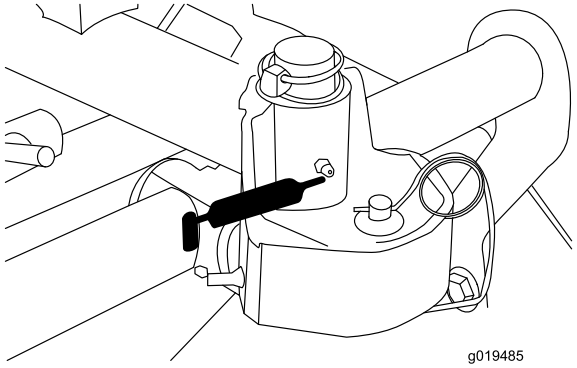


図 41

- 後アクスルのタイロッド（2本）（図 42）
- ステアリングシリンダのボールジョイント （2ヶ所）（図 42）
- キングピンのブッシュ（2ヶ所）（図 42）。**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。**

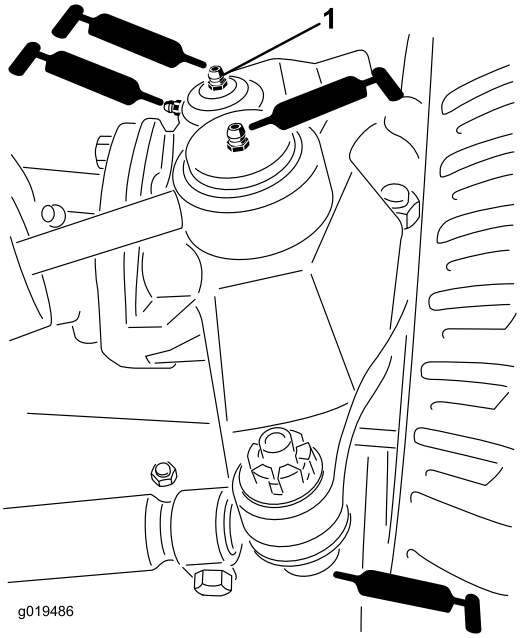


図 42

1. **キングピンの上部フィッティング**

- 前昇降シリンダ（3ヶ所）（図 43 と 図 44）。

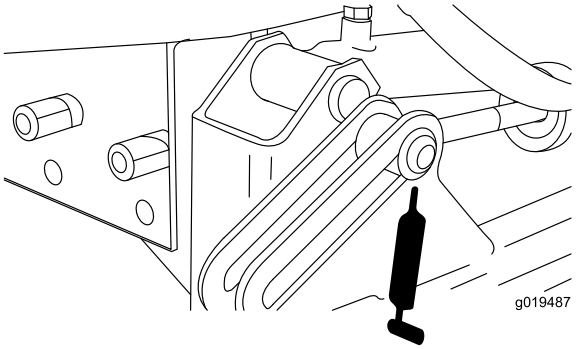


図 43

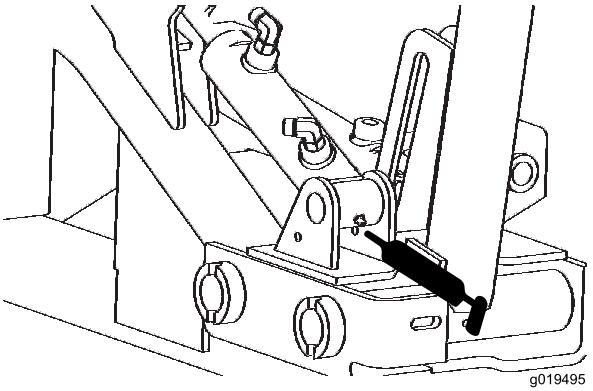


図 44

・ 後昇降シリンダのピボット（2ヶ所）（図 45）。

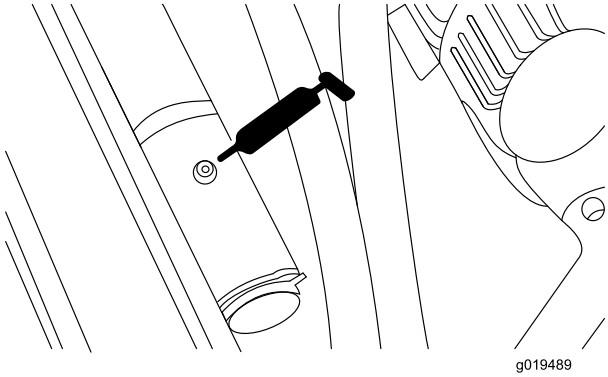


図 45

・ 昇降アームのピボット（3ヶ所）（図 46）。

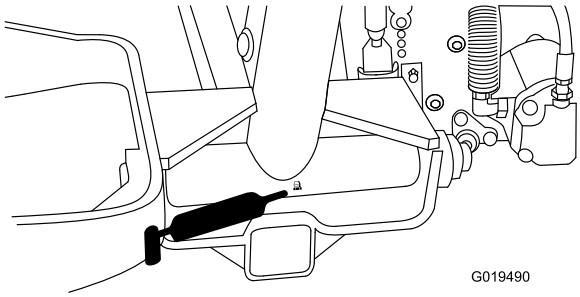


図 46

・ 後アクスルのピボット（図 47）。

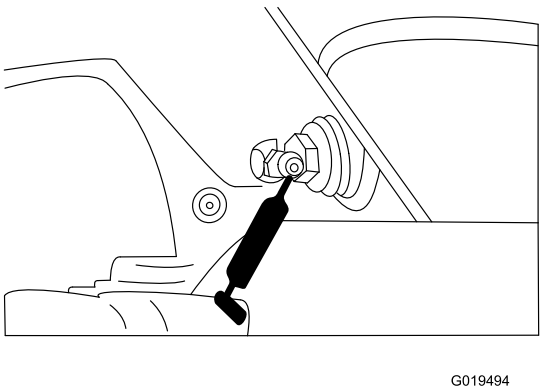


図 47

・ 後昇降アームのピボット（2ヶ所）（図 48）。

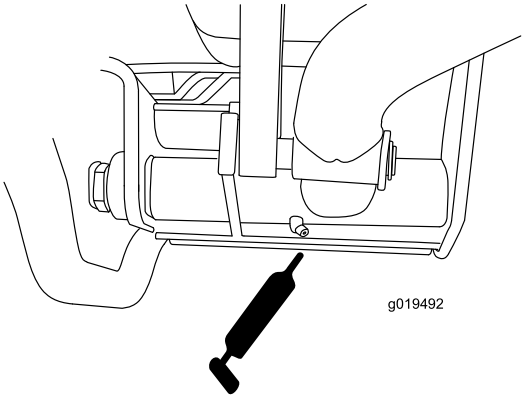


図 48

・ ブレーキペダルのシャフト（1ヶ所）（図 49）。

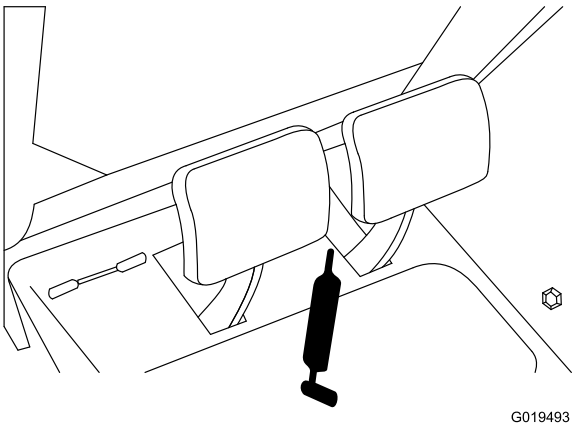


図 49

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。

エアクリーナの整備はインジケータ（図 50）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。

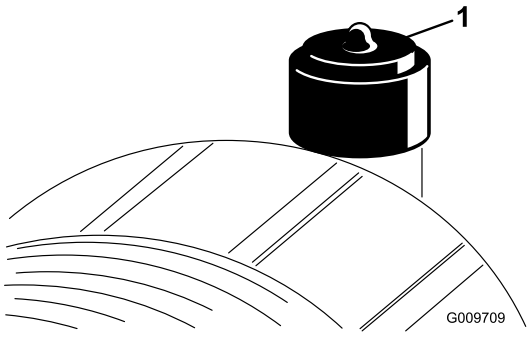


図 50

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 51）。

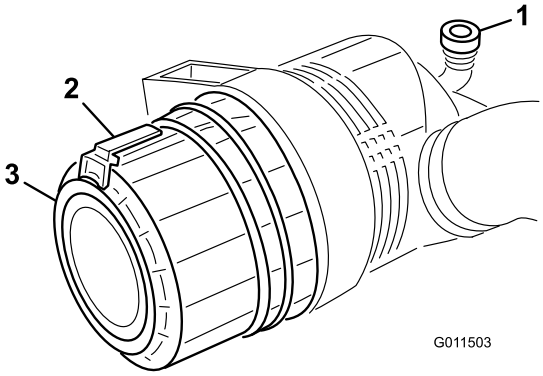


図 51

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。フィルタを外す前に、低圧のエア（2.8 kg/cm2、異物を含まない乾燥した空気）で、1次フィルタとボディーとの間に溜まっている大きなゴミを取り除く。**高圧のエアは使用しないでください。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。**

   このエア洗浄により、1次フィルタを外した時にホコリが舞い上がってエンジン部へ入り込むのを防止することができる。

3. 1次フィルタ（図 52）を取り外して交換する。

   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。**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。**

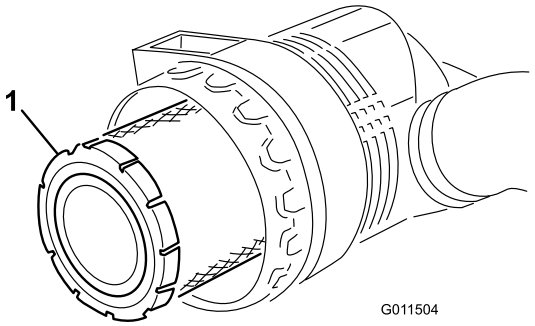


図 52

1. エアクリーナの1次フィルタ

重要 安全フィルタ（図 53）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。

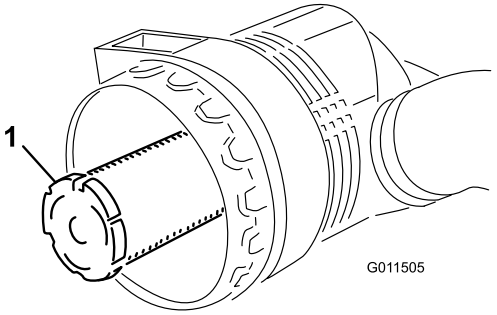


図 53

1. エアクリーナの安全フィルタ

---

4. 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。
5. アウトレットバルブが下向き（後ろから見たとき、時計の5:00と7:00の間になるように）カバーを取り付ける。
6. インジケータ（図 50）が赤になっている場合はリセットする。

エンジンオイルとフィルタの整備

整備間隔: 使用開始後最初の 50 時間

150運転時間ごと

運転開始後50時間でエンジンオイルの初回交換を行い、その後は、150 運転時間ごとにオイルとフィルタを交換してください。

1. ドレンプラグ（図 54）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。

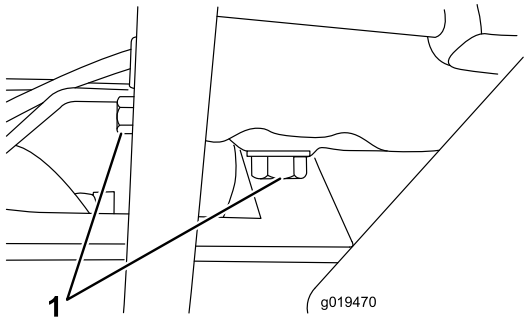


図 54

1. ドレンプラグ

2. オイルフィルタ（図 55）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。締めすぎないこと。

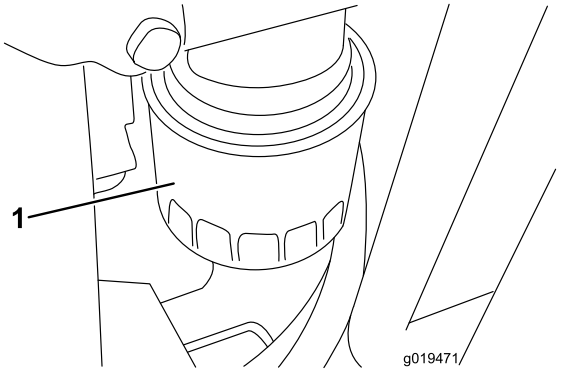


図 55

1. オイルフィルタ

3. クランクケースにオイルを入れる。油量は約 7 リットル（フィルタ共）です。

スロットルの調整

1. スロットル レバーを、シートベースのスロットに当たるまで前に倒す。
2. インジェクションポンプのレバーアームの所にあるスロットル ケーブルのコネクタをゆるめる（図 56）。

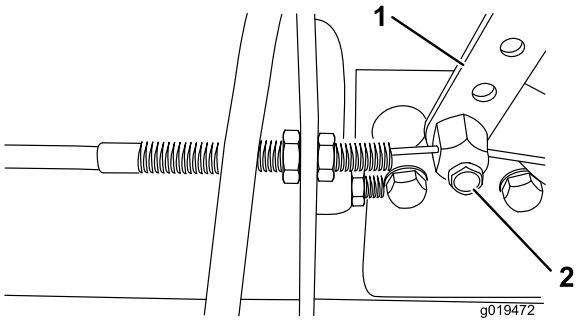


図 56

1. インジェクションポンプのレバーアーム　2. コネクタ

3. インジェクションポンプ・レバーのアームをハイアイドル・ストップに当てた状態でケーブル・コネクタを締める。

   注 締めるとき、ケーブル・コネクタが自由に回転できることを確認してください。

4. スロットルレバーの操作抵抗を決めるフリクションデバイスのロックナットを、4-6 N.m（0.46-0.63 kg.m = 40-55 in-lb）にトルク締めする。80N（9 kg）以内の力でスロットルレバーを操作できるように調整する。

燃料系統の整備

燃料タンク

整備間隔: 2年ごと

燃料タンクは 2 年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。

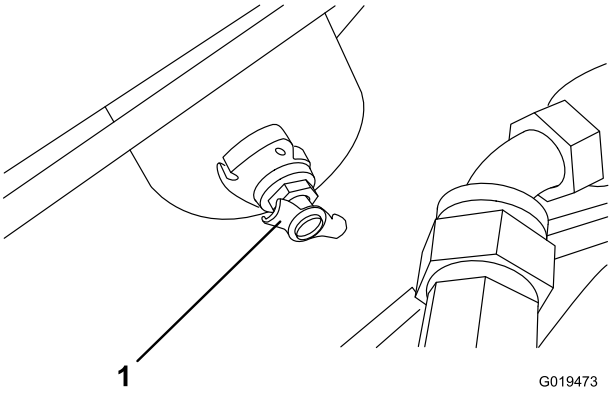


図 57

1. 燃料タンクのドレン

⚠ 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。燃料を補給する時は、タンク上面から約25 ㎜下のレベルを超えて給油しない。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１年に１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。

燃料フィルタ･水セパレータ

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

400運転時間ごと

水セパレータ（図 58）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。

1. フードを開け、燃料フィルタの下に汚れのない容器をおく。
2. フィルタ容器下部のドレンプラグをゆるめて水や異物を流し出す。終了したらプラグを締める。

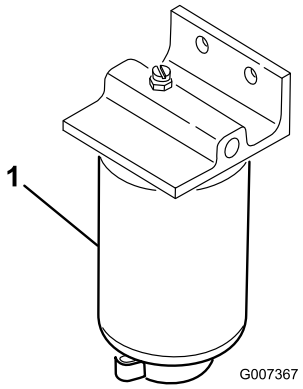


図 58

1. 燃料フィルタ･水セパレータ

フィルタは400運転時間ごとに交換してください。

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。

インジェクタからのエア抜き

注 この手順は、燃料システムからの通常のエア抜きを行ってもエンジンが始動できないときに行うものです；通常のエア抜きについては、「運転」の章の「燃料システムからのエア抜き」を参照してください。

1. 燃料噴射ポンプの No.1インジェクタノズルへのパイプ接続部をゆるめる。

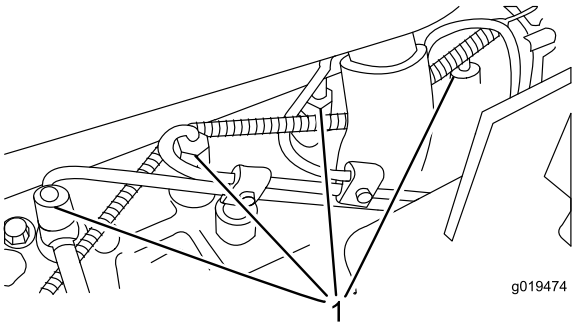


図 59

1. インジェクタ(全部で4個ある)

2. スロットルを FAST 位置とする。
3. 始動キーを RUN 位置に回し､燃料の流れを観察する。燃料が泡立たなくなったら、キーを OFFに戻す。
4. パイプをしっかり締め付ける。
5. 残りのノズルについても上記 1 ～ 4 の手順でエアを抜く。

   注 ファンシュラウドは簡単に取り外すことができます。
6. 後部スクリーンを取り付け､ラッチを掛ける。

   注 トラブルを防止するため、エンジンを水で洗わないようにしてください。

電気系統の整備

バッテリーの手入れ

整備間隔: 50運転時間ごと

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。

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、バッテリーからケーブルを 2 本とも外し、コントローラからのワイヤハーネスを 2 本とも外し、オルタネータからのターミナル・コネクタを外してください。

⚠ 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。**

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。

⚠ 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。**

ヒューズ

全部で7本のヒューズを使用しています。ヒューズはコントローラパネルの下に取り付けてあります（図 60 と 図 61）。

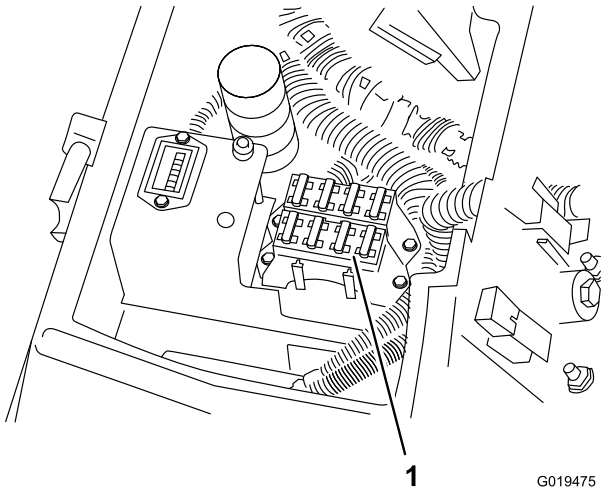


図 60

1. ヒューズ

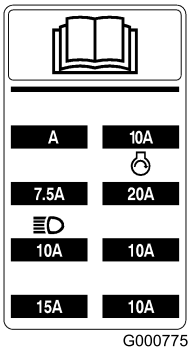


図 61

ヘッドライト（オプション）

重要 トラクションユニットにオプションのヘッドライトを取り付ける場合には、電気系統全体の整合性を確保するため、配線図（図 62）と下記のパーツ番号による部品を使用してください。

取り付け手順

1. コンソールの下にある空いているコネクタにリレーを取り付ける。
2. スイッチを取り付ける。

   注 コントロールパネルにスイッチ用の打ち抜き部がついています。
3. コンソール下にあるオレンジ色のライン（J 24 と J 25）にリング端子またはフォーク端子を取り付ける。ラインをスイッチの2番端子と3番端子に接続する。
4. ヘッドライトからのパワー（+）線を J23（赤線）に結線する。
5. アース線はエンジンブロックのアースに接続する。
6. ヒューズ位置ステッカーを見て所定の位置に 10A ヒューズを取り付ける。規定以上のヒューズを使用しないこと。

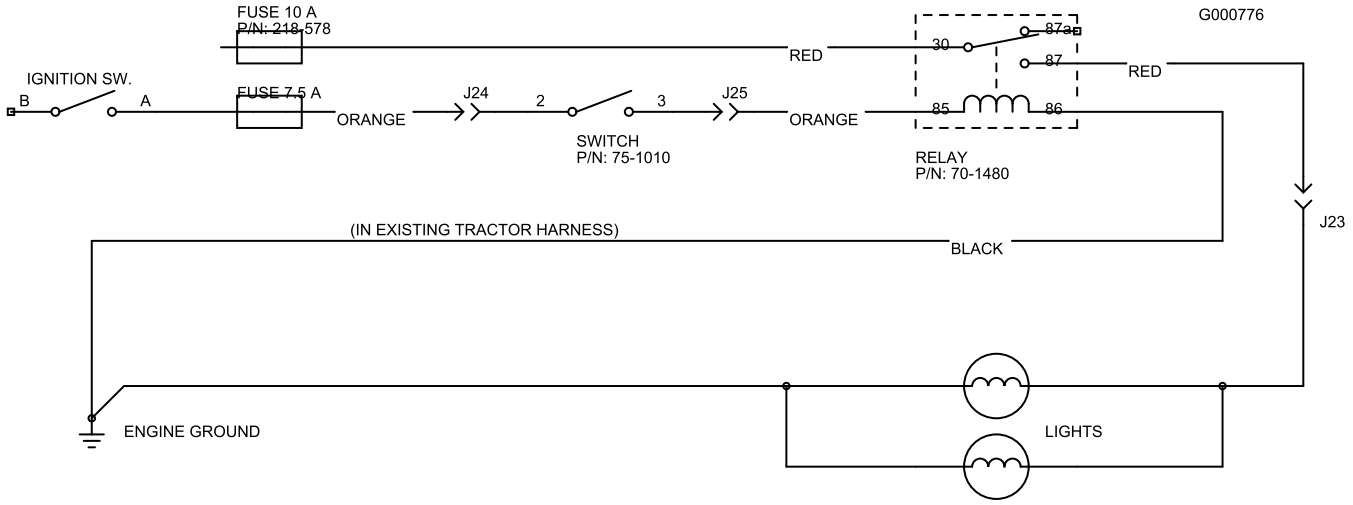


図 62

スイッチ	リレー
Toro パーツ番号 75-1010	Toro パーツ番号 70-1480
ハネウエルのパーツ番号 1TL1-2	ヘラのパーツ番号 87411 B

走行系統の整備

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 8 時間
200運転時間ごと

⚠ 警告

この整備を怠ると人身事故につながる恐れがあるので十分注意する。

運転開始から1-4時間後に1回と10時間後にもう1回、前輪と後輪のホイールナット（ホイールボルト）のトルク締めを行う； トルク値は 115-135 N.m （11.8-13.8 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。

プラネタリギアオイルの点検

整備間隔: 400運転時間ごと （外部へのオイル漏れがないかも点検すること）

オイル量は 400 運転時間ごとに点検してください。補給用には高品質のSAE 85W-140 wt. ギアオイルを使用してく ださい。

1. 水平な床面で、点検プラグ（図 63）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。

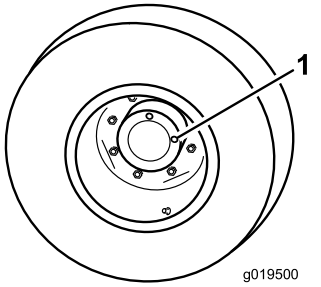


図 63

1. 点検プラグ(2個)

2. 3時の位置にあるプラグを外す（図 63）。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）

200運転時間で初回交換を行います。その後は 800 運転時間ごとに交換します。補給用には高品質の SAE 85W-140 ギアオイルを使用してください。

1. 平らな場所で、点検/ドレンプラグが一番低い位置（時計の 6 時の位置）に来るように停止させる（図 64） 。

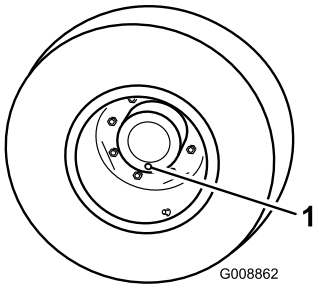


図 64

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 65）。

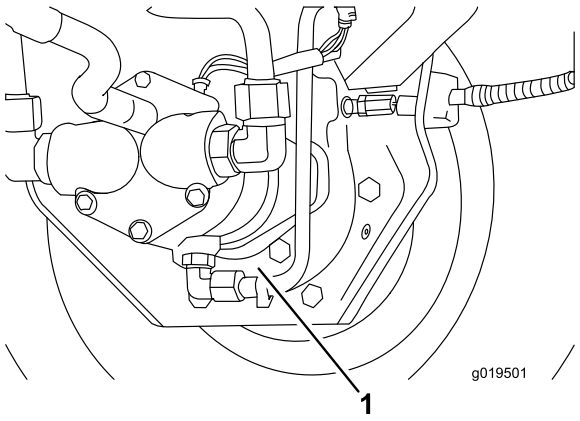


図 65

1. ブレーキハウジングのドレンプラグ

4. 両方からオイルが完全に抜けたら、ブレーキハウジングにプラグを取り付ける。
5. まだプラグを取り付けていない方の穴が 12 時位置にくるように、車輪を回転させる。
6. 高品質の SAE 85W-140 wt. ギア潤滑油 600 ml を、穴からゆっくりと入れる。

   重要 0.6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点検

整備間隔: 400運転時間ごと

リアアクスルには出荷時にSAE 85W-90 ギアオイルを注入しています。初めて使用する前および400運転時間ごとに量を点検してください。油量は約2.3 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66)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 66）をはずして補給する。

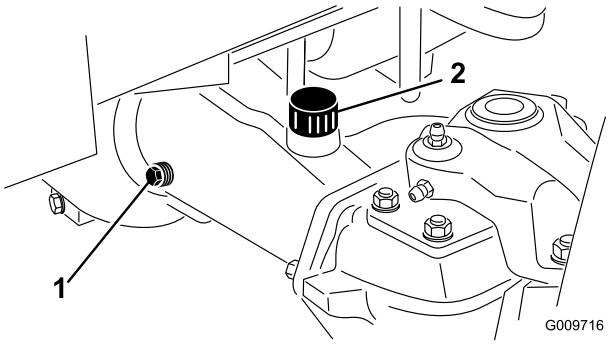


図 66

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

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（図 67 ; 左右端に 1 個と中央に 1 個、全部で3個ある）の周辺をきれいに拭く。

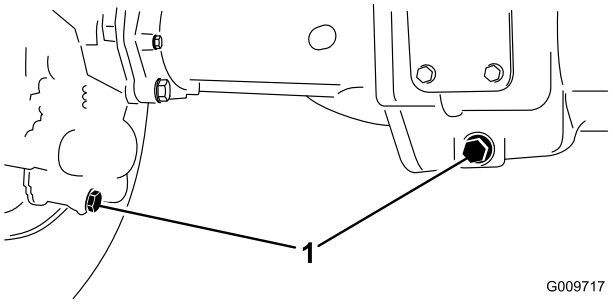


図 67

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て、そこから 85 W-140 ギアオイルをおよそ 2.3 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

整備間隔: 800運転時間ごと

800運転時間ごと又は１年に１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 3mm 小さければ合格とする。
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す。次に、タイロッドのボールジョイントをアクスルケースのサポート（図 68）から外す。
3. タイロッド両側のクランプをゆるめる（図 68）。

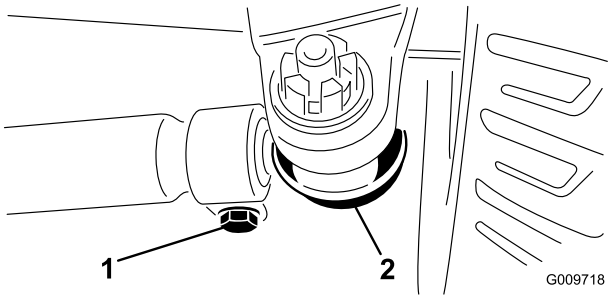


図 68

1. タイロッドのクランプ　　2. タイロッドのボールジョイント

4. 外した方のボールジョイントを内側または外側に 1 回転させる。タイロッドの自由端側のクランプを締める。
5. タイロッドアセンブリ全体を先ほどと同じ方向 （内回しまたは外回し）に１回転させる。タイロッドの接続端側のクランプを締める。
6. アクスルケースサポートのボールジョイントを取り付け、指締めする。トーインを計測確認する。
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。

走行ドライブのニュートラル調整

走行ペダルがニュートラル位置にあるときには本機は停止していなければいけません。動きだすようでしたら調整が必要です。

1. 平らな場所に駐車し、エンジンを停止させ、速度コントロールをLOWレンジにセットし、カッティングユニットを降下させる。右ブレーキだけ踏んだ状態で駐車ブレーキを掛ける。
2. 車両の左側をジャッキアップして左前輪を床から浮かす。落下事故防止のためにジャッキスタンドでサポートする。

注 4WD モデルでは左後輪も浮かせてください。

3. エンジンを始動しアイドル回転させる。
4. 前への動きを止めたい場合は、ポンプロッドの端部にあるジャムナットを回してポンプコントロールチューブ（図 69）を前へ動かす。後への動きを止めたい場合は、後へ動かす。

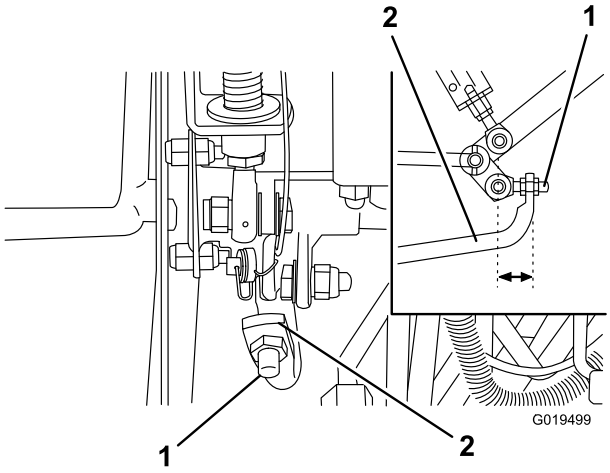


図 69

1. ポンプロッド　　2. ポンプコントロールチューブ

5. 車輪の回転が止まったら、ナットを締めて調整を固定する。
6. エンジンを停止し、右ブレーキ をゆるめる。ジャッキスタンドをはずし、機体を床に下ろす。試験運転で調整を確認する。

冷却系統の整備

清掃

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

後部スクリーン、オイルクーラ、ラジエターを毎日清掃してください。ホコリの多い環境ではさらに間隔を詰めて清掃してください。

重要 エンジンが高温の時に絶対に水をかけないこと。エンジンが損傷する可能性があります。

1. エンジンを止め、フードのラッチを外してフードを開ける。エンジンの周囲を丁寧に清掃する。フードを閉じる。
2. 後部スクリーン（図 70）のラッチをはずして後部を開ける。スクリーンをていねいに清掃する。

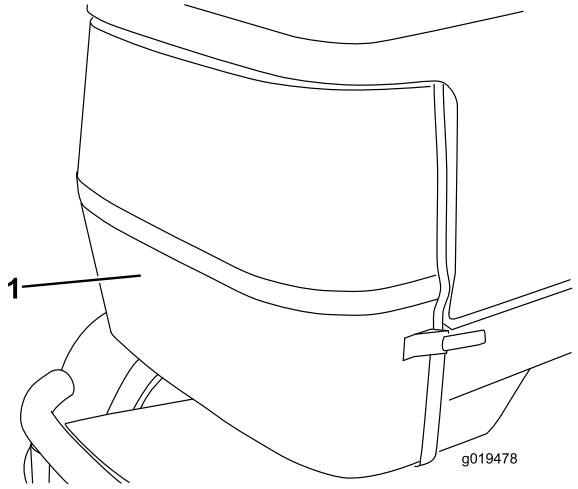


図 70

1. **後部スクリーン**

3. オイルクーラのノブをゆるめてクーラを後ろに傾ける（図 71）。オイルクーラとラジエターの裏表を圧縮空気で丁寧に清掃する。水を使用しないこと。フードを明け、機体後部に向けてゴミを吹き飛ばす。清掃が終了したらオイルクーラを元に戻しノブを締める。

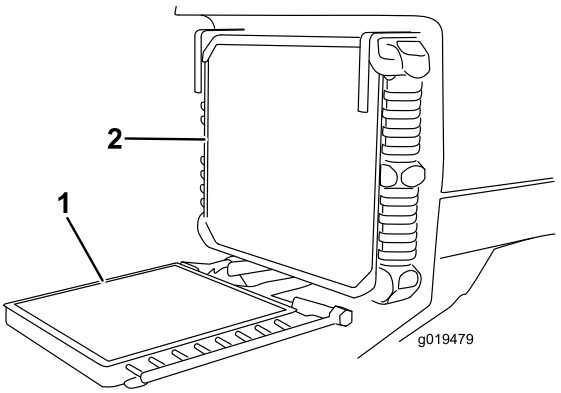


図 71

1. **オイルクーラ**
2. **ラジエター**

冷却系統の保守

整備間隔: 100運転時間ごと

2年ごと

冷却液の総量は 9.4リットルです。冷却液は必ず水とエチレングリコール不凍液の 50/50 混合液を使用してください。水だけの使用やアルコール系、メタノール系の冷却液は使用しないでください。

1. 100運転時間ごとにホースの接続状態を点検し、ゆるんでいれば締め付ける。ホースに傷があれば交換する。
2. ２年ごとに冷却系内部の清掃を行う。不凍液を補給する；「運転」の章の「冷却系統を点検する」を参照のこと。

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. ブレーキの踏みしろの遊びを減らすには、まず、ブレーキケーブル（図 72）の端にある前ナットをゆるめる。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 12 – 25 mm になるようにする。調整ができたら前ナットを締める。

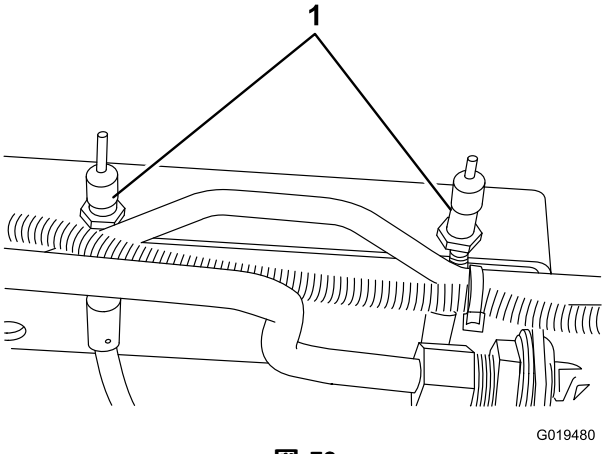


図 72

1. ブレーキケーブル

ベルトの整備

オルタネータベルトの点検

整備間隔： 100運転時間ごと

100運転時間ごとに、オルタネータのベルト （図 73）の点検を行います。必要に応じてベルトを交換してください。ベルトの張りの点検手順：

1. フードを開ける。
2. ベルト中央（オルタネータとクランクシャフト・プーリの間）を98N（10 kg）の力で押してベルトの張りを点検する。ベルトのたわみが 11 mm 程度であれば適正とするが、そうでない場合にはステップ 3へ進む。適正であれば調整は不要である。

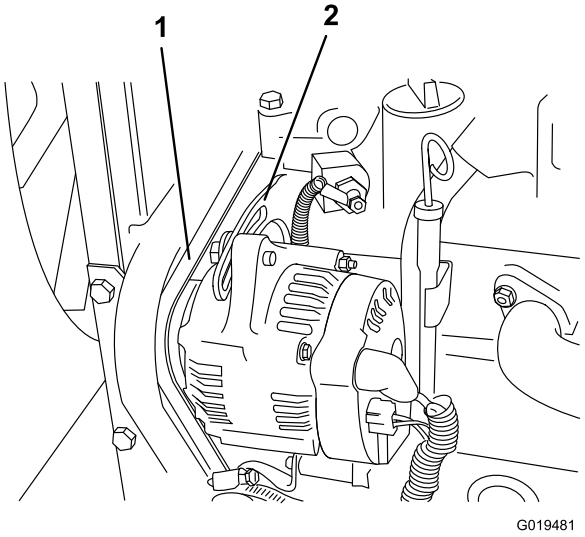


図 73

1. オルタネータのベルト　　2. ブレース

3. ブレースをエンジンに固定しているボルトと、オルタネータをブレースに固定しているボルトをゆるめる。
4. オルタネータとエンジンの間にバールを差し込み、オルタネータの位置を変えて必要な張りを出す。
5. 調整ができたら両方のボルトを締める。
6. ロックナットを締めて調整を固定する。

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. タンクの底についているドレンプラグ（図 74）を外して油圧オイルを容器に受ける 。オイルが全部流れ出たらプラグを元通りに取り付ける。

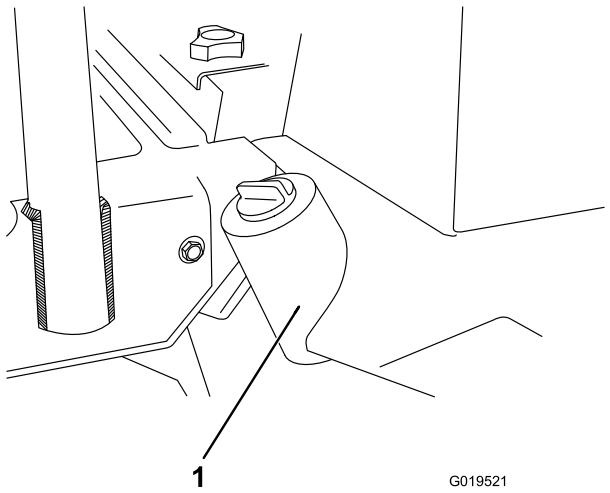


図 74

1. 油圧オイルタンク

3. 油圧オイルタンクに約 32 リットルのオイルを入れる；「油圧系統を点検する」を参照。

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

4. 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わたらせる。オイル漏れなどがないかも点検する。エンジンを止める。
5. 油量を点検し、足りなければディップスティックの FULLマークまで補給する。入れすぎないこと。

油圧フィルタの交換

油圧オイルのフィルタには整備時期を示すインジケータがついています。エンジンを始動させた状態でインジケータが緑色のゾーンにあれば交換は不要です。インジケータの表示が赤いゾーンにある場合はフィルタのエレメントを交換してください。

必ず所定のフィルタ（パーツ番号 94-2621）を使ってください。

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（図 75）の取り付け部周辺をきれいにふき、下に廃油受けを置いてフィルタを外す。

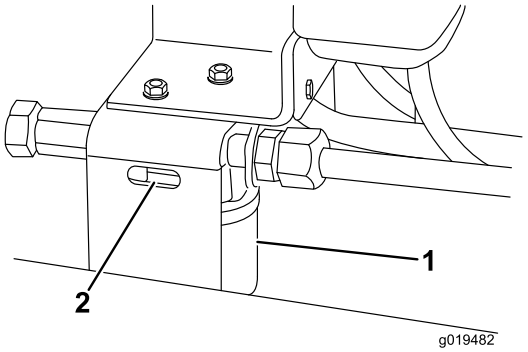


図 75

1. 油圧フィルタ　　2. 交換時期インジケータ

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。ガスケットが当たるまで手で軽くねじ込む。そこから半回転増し締めする。
5. エンジンを始動して約２分間運転し、システム内のエアをパージする。エンジンを停止させ、オイル漏れがないか点検する。

油圧ラインとホースの点検

整備間隔： 使用するごとまたは毎日

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

⚠ 警告

高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こす。

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

油圧システムのテストポート

油圧回路試験実施用にテストポートがあります。必要に応じToro代理店にご相談ください。

1. テストポートA（図 76 と 図 77）は､昇降シリンダの故障探究用です。

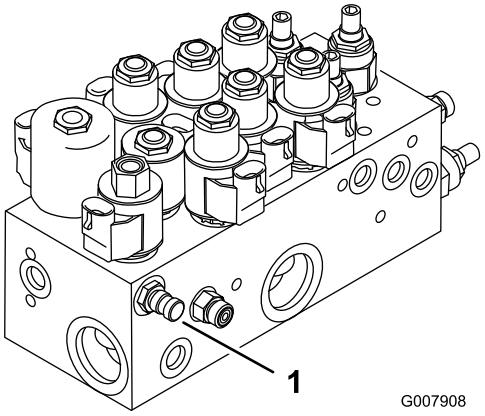


図 76

モデル 03808 および 03813

1. テストポートA（昇降回路）

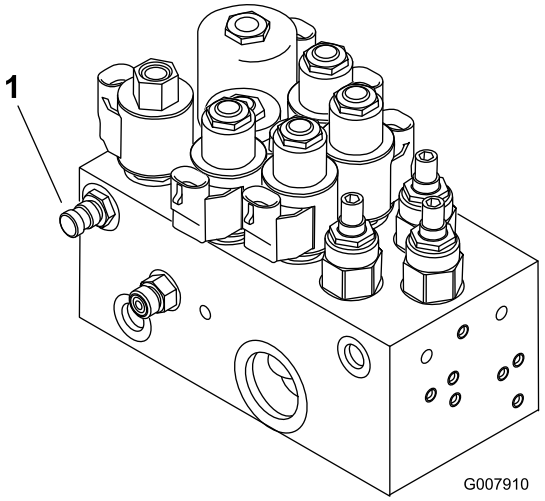


図 77

モデル 03806, 03807 および 03812

1. テストポートA（昇降回路）

2. テストポートB（図 78）は、前カッティングユニットの油圧回路の故障探究用です。
3. テストポートC（図 78）は、後カッティングユニットの油圧回路の故障探究用です。

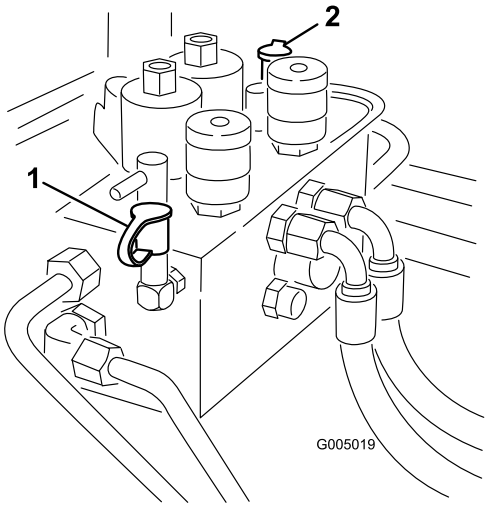


図 78

1. テストポートB（前カッティングユニット）
2. テストポートC（後カッティングユニット）

4. テストポートDはトランスミッションの下にあり（図 79）、トランスミッションのチャージ圧の測定用です。
5. テストポートE（図 79）は、前進走行油圧の測定用です。
6. テストポートF（図 79）後退走行油圧の測定用です。
7. テストポートG（図 79）は、パワステ油圧の測定用です。

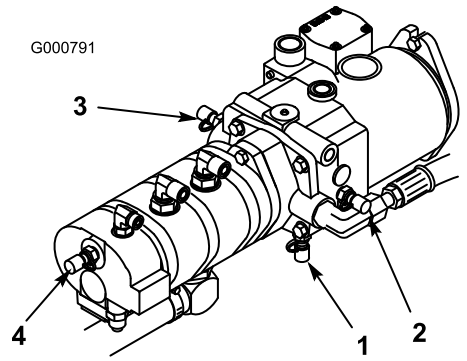


図 79

1. テストポートD（チャージ圧）
2. テストポートE（前進走行油圧）
3. テストポートF（後退走行油圧）
4. テストポートD（パワステ油圧）

カッティングユニットの保守

カッティングユニットのキックスタンド モデル 03863 と 03864

ベッドナイフやリールを見るためにカッティングユニットを立てる場合には、ベッドバー調整ネジのナットが床面に接触しないように、カッティングユニットの後ろ側についているキックスタンド（スタンドはトラクションユニットの付属品です）で支えるようにしてください（図 80）。

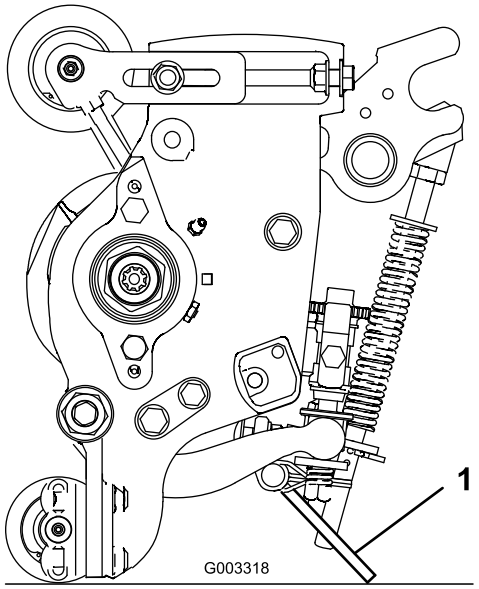


図 80

1. カッティングユニットのキックスタンド

バックラップ

⚠ 危険

バックラップ中にリールが止まっても突然動き出すことがある。この時にリールを手や足で回そうとしてリールに触れると大怪我をする恐れがある。

- **エンジン回転中は絶対にリールに手や足を触れないこと。**
- **バックラップ中にリールを手や足で回そうとしてはならない。**
- **バックラップ中には絶対にエンジンの回転数を変えないこと。バックラップはエンジンアイドル速度でのみ行うこと。**
- **リールの回転が止まってしまった場合には、まずエンジンを止め、それから、リール回転速度セレクタを 1 目盛り高速側にセットする。**

注 バックラップの時は、前３ユニット、後２ユニットがそれぞれ共に回転します。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、エンジンを停止して、駐車ブレーキを掛け、リール回転スイッチを回転禁止位置とする。
2. 運転席を上げてコントロールを露出させる。
3. リール速度セレクタとバックラップノブ（図81)を探し出す。バックラップノブをバックラップ位置にセットし、速度ノブを「１」にセットする。

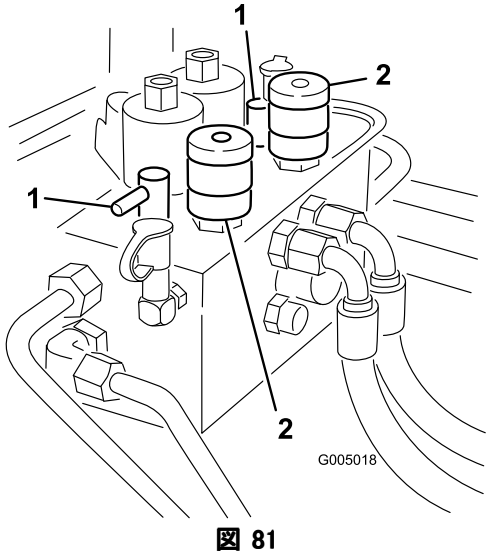


図 81

1. バックラップノブ　　2. リール速度セレクタのノブ

注 速度ノブを数値の高い方へ回すとバックラップ速度が速くなります。１目盛りで約 100 rpm ずつ増加します。速度を変更してから、その速度に上がるまで約30秒必要です。

4. 各リールと下刃をバックラップ用に設定する。
5. エンジンを始動しアイドル回転させる。

⚠ 注意

バックラップ中にリールに触れると大けがをする。

- **リールや他の可動部に手足や衣服を近づけないよう十分注意すること。**
- **どんな場合でもバックラップに短い柄のブラシは使用しないこと。**

6. バックラップノブで、前ユニット、後ユニットまたは前後両方のユニットを選択する。
7. リール回転許可スイッチを 「回転許可」位置とする。ジョイスティックを前に倒すとバックラップを開始する。
8. 長柄のブラシ（トロ・パーツ番号 29-9100）で、ラッピングコンパウンドを塗布しながら作業する。柄の短いブラシは絶対に使用しないこと。
9. 回転が止まってしまう場合や回転にムラがある場合は、ジョイスティックを後ろに倒して一旦バックラップ回転を停止させる。そして、リール速度ノブを１メモリ高速側にセットしなおしてからジョイスティックを再び前に倒してバックラップを再開する。
10. バックラップ中にカッティングユニットの調整を行う場合は、ジョイスティックを後ろに倒してリールを停止し、リール回転許可スイッチを「回転禁止」位置とし、エンジンを停止してから調整を行う。調整が終ったら上記5～9の手順を行う。
11. バックラップが終わると、ベッドナイフの前端にバリができる。刃先を丸めてしまわないように注意しながら、ヤスリでバリを除去する。
12. バックラップするユニット全部に上記手順を行う。

    バックラップが終了したら、バックラップノブを OFF 位置に戻し、運転席をもどして確実に固定し、カッティングユニットに付いているコンパウンドを完全に落とす。必要に応じてリールと下刃のすり合わせを調整する。

    注 バックラップノブを前進側に戻さないと、カッティングユニットを上昇させるなど通常の機能を行うことができません。

カッティングユニットの下降速度を調整する

トラクタユニットは、ほとんどのフェアウェイ刈りで適切に使用できるよう、出荷時に調整済みです。

しかし、使用条件に合わせてさらに次のような微調整を行うことができます：

カッティングユニット昇降回路には調整バルブがあり、ユニットが希望する速度で下降するように調整することができます。調整は以下の手順で行います：

しばらく走行して機体のウォームアップを行う。

1. 昇降マニホルドについているバルブの中から、調整を行いたいカッティングユニットのバルブを探し出す（表 図 82 と 図 83 を参照）。

バルブ	対応するカッティングユニット
FC1	#1（前、中央）
FC4	#4 と #5（前、ウイング）
FC5	#2 と #3（後）
FC6	#6（後、左）
FC7	#7（後、右）

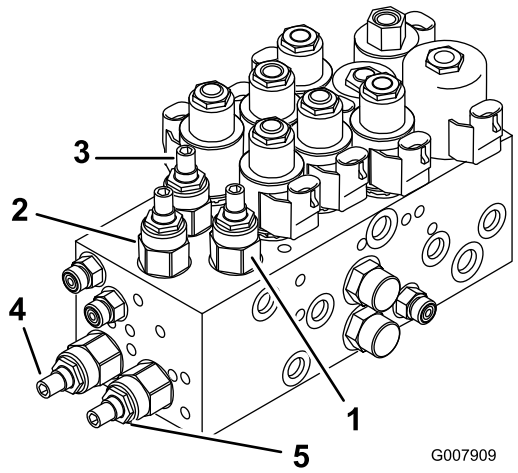


図 82

モデル 03808 および 03813

1. #1 バルブ(前中央ユニット用)の調整バルブ
2. #4 および #5 (前ウイングユニット用)の調整バルブ
3. #2 および #3(後ユニット用)の調整バルブ

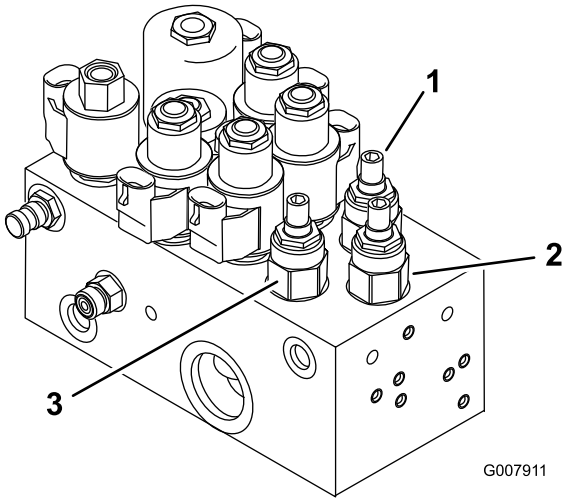


図 83

モデル 03806, 03807 および 03812

1. #1 バルブ(前中央ユニット用)の調整バルブ
2. #4 および #5 (前ウイングユニット用)の調整バルブ
3. #2 および #3(後ユニット用)の調整バルブ
4. #6(後左ユニット用の調整バルブ
5. #7(後右ユニット用の調整バルブ

2. バルブについているロッキングナットをゆるめる。
3. 調整は六角レンチを使ってバルブを回して行う；右に回すと下降速度が遅くなる。
4. カッティングユニットを数回上下させて調整を確認する。必要に応じて再調整する。
5. ロックナットを締めて調整を固定する。

外側カッティングユニットの上昇高さの調整(旋回時の上昇高さ)

アップダウンの大きなフェアウェイでは、旋回する時に前の外側のカッティングユニット（４番と５番）および後ろの外側のカッティングユニット（６番と７番）をもう少し高く上昇させたい場合がでてきます。

注 この調整を行う場合でも、RM CONFIG による遅れタイミングの設定は 0 のままにしておいてください。

旋回時のカッティングユニットの上昇高さの調整は以下の手順で行います：

- 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る。
- 昇降アームのスイッチのブラケットを4番、6番または7番昇降アームに固定しているキャリッジボルトのナット （図 84）をゆるめる。

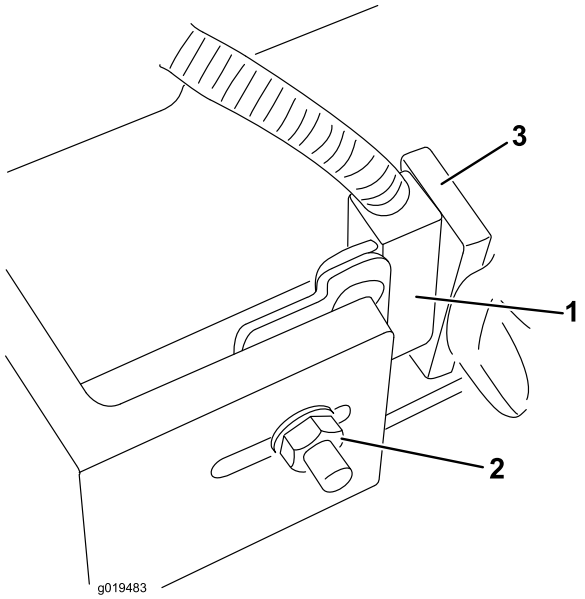


図 84

図は 4番ユニット

1. 昇降アームのスイッチ
2. キャリッジボルトのナット
3. 昇降アームのフラグ(旗)

- 昇降スイッチのブラケットを希望の高さまで上げる。
- 昇降アームスイッチと昇降アームについているフラッグとの距離をおよそ0.1 mm にセットする。
- キャリッジボルトのナットを締める。

前列のカッティングユニットの下降距離の調整

アンジュレーションの大きなフェアウェイで使用する場合には、前列の３本のカッティングユニットの下降距離を大き目に設定することができます。アップダウンの大きな場所では、前の３つのカッティングユニットの下降距離をもう少し大きくした方がよい場合がでてきます。山なり部分を乗り越えながら刈るときに、地表から浮いてしまうカッティングユニットがあればキャリアフレームを下げる調整をしたほうが良いでしょう；現在の設定よりも低い穴（図 85)にボルトを付け替えて調整します。Toro 代理店にご相談ください。

注 上記の調整を行うとカッティングユニットの地上高が低くなります。場合により、チェーンの長さの調整が必要になります。

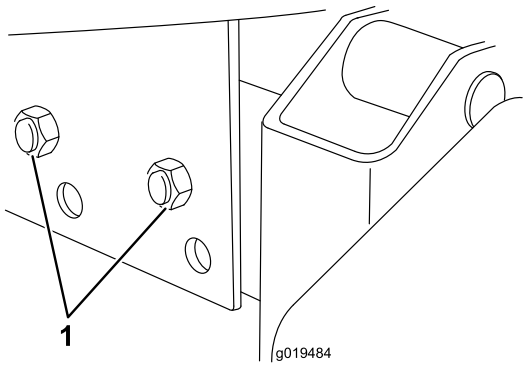


図 85

1. キャリアフレームの取り付けボルト

保管

トラクションユニット

1. トラクションユニット、カッティングユニット、エンジンをていねいに洗浄する。
2. タイヤ空気圧を点検する。全部のタイヤのタイヤ空気圧を 103-137 kPa（1.1-1.4 kg/cm2; 15-20 psi）に調整する。
3. ボルト・ナット類にゆるみながいか点検し、必要な締め付けを行う。
4. グリス注入部やピボット部全部をグリスアップする。余分のグリスやオイルはふき取る。
5. 塗装のはがれている部分に軽く磨きをかけ、タッチアップする。金属部の変形を修理する。
6. バッテリーとケーブルに以下の作業を行う：
   A. バッテリー端子からケーブルを外す。
   B. バッテリー本体、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。

⚠ 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。

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 SAE15W-40 の CD, CE, CF, CF-4 または CG-4 自動車用オイルを 7 リットル入れる。
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。

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 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。