Form No. 3386-671 Rev C

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

# Reelmaster® 7000-D 4輪駆動トラクションユニット

**モデル番号 03780—シリアル番号 315000001 以上**
**モデル番号 03780A—シリアル番号 315000001 以上**

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE UK CA

*3386-671*

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

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

トロの純正スパークアレスタは、USDA森林局の適合品です。

***重要*** **この製品のエンジンのマフラーにはスパークアレスタが装着されています。カリフォルニア州の森林地帯・潅木地帯・草地などでこの機械を使用する場合には、同州公共資源法第4442章により、正常に機能するスパークアレスタの装着、またはエンジンに対して森林等の火災防止措置をほどこすことが義務づけられています。他の地域においても同様の規制が存在する可能性がありますのでご注意ください。**

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

**⚠ 警告**

**カリフォルニア州**
**第65号決議による警告**

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

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

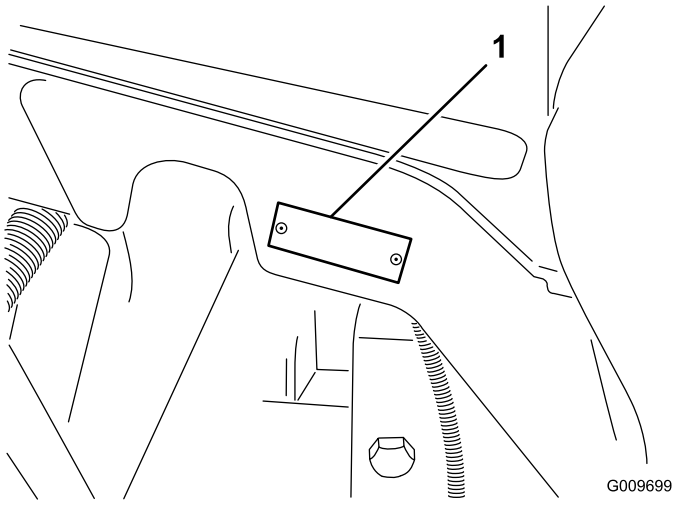
# はじめに

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

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

弊社のウェブサイト www.Toro.com で製品やアクセサリ情報の閲覧、代理店についての情報閲覧、お買い上げ製品の登録などを行っていただくことができます。

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



g009699

**図 1**

1. 銘板取り付け位置

**モデル番号** _____

**シリアル番号** _____

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

g000502

**図 2**

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。

© 2024—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420



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

# 目次


安全について ..... 4
安全な運転のために ..... 4
乗用芝刈り機を安全にお使いいただくために TORO からのお願い ..... 6
音力レベル ..... 7
音圧レベル ..... 7
振動レベル ..... 7
安全ラベルと指示ラベル ..... 8
組み立て ..... 14
1 サポートローラを調整する ..... 15
2 諸国用の警告ステッカーに貼り代えます。 ..... 15
3 CE 規格に適合させるためにフードにロックを取り付けます。 ..... 15
4 カッティングユニットを取り付ける ..... 17
5 ターフ補正スプリングを調整する ..... 20
6 カッティングユニットのキックスタンドを使う ..... 20
7 グリスアップを行う ..... 21
8 液量を点検する ..... 22
9 ゲージバーを使う ..... 22
製品の概要 ..... 23
各部の名称と操作 ..... 23
仕様 ..... 29
トラクションユニットの仕様 ..... 29
アタッチメントとアクセサリ ..... 29
運転操作 ..... 30
エンジンオイルの量を点検する ..... 30
冷却系統を点検する ..... 30
燃料を補給する ..... 30
油圧オイルの量を点検する ..... 32
タイヤ空気圧を点検する ..... 33
エンジンの始動と停止 ..... 33
エンジン速度スイッチ ..... 34
インタロックスイッチの動作を点検する ..... 34
刈り込み ..... 34
ディーゼル微粒子フィルタ DPF の再生 ..... 35
昇降アームのカウンタバランスを調整する ..... 42
旋回時の昇降アームの高さを調整する ..... 43
緊急時の牽引移動 ..... 43
ジャッキアップポイント ..... 43
ロープ掛けのポイント ..... 43
運転の特性 ..... 43
ヒント ..... 44
保守 ..... 45
推奨される定期整備作業 ..... 45
始業点検表 ..... 46
定期整備ステッカー ..... 47
整備前に行う作業 ..... 48
フードの外しかた ..... 48
潤滑 ..... 48
ベアリングとブッシュのグリスアップ ..... 48
エンジンの整備 ..... 50
エアクリーナの整備 ..... 50
エンジンオイルについて ..... 51
ディーゼル酸化触媒 DOC とすすフィルタの整備 ..... 52
燃料系統の整備 ..... 53
燃料タンク ..... 53
燃料ラインとその接続 ..... 53
ウォーターセパレータの整備 ..... 53
燃料フィルタの整備 ..... 54
燃料ピックアップチューブのスクリーン ..... 54
電気系統の整備 ..... 54
バッテリーの充電と接続 ..... 54
バッテリーの手入れ ..... 56
ヒューズ ..... 56
走行系統の整備 ..... 57
ホイールナットのトルクを点検する ..... 57
プラネタリギアオイルの点検 ..... 57
プラネタリギアオイルの交換 ..... 57
リアアクスルオイルの点検 ..... 58
リアアクスルオイルの交換 ..... 58
走行ドライブのニュートラル調整 ..... 58
後輪のトーインの点検 ..... 59
冷却系統の整備 ..... 60
エンジンの冷却システムの整備 ..... 60
ブレーキの整備 ..... 61
ブレーキの調整 ..... 61
ベルトの整備 ..... 61
オルタネータベルトの整備 ..... 61
油圧系統の整備 ..... 62
油圧オイルの交換 ..... 62
油圧フィルタの交換 ..... 62
油圧ラインとホースの点検 ..... 62
カッティングユニットの保守 ..... 63
カッティングユニットのバックラップ ..... 63
保管 ..... 64
エンジン ..... 64
トラクションユニット ..... 64

# 安全について

この機械は、EN ISO 5395:2013但し所定のステッカーの貼付が条件、および米国連邦ANSI規格B71.4-2012に適合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 EN ISO 5395:2013 およびANSI B71.4-2012から抜粋したものです。

## トレーニング

- このマニュアルや関連する機器のマニュアルをよくお読みください。各部の操作方法や本機の正しい使用方法に十分慣れておきましょう。
- 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。
- 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

- 作業には頑丈な靴と長ズボン、および聴覚保護具を着用してください。長い髪、だぶついた衣服、装飾品などは可動部に巻き込まれる危険があります。また、裸足やサンダルで機械を運転しないでください。
- 機械にはね飛ばされて危険なものが落ちていないか、作業場所をよく確認しましょう。
- マフラーが破損したら必ず交換してください。
- 作業場所を良く観察し、安全かつ適切に作業するにはどのようなアクセサリやアタッチメントが必要かを判断してください。メーカーが認めた以外のアクセサリやアタッチメントを使用しないでください。
- オペレータコントロールやインタロックスイッチなどの安全装置が正しく機能しているか、また安全カバーなどが外れたり壊れたりしていないか点検してください。これらが正しく機能しない時には芝刈り作業を行わないでください。

## 燃料の安全な取り扱い

- 人身事故や物損事故を防止するために、ガソリンの取り扱いには細心の注意を払ってください。ガソリンは極めて引火しやすく、またその気化ガスは爆発性があります。
- 燃料取り扱い前に、引火の原因になり得るタバコ、パイプなど、すべての火気を始末してください。
- 燃料の保管は必ず認可された容器で行ってください。
- エンジン回転中やエンジンが熱い間に燃料タンクのふたを開けたり給油しないでください。
- 給油はエンジンの温度が下がってから行いましょう。
- 屋内では絶対に給油しないでください。
- ガス湯沸かし器のパイロット火やストーブなど裸火や火花を発するものがある近くでは、絶対に機械や燃料容器を保管格納しないでください。
- トラックの荷台に敷いたカーペットやプラスチックマットなど絶縁体の上で燃料の給油をしないでください。ガソリン容器は車から十分に離し、地面に直接置いて給油してください。
- 給油は、機械をトラックやトレーラから地面に降ろし、機体を接地させた状態で行ってください。機械を車両に搭載したままで給油を行わなければいけない場合には、大型タンクのノズルからでなく、小型の容器から給油してください。
- 給油は、給油ノズルを燃料タンクの口に接触させた状態を維持して行ってください。ノズルを開いたままにする器具などを使わないでください。
- もし燃料を衣服にこぼしてしまった場合には、直ちに着替えてください。
- 絶対にタンクから燃料をあふれさせないでください。給油後は燃料タンクキャップをしっかりと締めてください。

## 運転操作

- 有毒な一酸化炭素ガスが溜まるような閉め切った場所ではエンジンを運転しないでください。
- 作業は日中または十分な照明のもとで行ってください。
- エンジンを掛ける前には、アタッチメントのクラッチをすべて外し、ギアシフトをニュートラルにし、駐車ブレーキを掛けてください。
- 「安全な斜面」はあり得ません。芝生の斜面での作業には特に注意が必要です。転倒を防ぐため
  - 斜面では急停止・急発進しない。
  - 斜面の走行や小さな旋回は低速で。
  - 隆起や穴、隠れた障害物がないか常に注意すること。
  - 急な旋回をしない。バックする時には安全に十分注意する。
  - マニュアルに指示があれば、カウンタバランスやホイールバランスを使用すること。
- 隠れて見えない穴や障害物に常に警戒を怠らないようにしましょう。
- 道路付近で作業するときや道路を横断するときは通行に注意しましょう。
- 芝面以外の場所を走行するときはブレードの回転を止めてください。
- アタッチメントを使用するときは、排出方向に気を付け、人に向けないようにしてください。また作業中は機械に人を近づけないでください。
- ガードが破損したり、正しく取り付けられていない状態のままで運転しないでください。インタロック装置は絶対に取り外さないこと、また、正しく調整してお使いください。
- エンジンのガバナの設定を変えたり、エンジンの回転数を上げすぎたりしないでください。規定以上の速度でエンジンを運転すると人身事故が起こる恐れが大きくなります。
- 運転位置を離れる前に
  - 平坦な場所に停止する
  - PTOの接続を解除し、アタッチメントを下降させる
  - ギアシフトをニュートラルに入れ、駐車ブレーキを掛ける
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。
- 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
  - 刈り高を変更するとき。ただし運転位置から遠隔操作で刈り高を変更できる時にはこの限りでありません。
  - 詰まりを取り除くとき
  - 機械の点検・清掃・整備作業などを行うとき
  - 異物をはね飛ばしたときや機体に異常な振動を感じたとき。機械に損傷がないか点検し、必要があれば修理を行ってください。点検修理が終わるまでは作業を再開しないでください。
- エンジンを停止する時にはスロットルを下げておいて下さい。また、燃料バルブの付いている機種では燃料バルブを閉じてください。
- カッティングユニットに手足を近づけないでください。
- バックするときには、足元と後方の安全に十分な注意を払ってください。
- 旋回するときや道路や歩道を横切るときなどは、減速し周囲に十分な注意を払ってください。刈り込み中以外はブレード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

- 常に機械全体の安全を心掛け、また、ボルト、ナット、ねじ類が十分に締まっているかを確認してください。
- 火花や裸火を使用する屋内で本機を保管する場合は、必ず燃料タンクを空にし、火元から十分離してください。
- 閉めきった場所に本機を保管する場合は、エンジンが十分冷えていることを確認してください。
- 火災防止のため、エンジンやマフラー、バッテリーの周囲に、余分なグリス、草や木の葉、ホコリなどが溜まらないようご注意ください。
- 各部品、特に油圧関連部が良好な状態にあるか点検を怠らないでください。消耗したり破損した部品やステッカーは安全のため早期に交換してください。
- 燃料タンクの清掃などが必要になった場合は屋外で作業を行ってください。
- 機械の調整中に指などを挟まれないように十分注意してください。
- 複数のリールを持つ機械では、つのリールを回転させると他のリールも回転する場合がありますから注意してください。
- 整備・調整作業の前には、必ず機械を停止し、カッティングユニットを降下させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取ってください。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。

- 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。

## 搬送する場合

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

# 乗用芝刈り機を安全にお使いいただくために TORO からのお願い

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

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

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

**⚠ 警告**

**エンジンの排気ガスには致死性の有毒物質である一 酸化炭素が含まれている。**

**屋内や締め切った場所ではエンジンを運転しないこと。**

- エンジンの緊急停止方法に慣れておきましょう。
- テニスシューズやスニーカーでの作業は避けてください。
- 安全靴と長ズボンの着用をおすすめします。地域によってはこれらの着用が義務付けられていますのでご注意ください。
- 燃料の取り扱いには十分注意してください。こぼれた燃料はふき取ってください。
- インタロックスイッチは使用前に必ず点検してください。スイッチの故障を発見したら必ず修理してから使用してください。
- エンジンを始動する時は必ず着席してください。
- 運転には十分な注意が必要です転倒や暴走事故を防止するために以下の点にご注意ください
  - サンドトラップや溝・小川、土手などに近づかないこと
  - 小さな旋回をする時は必ず減速すること急停止や急発進をしないこと。
  - 道路横断時の安全に注意常に道を譲る心掛けを
  - 下り坂ではブレーキを併用して十分に減速し確実な車両制御を行うこと
- ROPS横転保護バーを搭載している機械からは絶対に ROPS を取り外さないでください。また運転するときには、必ずシートベルトを着用してください。
- 移動走行時にはカッティングユニットを上昇させてください。
- エンジン回転中や停止直後は、エンジン本体、マフラー、排気管などに触れると火傷の危険がありますから手を触れないでください。
- 斜面ではいつでも転倒の危険がありますが、傾斜が急になるほど転倒の危険が大きくなります。急な斜面での運転は避けてください。

  斜面を下るときには、機体を安定させるためにカッティングユニットを下げておいてください。
- 走行ペダルはゆっくり操作してください。また運転中、特に下り坂を走行中はペダルから足を放さないでください。

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

## 保守整備と格納保管

- 油圧系統のラインコネクタは頻繁に点検してください。油圧を掛ける前に、油圧ラインの接続やホースの状態を確認してください。

- 油圧のピンホールリークやノズルからは作動油が高圧で噴出していますから、手などを近づけないでください。リークの点検には新聞紙やボール紙を使い、絶対に手を直接差し入れたりしないでください。高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こします。万一、油圧オイルが体内に入ったら、直ちに専門医の治療を受けてください。
- 油圧系統の整備作業を行う時は、必ずエンジンを停止し、カッティングユニットを下降させてシステム内部の圧力を完全に解放してください。
- 燃料ラインにゆるみや磨耗がないか定期的に点検してください。必要に応じて締め付けや修理交換してください。
- エンジンを回転させながら調整を行わなければならない時は、手足や頭や衣服をカッティングユニットや可動部に近づけないように十分ご注意ください。
- Toro正規代理店でタコメータによるエンジン回転数検査を受け、安全性と精度を確認しておきましょう。
- 大がかりな修理が必要になった時、補助が必要な時Toro 正規代理店にご相談ください。
- 交換部品やアクセサリはToro純正品をお求めください。他社の部品やアクセサリを御使用になると製品保証を受けられなくなる場合があります。

# 音力レベル

この機械は、音力レベルが 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K1 dBA が含まれています。

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

# 音圧レベル

この機械は、オペレータの耳の位置における音圧レベルが 83 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、EN ISO 規則 5395:2013 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 = 0.3 $m/s^2$

左手の振動レベルの実測値 = 0.3 $m/s^2$

不確定値K= 0.16 $m/s^2$

実測は、EN ISO 5395:2013 に定められた手順に則って実施されています。

**全身**

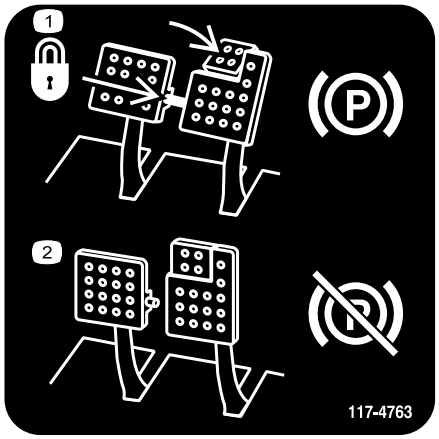
振動レベルの実測値 = 0.2$m/s^2$

不確定値K = 0.1$m/s^2$

実測は、EN ISO 5395:2013 に定められた手順に則って実施されています。

# 安全ラベルと指示ラベル

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

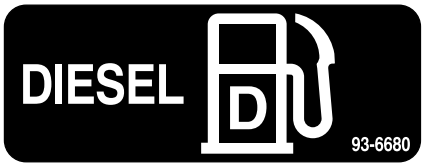



decal117-4763

**117-4763**

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

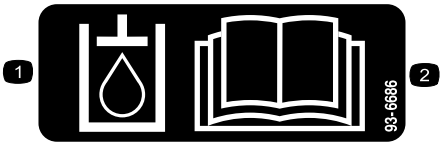
---




decal93-6680

**93-6680**

---

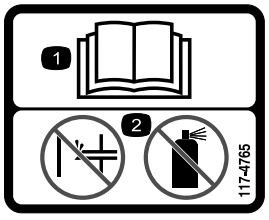



decal93-6686

**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。*

---

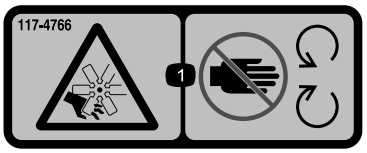



decal117-4765

**117-4765**

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 始動補助剤の使用禁止

---




decal117-4766

**117-4766**

1. ファンによる切傷や手足の切断の危険 可動部に近づかないこと。

---

**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

decal117-2718

**117-2718**

---

decal106-6755

**106-6755**

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

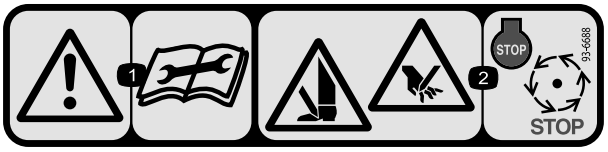
---

decal98-4387

**98-4387**

1. 警告 聴覚保護具を着用のこと。

---

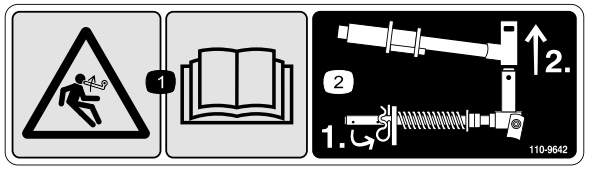



decal93-6688

**93-6688**

1. 警告 整備作業前にマニュアルを読むこと。
2. 手足や指の切断の危険 エンジンを止め、各部の完全停止を待つこと。

---

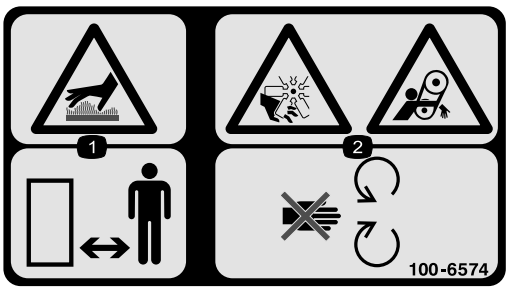



decal110-9642

**110-9642**

1. 負荷が掛かっている危険 *オペレーターズマニュアル* を読むこと
2. ロッドブラケットに一番近い穴にコッターピンを移し、昇降アームとヨークをを外す

---

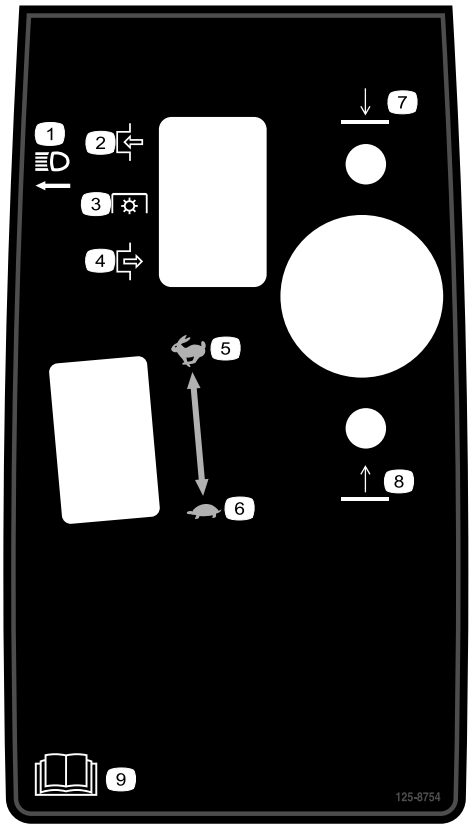



decal100-6574

**100-6574**

1. 高温危険人を近づけないこと。
2. インペラに巻き込まれたり手を切断したりする危険可動部に近づかないこと。

---

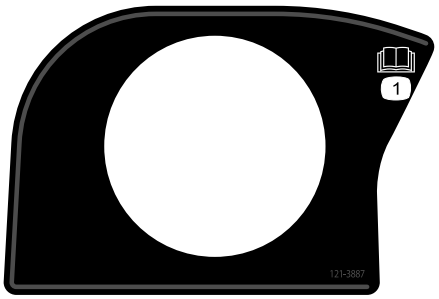



decal125-8754

**125–8754**

1. ヘッドライト
2. 入
3. PTO
4. 切
5. 高速
6. 低速
7. カッティングユニット下降
8. カッティングユニット上昇
9. *オペレーターズマニュアル* を読むこと。

---

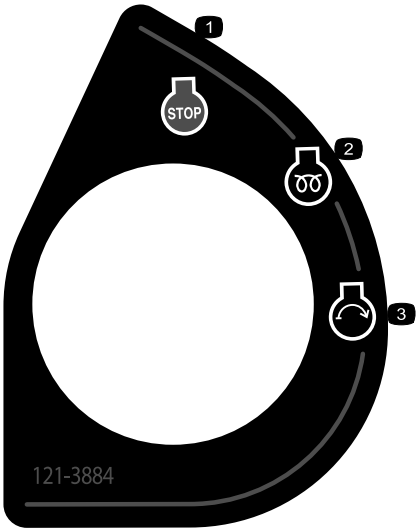



decal121-3887

**121-3887**

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。

---

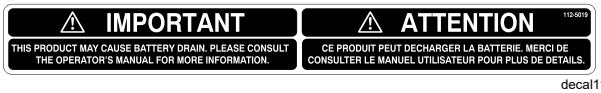



decal121-3884

**121-3884**

1. エンジン 停止
2. エンジン予熱
3. エンジン 始動

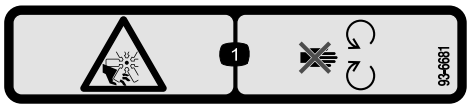
---




decal112-5019

**112-5019**

---

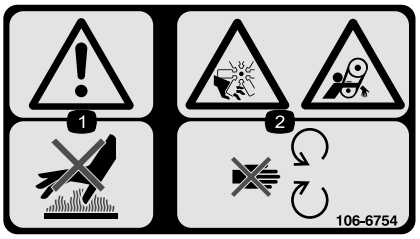



decal93-6681

**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。

---

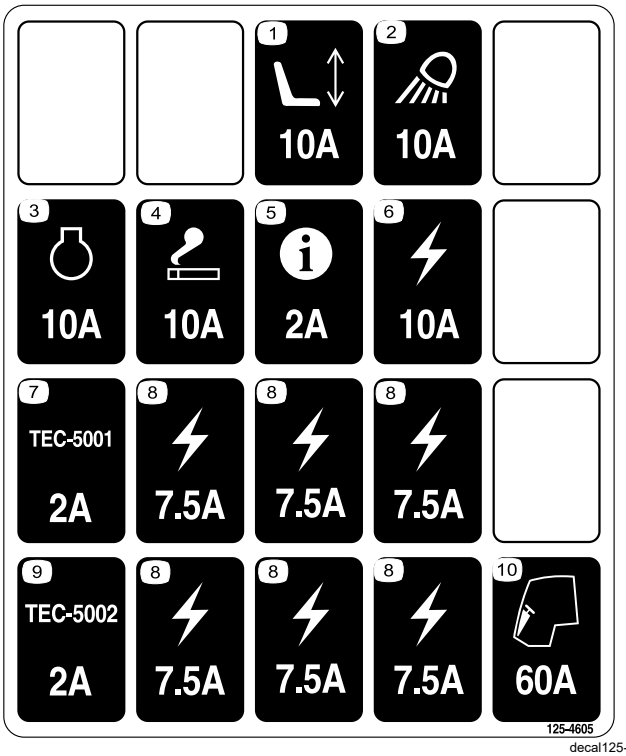



decal106-6754

**106-6754**

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

---

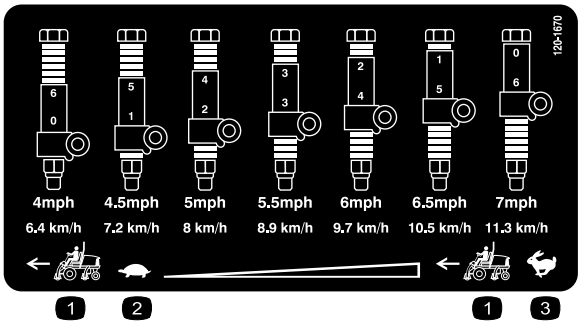



decal125-4605

**125-4605**

1. 電動シート
2. ワークライト
3. エンジン
4. ライター
5. インフォセンター
6. 電気
7. コントローラ
8. 電気
9. コントローラ
10. キャブ

---

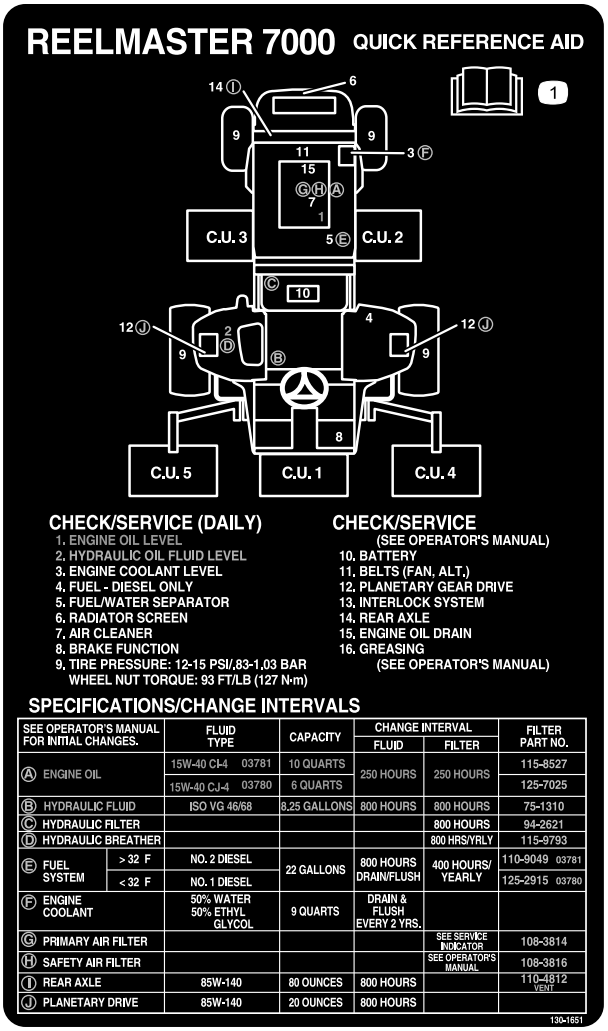



decal120-1670

**120-1670**

1. トラクションユニットの速度
2. 低速
3. 高速

---




| SEE OPERATOR'S MANUAL FOR INITIAL CHANGES. | | FLUID TYPE | CAPACITY | CHANGE INTERVAL | | FILTER PART NO. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | FLUID | FILTER | |
| Ⓐ ENGINE OIL | | 15W-40 CI-4 03781 | 10 QUARTS | 250 HOURS | 250 HOURS | 115-8527 |
| | | 15W-40 CJ-4 03780 | 6 QUARTS | | | 125-7025 |
| Ⓑ HYDRAULIC FLUID | | ISO VG 46/68 | 8.25 GALLONS | 800 HOURS | 800 HOURS | 75-1310 |
| Ⓒ HYDRAULIC FILTER | | | | | 800 HOURS | 94-2621 |
| Ⓓ HYDRAULIC BREATHER | | | | | 800 HRS/YRLY | 115-9793 |
| Ⓔ FUEL SYSTEM | > 32 F | NO. 2 DIESEL | 22 GALLONS | 800 HOURS DRAIN/FLUSH | 400 HOURS/ YEARLY | 110-9049 03781 |
| | < 32 F | NO. 1 DIESEL | | | | 125-2915 03780 |
| Ⓕ ENGINE COOLANT | | 50% WATER 50% ETHYL GLYCOL | 9 QUARTS | DRAIN & FLUSH EVERY 2 YRS. | | |
| Ⓖ PRIMARY AIR FILTER | | | | | SEE SERVICE INDICATOR | 108-3814 |
| Ⓗ SAFETY AIR FILTER | | | | | SEE OPERATOR'S MANUAL | 108-3816 |
| Ⓘ REAR AXLE | | 85W-140 | 80 OUNCES | 800 HOURS | | 110-4812 VENT |
| Ⓙ PLANETARY DRIVE | | 85W-140 | 20 OUNCES | 800 HOURS | | |

decal130-1651

**130-1651**

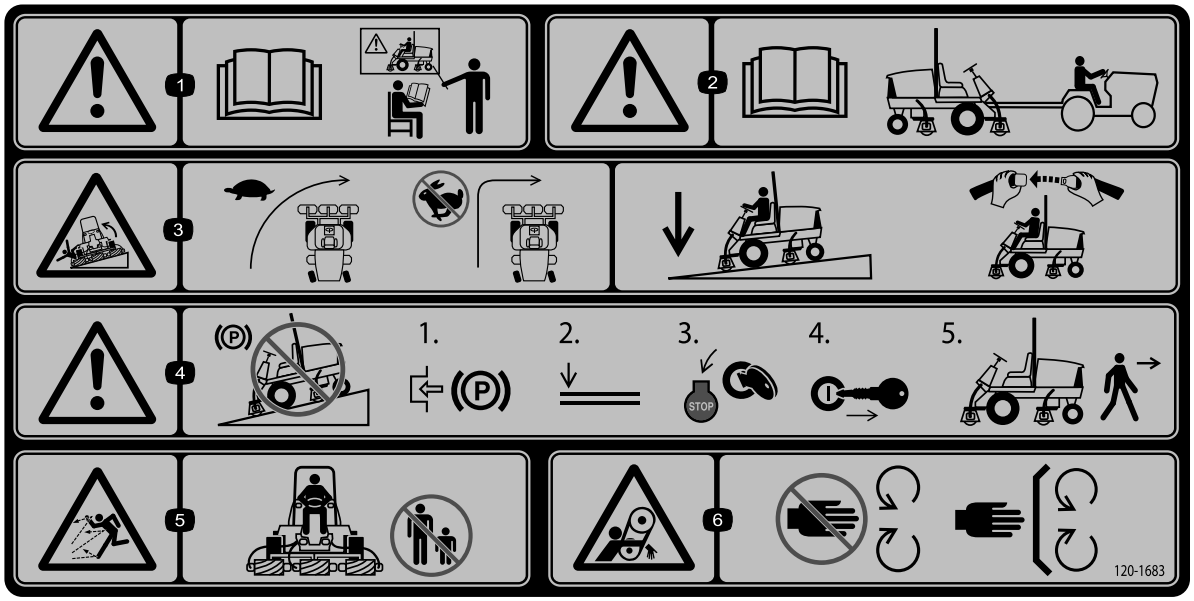
1. マシンの整備の詳細については *オペレーターズマニュアル* を読むこと

decalbatterysymbols

**バッテリーに関する注意標識**

全てがついていない場合もあります

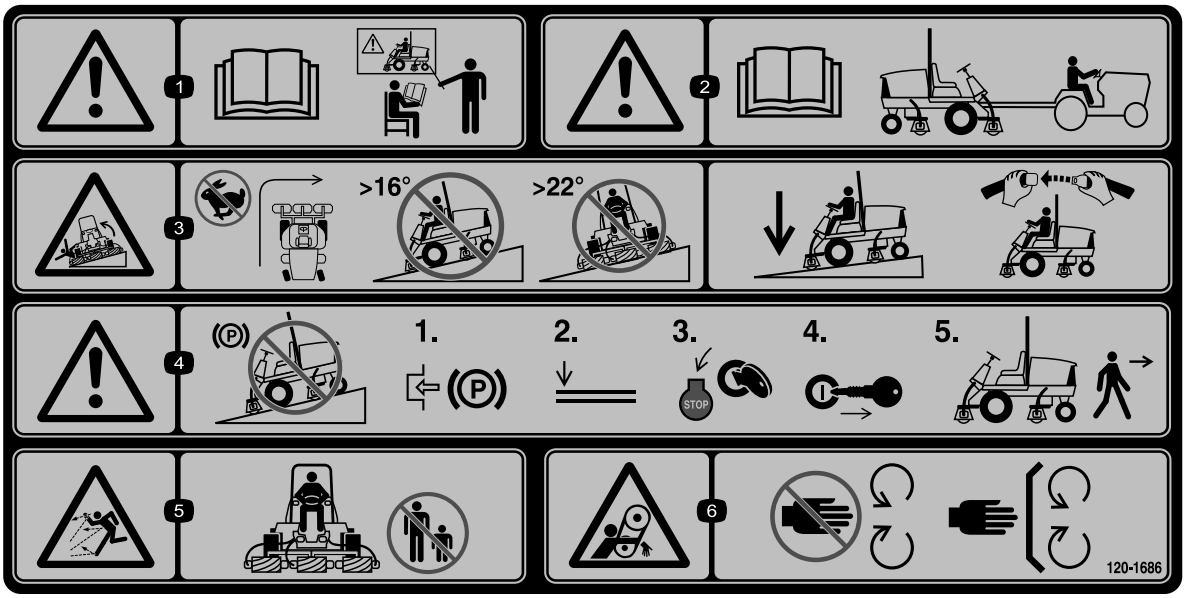
1. 爆発の危険
2. 火気厳禁、禁煙厳守のこと。
3. 劇薬につき火傷の危険あり
4. 保護メガネ等着用のこと
5. オペレーターズマニュアル *を読むこと。*
6. バッテリーに人を近づけないこと。
7. 保護メガネ等着用のこと爆発性ガスにつき失明等の危険あり
8. バッテリー液で失明や火傷の危険あり。
9. 液が目に入ったら直ちに真水で洗眼し医師の手当てを受けること。
10. 鉛含有普通ゴミとして投棄禁止。




decal120-1683

**120-1683**

1. 警告*オペレーターズマニュアル*を読むこと 必ず、講習を受けてから運転すること。
2. 警告 このマシンの牽引を行う前に、*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
3. 転倒の危険 旋回する時は速度を落とすこと高速でターンしないこと下り坂ではカッティングユニットを下降させることROPS横転保護バーとシートベルトを使うこと。
4. 警告斜面に駐車しないこと平らな場所で、駐車ブレーキを掛け、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させ、マシンから離れる場合にはキーを抜き取ること。
5. 異物が飛び出す危険人を近づけないこと。
6. ベルトに巻き込まれる危険 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。




decal120-1686

**120-1686**

CE 基準に適合させる場合に P/N 120–1683 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 ISO 5395:2013 に適合するために必要な、斜面での運転に関する注意事項が記載されています。ここに記載されている斜面の角度は、この規格で記述され、また要求されている控えめな角度です。

1. 警告*オペレーターズマニュアル*を読むこと 必ず、講習を受けてから運転すること。
2. 警告 このマシンの牽引を行う前に、*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
3. Tipping 転倒の危険高速度での旋回しないこと傾斜が 16 度を超える法面を上ったり下ったりしないこと。傾斜が 22 度を超える法面を横方向に走行しないこと法面を下るときにはカッティングユニットを降下させておくことROPS横転保護バーとシートベルトを使用すること。
4. 警告斜面に駐車しないこと平らな場所で、駐車ブレーキを掛け、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させ、マシンから離れる場合にはキーを抜き取ること。
5. 異物が飛び出す危険人を近づけないこと。
6. ベルトに巻き込まれる危険 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。

# 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。 | – | サポートローラを調整します |
| 2 | 警告表示ステッカー | 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。 |
| 3 | フードロックブラケット<br>リベット<br>ねじ, 1/4 x 2 インチ<br>平ワッシャ, 1/4 inch<br>ロックナット, 1/4 inch | 1<br>2<br>1<br>2<br>1 | 欧州 CE 規格に適合させる場合にのみ必要となります。 |
| 4 | 前ホースガイド右<br>前ホースガイド左 | 1<br>1 | カッティングユニットを取り付けます。 |
| 5 | 必要なパーツはありません。 | – | ターフ補正スプリングを調整します。 |
| 6 | カッティングユニットのキックスタンド | 1 | カッティングユニットにキックスタンドを取り付けます。 |
| 7 | 必要なパーツはありません。 | – | マシンのグリスアップを行ってください。 |
| 8 | 必要なパーツはありません。 | – | 後アクスルオイル、油圧オイル、エンジンオイルの量を点検します。 |
| 9 | ゲージバー | 1 | ゲージバーは刈高の調整に使用します。 |

## その他の付属品

| 内容 | 数量 | 用途 |
|---|---|---|
| オペレーターズマニュアル | 1 | ご使用前にお読みください。 |
| エンジンマニュアル | 1 | エンジンを掛ける前にお読みください。 |
| パーツカタログ | 1 | パーツ番号を調べるための資料です。 |
| オペレータのためのトレーニング資料 | 1 | ご使用前にご覧ください。 |
| 規格適合認定書 | 1 | CE 基準に適合させる場合に使用します。 |

**注** 前後左右は運転位置からみた方向です。

# 1

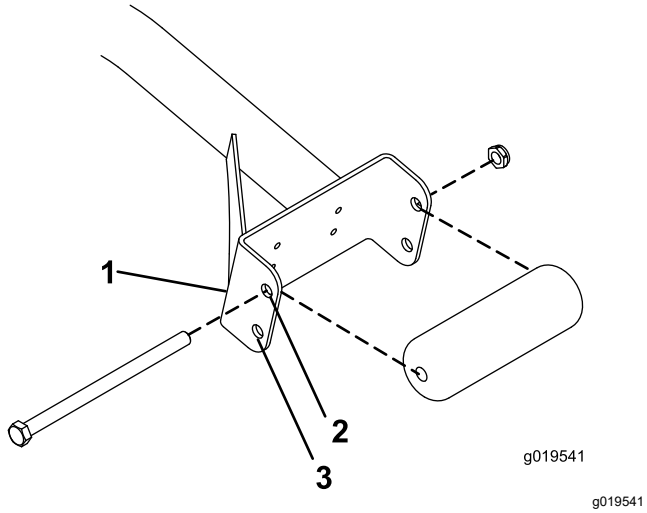
# サポートローラを調整する

**必要なパーツはありません。**

## 手順

トラクションユニットに取り付けるカッティングユニットの刈り幅に合わせて、サポートローラを以下のように調整する

- 27 インチのカッティングユニットを使用する場合には、ローラを、サポートアセンブリのチャネルの上穴に取り付ける図 3。
- 32 インチのカッティングユニットを使用する場合には、ローラを、サポートアセンブリのチャネルの下穴に取り付ける図 3。




g019541

**図 3**

1. サポートアセンブリのチャネル材
2. 27インチのカッティングユニットにはこの穴を使用
3. 32インチのカッティングユニットにはこの穴を使用

# 2

# 諸国用の警告ステッカーに貼り代えます。

**この作業に必要なパーツ**

| | |
|---|---|
| 1 | 警告表示ステッカー |

## 手順

CE 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 120–1683を、P/N 120–1686 の上から貼り付けます。

# 3

# CE 規格に適合させるためにフードにロックを取り付けます。

**この作業に必要なパーツ**

| | |
|---|---|
| 1 | フードロックブラケット |
| 2 | リベット |
| 1 | ねじ, 1/4 x 2 インチ |
| 2 | 平ワッシャ, 1/4 inch |
| 1 | ロックナット, 1/4 inch |

## 手順

1. フードラッチブラケットからフードラッチを外す図 4。

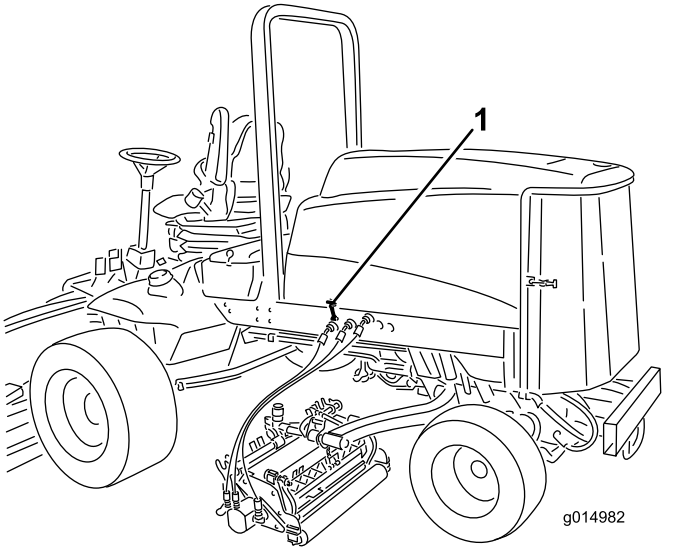



**図 4**

1. フードのラッチ

2. フードラッチブラケットをフードに固定しているリベット2本を外す図 5。フードからフードラッチブラケットを取り外す。

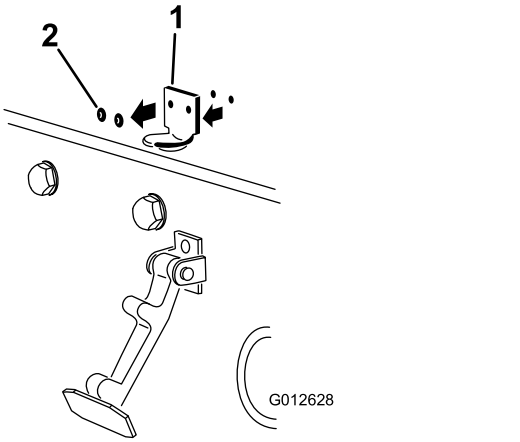



**図 5**

1. フードラッチブラケット　　2. リベット

3. CE 用ロックブラケットとフードラッチブラケットの取り付け穴をそろえて、フードの上に位置決めする。ロックブラケットをフードに当てて取り付ける図 5。ロックブラケットアームからボルトナットアセンブリを外してしまわないこと。

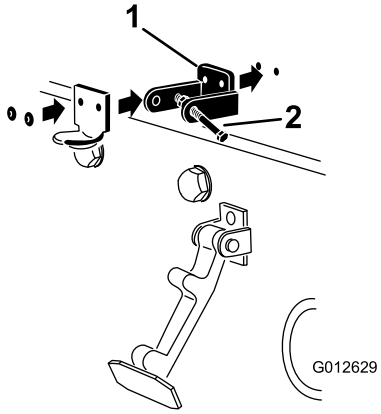



**図 6**

1. CE 用ロックブラケット　　2. ボルトナットアセンブリ

4. フードの内側にある穴に、ワッシャを整列させる。
5. ブラケットとワッシャをフードにリベットで固定する図 6。
6. フードラッチブラケットにラッチを入れる図 7。

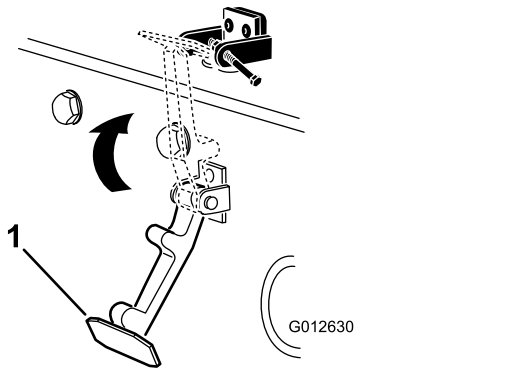
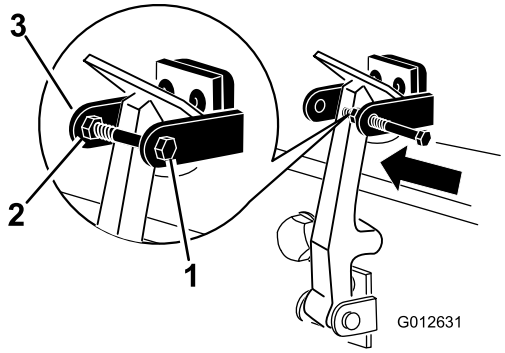



**図 7**

1. フードのラッチ

7. フードロックブラケットのもう一方のアームにボルトを取り付けてラッチを固定する図 8。ボルトはしっかりと固定するがナットの締め付けは行わないこと。




g012631

**図 8**

1. ボルト
2. ナット
3. フードロックブラケットのアーム

# 4

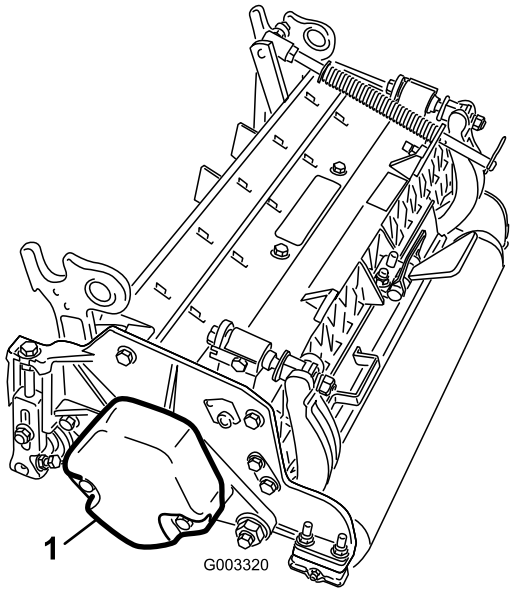
# カッティングユニットを取り付ける

### この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 1 | 前ホースガイド右 |
| 1 | 前ホースガイド左 |

## 手順

1. 出荷用ブラケットからリールモータを取り出す。
2. 出荷用のブラケットを外して破棄する。
3. カッティングユニットをカートンから取り出す。同梱されているカッティングユニット用*オペレーターズマニュアル*に従って、希望の設定に組み立て、調整を行う。
4. カウンタウェイト(図 9) を、決められている側に取り付けるカッティングユニットの*オペレーターズマニュアル*を参照。

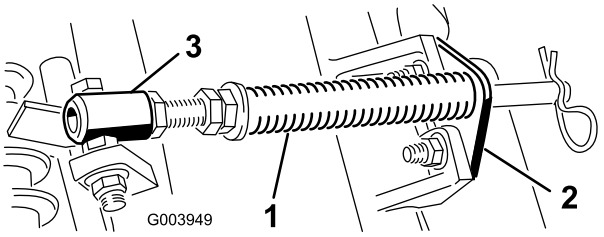



g003320

**図 9**

1. カウンタウェイト

5. どのカッティングユニットも、カッティングユニットの右側にターフ補正スプリングを取り付けて出荷している。ターフ補正スプリングは、リール駆動用モータを取り付ける側に取り付ける必要がある。以下の要領で、ターフ補正スプリングの位置換えを行う
   A. カッティングユニットのタブにロッドブラケットを固定しているキャリッジボルト2本を外す図 10。




g003949

**図 10**

1. ターフ補正スプリング
2. ロッドブラケット
3. スプリングチューブ

   B. スプリングチューブのボルトをキャリアフレームのタブに固定しているフランジナット図 10を外し、アセンブリを取り外す。
   C. スプリングチューブのボルトを、反対側のキャリアフレームのタブに取り付け、フランジナットで固定する。図 11に示すように、ボルトの頭部がタブの外側を向くように取り付けること。

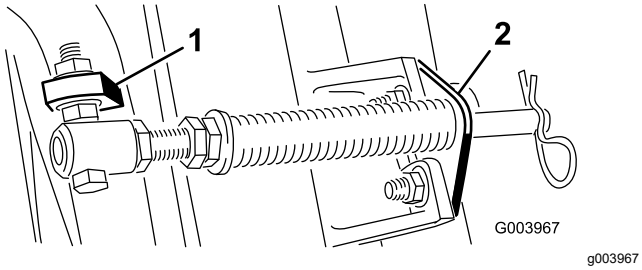



**図 11**

1. 反対側のキャリアフレームタブ　2. ロッドブラケット

D. カッティングユニットのタブにロッドブラケットを取り付け、キャリッジボルト2本とナットで固定する図 11。また、ロッドブラケットの再取り付けを行うときに、カッティングユニットのタブの前に、左ホースガイドを取り付ける図 13。

***重要*** **#4左前カッティングユニットと、#5右前カッティングユニットでは、ロッドブラケット取り付けナットを使って、各ユニットのタブの前に、ホースガイドを取り付ける。ホースガイドは、中央カッティングユニットに向かって傾斜するのが正しい図 12図 14。**

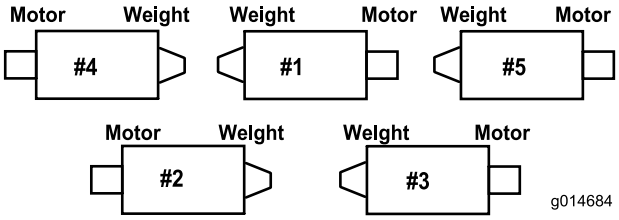



**図 12**

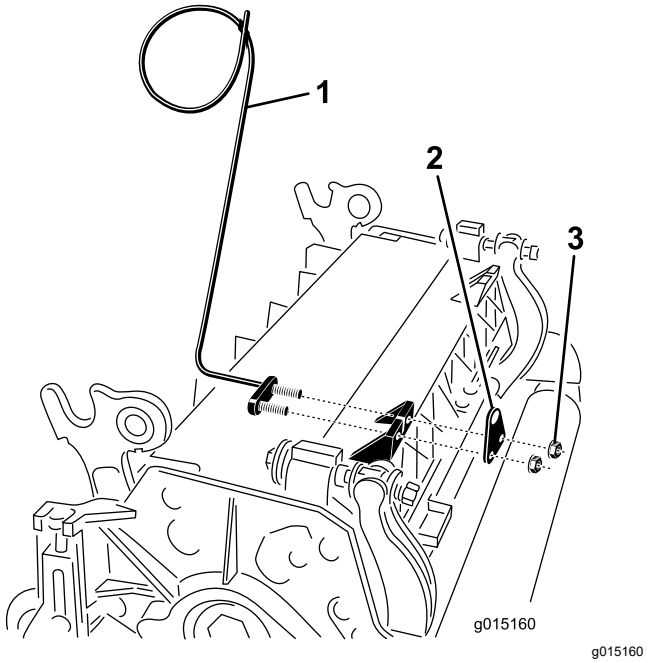



**図 13**

1. ホースガイド図は左用
2. ロッドブラケット
3. ナット

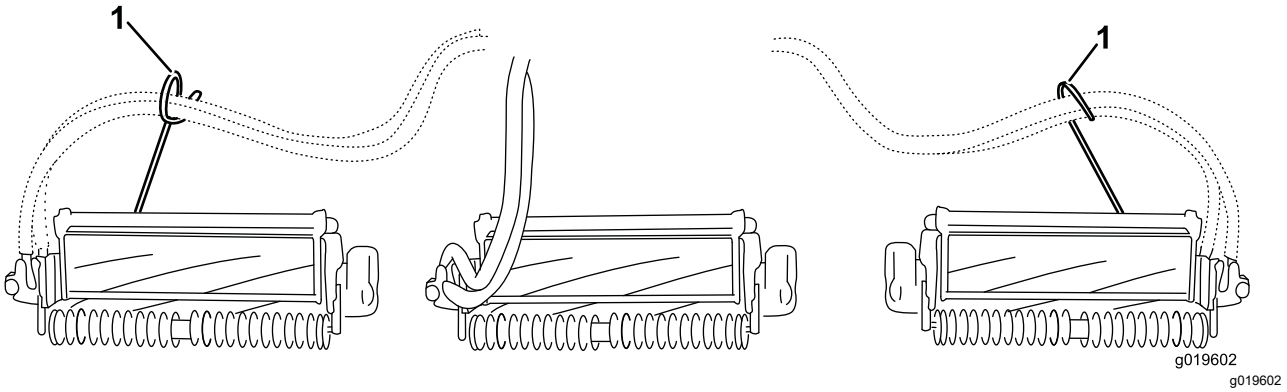
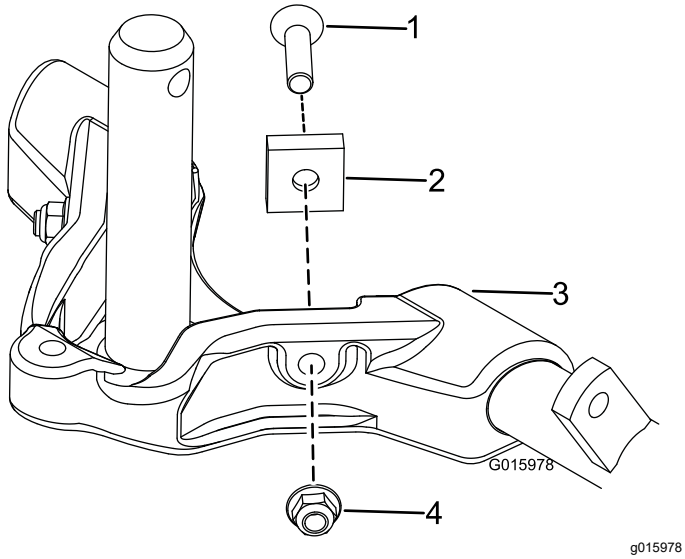



**図 14**

1. ホースガイドは、それぞれ中央カッティングユニットに向かって傾斜するのが正しい。

**注** カッティングユニットをトラクションユニットに取り付ける時には、ロッドブラケットの隣にあるスプリングロッド穴にヘアピンコッターを、忘れずに取り付けてください。トラクションユニットを外している時は、必ずヘアピンコッターをロッドの端の穴に差し込んでおいてください。

6. 後ろのカッティングユニット2番と3番のキャリア・フレームから、ピボット・スペーサ、六角ソケットねじ、およびフランジロックナット各2図 15を取り外すことにより、これらのカッティングユニットの首振り追従性能を向上させることができます図 12。

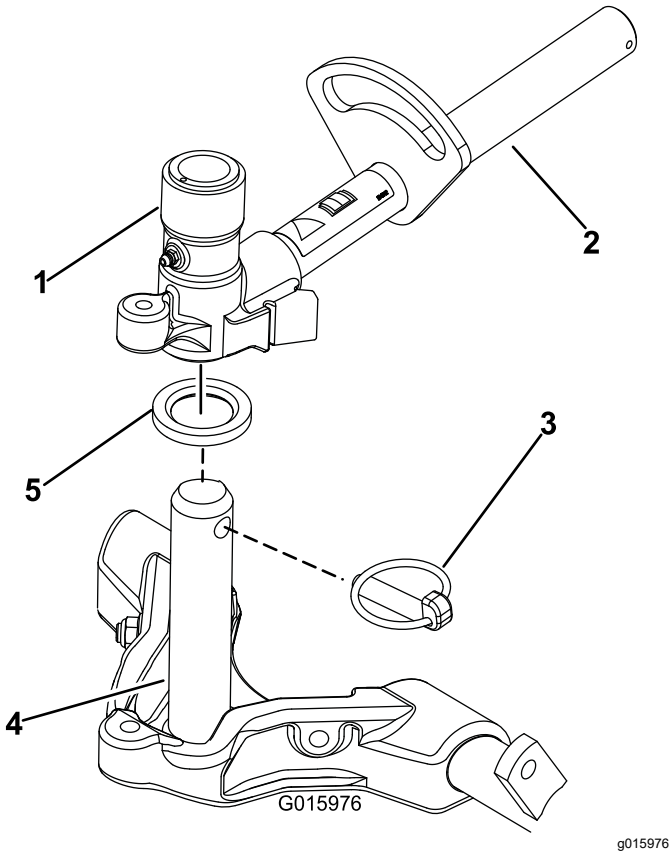



g015978

**図 15**

1. 六角ソケットねじ
2. ピボットスペーサ
3. キャリアフレーム
4. フランジロックナット

7. 全部の昇降アームを完全に下降させる。
8. キャリアフレームのシャフトにきれいなグリスを塗る図 16。

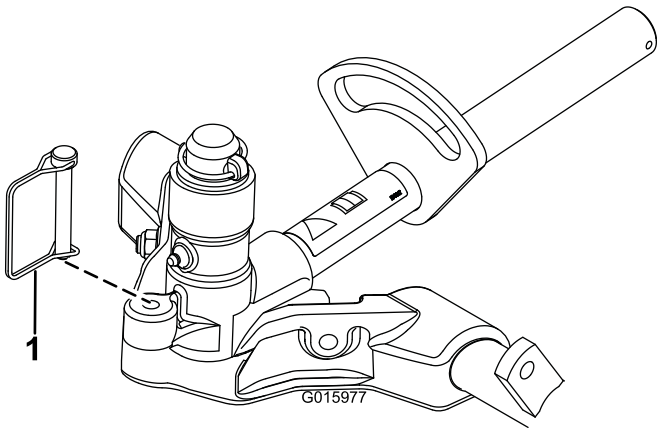



g015976

**図 16**

1. 昇降アームのピボットヨーク
2. 昇降アーム
3. クリックピン
4. キャリアフレームのシャフト
5. スラストワッシャ

9. フロントに取り付けるカッティングユニットは、昇降アームの下に入れるときにキャリアフレームのシャフトを立てて昇降アームのピボットヨークに挿入する図 16。スラストワッシャがキャリアフレームのシャフトの所定位置にあることを確認してください。
10. クリックピンを使って、キャリアフレームシャフトを昇降アームのヨークに固定する図 16。
11. Tカッティングユニットを首振りしないようにロック固定するには、スナッパピンを使ってピボットヨークをキャリアフレームに固定します図 17。



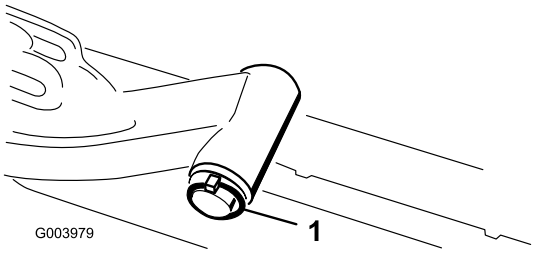

g015977

**図 17**

1. スナッパピン

**注 法面では、カッティングユニットを固定することをお奨めします。**

12. 刈高 19mm 超で使用する場合には、リアカッティングユニットの取り付けは以下の要領で行う。
    A. 昇降アームのピボットシャフトを昇降アームに固定しているリンチピンとワッシャを外し、昇降アームからピボットシャフトを抜き出す図 18。



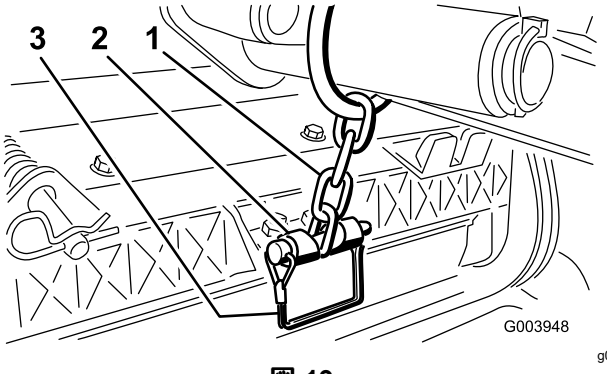

g003979

**図 18**

1. 昇降アームのピボットシャフトのリンチピンとワッシャ

    B. 昇降アームのヨークをキャリアフレームのシャフトに通す図 16。
    C. 昇降アームのシャフトを昇降アームに差し込み、ワッシャとリンチピンで固定する図 18。
13. スナッパピンを使って、昇降アームのチェーンを昇降アームに固定する図 19。カッティングユニッ

トの*オペレーターズマニュアル*に従って、決められたリンクを使用すること。



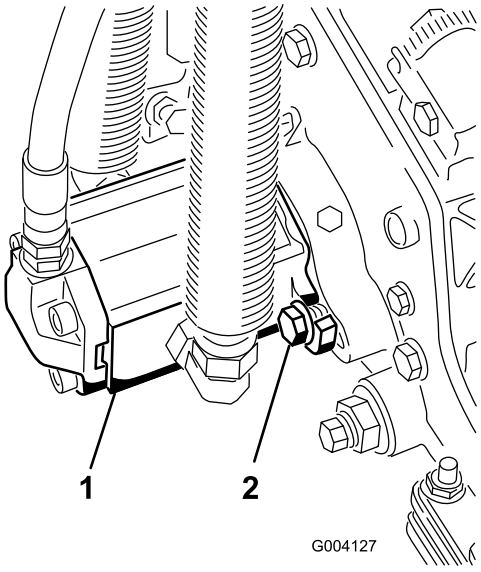

g003948

**図 19**

1. 昇降アームのチェーン
2. チェーンブラケット
3. スナッパピン

14. リールモータのスプラインシャフトにきれいなグリスを塗りつける。
15. リールモータのO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。
16. 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ボルトから逃がしながら、キャップスクリュにモータをセットする(図 20)。モータを左回りにひねって、ボルトにフランジをしっかりと掛け、ボルト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。**




g004127

**図 20**

1. リール駆動モータ
2. 取り付けボルト

# 5

# ターフ補正スプリングを調整する

**必要なパーツはありません。**

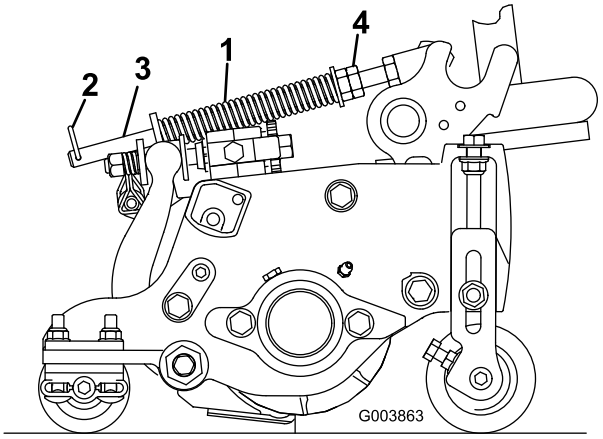
## 手順

ターフ補正スプリング図 21は、前ローラから後ローラへと、カッティングユニットの体重移動を行います。これによりユニットを安定させ、いわゆる「波打ったような」仕上がりボビングとかマーセリングといわれる現象を防いでいます。

***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、ユニットを真っ直ぐ前に向けて床に降ろした状態で行ってください。**

1. ヘアピンコッターがスプリングロッドの後の穴に差し込まれていることを必ず確認しおいてください図 21。

   **注** Wカッティングユニットの整備を行う場合には、ヘアピンコッターを、ターフ補正スプリングの隣にあるスプリングロッドの穴に移動させてください。




g003863

**図 21**

1. ターフ補正スプリング
2. ヘアピンコッター
3. スプリングロッド
4. 六角ナット

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が15.9cm になるようにする図 21。

   **注** 凹凸の激しい場所を刈るときには、スプリングの長さを 13 mm 短くしてください。地表追従性が若干下がります。

   **注** 刈高や刈り込みの強さを変更した場合には、ターフ補正スプリングの設定の確認、調整が必要になります。

# 6

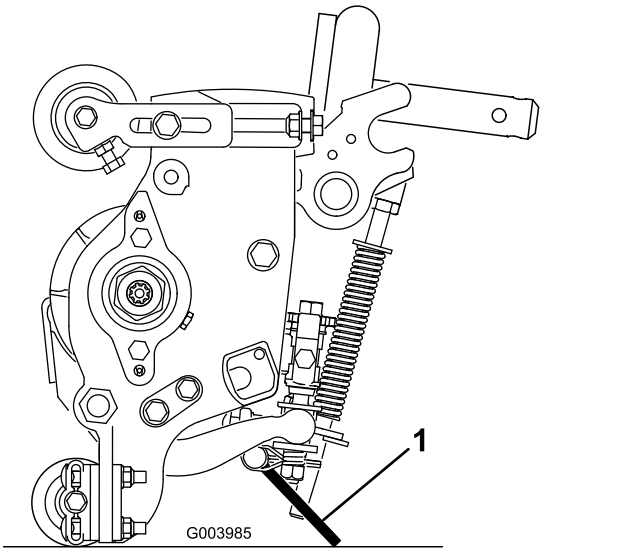
# カッティングユニットのキックスタンドを使う

**この作業に必要なパーツ**

| | |
|---|---|
| 1 | カッティングユニットのキックスタンド |

## 手順

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で支えるようにしてください図 22。

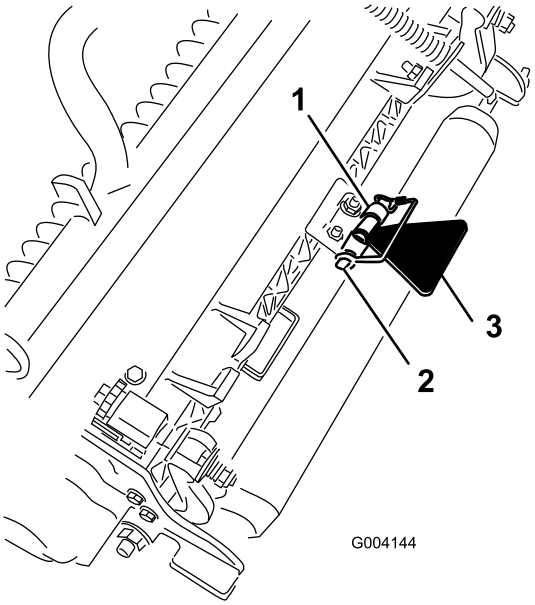



g003985

**図 22**

1. カッティングユニットのキックスタンド

スタンドを立てたら、スナッパピンでキックスタンドをチェーンブラケットに固定します図 23。




g004144

**図 23**

1. チェーンブラケット
2. スナッパピン
3. カッティングユニットのキックスタンド

# 7

# グリスアップを行う

**必要なパーツはありません。**

## 手順

初めて運転する前にマシン全体のグリスアップを行ってください。「潤滑」の項を参照。この作業を怠ると重要部品に急激な磨耗が発生しますから注意してください。

# 8

# 液量を点検する

**必要なパーツはありません。**

## 手順

1. 初回運転の前に、後アクスルオイルの量を点検してください。「駆動系統の保守」の「後アクスルオイルの点検」を参照。
2. 初回運転の前に油圧オイルの量を確認してください。「運転」の章の「油圧オイルの量の確認」を参照。
3. 初回運転の前に油圧オイルの量を確認してください。「運転」の章の「エンジンオイルの点検」を参照。

# 9

# ゲージバーを使う

**この作業に必要なパーツ**

| | |
|---|---|
| 1 | ゲージバー |

## 手順

ゲージバーは刈高の調整に使用します。カッティングユニットの調整に関する詳細はカッティングユニットのオペレーターズマニュアルを参照してください(図 24)。

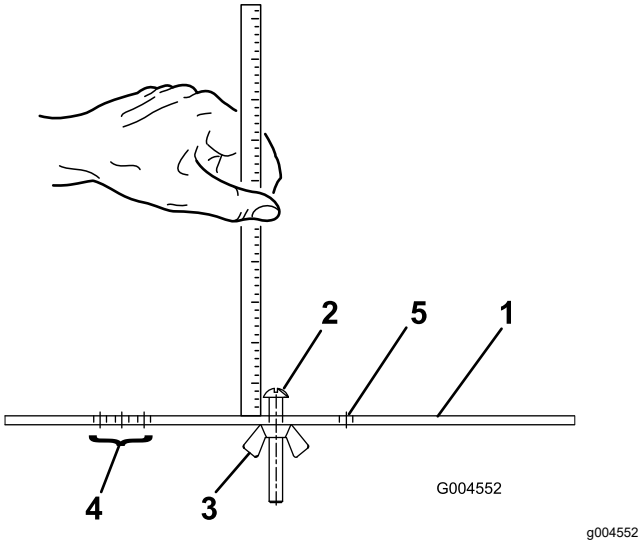



**図 24**

1. ゲージバー
2. 刈高調整ねじ
3. ナット
4. グルーマ搭載時の刈高調整に使う穴
5. 使用しない穴

# 製品の概要

## 各部の名称と操作

### ブレーキペダル

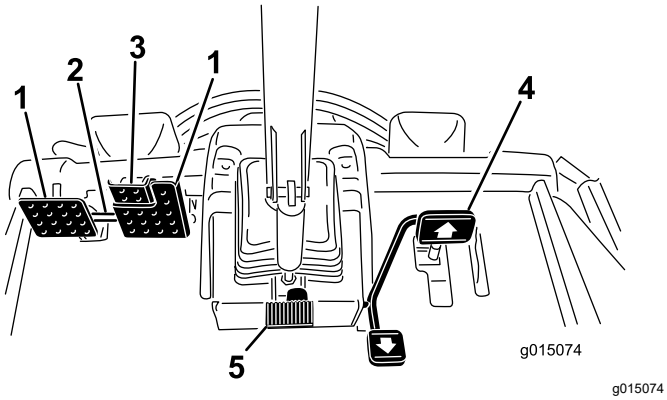
2枚のペダル図 25により左右の車輪を独立で制御し、旋回性能、駐車、斜面での走行性能を高めています。

### ペダルのロック用ラッチ

ペダルのロック用ラッチ図 25を使って2枚のペダルを連結して駐車ブレーキを掛けます。

### 駐車ブレーキペダル

駐車ブレーキ図 25を掛けるには、ペダルロック用ラッチで2枚のペダルを連結し、右ブレーキペダルを踏み込みながら、つま先ペダルを踏み込みます。ブレーキを解除するには、駐車ブレーキラッチが解除される左右どちらかのペダルを踏み込みます。




g015074

**図 25**

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

### 走行ペダル

走行ペダル(図 25)は前進走行と後退走行を制御します。ペダル前部を踏み込むと前進、後部を踏み込むと後退です。走行速度はペダルの踏み込み具合で調整します。スロットルが FAST 位置にあり負荷が掛かっていない状態でペダルを一杯に踏み込むと最高速度となります。

ペダルの踏み込みをやめると、ペダルは中央位置に戻り、走行を停止します。

### チルト調整ペダル

ハンドルを手前に寄せたい場合には、ペダル図 25を踏みこみ、ステアリングタワーを手前に引き寄せ、ちょうど良い位置になったら、ペダルから足を離します。

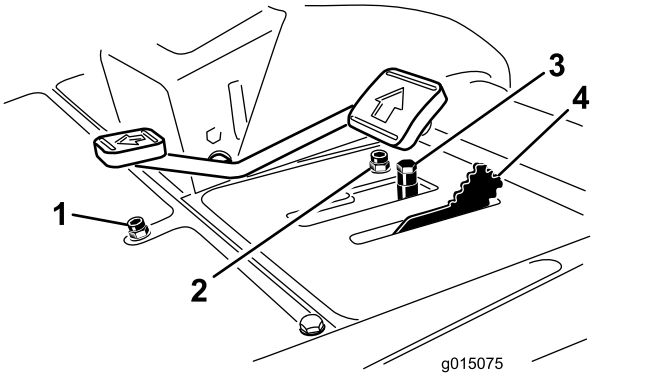
### 刈り込み速度リミッタ

刈り込み速度リミッタ図 26を上位置にセットすると、事前にセットしてある刈り込み速度での走行になり、カッティングユニットが回転できるようになります。刈り込み速度の調整はスペーサで行い、スペーサ1枚で、走行速度が約 0.8km/h 変化します。ボルトの上側にセットするスペーサの数が多いほど、刈り込み速度は遅くなります。移動走行を行う時は、刈り込み速度リミッタを下位置に下げて解除すると全速力での走行が可能になります。

### 速度制限ネジ

これらのネジ図 26を使ってペダルの前後への踏み込み深さを制限し、前進速度や後退速度を制限することができます。

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




g015075

**図 26**

1. 後退速度制限ネジ
2. 前進速度制限ねじ
3. スペーサ
4. 刈り込み速度リミッタ

### カッティングユニット操作レバー

このレバー図 27で、カッティングユニットの昇降動作を行うほか、カッティングユニットが刈り込みモードになっているときには、カッティングユニットの回転と停止も行います。カッティングユニット昇降レバーが移動走行位置にセットされているときには、カッティングユニットを下降させることができません。

### キースイッチ

始動キー図 27には3つの位置があります OFF, ON/Preheat, STARTです。

## インフォセンター

インフォセンターLCDディスプレイは、マシンの運転状態、故障診断などの情報を表示します図 27。

## PTO スイッチ

PTOスイッチ図 27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。

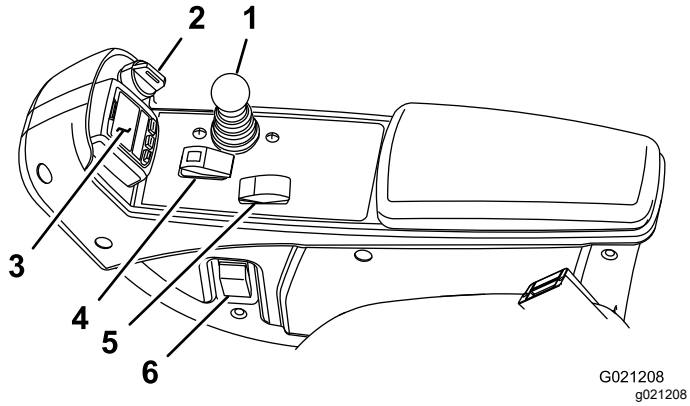



**図 27**

1. 昇降コントロールレバー
2. キースイッチ
3. インフォセンター
4. PTO スイッチ
5. エンジン速度スイッチ
6. ヘッドライトスイッチ

## エンジン速度スイッチ

エンジン速度スイッチ図 27は、2つのエンジン速度モードを切り換えます。スイッチを軽くたたくと、エンジン速度を100 rpmずつ増加または減少させることができます。スイッチの端を押し下げてそのまま保持すると、エンジンは自動的にハイ・アイドルまたはロー・アイドルになります。

## ヘッドライトスイッチ

ヘッドライトスイッチ図 27を下げるとヘッドライトが点灯します。

## 電源ソケット

電源ソケット図 28から電動アクセサリ用に12 Vの電源をとることができます。

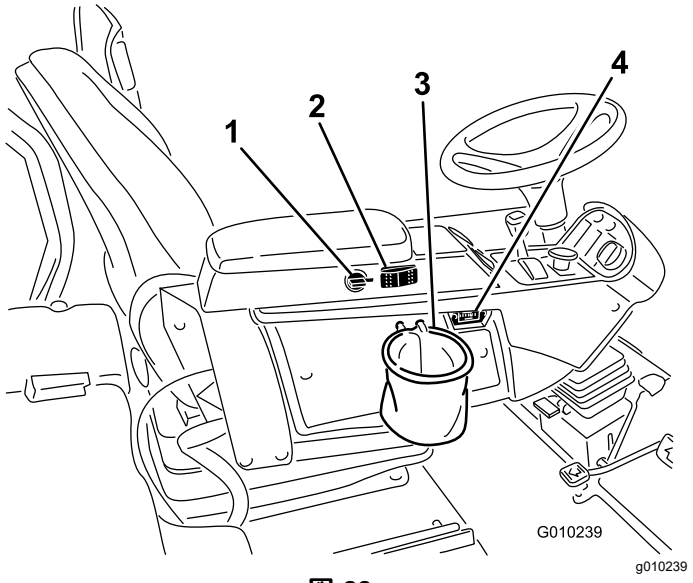



**図 28**

1. 電源ソケット
2. バッグホルダー

## バッグホルダー

バッグホルダー図 28は物入れにお使いください。

## バックラップレバー

リールのバックラップを行うときに使用します図 29。

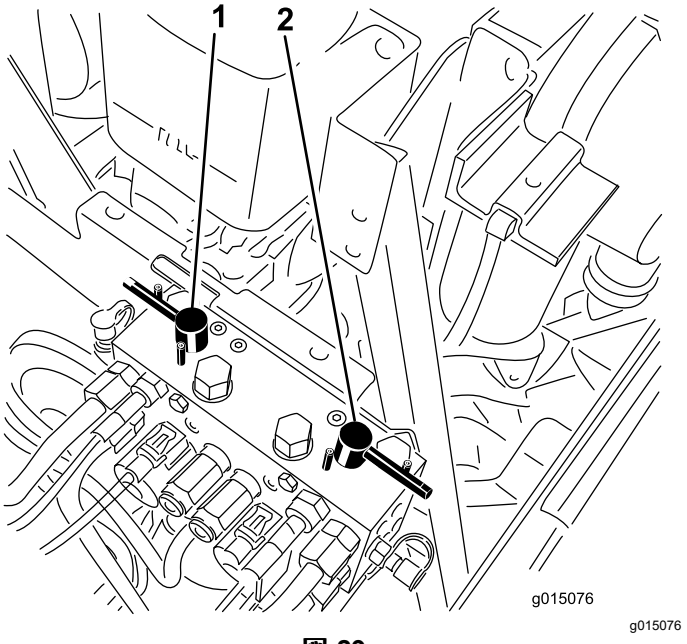



**図 29**

1. 前側バックラップレバー
2. 後側バックラップレバー

# 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 30。

### 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 30。

### 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 30)。

### 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 30。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。

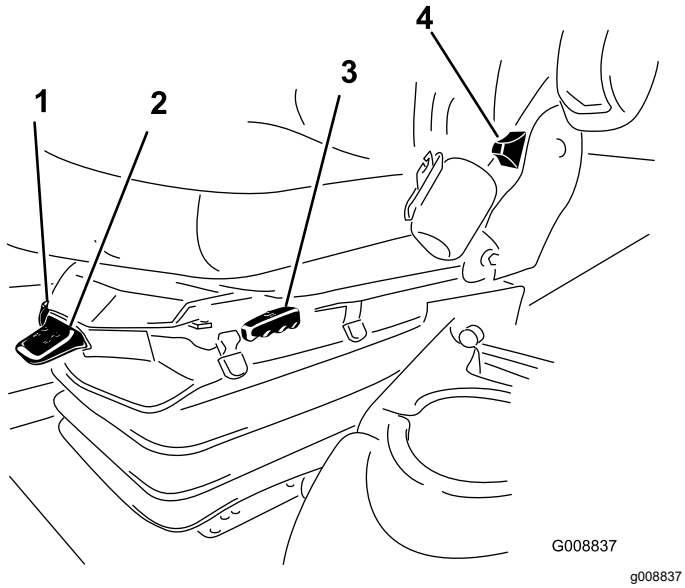



**図 30**

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

### 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 30。レバーを引き上げると空気圧が高くなり、押し下げると低くなります。体重ゲージが緑色の範囲に入れば、調整は適切です。

# インフォセンターLCDの使い方

インフォセンター LCD 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 31。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。

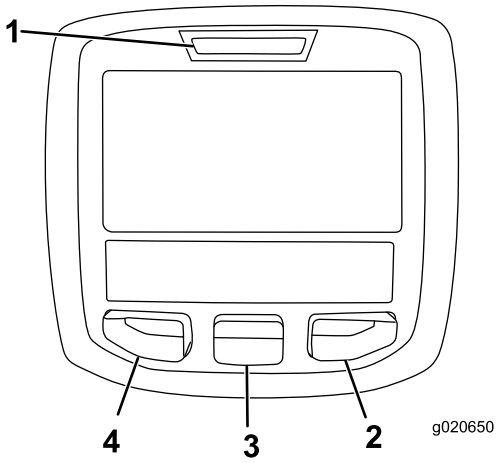



**図 31**

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。
- 手動ファン逆転左右のボタンを同時に押すとファンが逆転します。
- 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。

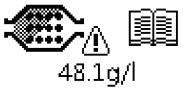
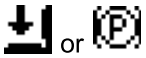
## インフォセンターのアイコン

| | |
|---|---|
| **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 |
| n min | Engine rpm/statusエンジン速度を表示します |
| i | 情報アイコン |
| | アワーメータ |
| | 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 |
| | 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 |
| | カッティングユニット上昇 |
| | カッティングユニット下降 |
| | オペレータが着席している必要があります |
| (P) | 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 °C または °Fで表示します。 |
| | 温度高温 |
| | 禁止または不許可 |
| | PTOが入っています |
| | エンジン始動 |
| STOP | 停止またはシャットダウン |

## インフォセンターのアイコン (cont'd.)

| | |
|---|---|
| | 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 | PIN 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 |
| | 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 |
| | 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。 |
| STOP | エンジンをシャットダウンします |
| | 冷却液が過熱しています |
| | 油圧オイルが過熱しています。 |

### インフォセンターのアイコン (cont'd.)

| | |
|---|---|
|  | DPFの粒子蓄積表示詳細は「保守」の章の ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 52)の項を参照。 |
|  | 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** | **記述称** |
| 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。 *サービスマニュアル*にFaults メニューとその内容の詳細が解説されています。または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、使用時間積算記録などの情報を見ることができます。 |
| Diagnostics診断機能 | 診断メニューでは、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** | **記述称** |
| Hours運転時間 | マシン、エンジン、リール、およびPTO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定期整備までの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 | マシンに発生した様々な事象の回数を表示します。 |

| **Diagnostics診断機能** | |
|---|---|
| **メニュー項目** | **記述称** |
| Cutting Unitsカッティングユニット | カッティングユニットを上昇・下降させるための入力、許可、出力の状態を表示します。 |
| Hi/Low Range速度レンジ | 移動走行モードで運転を行うための入力、許可、出力の状態を表示します。 |
| PTO | PTO回路を作動させるための入力、許可、出力の状態を表示します。 |
| Engine Runエンジン作動 | エンジンを始動させるための入力、許可、出力の状態を表示します。 |
| Backlapバックラップ | バックラップを行うための入力、許可、出力の状態を表示します。 |

| **Settings設定** | |
|---|---|
| **メニュー項目** | **記述称** |
| 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。 |
| Front Backlap Reel Speed前ユニットのバックラップ速度 | 前方ユニットのバックラップ時のリール速度を設定します。 |
| Rear Backlap Reel Speed後ユニットのバックラップ速度 | 後方ユニットのバックラップ時のリール速度を設定します。 |
| Protected Menus保護項目 | 許可された人が PIN コードを入力してアクセスできます。 |
| オートアイドル | マシンの運転操作をしていない状態から自動的にアイドリングに移行するまでの時間の長さを設定します。 |
| Blade Count刃数 | リール速度を計算するために必要な刃数です |
| Mow Speed刈込速度 | リール速度を決定するために必要な走行速度です。 |
| Height of cut HOC刈高 | リール速度を決定するために必要な刈高です。 |
| F Reel RPM前リール速度 | 前リールの回転速度計算値を表示します。リール速度は手動で調整することもできます。 |
| R Reel RPM後リール速度 | 後リールの回転速度計算値を表示します。リール速度は手動で調整することもできます。 |

*「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** | **記述称** |
| Modelモデル | マシンのモデル番号を表示します。 |
| SNシリアル番号 | マシンのシリアル番号を表示します。 |
| 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インフォセンターの改定番号 | 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バス | 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8つありますオートアイドル待ち時間、刃数、刈り込み速度、刈高、前リール速度、および後リール速度です。これらの設定は、「パスワード保護メニュー」で保護することができます。

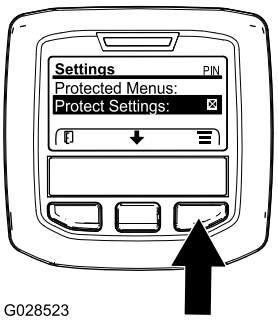
**注** 納品時のパスワードは、代理店にて設定しています。

## アクセス制限付きメニューへのアクセス

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

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

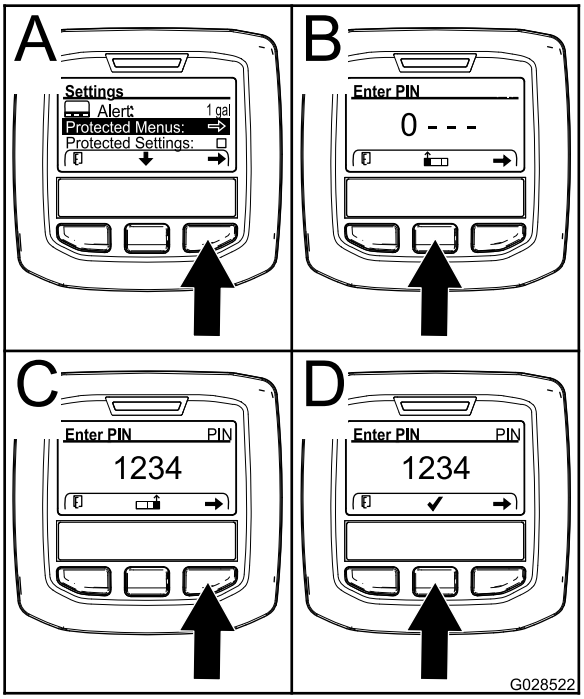
1. MAINメインメニューから中央ボタンで下へスクロールしていくとSETTINGS設定メニューがありますから、ここで右ボタンを押します図 32。




g028523

**図 32**

2. SETTINGSメニューから中央ボタンで下へスクロールしていくとPROTECTED 保護メニューがありますから、ここで右ボタンを押します図 33A。




g028522

**図 33**

3. パスワードを入力するには、中央ボタンを何度か押して最初の桁へ入力します。その後に右ボタンを押すと次の桁へ移動します図 33B と図 33C。これを繰り返して最後の桁まで入力を終えたら、もう一度右ボタンを押します。
4. 中央ボタンを押して PIN コードを登録します図 33D。

   インフォセンターの赤ランプが点灯するまで待ちます。

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

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

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

## 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Auto Idle」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。

## 刃数の設定方法

- 「設定メニュー」にて、下へスクロールすると「Blade Count」があります。
- 右側のボタンを使用して、刃数を 5、8 または 11 から選択してください。

## 刈り込み速度の設定方法

- 「設定メニュー」にて、下へスクロールすると「Mow Speed」があります。
- 右側のボタンを使用して、刈り込み速度を選択してください。
- 中央の右側のボタンを使って、走行ペダルの速度リミッタに、適当な刈り込み速度を設定してください。
- 設定が終了したら左ボタンを押すと、設定内容を保存して設定が終了します。

## 刈高の設定方法

- 「設定メニュー」にて、下へスクロールすると「HOC」があります。
- 右側のボタンを使用して、刈高を選択してください。
- 中央の右側のボタンを使って、適当な刈高を設定してください。ご希望の通りの刈高が表示されない場合には、表示されている数値の中から最も近いものを選んでください。
- 設定が終了したら左ボタンを押すと、設定内容を保存して設定が終了します。

## 前・後リール速度の設定方法

前後のリールの速度は、刃数、刈り込み速度および刈高からインフォセンターが自動的に計算しますが、いろいろな刈り込み条件に対応するために速度設定を手動で変更することができるようになっています。

- リール速度設定を変更するには、 F Reel RPM、R Reel RPM またはその両方までスクロールしてください。
- 右側のボタンを使用して、リール速度を変更してください。設定の変更をしているとき、ディスプレイには、刃数、刈り込み速度および刈高に基づいて計算された以前と同じリール速度が表示されていますが、新しく入力した値も表示されます。

# 仕様

**注** 仕様および設計は予告なく変更される場合があります。

## トラクションユニットの仕様

| | |
|---|---|
| 刈り込み幅27 インチユニット搭載時 | 307cm |
| 刈り込み幅32 インチユニット搭載時 | 320cm |
| 全幅27インチユニット降下時 | 345cm |
| 全幅32インチユニット降下時 | 358cm |
| 全幅カッティングユニット上昇時 | 239 cm |
| 全長 | 370 cm |
| 高さROPSを含む | 220cm |
| トレッド前輪 | 229cm |
| トレッド後輪 | 141 cm |
| ホイールベース | 171 cm |
| 純重量カッティングユニットと油脂類を含まない | 1574kg |

## アタッチメントとアクセサリ

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

# 運転操作

**注** 前後左右は運転位置からみた方向です。

**⚠ 注意**

**この機械の運転音は、オペレータの耳の位置で 85 dBA となり、長時間使用しつづけると聴覚に障害を起こす可能性がある。**

**運転に際しては聴覚保護具を使用すること。**

**⚠ 注意**

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

**整備・調整作業の前には必ずエンジンを停止し、キーを抜いておくこと。**

## エンジンオイルの量を点検する

エンジンを始動させる前に、エンジンオイルの量を点検してください手順は エンジンオイルの量を点検する (ページ 51)を参照してください。

## 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。冷却液の総量は 12.3 リットルです。

1. ラジエターキャップを注意深く外す。

**⚠ 注意**

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

- **エンジン回転中はラジエターのふたを開けないこと。**
- **キャップを開けるときはウェスなどを使い、高温の水蒸気を逃がしながらゆっくりと開けること。**

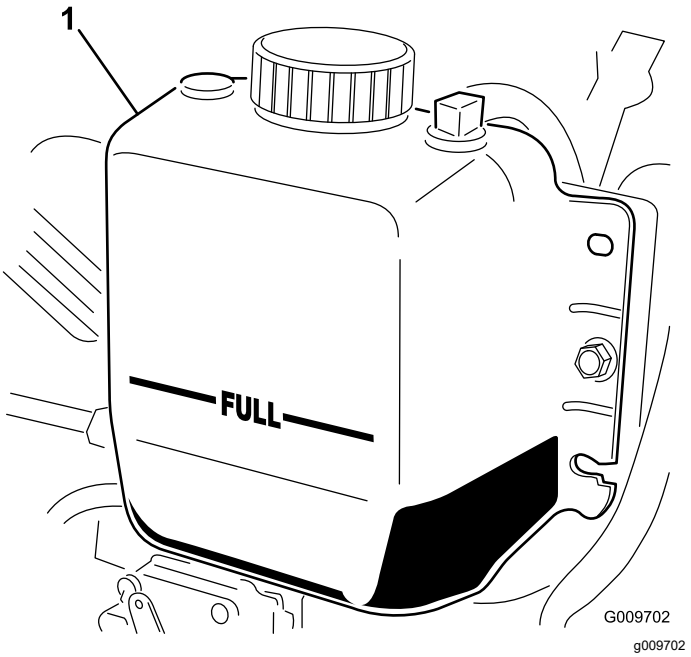



**図 34**

1. 補助タンク

2. ラジエター内部の液量を点検する。補給口の首の上部まであればよい。また、補助タンク側面についているFULLマークまであればよい図 34。
3. 液量が不足している場合には冷却液は水とエチレングリコール不凍液の50/50 混合液を補給する。水だけの使用やアルコール系、メタノール系の冷却液の使用は避けること。
4. ラジエターと補助タンクのふたを取り付ける。

## 燃料を補給する

**⚠ 危険**

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

- **燃料補給は必ず屋外の開けた場所で、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燃料に引火する危険がある。発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。**

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

**⚠ 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。**
- **ノズルや燃料タンクの注入口に顔を近づけないこと。**
- **燃料蒸気が目や肌に触れないようにする**

# 燃料についての仕様

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

**以下の注意を守らないと、エンジンを破損させる場合があります。**

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

## ディーゼル燃料

**セタン値** 45 以上

**イオウ含有率** 超低イオウ<15ppm

**燃料表**

**燃料表 (cont'd.)**

| ディーゼル燃料の仕様 | 地域 |
|---|---|
| ASTM D975<br>No. 1-D S15<br>No. 2-D S15 | USA |
| EN 590 | EU 諸国 |
| ISO 8217 DMX | 米国外 |
| JIS K2204 Grade No. 2 | 日本 |
| KSM-2610 | 大韓民国 |

- 不純物のない新しい軽油またはバイオディーゼル燃料を使用してください。
- 燃料の劣化を避けるため、180日以内に使いきれる程度の量を購入するようにしてください。

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

**注** 低温下で冬用ディーゼル燃料を使うと、発火点や流動点が下がってエンジンが始動しやすくなるばかりでなく、燃料の成分分離ワックス状物質の沈殿によるフィルタの目詰まりを防止できるなどの利点があります。

気温が -7° 以上の季節には夏用燃料を使用する方が、燃料ポンプの寿命を延ばします。

## バイオディーゼル

この機械はバイオディーゼル燃料を混合したB20燃料バイオディーゼル燃料が20、通常軽油が80を使用することができます。

**イオウ含有率** 超低イオウ<15ppm

**バイオディーゼル燃料の仕様** ASTM D6751 または EN14214

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

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

以下の注意を守ってお使いください。

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

## 燃料タンク容量

83 リットル

## 燃料を補給する

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. 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 35を取る。

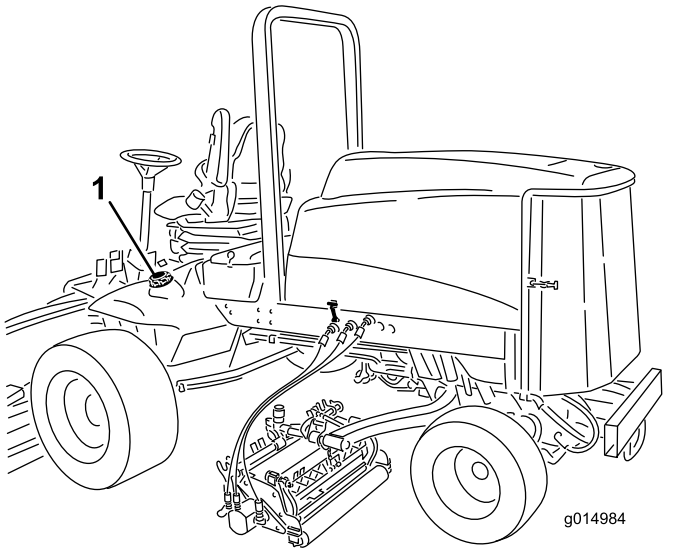



**図 35**

1. 燃料タンクのキャップ

4. 補給管の下まで燃料を入れる。
5. 燃料補給後は、燃料タンクのキャップを取りつけて十分に締め付ける。

   **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。

# 油圧オイルの量を点検する

**整備間隔:** 使用するごとまたは毎日

油圧オイルタンクに約 28.4 リットルの高品質油圧オイルを満たして出荷しています。初めての運転の前に必ず油量を確認し、その後は毎日点検してください。

交換用の推奨油圧オイルは **オールシーズン用 Toro プレミアム油圧オイル**です19 リットル缶または 208 リットル缶。パーツカタログまたは代理店でパーツ番号をご確認ください。

他に使用可能なオイルトロのオイルが入手できない場合は、以下に挙げる特性、条件および産業規格をすべて満たす通常の石油系オイルを使用することができます。オイルの性能や規格がマシンに適合しているかどうかについては専門業者にご相談ください。

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

**高粘度インデックス/低流動点アンチウェア油圧作動液, ISO VG 46マルチグレード**

物性

| | |
|---|---|
| 粘度, ASTM D445 | cSt @ 40°C 44-50<br>cSt @ 100°C 7.9-9.1 |
| 粘性インデックス ASTM D2270 | 140 またはそれ以上粘性インデックスが高いものはマルチウェイトオイルです) |
| 流動点 ASTM D97 | -37°C–45°C |
| FZG, フェールステージ | 11 以上 |
| 水分含有量新しい液 | 500 ppm 最大 |

産業規格

Vickers I-286-S, Vickers M-2950-S, Denison HF-0, Vickers 35 VQ 25 (Eaton ATS373-C)

車両用に製造されている適切な油圧オイル産業プラント用の油圧オイルではありません。マルチウェイトタイプの ZnDTP または ZDDP アンチウェア磨耗防止剤入りの製品アッシュレスではありませんを使用してください。

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

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

***重要*** **Mobil EAL EnviroSyn 46H は、トロ社がこの製品への使用を認めた唯一の合成生分解オイルです。このオイルは、トロ社の油圧装置で使用しているエラストマーに悪影響を与えず、また広範囲な温度帯での使用が可能です。この生分解オイルは、通常の鉱物系油圧オイルと互換性がありますが、通常のオイルから切り替える際には、生分解性能を最大限に発揮させるために、油圧系統内部を洗浄することを強くお奨めします。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20 ml 瓶をお使いいただくと便利です。1瓶で 15-22 リットルのオイルに使用できます。パーツ番号は P/N 44-2500。ご注文はトロ社の代理店へ。**

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させてキーを抜き取る。
2. 油圧オイルタンクの注油口周辺をきれいに拭き、キ ャップ図 36を外す。

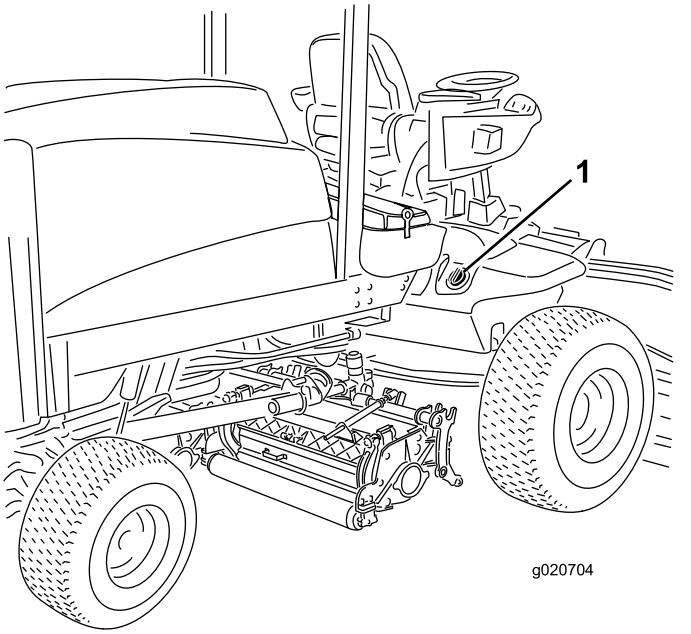



**図 36**

1. 油圧オイルタンクのキャップ

3. 給油口からキャップを取る。
4. 補給口の首からディップスティックを抜き、ウェスできれいに拭う。
5. もう一度首に差し込んで引き抜き、オイルの量を点検する。

   2本のマークの間にあれば適正である。
6. 油量が少なければ上マークまで補給する。
7. ディップスティックとキャップを取り付ける。

# タイヤ空気圧を点検する

**整備間隔:** 使用するごとまたは毎日

タイヤは空気圧を高めに設定して出荷しています。運転前に正しいレベルに下げてください。タイヤの適正空気圧は、83103kPa0.841.05kg/m2 = 1215psiです。使用開始前に毎日点検してください。

***重要*** **全部のタイヤを同じ圧力に調整しないと機械の性能が十分に発揮されず、刈り上がりの質が悪くなります。規定以下で使用しないでください。**

# エンジンの始動と停止

## エンジンの始動手順

***重要*** **以下の場合には燃料システムのエア抜きが必要です**

- 燃料切れでエンジンが停止した時
- 燃料系統の整備作業を行った時

1. 走行ペダルから足を外し、ペダルがニュ ートラル位置にあることを確認する。さらに、駐車 ブレーキが掛かっていることを確認する。
2. エンジン速度スイッチをローアイドル位置にセットする。
3. キーを RUN 位置に回す。グローランプの点灯を確認する。
4. グローランプが消えたら、キーをSTART位置に回す。エンジンが始動したらすぐにキーから手を放す。キーは RUN 位置に戻る。エンジン速度の調整を行う。

   ***重要*** **スタータモータのオーバーヒートを防止するため、スタータは15秒間以上連続で回転させないでください。10 秒間連続で使ったら、キーをOFF位置に戻し、始動手順を確認し、15 秒間待ってからもう一度スタータを回してください。**

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

**⚠ 注意**

**機体の点検を行う前に、機械の可動部がすべて完全 に停止していることを必ず確認すること。**

## エンジンの停止手順

***重要*** **高負荷で運転した後は、エンジンを停止させる前に5 分間程度のアイドリング時間をとってください。これにより、エンジンを停止する前にターボチャージャを冷却します。これを怠るとターボチャージャにトラブルが発生する場合があります。**

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

1. エンジンをローアイドル速度に戻す。
2. PTO スイッチをOFF 位置にする。
3. 駐車ブレーキを掛ける。
4. キーを OFF 位置に回す。
5. 事故防止のため、キーは抜き取っておく。

# エンジン速度スイッチ

エンジン速度スイッチは、2つのエンジン速度モードを切り換えます。スイッチを軽くたたくと、エンジン速度を100 rpmずつ増加または減少させることができます。スイッチを押し下げてそのまま保持すると、エンジンは自動的にハイ・アイドルまたはロー・アイドルになります。

# インタロックスイッチの動作を点検する

**整備間隔:** 使用するごとまたは毎日

**⚠ 注意**

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

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

本機には、電気系統にインタロックスイッチが組み込まれています。インタロックスイッチは、オペレータが座席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。走行ペダルがニュートラル位置にある時にはオペレータが座席を離れてもエンジンは停止しません。PTOレバーと走行ペダルを解除しておけばエンジンは回転を続けますが、運転席を離れる場合にはいつでもエンジンを停止させる習慣をつけてください。

インタロックスイッチの点検手順を以下に示します

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

# 刈り込み

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

1. 作業現場に移動し、刈り込みの一列目に合わせてマシンを待機させる。
2. PTOスイッチが 切 であることを確認する。
3. 刈り込み速度リミッタを前に倒す。
4. スロットル速度スイッチを、エンジン速度ハイアイドルにセットする。
5. ジョイスティックで、カッティングユニットを芝面まで降下させる。
6. PTO スイッチを押して、カッティングユニットの作動準備状態にする。
7. ジョイスティックで、カッティングユニットを芝面から上昇させる。
8. 刈り込みエリアに乗り入れ、カッティングユニットを降ろす。

   **注** エンジンに過大な負荷を掛けるような刈り込みをすると、より多くの DPF 再生が必要になります。
9. 列の最後まできたらジョイスティックを使ってカッティングユニットを上昇させる。
10. 雨だれ形に旋回して次の列に入る準備を行う。

# ディーゼル微粒子フィルタ DPFの再生

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

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

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

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

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

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

**⚠ 注意**

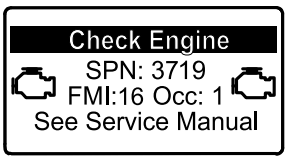
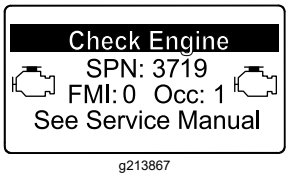
**DPF の駐車再生中やリカバリー再生中の排気は高温およそ 600°C (1112°F)になる。高温の排気は人体に悪影響を及ぼす恐れがある。**

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

## DPF へのすすの蓄積

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

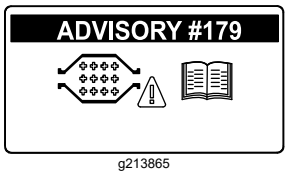
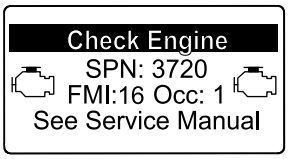
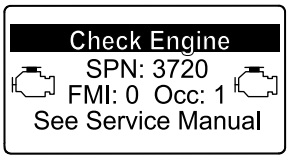
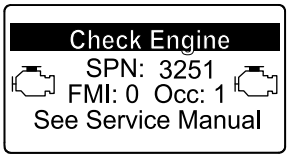
### エンジン警告メッセージすすの蓄積に関して

| 表示レベル | 不具合コード | エンジン出力レート | 推奨される対応 |
|---|---|---|---|
| レベル 1エンジン警告 |  <br>g213866<br>**図 37**<br>エンジンを点検<br>SPN 3719, FMI 16 | コンピュータはエンジンパワーを 85に下げる | できるだけ早く停車再生を行う 駐車再生 (ページ 39)を参照。 |
| レベル 2エンジン警告 |  <br>g213867<br>**図 38**<br>エンジンを点検<br>SPN 3719, FMI 0 | コンピュータはエンジンパワーを 50%に下げる | できるだけ早くリカバリー再生を行う 回復再生 (ページ 42)を参照。 |

## DPF への灰の蓄積

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

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

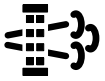
| 表示レベル | アドバイスまたは不具合コード | エンジン速度を落とす | エンジン出力レート | 推奨される対応 |
|---|---|---|---|---|
| レベル 1システムアドバイス |  g213865 **図 39** アドバイス番号 #179 | なし | 100% | インフォセンターにアドバイス番号 #179 が表示されたことを整備士に知らせる。 |
| レベル 2エンジン警告 |  g213863 **図 40** エンジンを点検 SPN 3720, FMI 16 | なし | コンピュータはエンジンパワーを 85に下げる | DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 52)を参照。 |
| レベル 3エンジン警告 |  g213864 **図 41** エンジンを点検 SPN 3720, FMI 0 | なし | コンピュータはエンジンパワーを 50%に下げる | DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 52)を参照。 |
| レベル 4エンジン警告 |  g214715 **図 42** エンジンを点検 SPN 3251, FMI 0 | エンジン速度が MAX トルク + 200rpm | コンピュータはエンジンパワーを 50%に下げる | DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 52)を参照。 |

# DPF の再生の種類

## マシンが稼働中に実行される DPF 再生の種類

| 再生の種類 | DPF 再生の条件 | DPF 再生動作の内容 |
|---|---|---|
| **パッシブ** | マシンの通常運転中エンジン高速回転中または高負荷回転中に行われる。 | パッシブ再生はインフォセンターに表示されない。<br>パッシブ再生中、DPF は高温の排気を利用して有害な排気を酸化させ、すすを燃焼させて灰にする。<br>DPF のパッシブ再生 (ページ 38)を参照。 |
| **アシスト** | エンジンの低速運転、低負荷運転を行うこと、DPF のバック圧が高いことをコンピュータが検知することが原因で実行される。 | インフォセンターにアシストまたはリセット再生アイコン が表示された場合には、アシスト再生が進行中。<br>アシスト再生中は、コンピュータが吸気スロットルを調整して排気温度を高める。<br>DPF のアシスト再生 (ページ 38)を参照。 |
| **リセット** | アシスト再生によってもすすの量を十分に減らすことができない時にのみ実行される。<br>センサー読み値の基準をリセットするために 100 運転時間ごとに実行される。 | インフォセンターにアシストまたはリセット再生アイコン が表示された場合には、再生が進行中。<br>リセット再生中は、コンピュータが吸気スロットルと燃料インジェクタを調整して排気温度を高める。<br>リセット再生 (ページ 38)を参照。 |

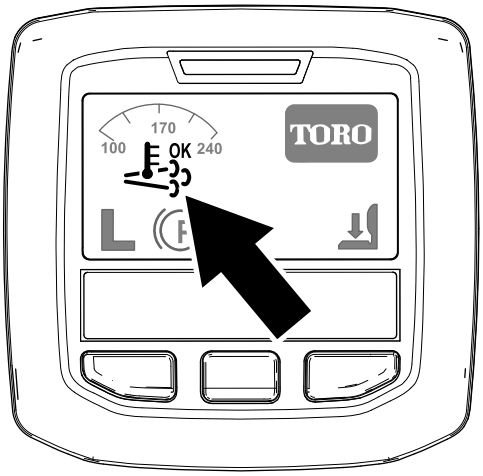
## マシンを駐車させて実行する必要のある DPF 再生の種類

| 再生の種類 | DPF 再生の条件 | DPF 再生動作の内容 |
|---|---|---|
| **駐車再生** | エンジンの低速運転、低負荷運転を長じ如何行ったために、すすが蓄積した場合に行われる。不適切な燃料やオイルを使用した場合にも行われる場合がある。<br>駐車再生は、バック圧の上昇すすの蓄積をコンピュータが感知したために要求される。 | インフォセンターに駐車再生アイコン  が表示された場合には、実行することが必要。<br>• リカバリ再生が必要にならないように、できるだけ早く停車再生を行う。<br>• 駐車再生に要する時間は 30-60 分間。<br>• 燃料タンク内の燃料残量が ¼ 以上であることを確認して行う。<br>• この再生は、駐車して行うことが必要。<br>駐車再生 (ページ 39)を参照。 |
| **リカバリ** | 駐車再生の要求を無視してマシンの使用を続けたために、すすの蓄積量がさらに増加して必要となる再生。 | <br>インフォセンターにリカバリ再生アイコンが表示された場合には、実行することが必要。<br>トロ社代理店に連絡して、リカバリ再生を実行する。<br>• 駐車再生に要する時間は 4 時間。<br>• 燃料タンク内の燃料残量が ½ 以上であることを確認して行う。<br>• この再生は、駐車して行うことが必要。<br>回復再生 (ページ 42)を参照。 |

## DPF のパッシブ再生

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

## DPF のアシスト再生



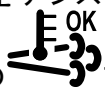

g214711

**図 43**
アシスト/リセット再生アイコン

- インフォセンターに、アシスト/リセット再生アイコンが表示されます図 43。
- コンピュータが吸気スロットルを調整してエンジンの排気温度を高めます。
- DPF の再生を促進させるために、エンジンは可能な限りフルスロットルで使用してください。
- アシスト再生中は、インフォセンターに、

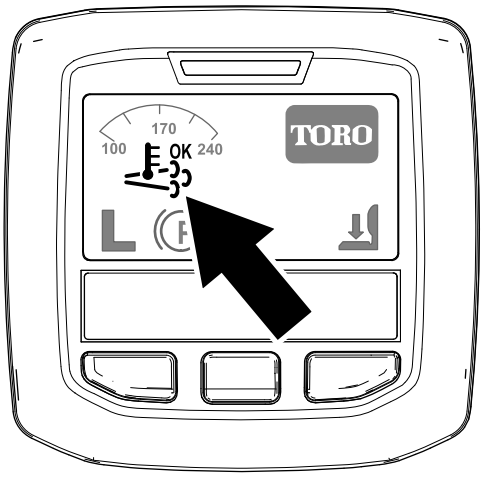
アイコンが表示されます。
- アシスト再生中は、出来うる限りエンジンを止めたりエンジンの速度を落としたりしないでください。

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

**注** アシスト再生が終了すると、インフォセンターの 

アイコンが消えます。

## リセット再生




g214711

**図 44**
アシスト/リセット再生アイコン

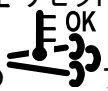
- インフォセンターに、アシスト/リセット再生アイコンが表示されます図 44。
- コンピュータが吸気スロットルと燃料噴射とを調整してエンジンの排気温度を高めます。

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

- DPF の再生を促進させるために、エンジンは可能な限りフルスロットルで使用してください。
- リセット再生中は、インフォセンターに

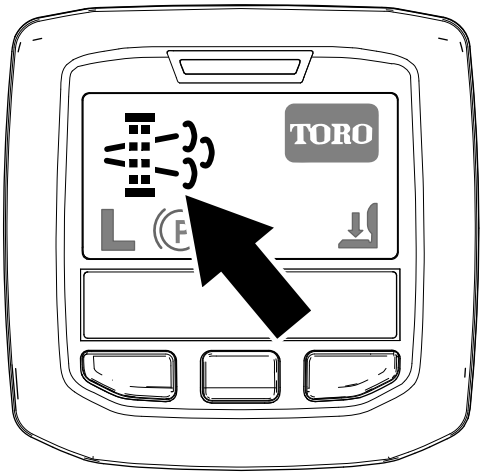
アイコンが表示されます。
- リセット再生中は、出来うる限りエンジンを止めたりエンジンの速度を落としたりしないでください。

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

**注** リセット再生が終了すると、インフォセンターの 

アイコンが消えます。

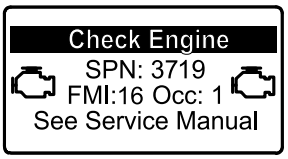
# 駐車再生




g214713

**図 45**
駐車再生要求アイコン

- インフォセンターに、駐車再生要求アイコンが表示されます図 45。
- 駐車再生が必要になると、インフォセンターにエンジン警告 SPN 3719, FMI 16図 46 が表示され、エンジン出力が 85% にダウンします。




g213866

**図 46**

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

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

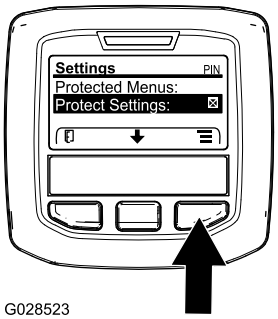
## 駐車再生やリカバリ再生の準備

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

## 駐車再生の実行

**注** 保護メニューのロック解除方法 アクセス制限付きメニューへのアクセス (ページ 28)を参照。

1. 保護メニューにアクセスし、サブメニューのロックを解除する図 47 アクセス制限付きメニューへのアクセス (ページ 28)を参照。



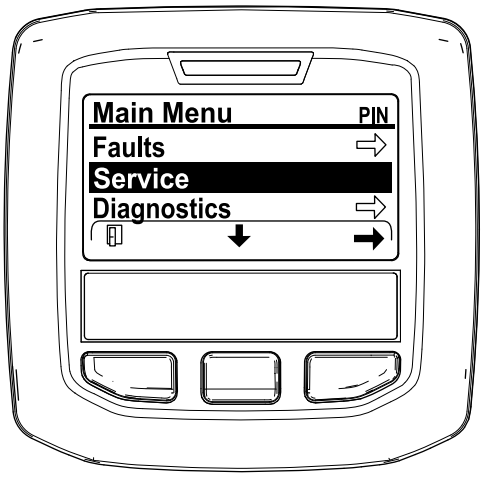

G028523

g028523

**図 47**

2. メインメニューMAIN MENU画面で、中央ボタンを押して整備SERVICEメニューへ移動し、右ボタンで整備SERVICEを選択する図 48。

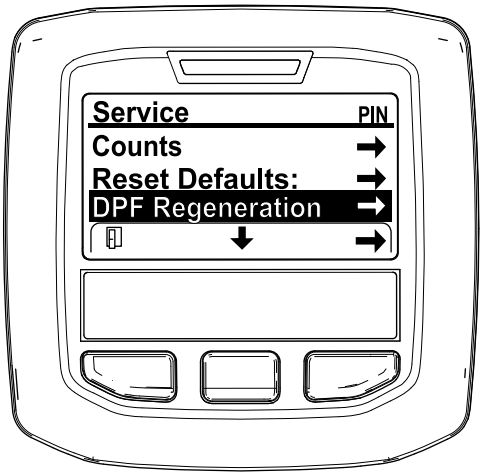
   **注** インフォセンターのの右上隅に PIN と表示されます。




g212371

**図 48**

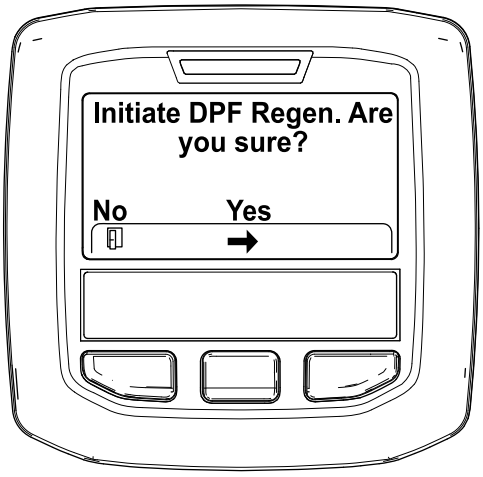
3. 整備メニューSERVICE MENUで、中央ボタンを押して DPF 再生DPF REGENERATIONへ移動し、右ボタンでDPF 再生DPF REGENERATIONを選択する図 49。




g212138

**図 49**

4. Initiating DPF RegenDPF 再生開始Are you sure?というメッセージが表示されるので、中央ボタンを押す図 50。



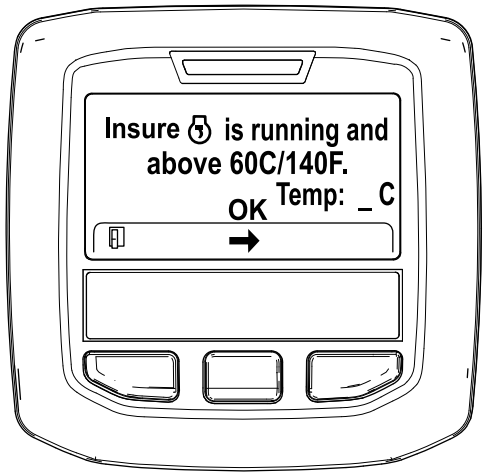

g212125

**図 50**

5. 冷却液の温度が 60°C (140°F) 未満の場合には、Insure is running and above 60C/140F”エンジン作動と冷却水を確認と表示される図 51。

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

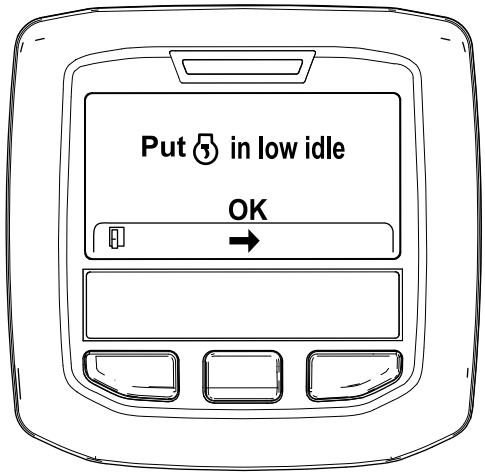
   **注** 冷却液の温度が 60°C (140°F) 以上の場合には、この画面は表示されません。




g211986

**図 51**

6. スロットルコントロールを低速アイドル位置にセットして、中央ボタンを押す図 52。

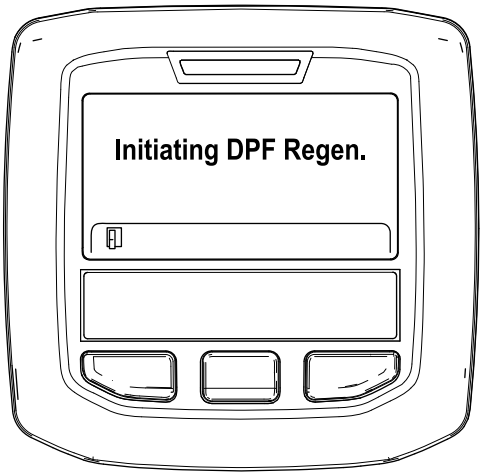



g212372

**図 52**

7. 駐車再生が開始されると、以下のメッセージが表示される

   A. Initiating DPF RegenDPF 再生開始中というメッセージが表示される図 53。




g212405

**図 53**

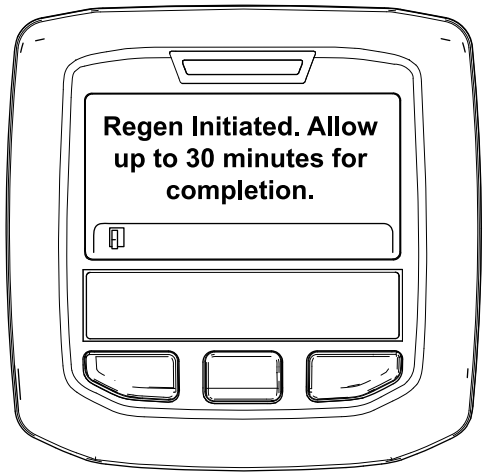
B. Waiting on 待機中というメッセージが表示される図 54。

g212406

**図 54**

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

- 再生許可の場合には Regen Initiated 再生を開始しましたと表示。再生が終了するまで、最大 30 分間が必要。終了まで待つ図 55。

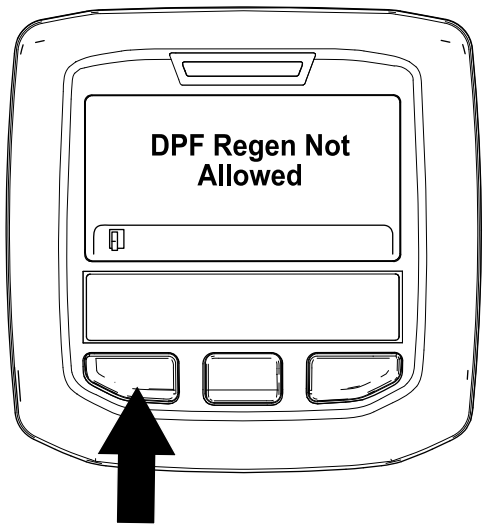



g213424

**図 55**

- 再生不許可の場合には DPF Regen Not Allowed と表示される図 56。左ボタンを押してホーム画面に戻る。

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




g212410

**図 56**

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

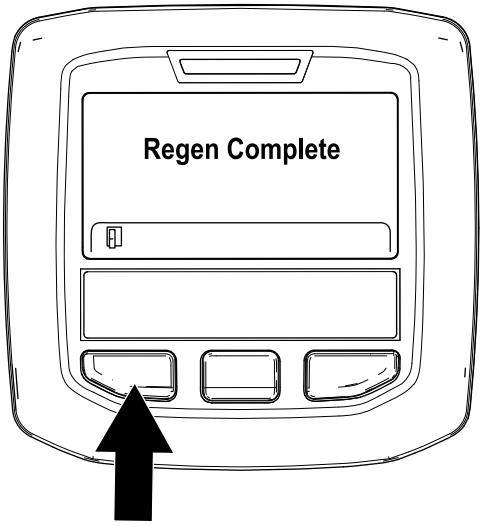
エンジン低温—待て

エンジン適温—待て

30%

エンジン高温—再生中~% 終了

9. 駐車再生が終了すると、インフォセンターに Regen Complete と表示される。左ボタンを押してホーム画面に戻る図 57。

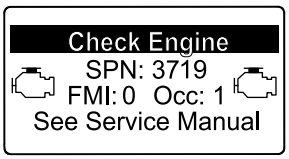



g212404

**図 57**

## 回復再生

- この要求インフォセンターに表示されたアイコンを無視してマシンの使用を続けると、DPF 内部に大量のすすがたまります。
- リカバリ再生が必要になると、インフォセンターにエンジン警告 SPN 3719, FMI 16 (図 58) が表示され、エンジン出力が 85% にダウンします。




g213867

**図 58**

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

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

# 昇降アームのカウンタバランスを調整する

凹凸の激しいターフで一定の刈高にカット、サッチが厚くたまっているターフで削らないように刈るなど、様々なターフ条件に合わせて、後カッティングユニットの昇降アームについているカウンタバランスを調整することができます。

調整は、カウンタバランスのスプリングの設定位置全部でヶ所ありますを変更することによって行います。位置を1目盛り変えるごとに、カウンタバランスの重量効果が2.3 kg変わります。カウンタバランスを完全になくしたい場合には、スプリングをスプリングアクチュエータの後側にセット4番目の位置します。

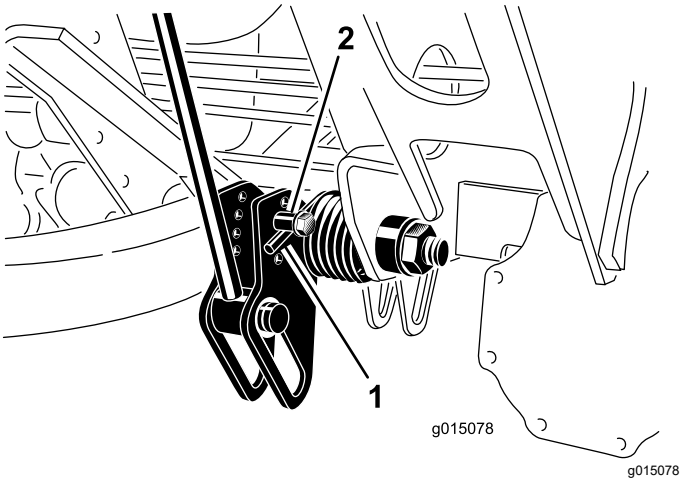
1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させ、駐車ブレーキを掛けてキーを抜き取る。
2. 調整作業の最中に、スプリングのテンションが掛からないようにするため、スプリングの長い方の端にパイプなどを通してスプリングの力を殺しておく図 59。

**⚠ 注意**

**スプリングには力が掛かっている。**

**スプリングの調整は安全に十分注意して行うこと。**

3. スプリングのテンションをなくしたら、スプリングアクチュエータを固定しているボルトとロックナットを外す図 59。




g015078

g015078

**図 59**

1. スプリング
2. スプリングアクチュエータ

4. スプリングアクチュエータを希望する穴に取り付け、ロックナットで固定する。

5. 残りのスプリングにも同じ調整を行う。

# 旋回時の昇降アームの高さを調整する

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. 昇降アームスイッチは、前右昇降アームの裏側にあります図 60。

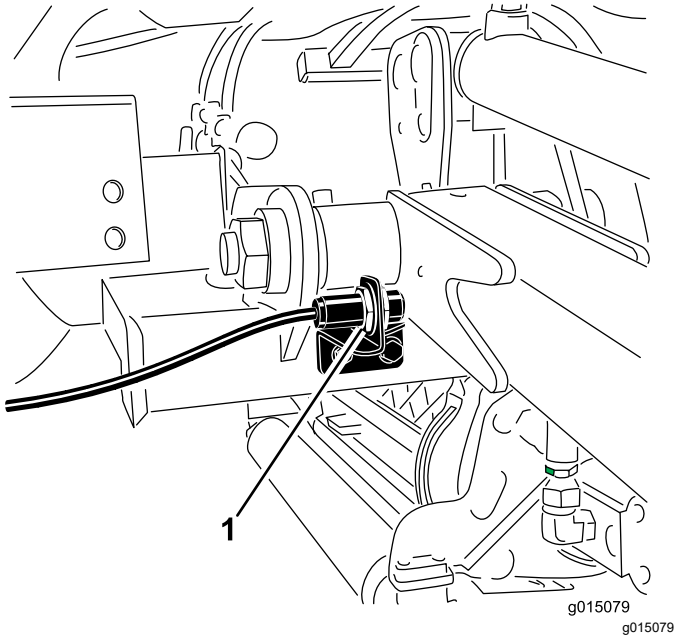



**図 60**

1. スイッチ

3. スイッチ取り付けねじ図 60をゆるめ、昇降アームの旋回高さを高くしたい場合にはスイッチを上に移動させる旋回高さを低くしたい場合にはスイッチを下に移動させる。調整ができたらねじを締め付ける。

# 緊急時の牽引移動

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

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

***重要* 機械を後ろに押して移動させる場合には、4輪駆動マニホルドのチェックバルブもバイパスさせる必要があります。バイパスさせるには、ホースアセンブリホースP/N 95-8843、カップラフィッティングP/N 95-09852個、油圧フィッティングP/N 340-772 個を後退走行テストポートに接続し、4輪駆動油圧テストポートで流れを逆転させます。**

1. フードを開け、中央のシュラウドを取る。
2. バイパスバルブのレバー図 61を右または左に90°回転4分の1回転 させると内部でバイパスが形成される。これにより、トランスミッ ションを破損することなく機械を押して移動できる ようになる。バルブを開けたとき、どちらの方向に 回したかを覚えておくこと。

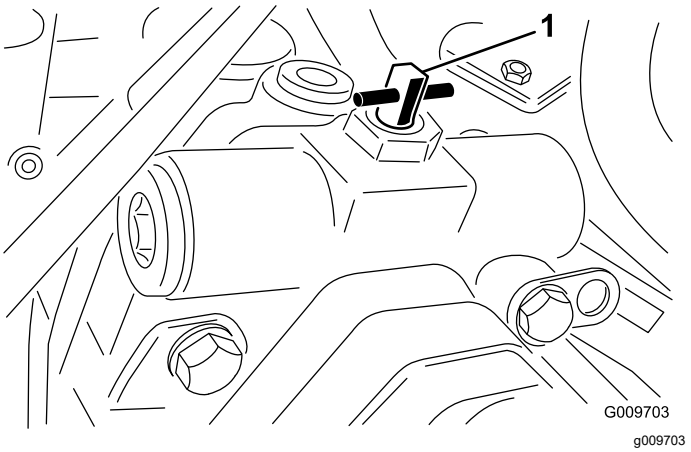



**図 61**

1. バイパスバルブ

3. エンジンを掛ける時にはバルブを元通りに90度1/4回転閉める。ただし、締め付けトルクが 711N·m 6.810.9kg.m = 58ft-lbを超えないようにすること。バルブを閉じて規定値にトルク締めする。

# ジャッキアップポイント

- 機体前部左右の駆動輪の内側のフレーム
- 機体後部アクスルの中央

# ロープ掛けのポイント

- 機体前部左右の前ステップ
- 機体後部後バンパー

# 運転の特性

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

トラクションユニットおよびインプレメントカッティングユニットに十分なパワーを供給してやるためには、エンジンがほぼ一定の高速度で回転を続けさせてやる必要が

あります。このコツは、走行ペダルの踏み込みに注意することです。カッティングユニットへの負荷が大きくなったら走行に掛かる負荷を下げてやるきとです。

エンジンの回転数が落ちてきたら、ペダルの踏み込みを浅くして走行速度を落としてやりましょう。そうしてエンジンの回転が上がってきたら、再び走行ペダルを踏み込みます。一方、移動走行時のように、カッティングユニットが回転しておらず、カッティングユニットへの負荷がない場合には、ペダルを一杯に踏み込んで最高速度で走行することができます。

もう一つのポイントはブレーキペダルの使い方です。旋回時にブレーキを使用すると、小さな半径で旋回することができます。但し、誤って芝を傷つけないよう注意が必要です。特に、ターフが柔らかいときやぬれているときは注意してください。ブレーキは斜面での運転にも応用できます。例えば、斜面を横断中に山側の車輪がスリップして地面に走行力を伝えられなくなる場合があります。このような場合には、山側のブレーキをゆっくり、スリップが止まる所まで踏み込んでやると、谷側の走行力が増加し、安定した走行ができるようになります。

斜面の通行には最大の注意を払ってください。運転席の固定ラッチが確実に掛かっていることを確認し、必ずシートベルトを着用してください。また、転倒事故を防止するために、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。

***重要*** **高負荷で運転した後は、エンジンを停止させる前に5 分間程度のアイドリング時間をとってください。これにより、エンジンを停止する前にターボチャージャを冷却します。これを怠るとターボチャージャにトラブルが発生する場合があります。**

エンジンを停止させる前に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。スロットルを下げればエンジン回転が下がり、運転音も振動も小さくなります。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。

# 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に練習してください。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。

## 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。

## 刈り込み

エンジンを始動し、エンジン速度を FAST 位置にセットする。刈り込み速度リミッタを「刈り込み」位置にセットします。PTO スイッチを ON 位置にセットし、昇降スイッチでカッティングユニットを下降させます前方のカッティングユニットは、後方のカッティングユニットよりも早く降りてきます。走行ペダルを前進側に踏み込めば刈り込みが始まります。

## 移動走行

PTO スイッチを OFF にし、カッティングユニットを移動走行位置まで上昇させます。刈り込み速度リミッタを「移動走行」位置にセットします。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。斜面の通行には最大の注意を払ってください。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。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降させてください。

# 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 | ・ ホイールナットのトルク締めを行う。 |
| 使用開始後最初の 200 時間 | ・ プラネタリギアオイルを交換する。<br>・ リアアクスルオイルを交換する。<br>・ 油圧フィルタを交換する |
| 使用するごとまたは毎日 | ・ 冷却系統を点検する。<br>・ 油圧オイルの量を点検する。<br>・ タイヤ空気圧を点検する。<br>・ インタロックスイッチの動作を点検してください。<br>・ エンジンオイルの量を点検する。<br>・ 水セパレータの水抜きと異物の除去。<br>・ 燃料フィルタ・水セパレータからの水抜きは毎日おこなって異物を除去してください。<br>・ エンジン部、オイルクーラ、ラジエターを清掃する。<br>・ 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。<br>・ バッテリーの状態の点検 |
| 100運転時間ごと | ・ オルタネータベルトの磨耗と張りの点検 |
| 200運転時間ごと | ・ ホイールナットのトルク締めを行う。 |
| 250運転時間ごと | ・ エンジンオイルとフィルタの交換を行う。 |
| 400運転時間ごと | ・ エアクリーナの整備を行う。(エアクリーナのインジケータが赤色になったらその時点で整備を行う。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。)<br>・ 燃料ラインとその接続の点検。<br>・ 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。<br>・ エンジンの燃料フィルタを交換する。<br>・ プラネタリギアオイルの量を点検する(外部へのオイル漏れがないかも点検する)<br>・ リアアクスルオイルを点検する。 |
| 800運転時間ごと | ・ 燃料タンクを空にして内部を清掃します。<br>・ 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)<br>・ リアアクスルオイルを交換する。<br>・ 後輪のトーインの点検を行う。<br>・ 油圧オイルを交換する。<br>・ 油圧フィルタを交換する |
| 6000運転時間ごと | ・ DPF のすすフィルタを分解、清掃、再組立する。またはエンジンの不具合表示が SPN 3720 FMI 16、SPN 3720 FMI 0またはSPN 3720 FMI 16 の場合は、すすフィルタを清掃する。 |
| 長期保管前 | ・ 燃料タンクを空にして内部を清掃します。<br>・ タイヤ空気圧を点検する。<br>・ 全部のボルトナット類を点検する。<br>・ グリス注入部やピボット部全部をグリスアップする。<br>・ 機体の塗装がはげていればタッチアップ修理をする。 |
| 1年ごと | ・ 燃料ラインとその接続の点検。 |

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

# 始業点検表

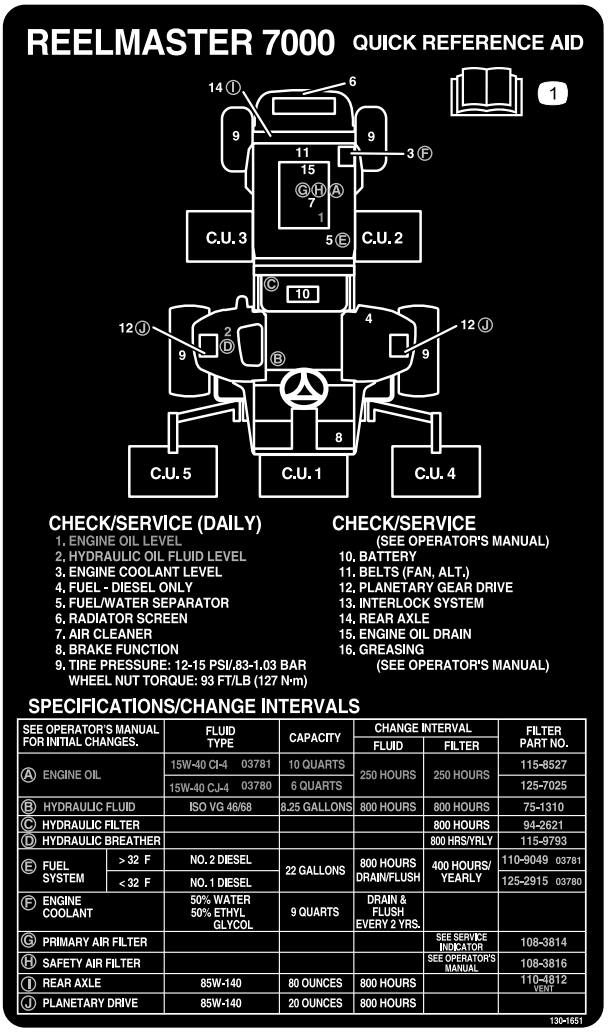
このページをコピーして使ってください。

| 点検項目 | 第週 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 |
| インタロックの動作 | | | | | | | |
| ブレーキの動作を確認する | | | | | | | |
| エンジンオイルの量を点検する | | | | | | | |
| 冷却水の量を点検する | | | | | | | |
| 燃料・水セパレータの水抜きを行う | | | | | | | |
| エアフィルタの状態インジケータの表示を確認する | | | | | | | |
| ラジエターとオイルクーラとスクリーンのよごれ具合を点検する | | | | | | | |
| エンジンからの異常音がないか点検する [1] | | | | | | | |
| 運転操作時に異常音がないか点検する | | | | | | | |
| 油圧オイルの量を点検する | | | | | | | |
| 油圧ホースの磨耗損傷を点検する | | | | | | | |
| オイル漏れなどがないか点検する。 | | | | | | | |
| タイヤ空気圧を点検する。 | | | | | | | |
| 計器類の動作を確認する | | | | | | | |
| リールとベッドナイフの摺り合わせを点検する | | | | | | | |
| 刈高の調整具合を点検する | | | | | | | |
| グリスアップを行なう [2] | | | | | | | |
| 塗装傷のタッチアップ | | | | | | | |

1. 始動困難、大量の煙、咳き込むような走りなどが見られる場合はグロープラグと噴射ノズルを点検する。

2. 車体を水洗いしたときは整備間隔に関係なく直ちにグリスアップする。

# 定期整備ステッカー




decal130-1651

**図 62**

---

**⚠ 注意**

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

**整備・調整作業の前には必ずエンジンを停止し、キーを抜いておくこと。**

## フードの外しかた

1. ラッチ図 63を外し、フードを回転させて開く。

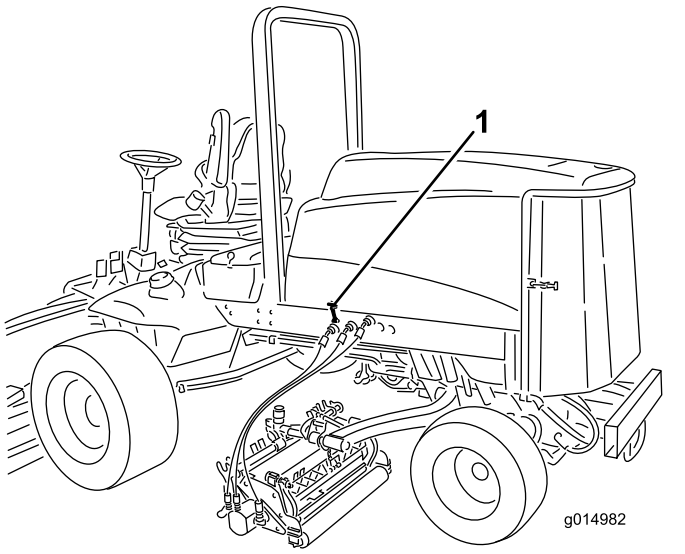



**図 63**

1. フードのラッチ2ヶ所

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



## ベアリングとブッシュのグリスアップ

**整備間隔:** 50運転時間ごと

定期的に、全部のベア 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。

グリスアップ箇所は以下の通りです

- ブレーキシャフトのピボットベアリング5ヶ所 図 64

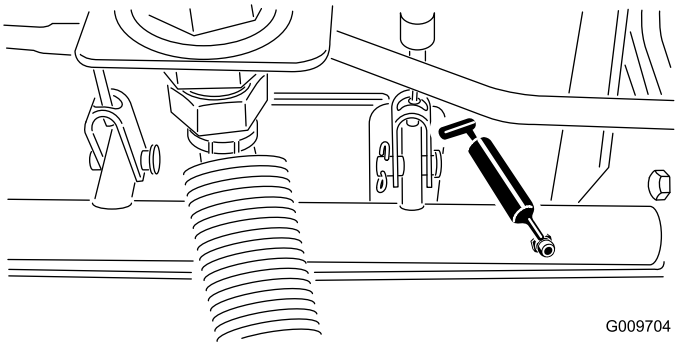



**図 64**

- 後アクスルピボットのブッシュ2ヶ所 図 65

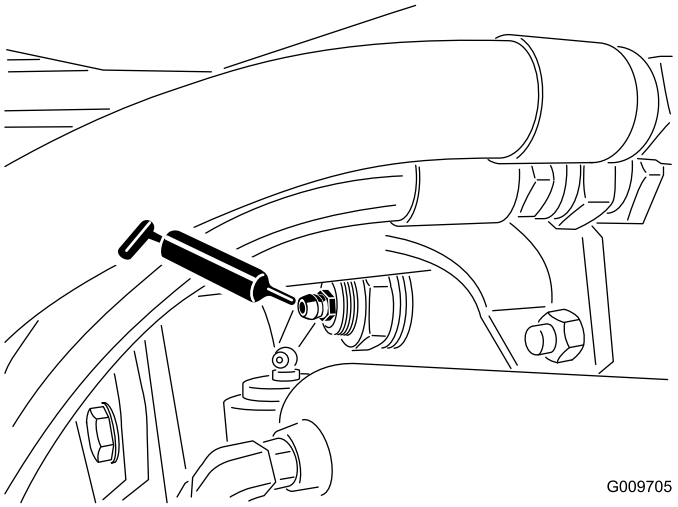



**図 65**

- ステアリングシリンダのボールジョイント 2ヶ所 図 66

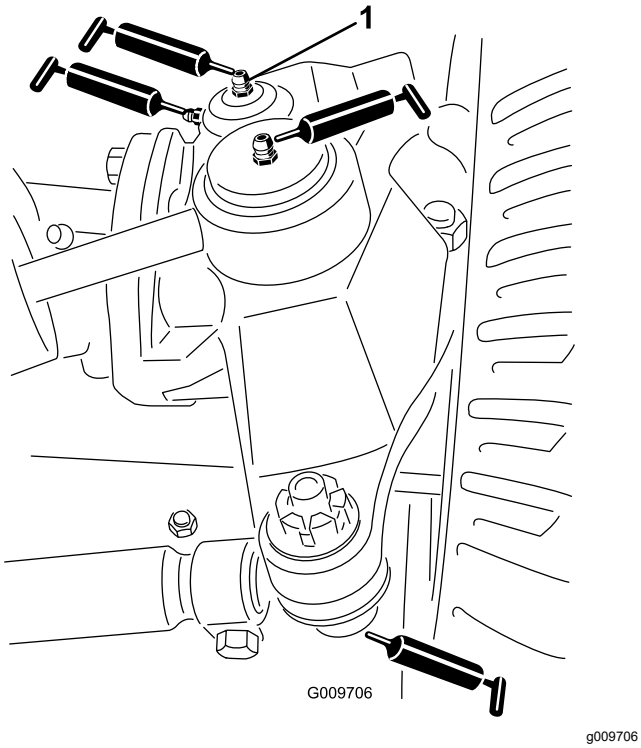



**図 66**

1. キングピンの上部フィッティング

---

- タイロッドのボールジョイント 2ヶ所 図 66
- キングピンのブッシュ2ヶ所 図 66。**但しキングピン上部は1 年に1 回のみポンプ2 回押しのみとする。**
- 昇降アームのブッシュカッティングユニット 1 台に 1 ケ所 図 67

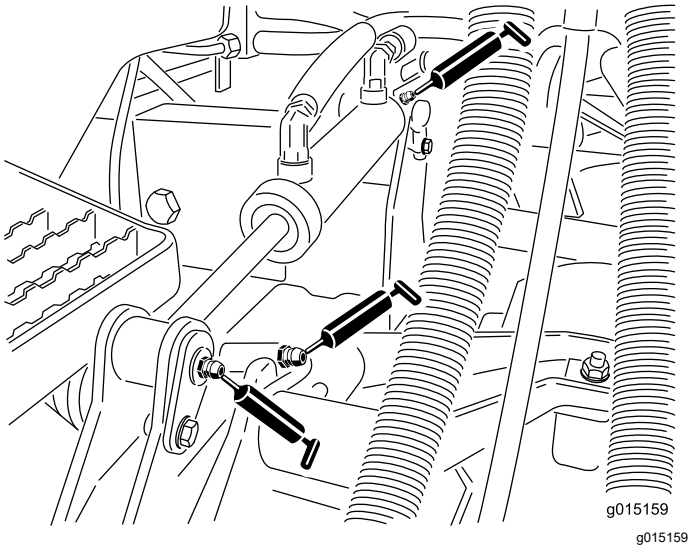



**図 67**

---

- 昇降シリンダのブッシュカッティングユニット 1 台に 2 ケ所 図 67
- 昇降アームのピボットブッシュカッティングユニット 1 台に 1 ケ所 図 68
- カッティングユニットのキャリアフレームカッティングユニット 1 台に 2 ケ所 図 68
- 昇降アームのピボットカッティングユニット 1 台に 1 ケ所 図 68

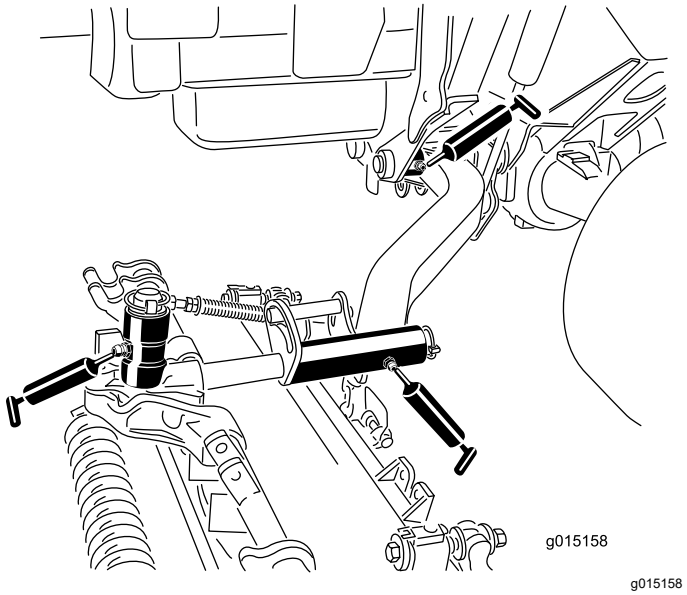



**図 68**

---

# 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 69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。

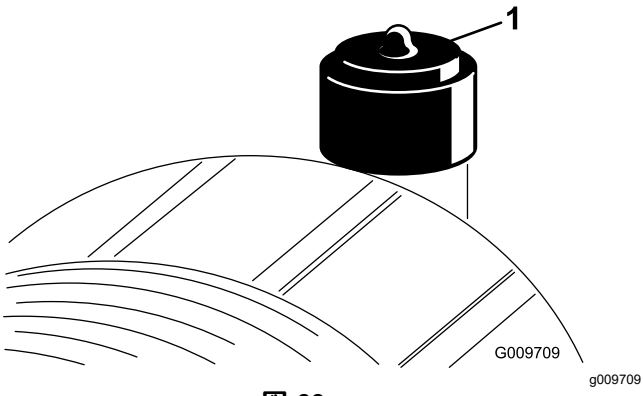



**図 69**

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 70。

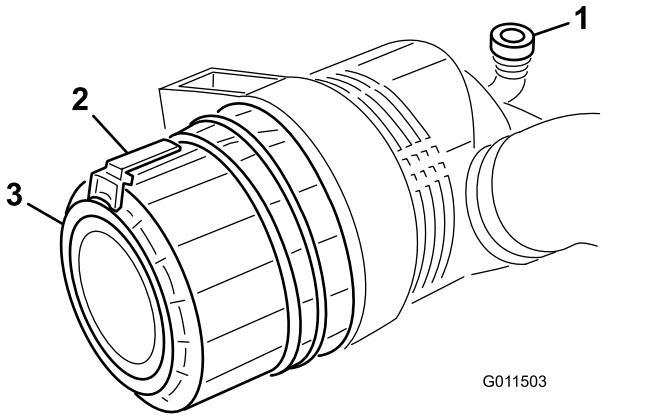



**図 70**

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

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 71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。**

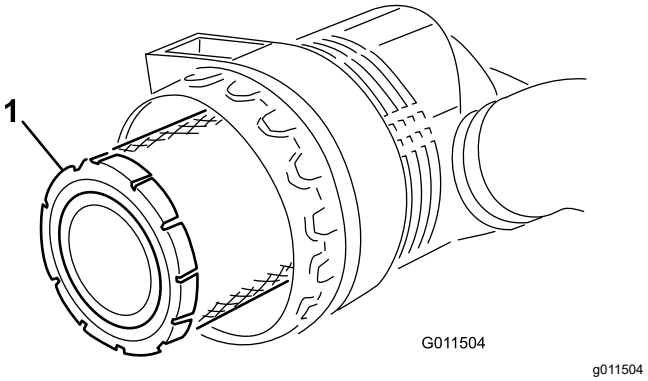



**図 71**

1. エアクリーナの1次フィルタ

***重要*** **安全フィルタ図 72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。**

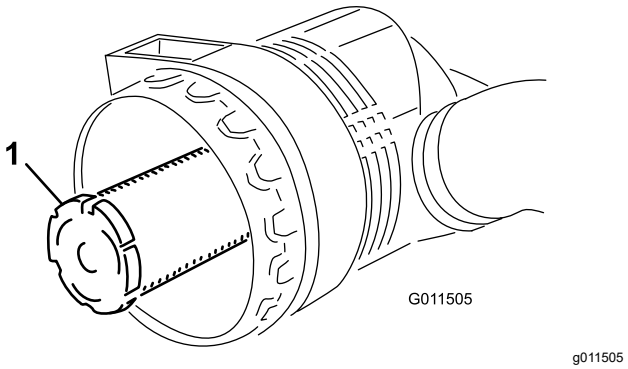



**図 72**

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 69が赤になっている場合はリセットする。

# エンジンオイルについて

## オイルの仕様

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

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

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

以下の粘度のエンジンオイルを使用してください

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

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

## エンジンオイルの量を点検する

**整備間隔:** 使用するごとまたは毎日

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

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

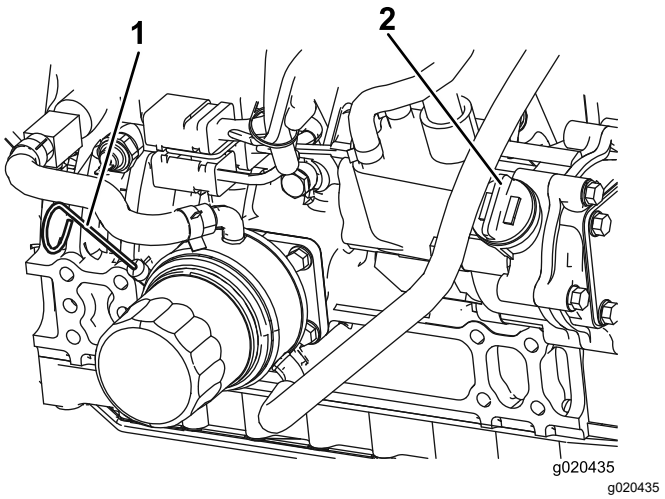
**油量がFULL マークより上にある場合は、エンジンオイルを交換してください。**

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

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

1. 平らな場所に駐車する。
2. フードのラッチを外し、フードを持ち上げる。
3. ディップスティックを抜き取り、付いているオイルをウェスで拭き、もう一度一杯に差し込んで抜きとる。

   オイル量が安全レンジ内にあればよい図 73。



g020435

**図 73**

1. ディップスティック
2. 補給口キャップ

4. 不足している場合安全範囲よりも下は、補給管についているキャップ図 73を取り、Full 位置までオイルを補給する。

   ***重要*** **入れすぎないように注意してください。**

   **注** 種類の異なるオイルを使うときには、古いオイルを全部抜き取ってから新しいオイルを入れること。
5. オイルキャップとディップスティックを取り付ける。
6. フードを降ろし、ラッチを掛ける。

## エンジンオイルの量

5.7 リットルフィルタ含む

## エンジンオイルとフィルタの交換

**整備間隔:** 250運転時間ごと

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、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。
2. ドレンプラグ 図 74 を外してオイルを容器に受ける。

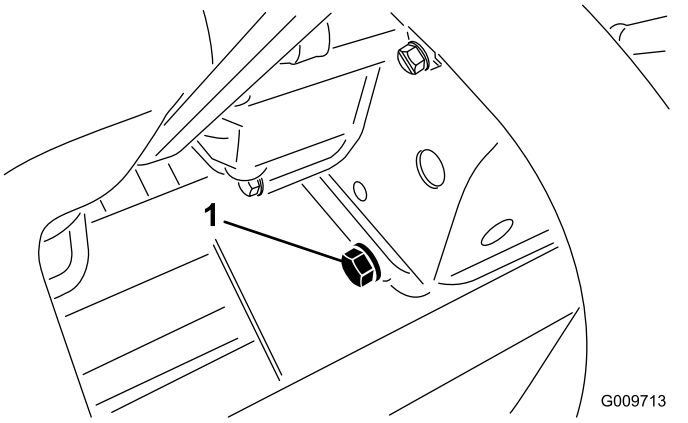



**図 74**

1. ドレンプラグ

3. オイルが完全に抜けたらドレンプラグを取り付ける。
4. オイルフィルタ図 75を外す。

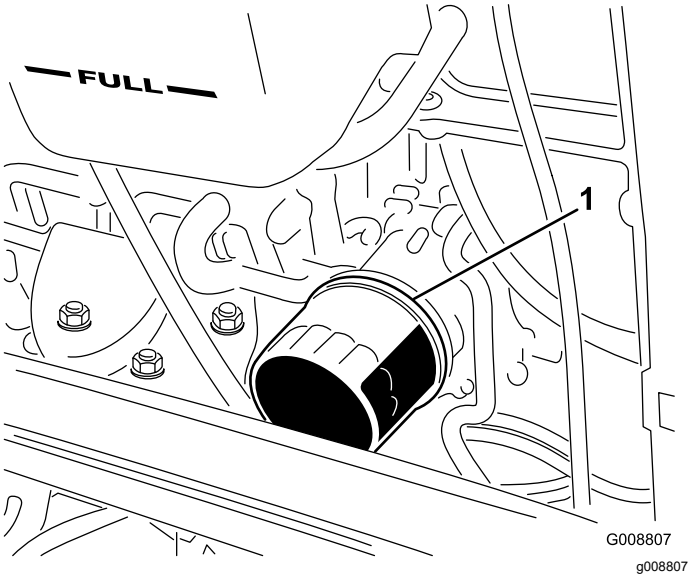



**図 75**

1. オイルフィルタ

5. 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。

   **注** フィルタを締めつけすぎないように注意してください。

6. クランクケースにオイルを入れる エンジンオイルの量を点検する (ページ 51)を参照。

# ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備

**整備間隔:** 6000運転時間ごと またはエンジンの不具合表示が SPN 3720 FMI 16、SPN 3720 FMI 0またはSPN 3720 FMI 16 の場合は、すすフィルタを清掃する。

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

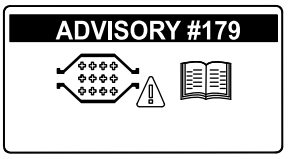



**図 76**

- エンジンの不具合として CHECK ENGINE SPN 3251 FMI 0、CHECK ENGINE SPN 3720 FMI 0 またはCHECK ENGINE SPN 3720 FMI 16がインフォセンターに表示される場合には図 77、各表示の指示に従ってすすフィルタを清掃してください

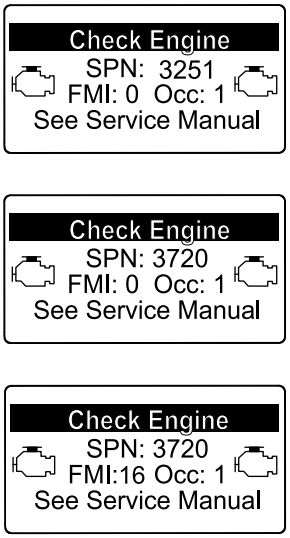



**図 77**

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

# 燃料系統の整備

**⚠ 危険**

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

- **燃料補給は必ず屋外で、また、エンジンが停止して冷えた状態で行う。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25 mm 程度下までとする。これは、温度が上昇して燃料が膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。**
- **燃料取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。**
- **安全で汚れのない認可された容器で保存し、容器には必ずキャップをはめること。**

# 燃料タンク

800運転時間ごと—燃料タンクを空にして内部を清掃します。

長期保管前—燃料タンクを空にして内部を清掃します。

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

# 燃料ラインとその接続

**整備間隔:** 400運転時間ごと—燃料ラインとその接続の点検。

1年ごと—燃料ラインとその接続の点検。

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

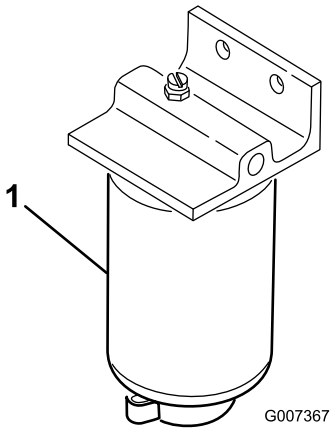
# ウォーターセパレータの整備

**整備間隔:** 使用するごとまたは毎日—燃料フィルタ・水セパレータからの水抜きは毎日おこなって異物を除去してください。

400運転時間ごと—燃料フィルタのキャニスタは所定時期に交換してください。

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

1. 燃料フィルタの下に汚れのない容器をおく図 78。
2. キャニスタ下部のドレンプラグをゆるめて水や異物を流し出す。




g007367

**図 78**

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。

# 燃料フィルタの整備

**整備間隔:** 400運転時間ごと

エンジンの燃料フィルタは400運転時間ごとに交換します。

1. 燃料フィルタのヘッドの周囲をきれいに拭く図 79。

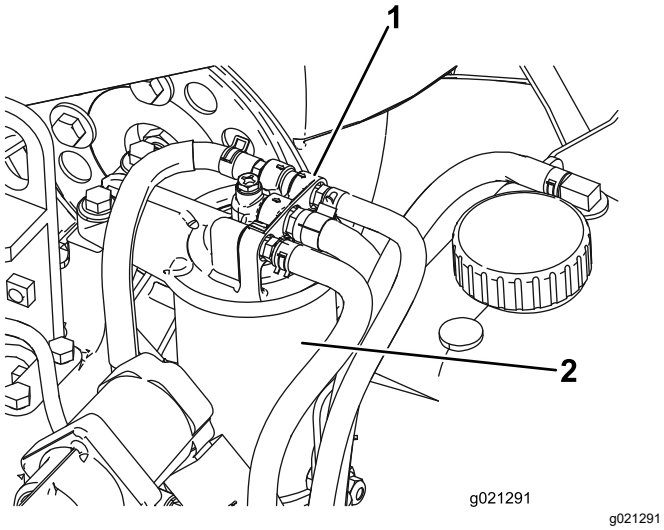



**図 79**

1. 燃料フィルタのヘッド　　2. 燃料フィルタ

2. フィルタを外してフィルタヘッドの取り付け部をきれいに拭く図 79。
3. フィルタのガスケットにきれいなエンジンオイルを塗る。より詳細な内容については、このマシンに付属している エンジンマニュアル をご参照ください。
4. ドライフィルタキャニスタを、ガスケットが取り付け部に当るまで手でねじ込み、そこからさらに1/2回転締め付ける。
5. エンジンを始動し、燃料フィルタヘッドの周囲に漏れがないか点検する。

# 燃料ピックアップチューブのスクリーン

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

# *電気系統の整備*

# バッテリーの充電と接続

**警告**

**カリフォルニア州**
**第65号決議による警告**

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

1. 運転席のコンソールパネルのラッチを外して持ち上げる図 80。

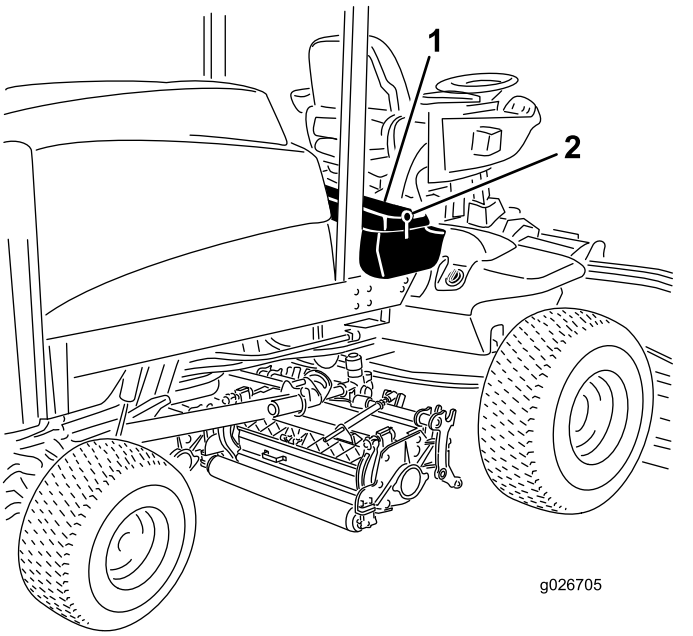



**図 80**

1. 運転席のコンソールパネル　2. ラッチ

**⚠ 危険**

**電解液には触れると火傷を起こす劇薬である硫酸が含まれている。**

- **電解液を飲まないこと。また、電解液を皮膚や目や衣服に付けないよう十分注意すること。安全ゴーグルとゴム手袋で目と手を保護すること。**
- **皮膚に付いた場合にすぐに洗浄できるよう、必ず十分な量の真水を用意しておくこと。**

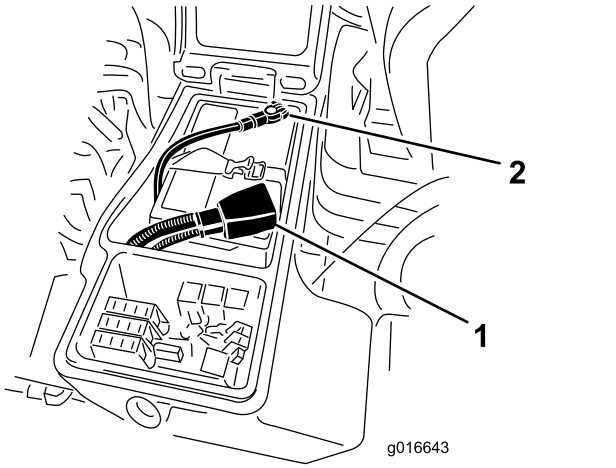
2. 充電器に接続し、充電電流を 3-4 A にセットする。3-4 Aで4-8時間充電する。
3. 充電が終わったらチャージャをコンセントから抜き、バッテリー端子からはずす。

**⚠ 警告**

**充電中は爆発性のガスが発生する。**

**充電中は絶対禁煙を厳守。バッテリーに火気を近づけない。**

4. 赤いケーブルをバッテリーの端子に、 黒いケーブルはバッテリーの端子に固定する図 81ケーブルはキャップスクリュとナットで各電極に確実に固定すること。プラス端子が電極に十分にはまり込んでいること、ケーブルの配線に無理がないことを確認する。ケーブルとバッテリーカバーを接触させないこと。ショート防止のために端子にゴムキャップをかぶせる。




g016643

**図 81**

1. プラスケーブル
2. マイナスケーブル

---

**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。**

5. 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。
6. コンソールパネルを閉じ、ラッチを掛ける。

**⚠ 警告**

**バッテリーの端子に金属製品や車体の金属部分が触 れるとショートを起こして火花が発生する。それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る恐れがある。**

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

**⚠ 警告**

**バッテリーケーブルの接続手順が不適切であるとケーブルがショートを起こして火花が発生する。それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る恐れがある。**

- **ケーブルを取り外す時は、必ずマイナス黒ケーブルから取り外す。**
- **ケーブルを取り付ける時は、必ずプラス赤ケーブルから取り付け、それからマイナス黒ケーブルを取り付ける。**

# バッテリーの手入れ

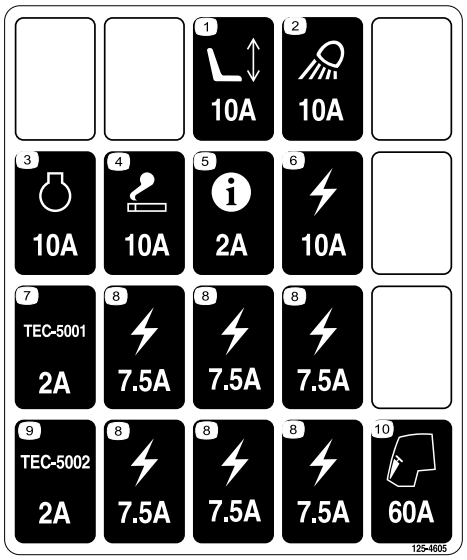
**整備間隔:** 50運転時間ごと

***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。

# ヒューズ

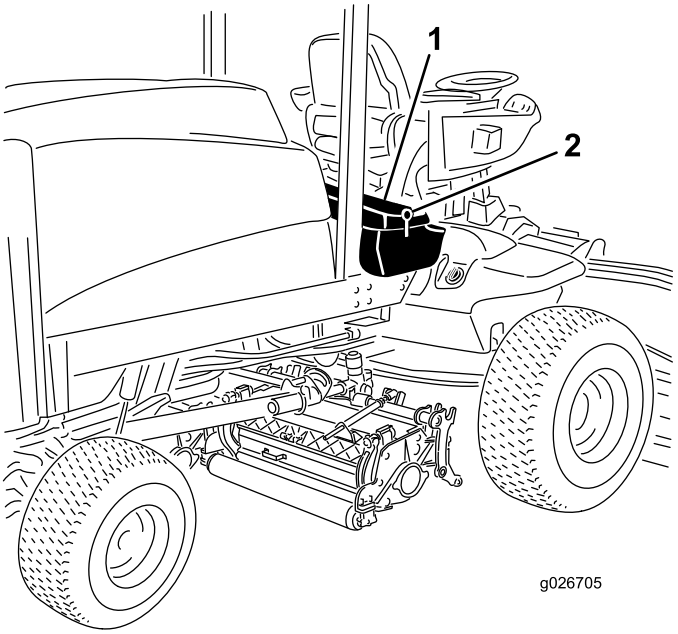
ヒューズは運転席のコントローラパネルの下に取り付けてあります。




decal125-4605

**図 82**

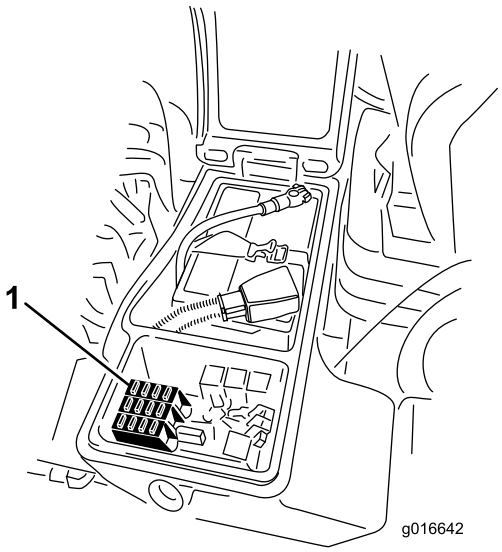
ラッチを外し、オペレータコントロールパネル図 83を開いてヒューズを露出させる図 84。




g026705

**図 83**

1. 運転席のコンソールパネル　2. ラッチ




g016642

**図 84**

1. ヒューズ

# 走行系統の整備

## ホイールナットのトルクを点検する

**整備間隔:** 使用開始後最初の 8 時間

200運転時間ごと

**⚠ 警告**

**この整備を怠ると車輪の脱落や破損から人身事故につながる恐れがある。**

**前輪と後輪のホイールナットを85-100ft.-lb.115136 N·m= 11.813.8 kg.mにトルク締めする この作業は新車の使用を開始して 14 運転時間後に1度、そして 8 運転時間後にもう一度行なう。その後は 200 運転時間ごとに締め付けを行う。**

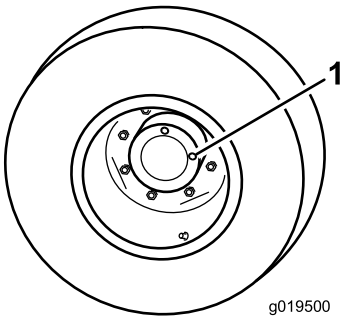
**注** 前ホイールナットは ½–20 UNFネジです。後ホイールナットはM12×1.6-6Hメートルネジです。

## プラネタリギアオイルの点検

**整備間隔:** 400運転時間ごと

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 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 85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。




g019500

**図 85**

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 85。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。

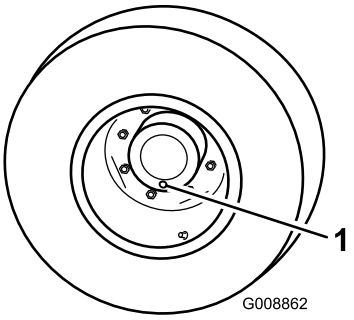
# プラネタリギアオイルの交換

**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。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 86 。

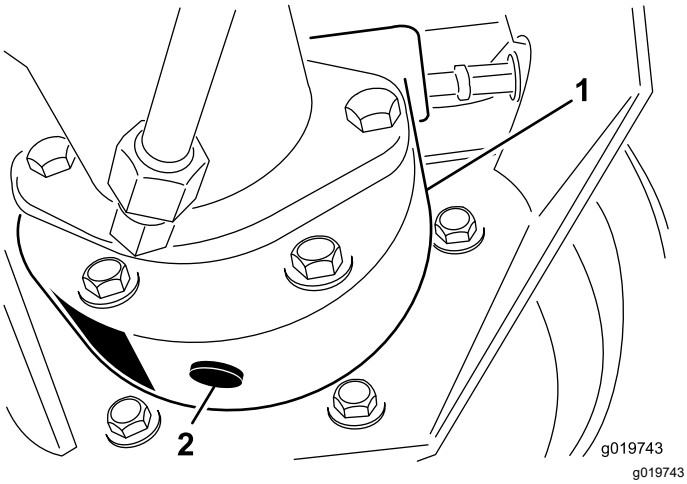



g008862

**図 86**

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 87。




g019743

**図 87**

1. ブレーキハウジング　　2. ドレンプラグ

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

***重要*** **0.65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。容量は2.4 リットルです。オイル漏れの目視点検は毎日行ってください。

1. 平らな場所に駐車する。
2. アクスルの一方の端部から点検用プラグ図 88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 88をはずして補給する。

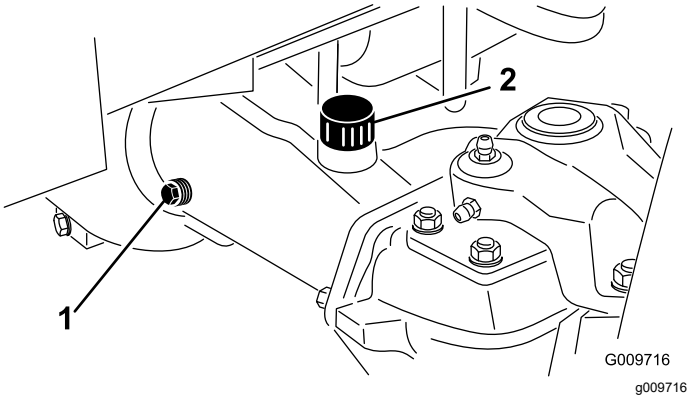



**図 88**

1. 点検プラグ
2. 補給プラグ

# リアアクスルオイルの交換

**整備間隔:** 使用開始後最初の 200 時間

800運転時間ごと

1. 平らな場所に駐車する。
2. ドレンプラグ図 89左右端に個と中央に個、全部で3個あるの周辺をきれいに拭く。

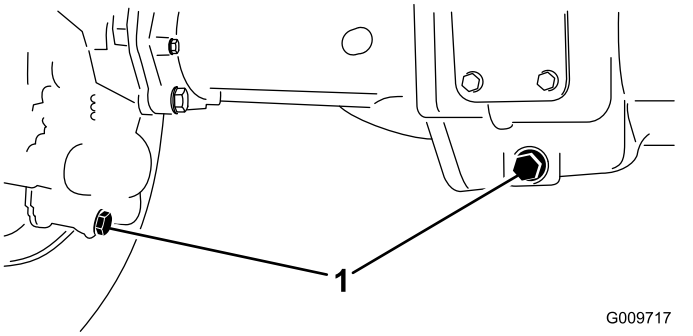



**図 89**

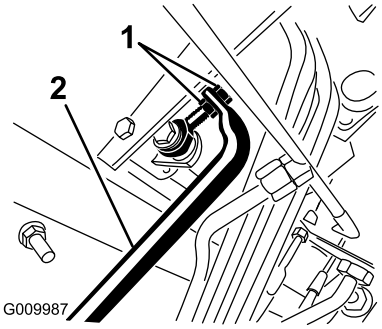
1. ドレンプラグの位置

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. 点検穴から、新しい85W-140 オイルを入れる。容量 は2.4リットル。穴の縁まで入ればよい。
7. 点検プラグを取り付ける

# 走行ドライブのニュートラル調整

走行ペダルが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。
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 90を前へ動かす。後への動きを止めたい場合は、後へ動かす。




g009987

**図 90**

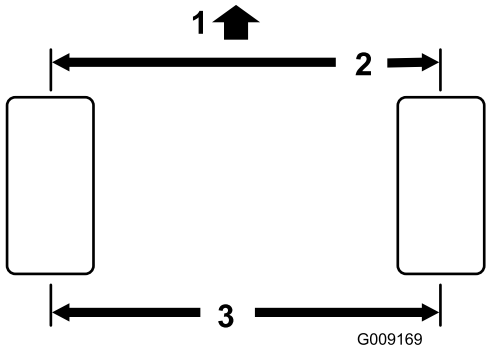
1. ポンプロッド ジャムナット
2. ポンプコントロールチューブ

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。

# 後輪のトーインの点検

**整備間隔:** 800運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

1. 後輪の前と後ろで、左右のタイヤの中央線間距離を測るアクスルの高さ位置で計測。前での測定値が、後ろでの測定値より 3 mm 小さければ合格とする図 91。

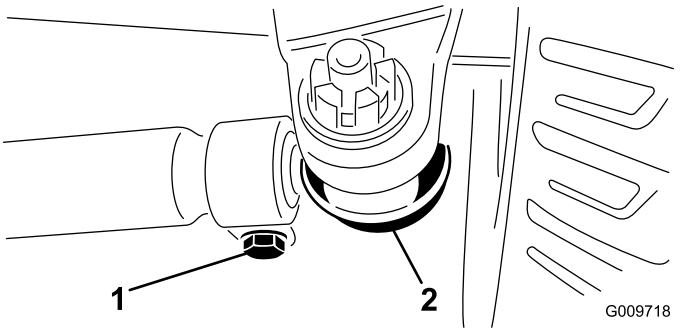



g009169

**図 91**

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

2. 調整が必要な場合は、タイロッドのボールジョイントのコッターピンとナットを外す図 92。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から外す。




g009718

**図 92**

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

3. タイロッド両側のクランプをゆるめる図 92。
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。

# *冷却系統の整備*

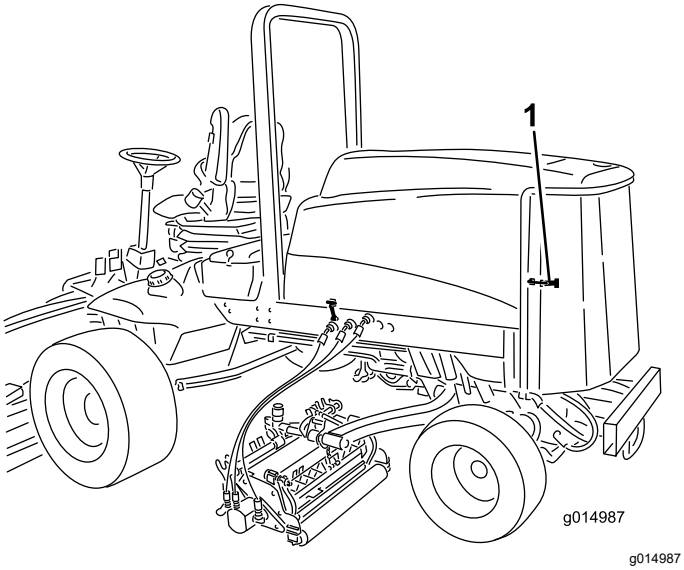
## エンジンの冷却システムの整備

**整備間隔:** 使用するごとまたは毎日

エンジン部、オイルクーラ、ラジエターは毎日清掃してください。汚れが激しければより頻繁な清掃が必要です。

1. 後スクリーン図 93のラッチをはずして後部を開ける。スクリーンを丁寧に清掃する。

   **注** 蝶番のピンを抜くとスクリーンを外すことができます。

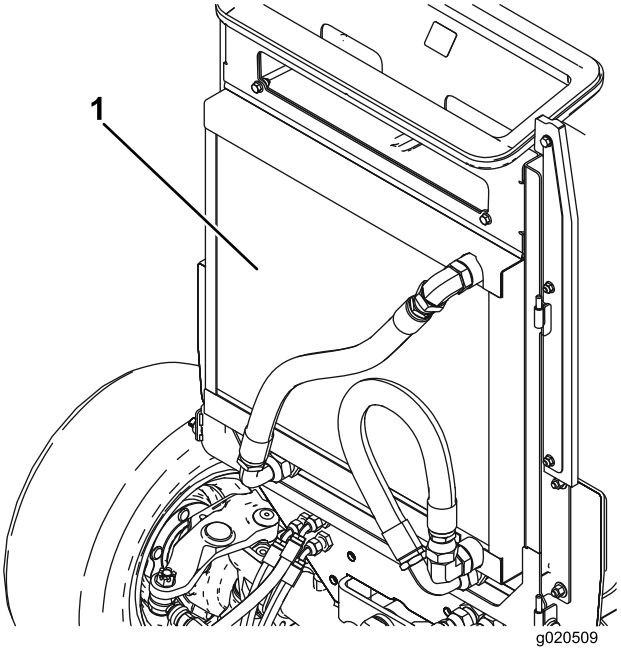



g014987

**図 93**

1. 後スクリーンのラッチ

2. オイルクーラとラジエターの両方の裏表図 94を圧縮空気で丁寧に清掃する。機体の前側からエアを吹きつけて後ろ側にゴミを吹き飛ばします。その後、今度は後ろ側から前側に向かって吹きつけて清掃します。この作業を数回繰り返してごみやほこりを十分に落とす。




g020509

**図 94**

1. オイルクーラ/ラジエター

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

3. 後部スクリーンを閉じてラッチを掛ける。

# ブレーキの整備

## ブレーキの調整

ブレーキペダルの「遊び」が 13mm以上となったり、ブレーキの効きが悪いと感じられるようになったら、調整を行ってください。遊びとは、ブレーキペダルを踏み込んでから抵抗を感じるまでのペダルの行きしろを言います。

1. 左右のペダルが独立に動けるように、ブレーキペダルのロックピンを外す。
2. 行きしろを小さくするにはブレーキを締める
   A. ブレーキケーブル図 95の端にある前ナットをゆるめる。

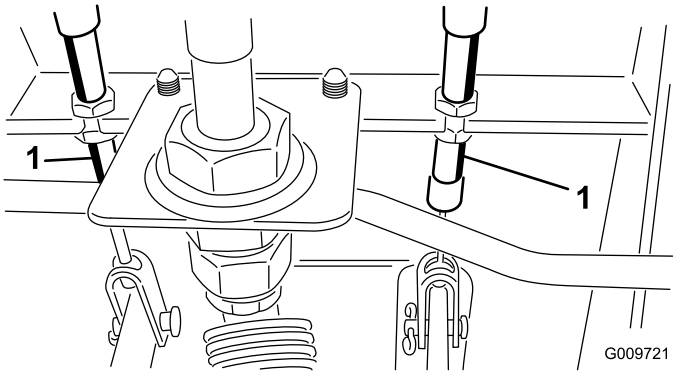



**図 95**

1. ブレーキケーブル

   B. 後ナットを締めてケーブルを後方に移動させてブレーキペダルの遊びが 013mm なるようにする。

   **注** ペダルを踏んでいない時にブレーキにテンションがかかっていないことを確認してください。

   C. 調整ができたら前ナットを締める。

# ベルトの整備

## オルタネータベルトの整備

**整備間隔:** 100運転時間ごと

オアウタネータのベルト図 96は100運転時間ごとに点検します。

1. プーリとプーリとの中間部を 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です。
2. たわみが10 mm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 96。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。

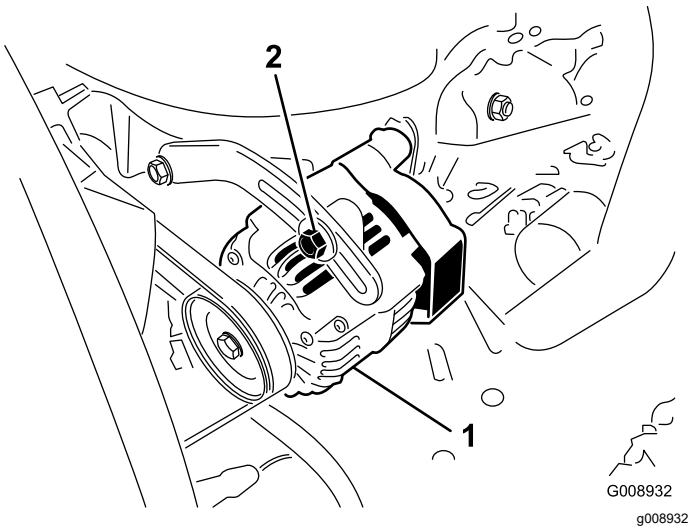



**図 96**

1. オルタネータ
2. 取り付けボルト

# *油圧系統の整備*

## 油圧オイルの交換

**整備間隔:** 800運転時間ごと

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

1. エンジンを止め、フードを開ける。
2. 油圧オイルタンクからケースリターンラインを外し、流れ出すオイルを大型の容器に受ける。オイルが全部流れ出たらラインを元通りに接続する。
3. 油圧オイルタンクに約 28.4 リットルのオイルを入れる「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。**
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マークまで補給する。入れすぎないこと。

## 油圧フィルタの交換

**整備間隔:** 使用開始後最初の 200 時間

800運転時間ごと

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

フィルタはToro 純正品を使用してください カッティングユニット用後 P/N 94-2621、チャージ用前 P/N 75-1310

***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 97と図 98の取り付け部周辺をきれいにふき、下に廃油受けを用意し、フィルタを外す。
3. 新しいフィルタのガスケットに薄くオイルを塗布し中にオイルを入れる。

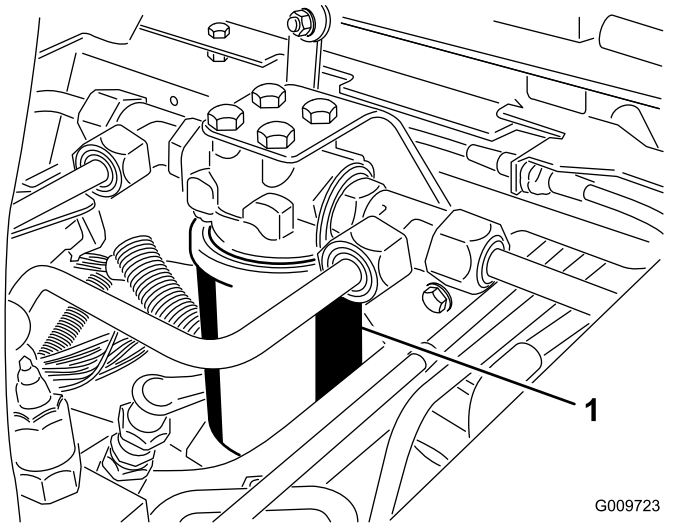



**図 97**

1. 油圧フィルタ

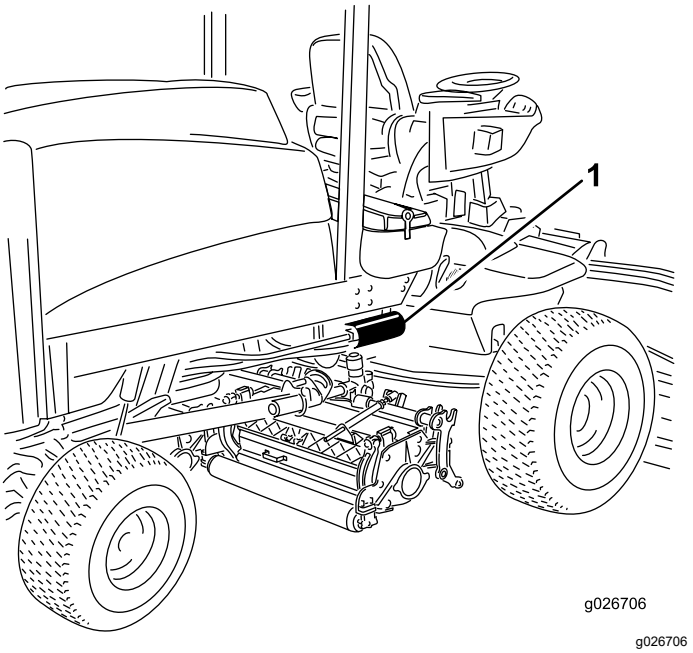



**図 98**

1. 油圧フィルタ

4. 取り付け部が汚れていないのを確認する。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. エンジンを始動して分間運転し、システム内のエアをパージする。エンジンを停止させ、オイル漏れがないか点検する。

## 油圧ラインとホースの点検

**整備間隔:** 使用するごとまたは毎日

油圧ライン油圧ホースにオイル漏れ、ねじれ、支持部のゆるみ、磨耗、フィッティングのゆるみ、風雨や薬品

による劣化などがないか毎日点検してください。異常を発見したら必ず運転を行う前に修理してください。

**⚠ 警告**

**高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こす。**

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

# *カッティングユニットの保守*

## カッティングユニットのバックラップ

**⚠ 警告**

**バックラップ中にリールに触れると大けがをする。**

- **リールその他の可動部に手指、足、衣類等を近づけないよう注意すること。**
- **エンジンが動いている間は、止まったリールを絶対に手や足で回そうとしないこと。**

**注** バックラップの時は、前ユニット、後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下降させ、エンジンを停止して、駐車ブレーキを掛け、PTOスイッチをOFF位置にする。
2. ラッチを外してフードを開ける。
3. 各カッティングユニットのリールと下刃をバックラップ用に設定するカッティングユニットの*オペレーターズマニュアル*を参照。
4. バックラップスイッチで前のカッティングユニット又は後ろのカッティングユニット、あるいは両方を選択する図 99。
5. エンジンを始動し、アイドル回転にセットする。

**⚠ 危険**

**バックラップ中にエンジン速度を変えるとリールが停止することがある。**

- **バックラップ中は絶対にエンジン速度を変えないこと。**
- **バックラップは、必ずエンジンアイドリング速度で行う。**

**⚠ 危険**

**人身事故防止のため、カッティングユニットから十分離れてから次の手順に進むこと。**

6. 刈り込み速度リミッタを「刈り込み」位置にセットし、PTO スイッチを ON にする。上昇スイッチを押すと、バックラップが開始される。
7. 長い柄のブラシを使ってラッピングコンパウンドを塗布しながらラッピングを続ける。柄の短いブラシは絶対に使用しないこと。

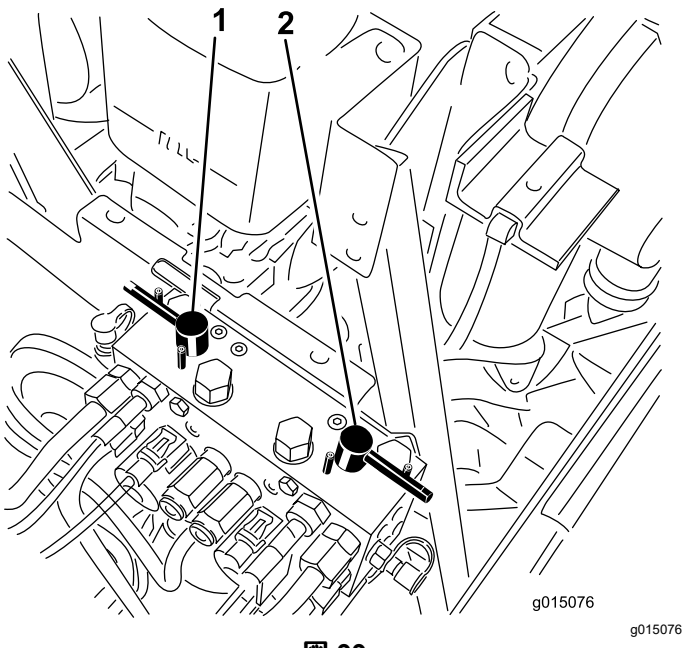



**図 99**

1. 前側バックラップレバー　　2. 後側バックラップレバー

8. リールの回転が止まってしまったり、回転が一定しない場合には、スロットル速度を少し上げて安定させる。
9. バックラップ中にカッティングユニットに調整を行う場合には、まず昇降スイッチの後部を押してリールの回転を止め、PTOスイッチをOFF位置にセットし、エンジンを停止させてから調整作業に取り掛かる。調整が終ったら8までの作業を行う。
10. バックラップするユニット全部に上記手順を行う。
11. 終了したら、バックラップレバーを通常位置Fに戻し、フードを下ろし、カッティングユニットについているラッピングコンパウンドをていねいに洗い落とす。必要に応じてリールと下刃の間隔を調整する。リール回転速度コントロールを、希望の速度位置にセットする。

***重要*** **バックラップスイッチをOFF に戻さないと、カッティングユニットを上昇させることができません。**

**注** さらに詳しい説明が、「Toro リール/ロータリーモアのための研磨マニュアルForm No. 80-300 SL」に掲載されています。

**注** バックラップが終わったら、ベッドナイフの前端に軽くヤスリ掛けを行うとさらに切れ味が向上します。これによりベッドナイフ前端に形成されたバリを取り除きます。このとき刃先を削らないように注意してください。

# 保管

## 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. オイルパンに所定のモーターオイルを入れる。
4. エンジンを始動し、約2分間のアイドル運転を行う。
5. エンジンを止める。
6. 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。

## 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・ナット類にゆるみがないか点検し、必要な締め付けを行う。
4. グリス注入部やピボット部全部をグリスアップする。余分のグリスやオイルはふき取る。
5. 塗装のはがれている部分に軽く磨きをかけ、タッチアップする。金属部の変形を修理する。
6. バッテリーとケーブルに以下の作業を行う
   A. バッテリー端子からケーブルを外す。
   B. バッテリー本体、端子、ケーブル端部を重曹水とブラシで洗浄する。
   C. 腐食防止のために両方の端子部にワセリン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。

# メモ

# メモ

# メモ

# Toro 製品の総合品質保証

限定保証

## 保証条件および保証製品

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

## 保証請求の手続き

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

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

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

## オーナーの責任

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

## 保証の対象とならない場合

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

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

## 部品

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

## ディープサイクルバッテリーおよびリチウムイオンバッテリーの保証

ディープサイクルバッテリーやリチウムイオンバッテリーは、その寿命中に放出することのできるエネルギーの総量kWhが決まっています。一方、バッテリーそのものの寿命は、使用方法、充電方法、保守方法により大きく変わります。バッテリーを使用するにつれて、完全充電してから次に完全充電が必要になるまでの使用可能時間は徐々に短くなってゆきます。このような通常の損耗を原因とするバッテリーの交換は、オーナーの責任範囲です。本製品の保証期間中に、上記のような通常損耗によってオーナーの負担によるバッテリー交換の必要性がでてくることは十分に考えられます。注リチウムイオンバッテリーについてリチウムイオンバッテリーには、その部品の性質上、使用開始後 3-5 年についてのみ保証が適用される部品があり、その保証は期間割保証補償額逓減方式となります。さらに詳しい情報については、*オペレーターズマニュアル* をご覧ください。

## 保守整備に掛かる費用はオーナーが負担するものとします

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

## その他

上記によって弊社代理店が行う無償修理が本保証のすべてとなります。

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

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

## エンジン関係の保証について

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

## 米国とカナダ以外のお客様へ

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