Form No. 3417-131 Rev A

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 400380001 以上

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE

3417-131 A

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

⚠ 警告

カリフォルニア州
第65号決議による警告
カリフォルニア州では、ディーゼルエンジンの排気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。

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、エンジンに同州公共資源法第4442章に規定される正常に機能するスパークアレスタが装着されていること、エンジンに対して森林等の火災防止措置をほどこされていることが義務づけられており、これを満たさない機械は、第4442章または4443章違犯となります。

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

はじめに

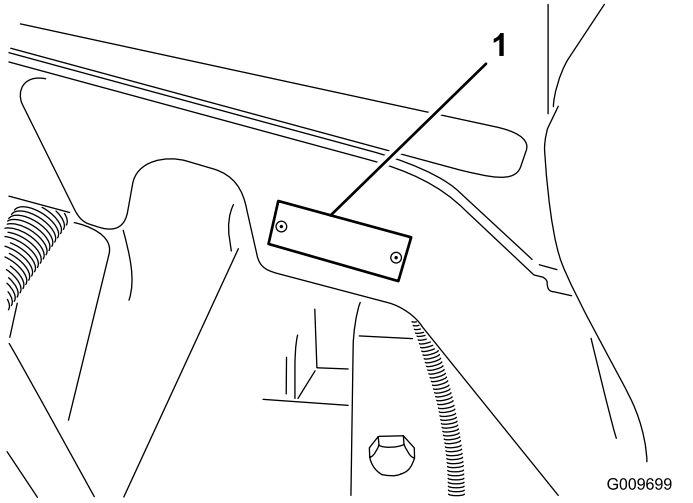
この機械は回転刃を使用するリール式乗用芝刈り機であり、そのような業務に従事するプロのオペレータが運転操作することを前提として製造されています。この製品は、集約的で高度な管理を受けているゴルフ場や公園、スポーツフィールド、商用目的で使用される芝生に対する刈り込み管理を行うことを主たる目的として製造されております。本機は、雑草地や道路わきの草刈り、農業用地における刈り取りなどを目的とした機械ではありません。

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。

重要 **この機械に本来の性能を発揮させ安全にお使いいただくために、この*オペレーターズマニュアル*に記載されている内容を十分にご理解いただくことが必要です。適切な講習を受けなかったり、正しい操作方法を守らなかったりすると、けがをする恐れがあります。安全な運転操作や安全確保のためのヒントなどについて、より詳しい情報はこちらへwww.Toro.com。**

弊社のウェブサイト www.Toro.com で安全講習や運転講習の狩猟、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。

© 2017—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
安全に関する一般的な注意 4
エンジンからの排気に関わる認証 4
安全ラベルと指示ラベル 4
組み立て 10
1 サポートローラを調整する 11
2 CE諸国用の警告ステッカーに貼り代えます。 11
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。 11
4 カッティングユニットを取り付ける 13
5 ターフ補正スプリングを調整する 16
6 カッティングユニットのキックスタンドの使い方 16
7 グリスアップを行う 17
8 液量を点検する 18
9 ゲージバーを使う 18
製品の概要 18
各部の名称と操作 18
仕様 25
トラクションユニットの仕様 25
アタッチメントとアクセサリ 25
運転操作 25
運転前の安全確認 25
燃料を補給する 26
油圧システムを点検する 27
エンジンオイルの量を点検する 27
冷却系統を点検する 27
タイヤ空気圧を点検する 27
運転中の安全確認 27
エンジンの始動と停止 29
エンジン速度スイッチ 29
刈り込み 29
ディーゼル微粒子フィルタDPF の再生 30
昇降アームのカウンタバランスを調整する 38
昇降アームの旋回位置を調整する 39
ROPSを折りたたむ 39
インタロックスイッチの動作を点検する 40
運転終了後の安全確認 40
緊急時の牽引移動 40
トレーラへの積み込み 42
ジャッキアップポイント 42
ロープ掛けのポイント 42
運転の特性 42
ヒント 43
保守 44
推奨される定期整備作業 44
始業点検表 45
定期整備ステッカー 46
整備前に行う作業 47
保守作業開始前の安全確認 47
フードの外しかた 47
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 49
エンジンの安全事項 49
エアクリーナの整備 49
エンジンオイルについて 50
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
燃料タンクの内部清掃 53
燃料ラインとその接続の点検 53
ウォーターセパレータの整備 53
燃料フィルタの整備 53
燃料ろ過スクリーンの清掃 54
電気系統の整備 54
電気系統に関する安全確保 54
バッテリーの充電と接続 54
バッテリーの整備 56
ヒューズの点検 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
プラネタリドライブ端部のガタの点検 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 58
油圧オイルの量を点検する 59
後アクスルのオイル交換 60
後アクスルのギアボックスのオイルを点検する 60
走行ドライブのニュートラル調整 60
後輪のトーインの調整 61
冷却系統の整備 62
冷却系統に関する安全確保 62
エンジンの冷却システムの整備 62
ブレーキの整備 63
ブレーキの調整 63
ベルトの整備 63
オルタネータベルトの整備 63
油圧系統の整備 64
油圧系統に関する安全確保 64
油圧オイルの量を点検する 64
油圧オイルの交換 65
油圧フィルタの交換 65
油圧ラインとホースの点検 66
カッティングユニットの保守 67
カッティングユニットの安全確保 67
カッティングユニットのバックラップ 67
保管 68
トラクションユニットの整備 68
エンジンの整備 68

安全について

この機械は、EN ISO 5395:2013 規格およびANSI B71.4-2017 規格に適合しています。ただしEN規格に適合するためには所定のステッカーの貼付が必要となります。

安全に関する一般的な注意

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。重大な人身事故を防ぐため、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運転者本人や周囲の人間に危険な場合があります。

- エンジンを始動する前に必ずこの*オペレーターズマニュアル*をお読みになり内容をよく理解してください
- 機械の可動部の近くには絶対に手足を近づけないでください。
- ガードなどの安全保護機器が正しく取り付けられていない時は、運転しないでください。
- 排出口の近くに手足などを近づけないでください。周囲の人や動物を十分に遠ざけてください。
- 作業場所に子供を近づけないでください。子供に運転させないでください。
- 整備、燃料補給、詰まりの解除作業などを行う前には、必ずエンジンを停止させてください。

間違った使い方や整備不良は人身事故などの原因となります。事故を防止するため、以下に示す安全上の注意や安全注意標識のついている遵守事項は必ずお守りください「注意」、「警告」、および「危険」の記号は、人身の安全に関わる注意事項を示しています。これらの注意を怠ると死亡事故などの重大な人身事故が発生する恐れがあります。

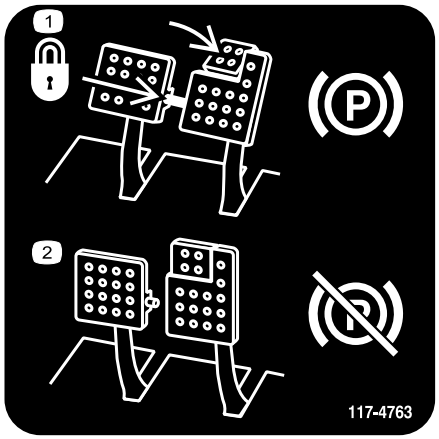
この*オペレーターズマニュアル*の他の場所に書かれている注意事項も必ずお守りください。

エンジンからの排気に関わる認証

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

安全ラベルと指示ラベル

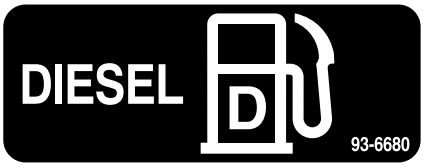
危険な部分の近くには、見やすい位置に安全ラベルや指示ラベルを貼付しています。破損したりはがれたりした場合は新しいラベルを貼付してください。



decal117-4763

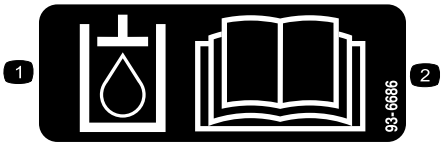
117-4763

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



decal93-6680

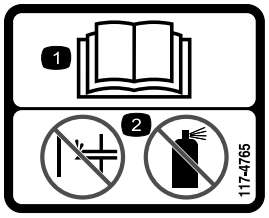
93-6680



decal93-6686

93-6686

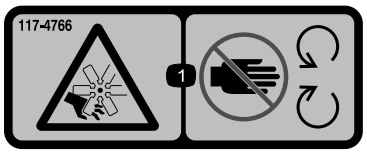
1. 油圧作動液
2. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



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

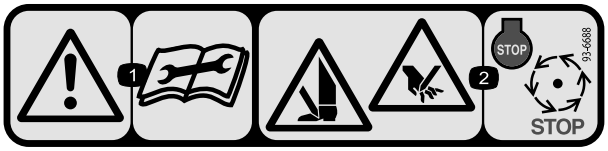
1. 冷却液の噴出に注意。
2. 爆発の危険*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
3. 警告高温部に触れないこと。
4. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



decal98-4387

98-4387

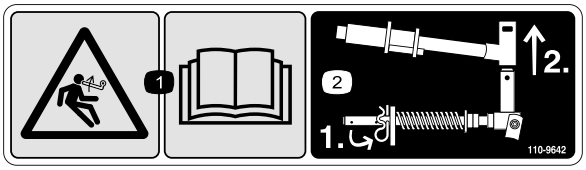
1. 警告 聴覚保護具を着用のこと。



decal93-6688

93-6688

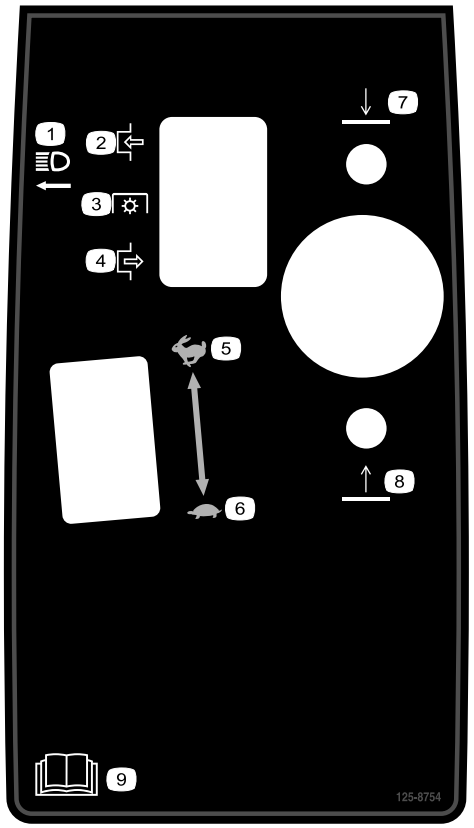
1. 警告整備作業を始める前に、*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 手足や指の切断の危険 エンジンを止め、各部が完全に停止するまで待つこと。



decal110-9642

110-9642

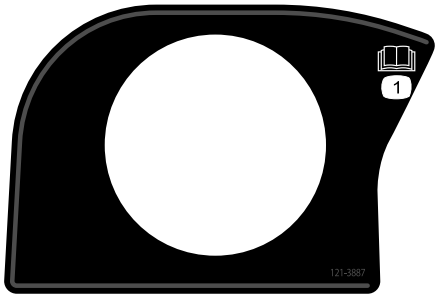
1. 負荷が掛かっている危険 *オペレーターズマニュアル* を読むこと
2. ロッドブラケットに一番近い穴にコッターピンを移し、昇降アームとヨークをを外す



decal125-8754

125–8754

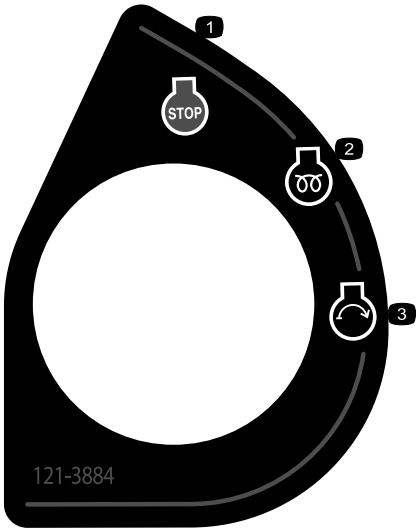
1. ヘッドライト
2. 入
3. PTO
4. 切
5. 高速
6. 低速
7. カッティングユニットを下降させる。
8. カッティングユニット上昇.
9. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



decal121-3887

121-3887

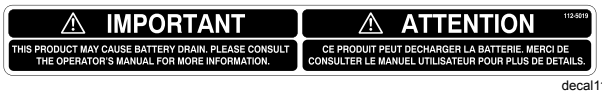
1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



decal121-3884

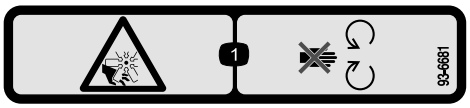
121-3884

1. エンジン 停止
2. エンジン予熱
3. エンジン 始動



decal112-5019

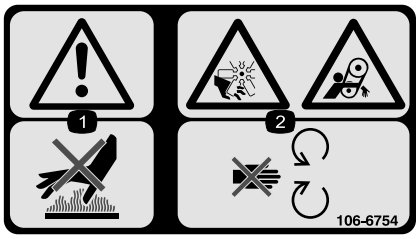
112-5019



decal93-6681

93-6681

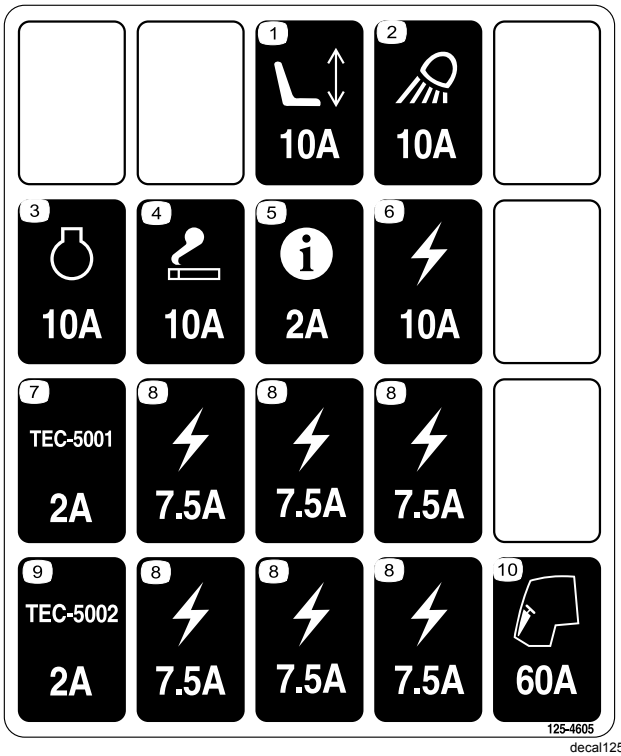
1. 切傷や手足の切断の危険 可動部に近づかないこと。



decal106-6754

106-6754

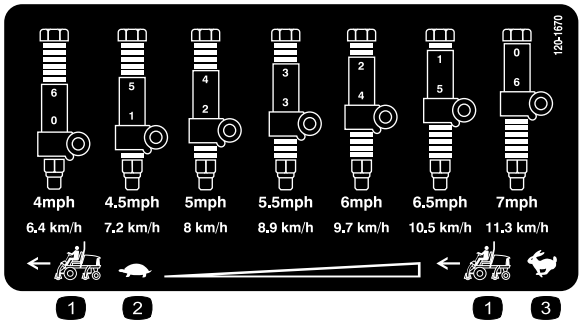
1. 警告 高温部に触れないこと。
2. ファンによる手足切断危険、およびベルトによる巻き込まれの危険 可動部に近づかないこと。



decal125-4605

125–4605

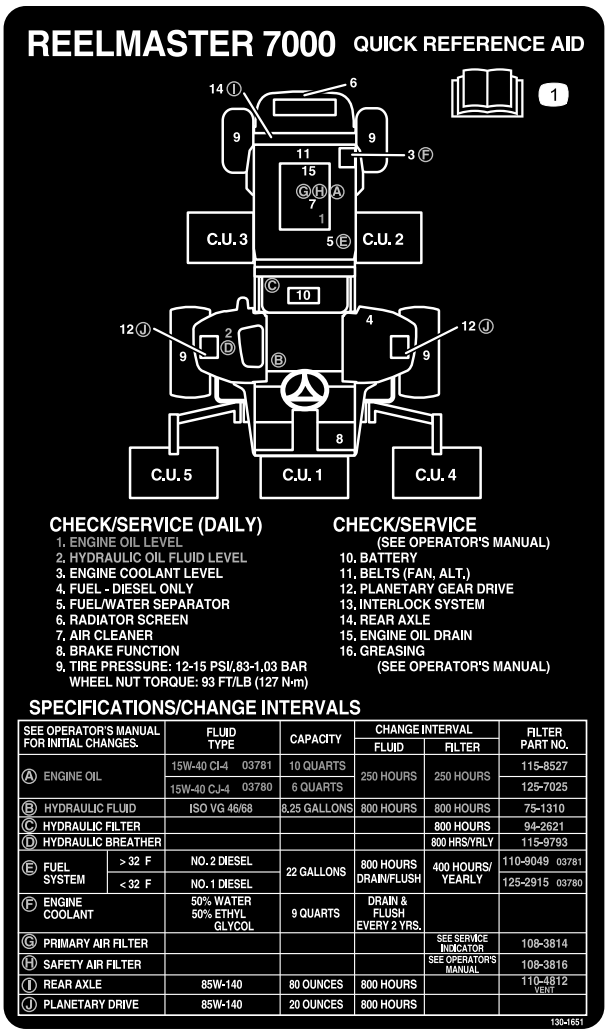
1. 電動シート, 10A
2. 作業ランプ, 10A
3. エンジン, 10A
4. ライター, 10A
5. インフォセンター, 2A
6. 供給電流, 10A
7. コントローラ, 2A
8. 供給電流, 7.5A
9. コントローラ, 2A
10. エンジン予熱, 60A



decal120-1670

120-1670

1. トラクションユニットの速度
2. 低速
3. 高速



decal130-1651

130-1651

1. 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。

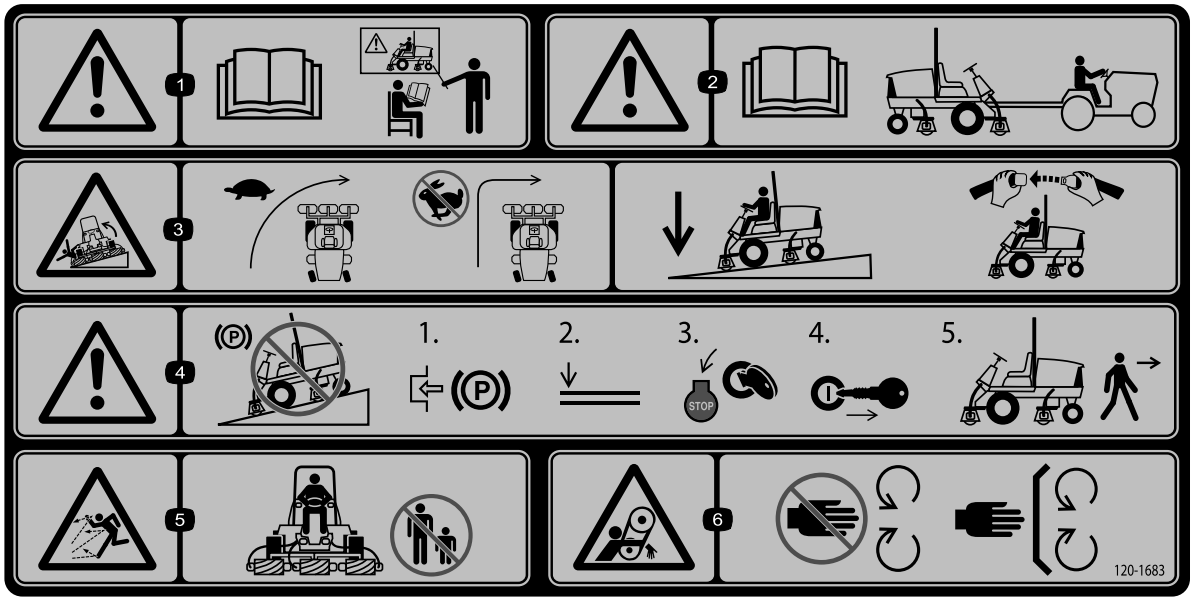


decalbatterysymbols

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。

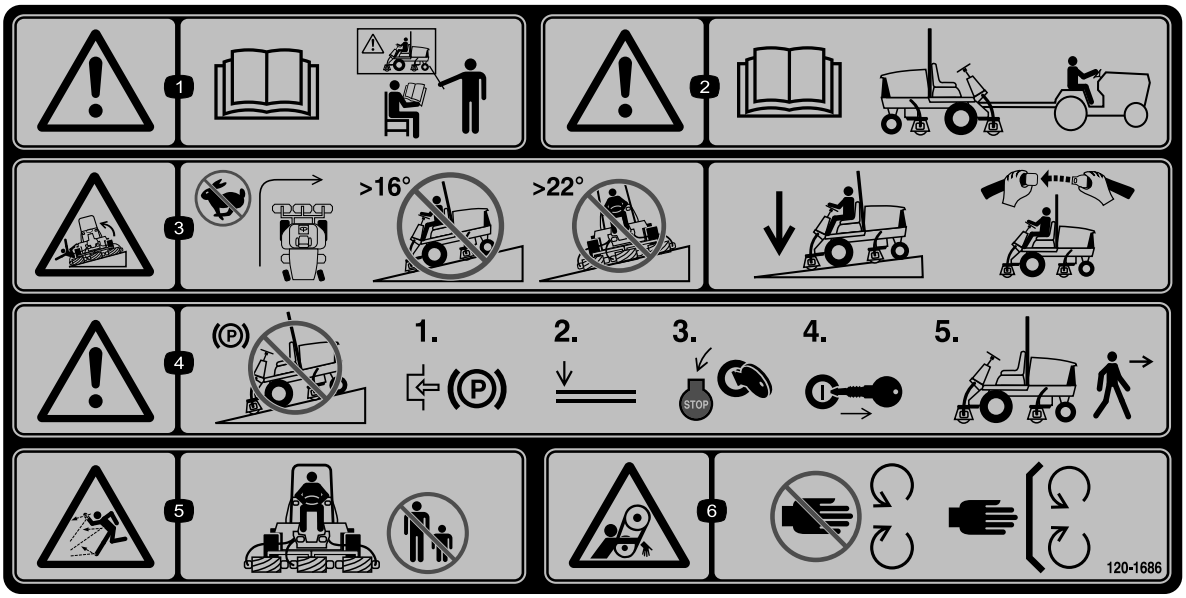
1. 爆発の危険
2. 火気厳禁、禁煙厳守のこと
3. 劇薬につき火傷の危険あり
4. 保護メガネ等着用のこと。
5. オペレーターズマニュアル *を読むこと*。
6. バッテリーに人を近づけないこと。
7. 保護メガネ等着用のこと爆発性ガスにつき失明等の危険あり。
8. バッテリー液で失明や火傷の危険あり。
9. 液が目に入ったら直ちに真水で洗眼し医師の手当てを受けること。
10. 鉛含有普通ゴミとして投棄禁止。



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)

注 この機械は、業界で推奨される最大傾斜角度を用いた前後方向および左右方向の標準安定試験に合格しており、使用を認められる法面の最大角度がデカルに記載されています。この機械を運転する人それぞれが、斜面で運転する場合の注意点や、その場合の天候条件、場所の条件などについて、また、この機械を使用できるかどうかを判断する方法について、必ずオペレーターズマニュアルで確認することが重要です。どんなマシンであれ、斜面上の地表条件が変われば運転条件が変わります。

1. 警告 *オペレーターズマニュアル* を読むこと 必ず講習を受けてから運転すること。
2. 警告 このマシンの牽引を行う前に、*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
3. 転倒の危険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諸国用の警告ステッカーに貼り代えます。
3	フードロックブラケット リベット ねじ (¼ x 2") 平ワッシャ ¼" ロックナット¼"	1 2 1 2 1	CE規格適合用フードロックを取り付けます.
4	前ホースガイド右 前ホースガイド左	1 1	カッティングユニットを取り付ける。
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	運転をする前にマニュアルを読んでください。
エンジンマニュアル	1	エンジンを初めて始動する前にマニュアルを読んでください。
規格適合認定書	1	欧州規格CE適合証明書です。

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

平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取る。

- 27" のカッティングユニットの場合、サポートアセンブリのチャネルの上穴にローラを取り付ける図 3。
- 32" のカッティングユニットの場合、サポートアセンブリのチャネルの下穴にローラを取り付ける図 3。

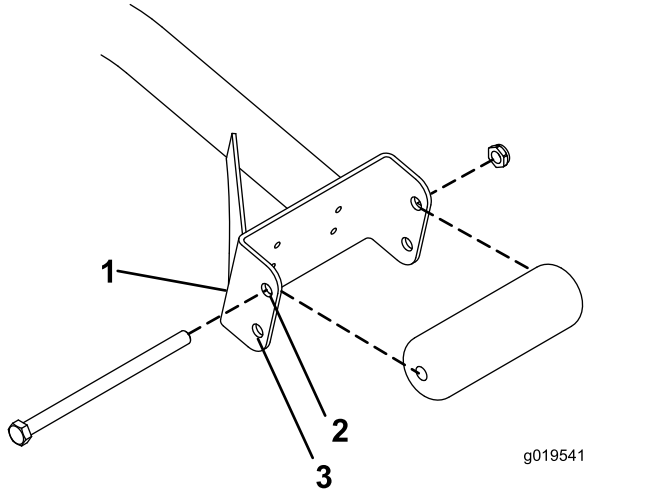


図 3

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

2

CE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 120-1686を、P/N 120-1683 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 (¼ x 2")
2	平ワッシャ ¼"
1	ロックナット¼"

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。

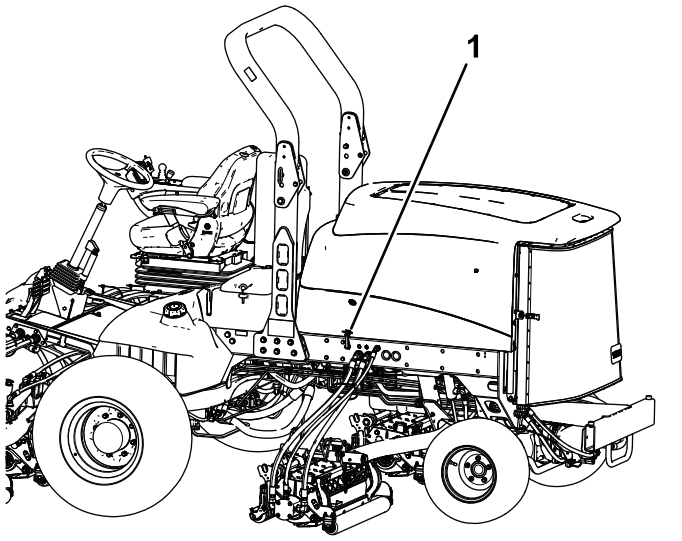


図 4

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。

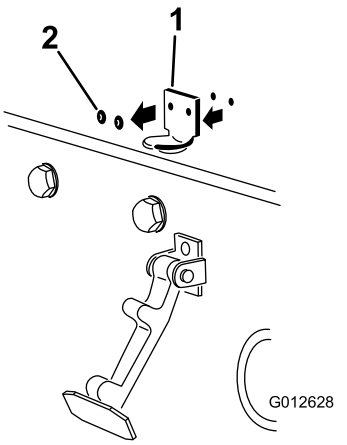


図 5

1. フードラッチブラケット　　2. リベット

3. フードからフードラッチブラケットを外す。
4. CEロックブラケットとフードラッチブラケットの穴を整列させてフードにセットする。

   注 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。

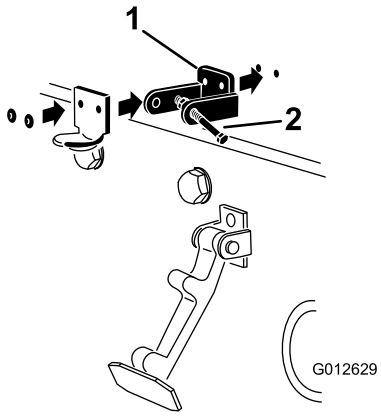


図 6

1. CE 用ロックブラケット　　2. ボルトナットアセンブリ

5. フードの内側にある穴に、ワッシャを整列させる。
6. 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。
7. フードラッチブラケットにフックをかける図 7。

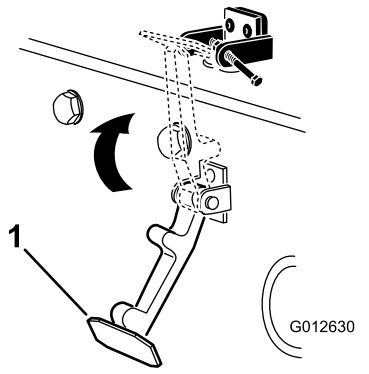


図 7

1. フードラッチ

8. フードロックブラケットのもう一つのアームにボルトを差し込んでラッチをロックする図 8。

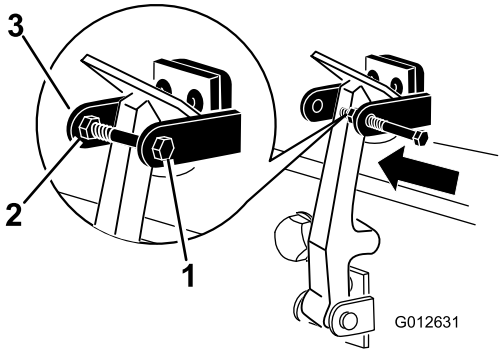


図 8

1. ボルト
2. ナット
3. フードロックブラケットのアーム

9. ボルトをしっかりと締め付けるが、ナットは締め付けない。

4

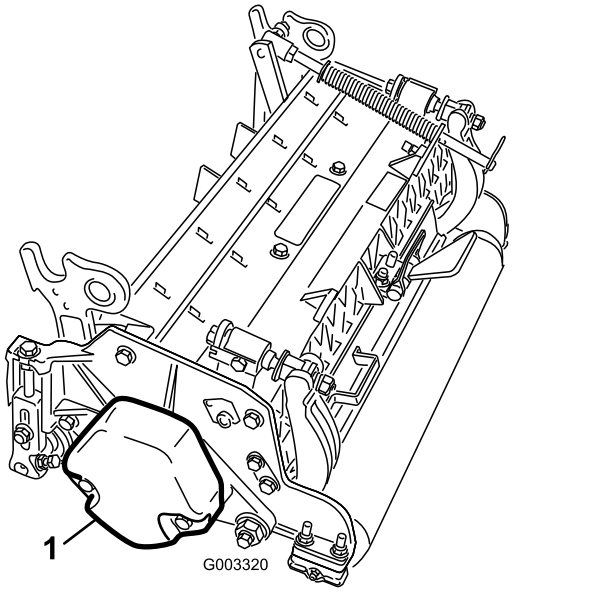
カッティングユニットを取り付ける

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. 出荷用ブラケットを外して廃棄する。
3. カッティングユニットをカートンから取り出す。
4. 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。
5. 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。



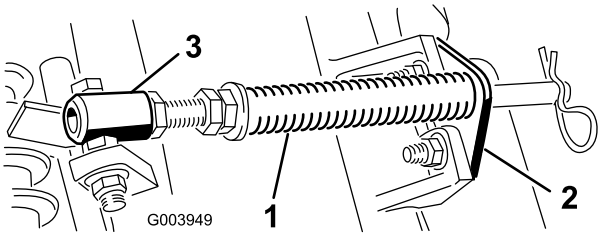
g003320

図 9

1. カウンタウェイト

6. 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

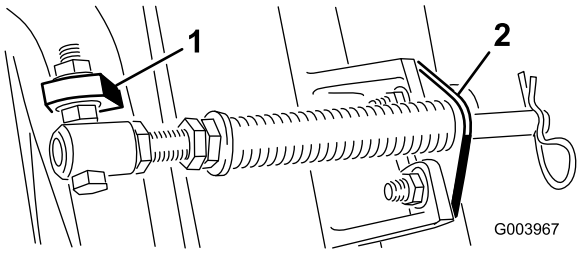
1. ターフ補正スプリング
2. ロッドブラケット
3. スプリングチューブ

   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を外す。

   C. アセンブリを取り外す。

   D. 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。

   注 ボルトは、図 11に示すように、頭部が外側にくるように取り付ける。



g003967

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

   E. 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。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番左前カッティングユニットと、5番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。**

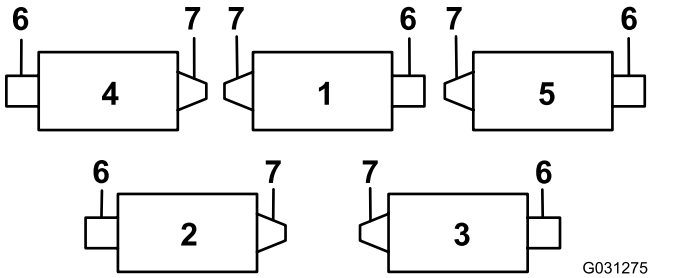


図 12

1. 1番カッティングユニット
2. 2番カッティングユニット
3. 3番カッティングユニット
4. 4番カッティングユニット
5. 5番カッティングユニット
6. リールモータ
7. ウェイト

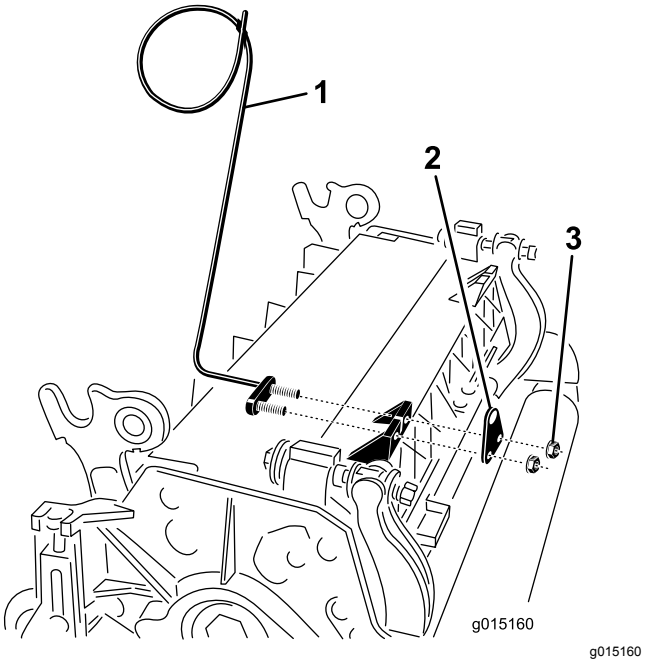


図 13

1. ホースガイド図は左用
2. ロッドブラケット
3. ナット

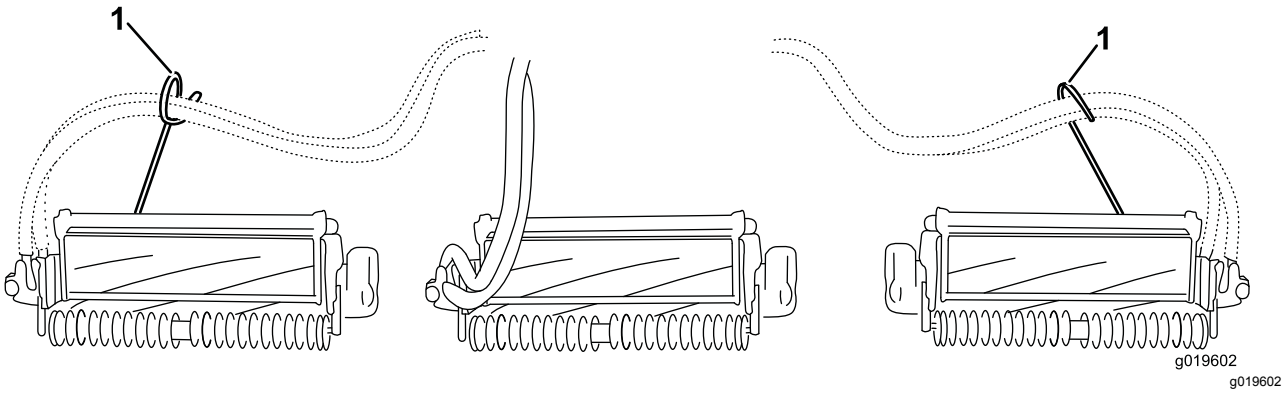


図 14

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。

7. 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。

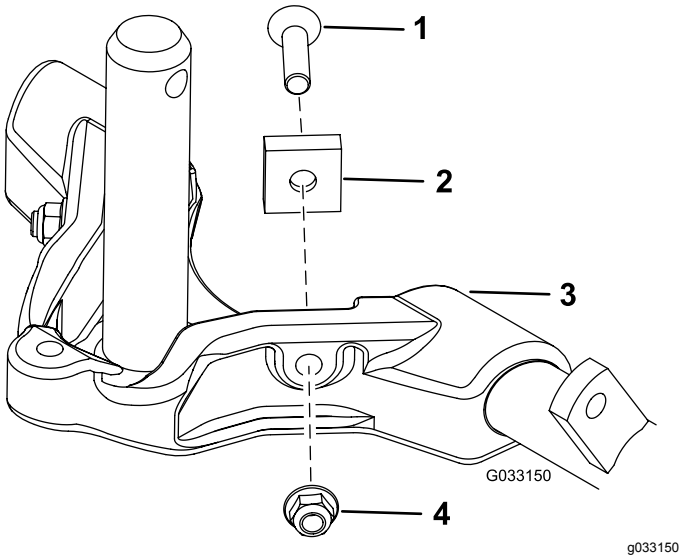


図 15

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

8. 全部の昇降アームを完全に下降させる。
9. 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。

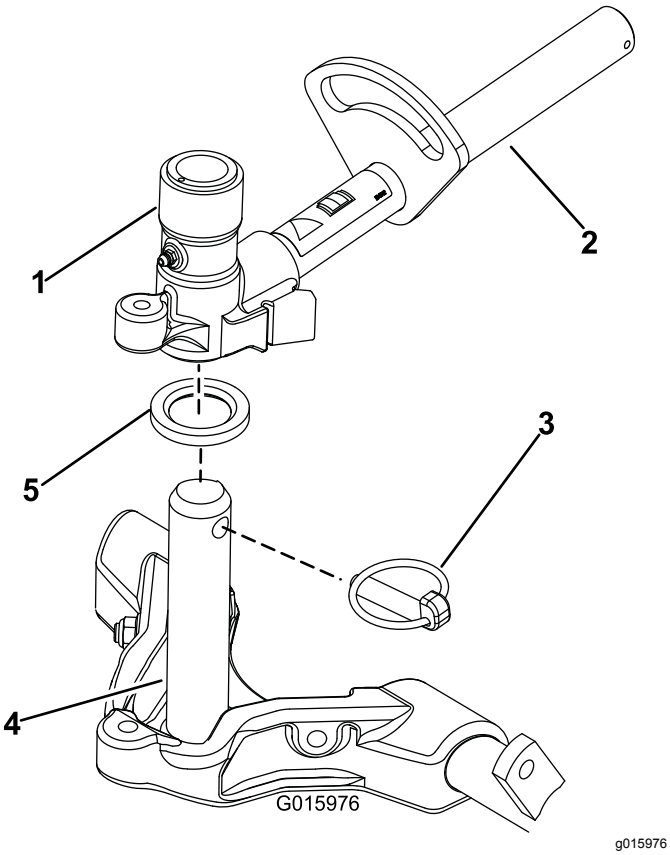


図 16

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

10. 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すること。
11. 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。
12. カッティングユニットが首振りしないように固定するには、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。

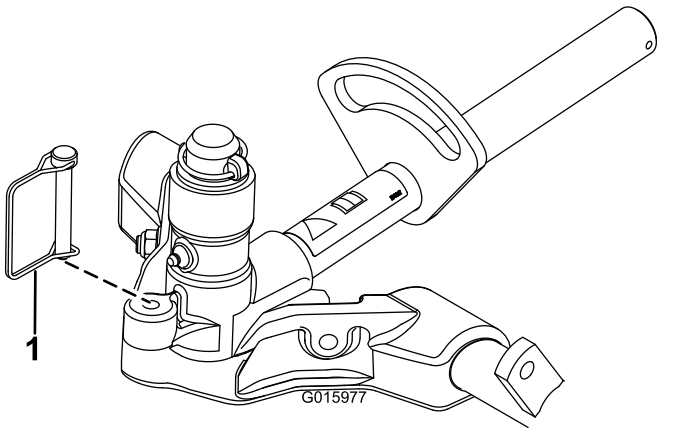


図 17

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。

13. 刈高が 19 mm を超える場合、後カッティングユニットは以下の手順で調整する。
    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。

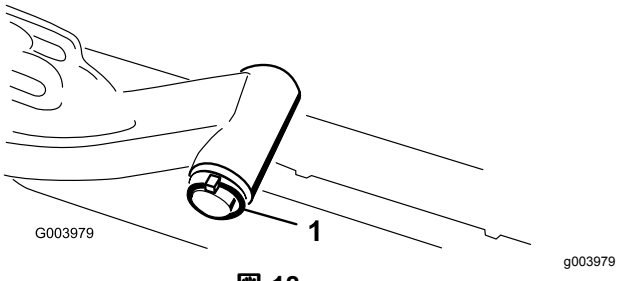


図 18

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通して、ワッシャとリンチピンで固定する 図 18。
14. スナッパピンで、昇降アームのチェーンをチェーンブラケットに固定する 図 19。

注 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。

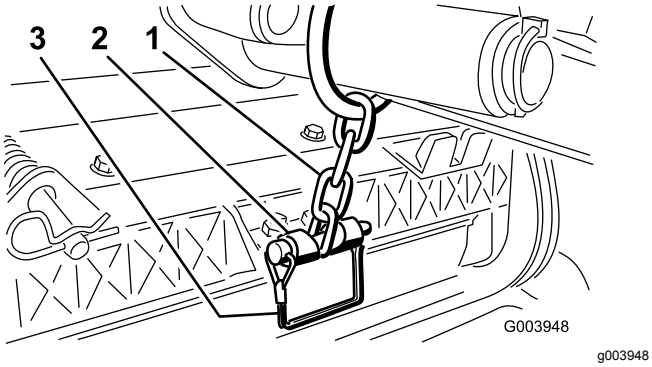


図 19

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

15. 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。
16. 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。
17. 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)。

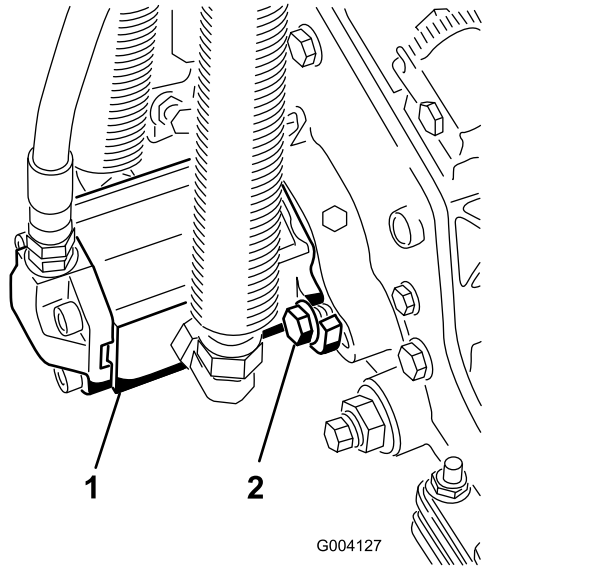


図 20

1. リール駆動モータ
2. 取り付けボルト

18. 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 **リールモータの各ホースにねじれ、折れ、挟まれなどがないことを確認する。**

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

重要 **この調整は、カッティングユニットをトラクタに取り付け、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. スプリングロッドの後穴にヘアピンコッターを忘れずに取り付けてください図 21。

   注 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してください。

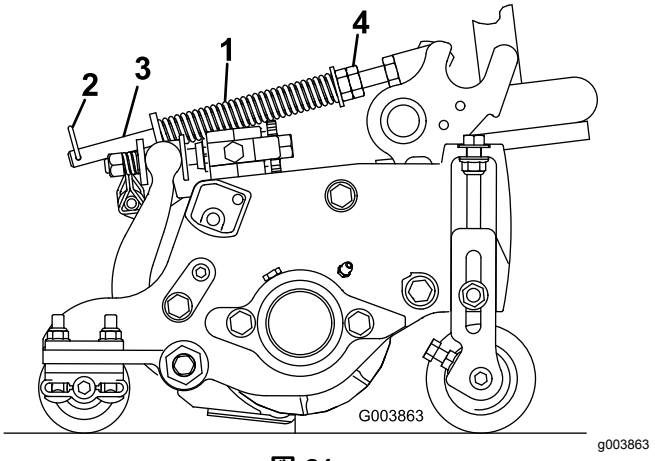


図 21

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159 mm になるようにする図 21を参照。

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

   注 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

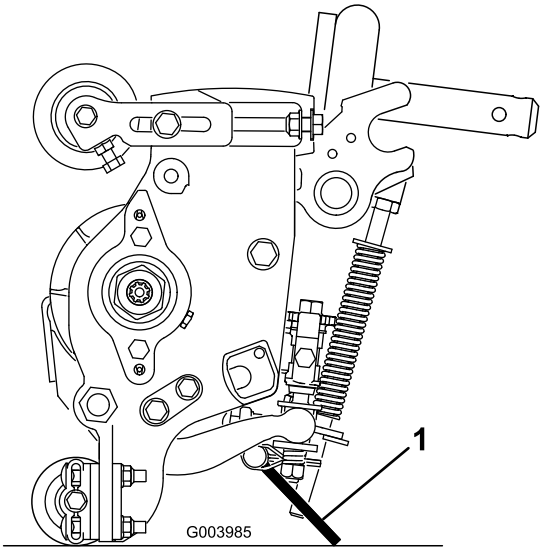
カッティングユニットのキックスタンドの使い方

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、ベッドバー調整ねじ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スタンドで支えてください図 22。

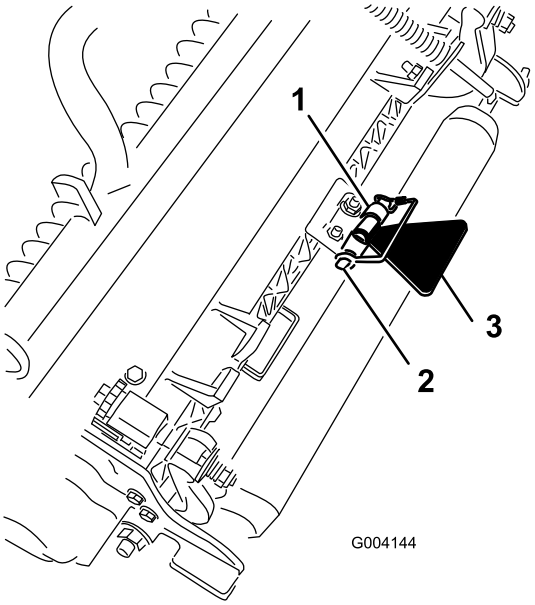


g003985

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。作業要領は潤滑 (ページ 48)ページに記載されています。この作業を怠るとマシンに急激な磨耗が発生しますから注意してください。

8

液量を点検する

必要なパーツはありません。

手順

1. エンジンを初めて作動させる前に、後アクスルオイルの量を点検する (ページ) を参照。
2. エンジンを初めて作動させる前に、油圧オイルの量を点検する (ページ) を参照。
3. エンジンを初めて作動させる前に、エンジンオイルの量を点検する (ページ) 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。調整方法の詳細については、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。

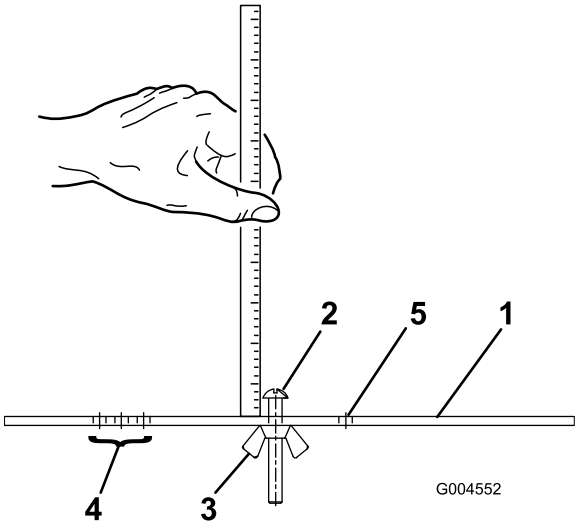


図 24

1. ゲージバー
2. 高さ調整ねじ
3. ナット
4. グルーマ搭載時にグルーマの刃先の高さ調整に使う穴
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。

ペダルロックのラッチ

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。

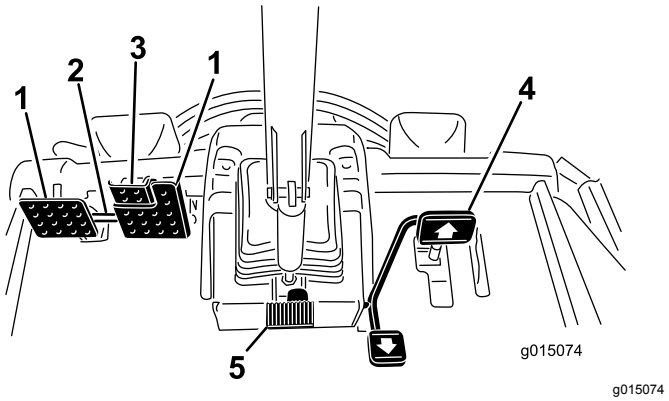


図 25

1. ブレーキペダル
2. ペダルロックのラッチ
3. 駐車ブレーキペダル
4. 走行ペダル
5. チルト調整ペダル

走行ペダル

走行ペダル(図 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。

スピードリミットねじ

これらのねじ図 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 **これらのねじは、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。**

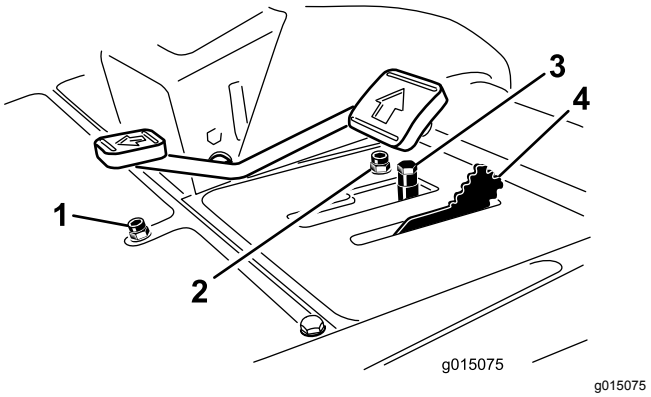


図 26

1. 後退速度制限ねじ
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

リールが刈り込みモードになっているとき、この1本のレバー図 27で、カッティングユニットの昇降操作と回転開始停止操作を制御します。 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

キースイッチ図 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STARTとSTOPの2つの位置があります。PTO ボタンを前に押し込む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。PTO ボタンを戻すとカッティングユニットのブレードが回転を停止します。

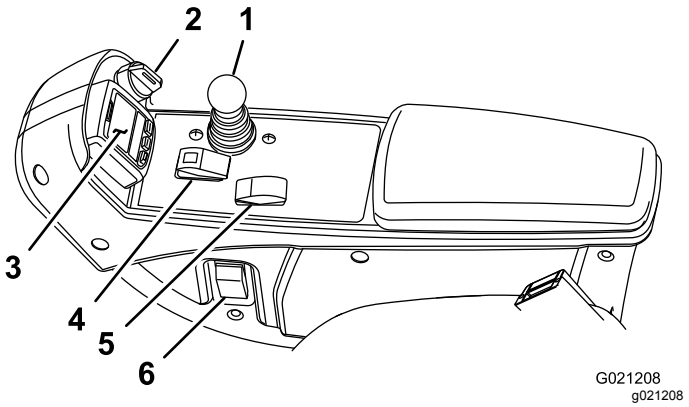


図 27

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100rpmずつ増加または減少させることができます。スイッチの端を長押しすると、エンジン速度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

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

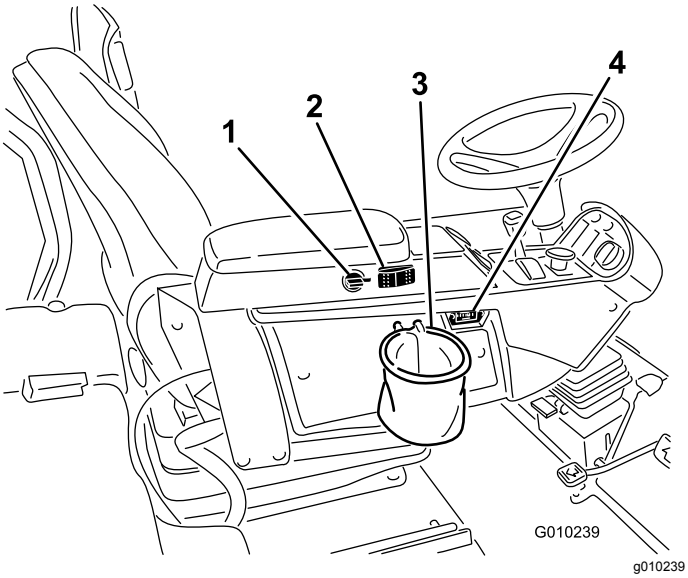


図 28

1. 電源ソケット
2. ファン　逆転
3. バッグホルダー
4. アワーメータ

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。

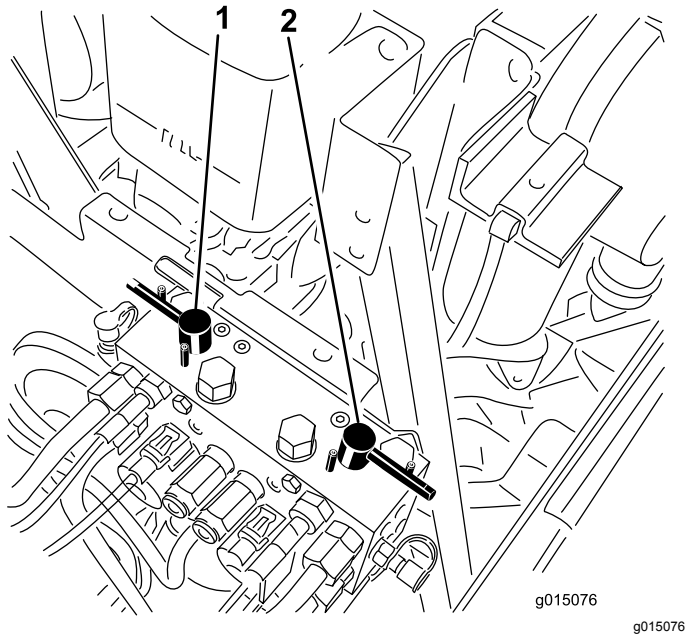


図 29

1. 前側バックラップレバー
2. 後側バックラップレバー

座席を調整する

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。

運転席アームレスト調整ノブ

ノブを回してアームレストの角度を調整することができます図 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

適正に調整できると、インジケータに表示が出ます図 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。

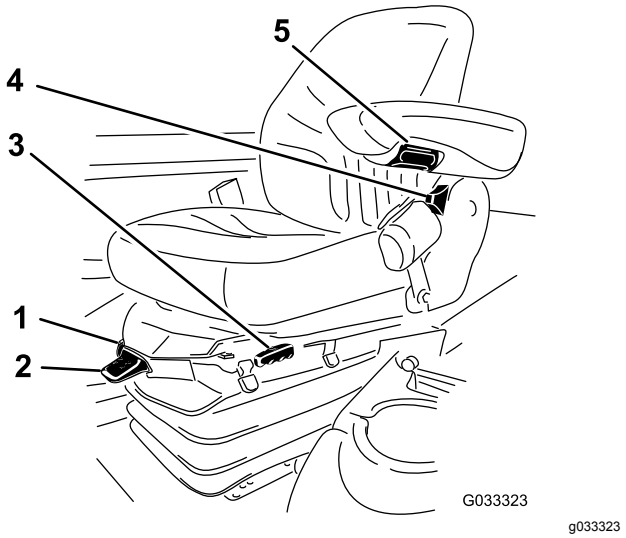


図 30

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

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。

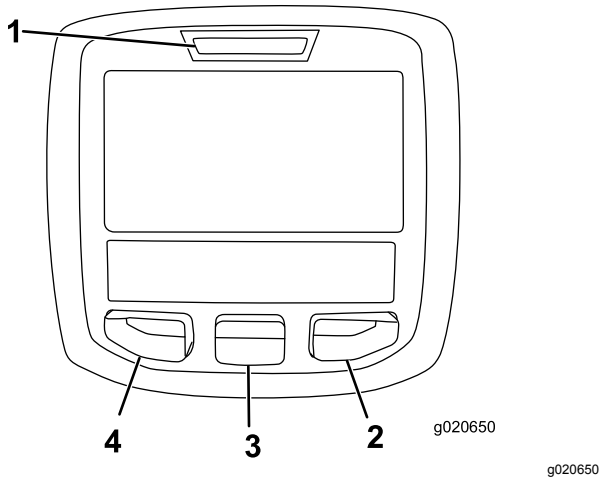


図 31

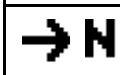
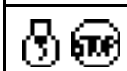
1. インジケータランプ
2. 右ボタン
3. 中央ボタン
4. 左ボタン

- 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
	次の整備までの時間
	整備時間をリセット
	Engine rpm/statusエンジン速度を表示します
	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
	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
	停止またはシャットダウン
	エンジン
	キースイッチ
	カッティングユニットが下降中であることを示します
	カッティングユニットが上昇中であることを示します
PIN	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	
	マシンをニュートラルにセットしてください。
	エンジンの始動許可がおりません。
	エンジンをシャットダウンします

インフォセンターのアイコン (cont'd.)

	冷却液が過熱しています
	油圧オイルが過熱しています。
 48.1g/l	DPFの粒子蓄積表示詳細は「保守」の章の (ページ)の項を参照。
 or	着席するか駐車ブレーキをかけてください

🔒 アクセスには PIN の入力が必要です

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。

Main Menu	
メニュー項目	**内容**
Faults不具合	不具合メニューには、最近に記録された不具合が表示されます。 *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	**内容**

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	**内容**
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 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	**内容**
Units単位	インフォセンターで使用する単位ヤードポンド法またはメートル法を選択できます
Language言語	インフォセンターの表示に使う言語を選択することができます*
LCD Backlightバックライト	LCD 表示の明るさを調整します
LCD Contrastコントラスト	LCD 表示のコントラストを調整します
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
Auto Idle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 rpm 🔒	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 rpm 🔒	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。

🔒 保護メニューで保護されます — アクセスには PIN の入力が必要です

About マシンについて	
メニュー項目	**内容**
Modelモデル	マシンのモデル番号を表示します。
SN	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。
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	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7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。

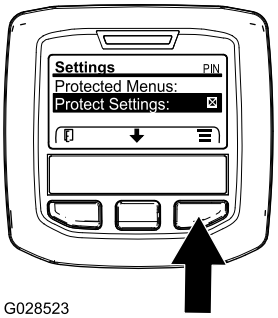
注 納品時のパスワードは、代理店にて設定しています。

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。

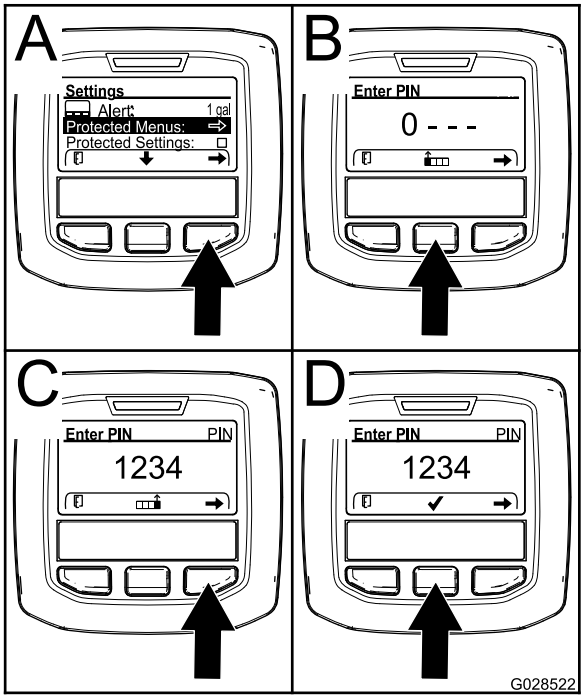
1. MAINメインメニューから中央ボタンで下へスクロールしていくとSETTINGS設定メニューがありますから、ここで右ボタンを押します 図 32。



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Auto Idleの設定方法

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

刃数の設定方法

1. 設定メニューSettings Menu下へスクロールすると「Blade Count」があります。
2. 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

1. 設定メニューSettings Menu下へスクロールすると「Mow Speed」があります。
2. 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。
3. 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。
4. 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

1. 設定メニューSettings Menu下へスクロールすると「HOC」があります。
2. 右側のボタンを使用して、刈高を選択してください。
3. 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。

   注 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。
4. 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。

前後の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。

1. 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。
2. 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" カッティングユニット	307 cm
刈り込み幅32" カッティングユニット	320 cm
全幅27" ユニット降下時	345 cm
全幅32" ユニット降下時	358 cm
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	220 cm
トレッド前輪	229 cm
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 弊社のウェブサイト www.Toro.com でもすべての認定アタッチメントとアクセサリをご覧になることができます。

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

運転操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

運転前の安全確認

安全に関する一般的な注意

- 子供やトレーニングを受けていない大人には、絶対に運転や整備をさせないでください地域によっては機械のオペレータに年齢制限を設けていることがありますのでご注意ください。オーナーは、オペレータ全員にトレーニングを受講させる責任があります。
- 安全な運転操作、各部の操作方法や安全標識などに十分慣れておきましょう
- エンジンの緊急停止方法に慣れておきましょう。
- オペレータコントロールやインタロックスイッチなどの安全装置が正しく機能しているか、また安全カバーなどが外れたり壊れたりしていないか点検してください。これらが正しく機能しない時には機械を使用しないでください。
- 使用前に必ず、ブレード、刈り込みアセンブリの点検を行ってください。バランスを狂わせないようにするため、ブレードを交換するときにはボルトもセットで交換してください。
- これから機械で作業する場所をよく確認し、機械に巻き込まれそうなものはすべて取り除きましょう。

燃料についての安全事項

- 燃料の取り扱いに際しては安全に特にご注意ください。燃料は引火性が高く、気化すると爆発する可能性があります。
- 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。
- エンジン回転中などエンジンが高温の時には、絶対に燃料タンクのふたを開けたり給油したりしないでください。
- 締め切った場所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。
- 燃料がこぼれたら、エンジンを始動せずにマシンを別の場所に動かし、気化した燃料ガスが十分に拡散するまで引火の原因となるものを近づけないでください。

燃料を補給する

燃料タンク容量

83 リットル

燃料についての仕様

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

以下の注意を守らないと、エンジンを破損させる場合があります。

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

ディーゼル燃料

セタン値 45 以上

イオウ含有率 超低イオウ<15ppm

燃料表

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

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

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

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

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

バイオディーゼル

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

イオウ含有率 超低イオウ<15ppm

バイオディーゼル燃料の仕様 ASTM D6751 または EN14214

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

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

以下の注意を守ってお使いください。

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

燃料を補給する

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 34を取る。

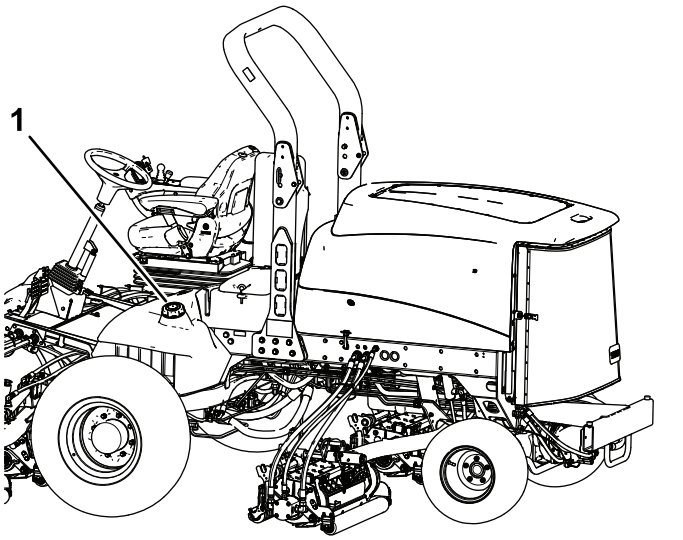


図 34

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。

油圧システムを点検する

エンジンを始動させる前に、油圧系統を点検してください手順は 油圧オイルの量を点検する (ページ 64)を参照してください。

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 エンジンオイルについて (ページ 50)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

毎日作業前に、冷却液の量を点検してください。容量はおよそ 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。**

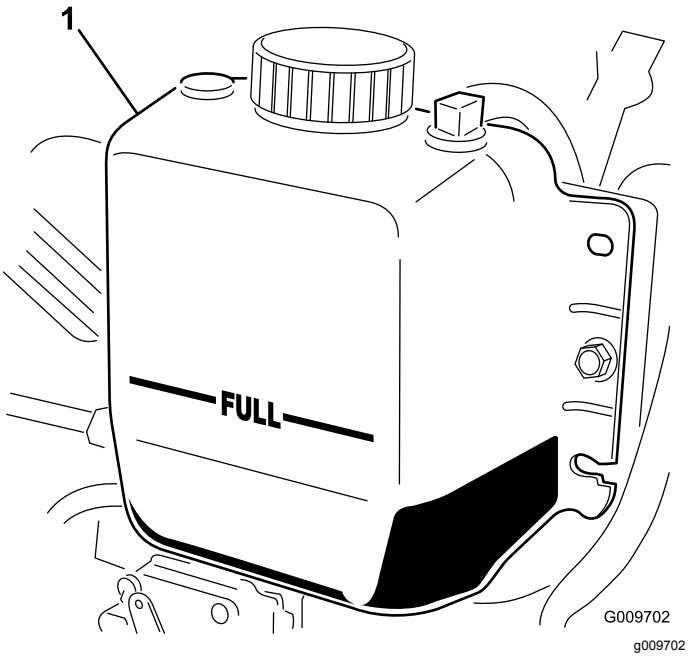


図 35

1. 補助タンク

2. ラジエター内部の液量を点検する。

   注 ラジエターは補給口の首の部分まで、補助タンクはFULLマークまであれば適正です図 35。
3. 冷却液が不足している場合は、水とエチレングリコール不凍液の 50/50 混合液を補給します

   注 水だけの使用や、アルコール系、メタノール系の冷却液の使用は避けてください。
4. 各タンクのキャップを閉める

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く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、0.83-1.03bar 83-103 kPaです。使用開始前に毎日点検してください。

重要 **マシンの性能を適切に発揮させ、また質の高い刈り込みを実現するために、すべてのタイヤの空気圧を推奨値に維持してください。タイヤ空気圧は規定値以下に下げてはならない。**

運転中の安全確認

安全に関する一般的な注意

- オーナーやオペレータ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物損事故や人身事故を防止することができます。
- 作業にふさわしい服装をする目の保護具、すべりにくく頑丈な靴、長ズボン、聴覚保護具を着用し

てください。長い髪は束ねてください。装飾品は身に着けないでください。

- 疲れている時、病気の時、アルコールや薬物を摂取した時は運転しないでください。
- 絶対に人を乗せないでください。また、作業中は周囲から人やペットを十分に遠ざけてください。
- 運転は、穴や障害物を確認できる十分な照明のもとで行ってください。
- ぬれた芝の刈り込みは避けてください。接地力が落ちてスリップする危険が高くなります。
- エンジンを掛ける前に、全部の駆動装置がニュートラルであること、駐車ブレーキが掛かっていることを確認し、運転席に着席してください。
- カッティングユニットに手足を近づけないでください。また排出口の近くにも絶対に人を近づけないでください。
- 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。
- 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。
- 段差や溝、大きく盛り上がった場所の近くなどでは作業しないでください。万一車輪が段差や溝に落ちたり、地面が崩れたりすると、機体が瞬時に転倒し、非常に危険です。
- 刈り込み中以外は必ずカッティングユニットを止めておいてください。
- 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には運転を停止してカッティングユニットをよく点検してください。異常を発見したら、作業を再開する前にすべて修理してください。
- 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。常に道を譲る心掛けを。
- 刈高を変更する時は、必ずカッティングユニットを停止させ、エンジンを止めてください運転席で刈高を変更できる場合はこの限りでありません。
- 排気ガスが充満するような締め切った場所では絶対にエンジンを運転しないでください。
- エンジンを掛けたままで絶対に機体から離れないでください。
- 運転位置を離れる前に集草バッグを空にする場合や詰まりを除去する場合も
  - 平らな場所に停車してください。
  - PTOの接続を解除し、アタッチメントを下降させる。
  - 駐車ブレーキを掛ける。
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。
  - すべての動作が停止するのを待つ。
- 落雷の危険がある時には運転しないでください。
- この機械を牽引用車両として使用しないでください。
- Toro® カンパニーが認めた以外のアクセサリ、アタッチメント、交換パーツを使用しないでください。

横転保護バーROPSについての安全確認

- POPSは機体から**外さない**でください。
- 必ずシートベルトを着用し、緊急時にはシートベルトを迅速に外せるよう練習しておいてください。
- 頭上の障害物に注意し、これらに衝突しないように注意してください。
- ROPS自体に損傷がないか、また、取り付け金具がゆるんでいないか、定期的に十分に点検を行い、万一の際に確実に役立つようにしておいてください。
- ROPSが破損した場合は新しいものに交換してください。修理したり改造しての使用はしないでください。

折りたたみ式 ROPS 搭載機

- ROPSは立てた状態にセットし、必ずシートベルトと共にお使いください。
- ROPS横転保護バーはマシンと一体で使用する重要な安全装置です。運転するときには必ずROPS横転保護バーを運転位置に立て、シートベルトを着用してください。
- どうしても必要なわずかの時間以外には ROPS を降ろさないでください。。ROPS を下げた状態で乗車する時にはシートベルトをしないでください。
- ROPS を折りたたんでしまうと、転倒時に安全保護ができなくなることを十分認識してください。
- 作業場所を必ず事前に確認してください。法面、段差、水などがある現場では、必ず ROPS を立てて運転してください。

斜面での安全確保

- 斜面はスリップや転倒などを起こしやすく、これらは重大な人身事故につながります。斜面での安全運転はオペレータの責任です。どんな斜面であっても、通常以上に十分な注意が必要です。
- 斜面については、実地の測定を含めてオペレータ自身が調査を行い、安全に作業ができるかどうかを判断してください。この調査においては、常識を十分に働かせてください。
- この機械を運転する人は、以下に掲載している斜面での運転上の注意点やその場合の天候条件および場所の条件などについて、また、この機械を使用できるかどうかを判断する方法について、オペレーターズマニュアルで確認してください。同じ斜面上であっても、地表面の条件が変われば運転条件が変わります。
- 斜面での発進・停止・旋回は避けてください。急に方向を変えたり急な加速やブレーキ操作をしないでください。旋回は速度を落としてゆっくりと行ってください。
- 走行、ステアリング、安定性などに疑問がある場合には運転しないでください。
- 隠れた穴、わだち、盛り上がり、石などの見えない障害は、取り除く、目印を付けるなどして警戒

してください。深い芝生に隠れて障害物が見えないことがあります。不整地では機体が転倒する可能性があります。

- ぬれ芝、急斜面など滑りやすい場所で運転すると滑って制御できなくなる危険があります。駆動力を失うと、スリップを起こしたりブレーキや舵取りができなくなる恐れがあります。
- 段差、溝、盛り土、水などの近では安全に十二分の注意を払ってください。万一車輪が段差や溝に落ちたり、地面が崩れたりすると、機体が瞬時に転倒し、非常に危険です。必ず安全距離を確保してください。
- 斜面に入る前に、安全の判断をしてください。乗用の刈り込み機械で斜面を刈り込むことに危険が感じられる場合は歩行型の機械をお使いください。
- 斜面では可能なかぎりカッティングユニットを地表面まで下げておいてください。斜面上でカッティングユニットを上昇させると機体が不安定になる恐れがあります。
- 集草装置などのアタッチメントを取り付けての作業には十分な注意を払ってください。アタッチメントによってマシンの安定性が変わり、安全限界が変わる場合がありますからご注意ください。

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を実施する必要があります**

- 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後

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。

   注 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。

   注 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。
5. 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。
6. 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。15秒以内にエンジンを始動できなかった場合には、キーを一度 OFF 位置に戻し、各設定および始動手順が正しいことを確認の上、15秒間の間隔をあけてもう一度始動を試みてください。**

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

⚠ 注意

可動部に触れると非常に危険である。

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。こうすることにより、エンジン停止前にターボチャージャの温度を下げることができます。これを怠るとターボチャージャにトラブルが発生する可能性があります。**

注 駐車した時は、必ず刈り込みデッキを地表面まで降ろしてください。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100rpmずつ増加または減少させることができます。スイッチの端を長押しすると、エンジン速度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。

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

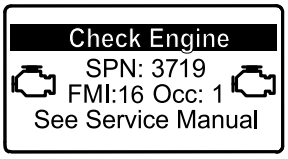
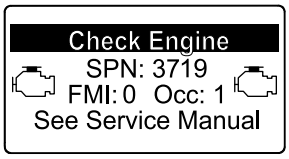
DPF の駐車再生中やリカバリー再生中の排気は高温およそ 600°C (1112°F)になる。高温の排気は人体に悪影響を及ぼす恐れがある。

- **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。

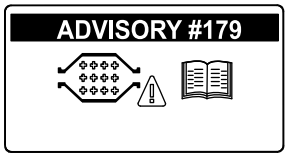
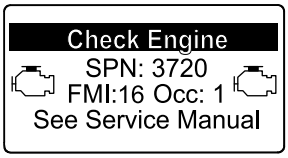
エンジン警告メッセージすすの蓄積に関して

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	 g213866 **図 36** エンジンを点検 SPN 3719, FMI 16	コンピュータはエンジンパワーを 85に下げる	できるだけ早く停車再生を行う 駐車再生 (ページ 35)を参照。
レベル 2エンジン警告	 g213867 **図 37** エンジンを点検 SPN 3719, FMI 0	コンピュータはエンジンパワーを 50%に下げる	できるだけ早くリカバリー再生を行う 回復再生 (ページ 38)を参照。

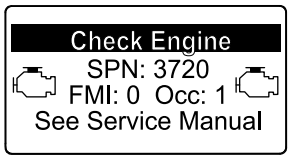
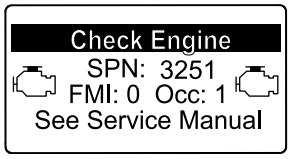
DPF への灰の蓄積

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

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

表示レベル	アドバイスまたは不具合コード	エンジン速度を落とす	エンジン出力レート	推奨される対応
レベル 1システムアドバイス	 g213865 **図 38** 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 39** 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。

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 (cont'd.)

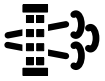
表示レベル	アドバイスまたは不具合コード	エンジン速度を落とす	エンジン出力レート	推奨される対応
レベル 3エンジン警告	 g213864 **図 40** エンジンを点検 SPN 3720, FMI 0	なし	コンピュータはエンジンパワーを 50%に下げる	DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 52)を参照。
レベル 4エンジン警告	 g214715 **図 41** エンジンを点検 SPN 3251, FMI 0	エンジン速度が MAX トルク + 200rpm	コンピュータはエンジンパワーを 50%に下げる	DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒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。 パッシブ再生中、DPF は高温の排気を利用して有害な排気を酸化させ、すすを燃焼させて灰にする。 DPF のパッシブ再生 (ページ 34)を参照。
アシスト	エンジンの低速運転、低負荷運転を行うこと、DPF のバック圧が高いことをコンピュータが検知することが原因で実行される。	インフォセンターにアシストまたはリセット再生アイコン  が表示された場合には、アシスト再生が進行中。 アシスト再生中は、コンピュータが吸気スロットルを調整して排気温度を高める。 DPF のアシスト再生 (ページ 34)を参照。
リセット	アシスト再生によってもすすの量を十分に減らすことができない時にのみ実行される。 センサー読み値の基準をリセットするために 100 運転時間ごとに実行される。	インフォセンターにアシストまたはリセット再生アイコン  が表示された場合には、再生が進行中。 リセット再生中は、コンピュータが吸気スロットルと燃料インジェクタを調整して排気温度を高める。 リセット再生 (ページ 34)を参照。

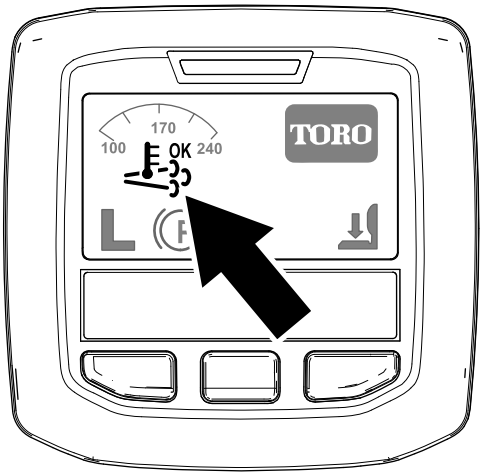
マシンを駐車させて実行する必要のある DPF 再生の種類

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

DPF のパッシブ再生

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

DPF のアシスト再生



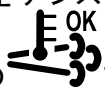
g214711

図 42
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 42。
- 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、

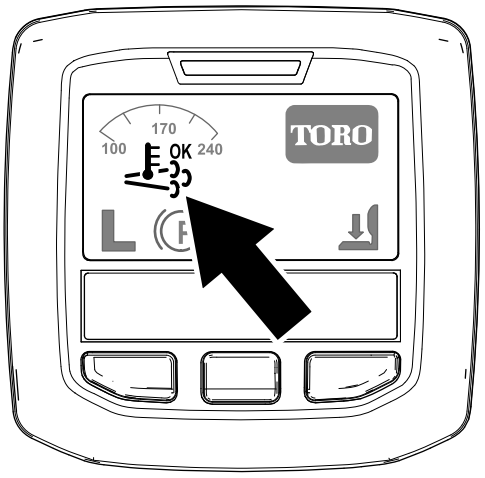
アイコンが表示されます。
- アシスト再生中は、出来うる限りエンジンを止めたりエンジンの速度を落としたりしないでください。

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 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

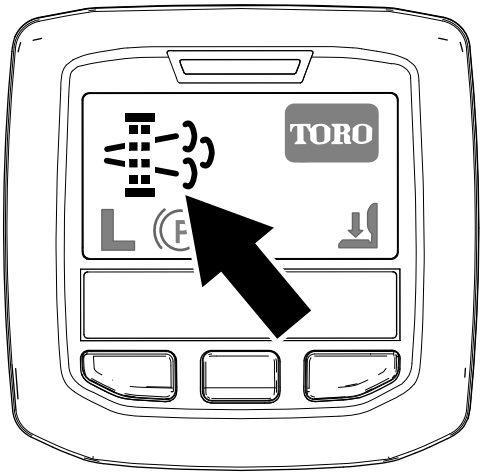
アイコンが表示されます。
- リセット再生中は、出来うる限りエンジンを止めたりエンジンの速度を落としたりしないでください。

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。

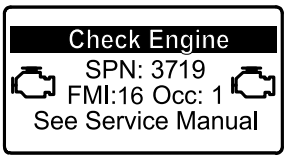
駐車再生



g214713

図 44
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 44。
- 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 45 が表示され、エンジン出力が 85% にダウンします。



g213866

図 45

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。

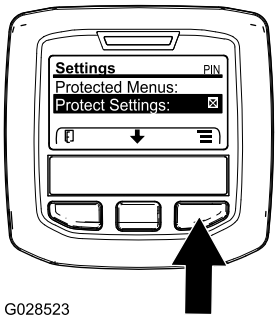
駐車再生やリカバリ再生の準備

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 23)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 46 アクセス制限付きメニューへのアクセス (ページ 23)を参照。



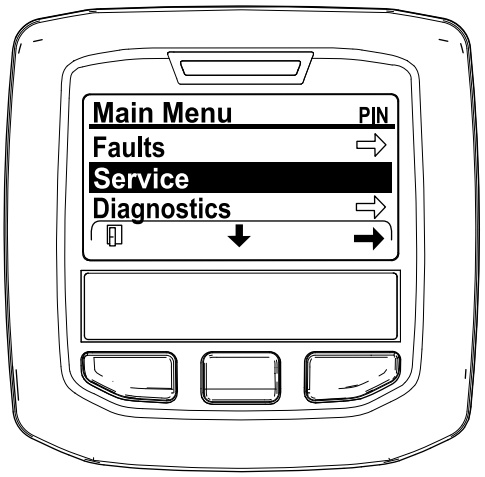
G028523

g028523

図 46

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 47。

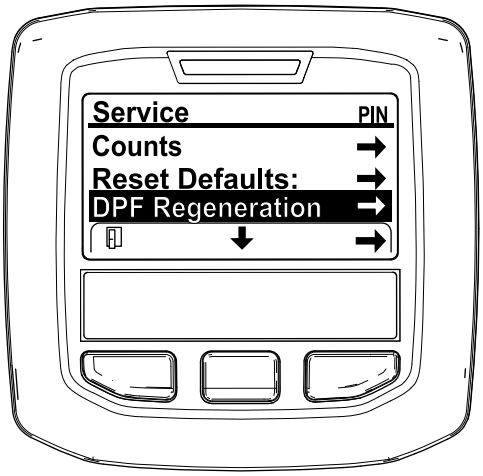
   注 インフォセンターのの右上隅に PIN と表示されます。



g212371

図 47

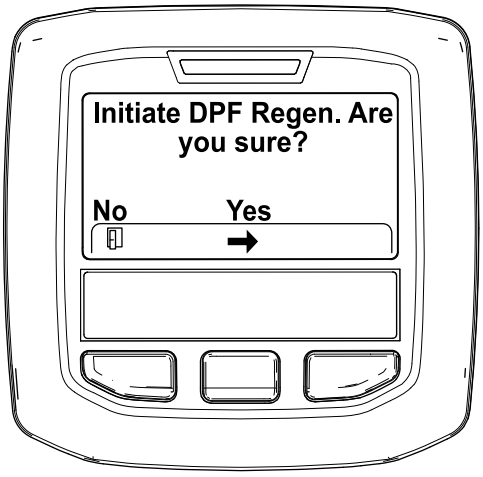
3. 整備メニューSERVICE MENUで、中央ボタンを押して DPF 再生DPF REGENERATIONへ移動し、右ボタンでDPF 再生DPF REGENERATIONを選択する図 48。



g212138

図 48

4. Initiating DPF Regen DPF 再生開始Are you sure?というメッセージが表示されるので、中央ボタンを押す図 49。



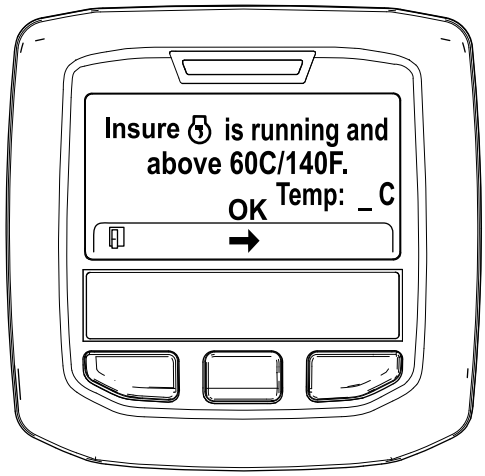
g212125

図 49

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 50。

   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。

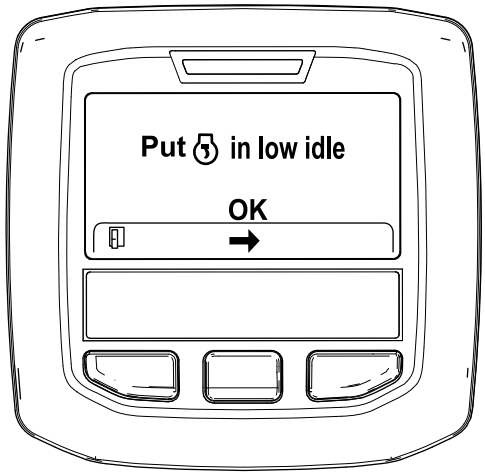
   注 冷却液の温度が 60°C (140°F) 以上の場合には、この画面は表示されません。



g211986

図 50

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 51。

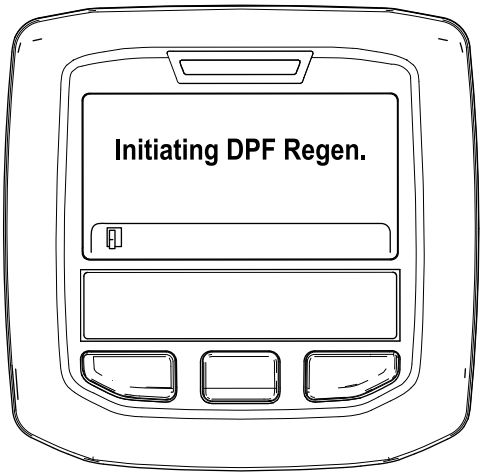


g212372

図 51

7. 駐車再生が開始されると、以下のメッセージが表示される

   A. Initiating DPF Regen DPF 再生開始中というメッセージが表示される図 52。



g212405

図 52

B. Waiting on 待機中というメッセージが表示される図 53。

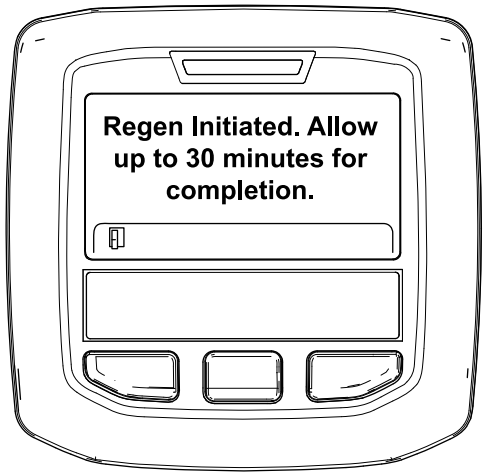


g212406

図 53

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 54。

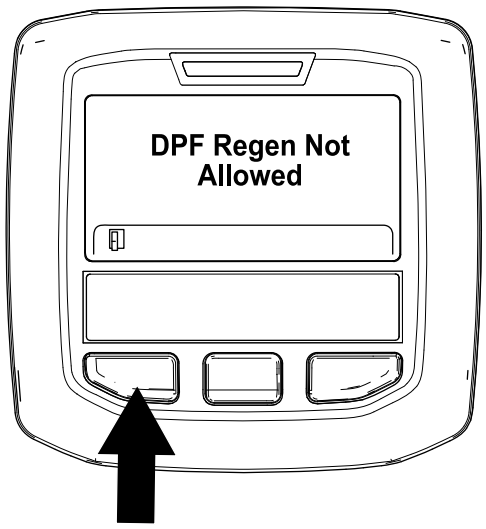


g213424

図 54

- 再生不許可の場合には DPF Regen Not Allowed と表示される図 55。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 55

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

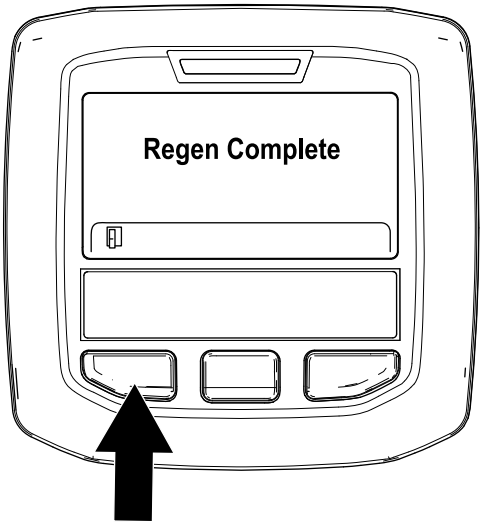


エンジン適温—待て



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 56。

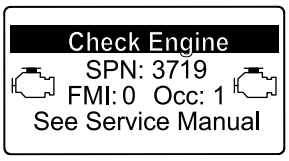


g212404

図 56

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 57) が表示され、エンジン出力が 85% にダウンします。



g213867

図 57

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。

各カウンタバランスを、4種類の設定のうちの1つに設定してください。位置をつずらすごとに、カッティングユニットに掛かる圧力が 2.3kg 増加または減少します。カウンタバランスをゼロにしたい場合には、スプリングを第1スプリングアクチュエータの裏側第4番目の位置にセットしてください。

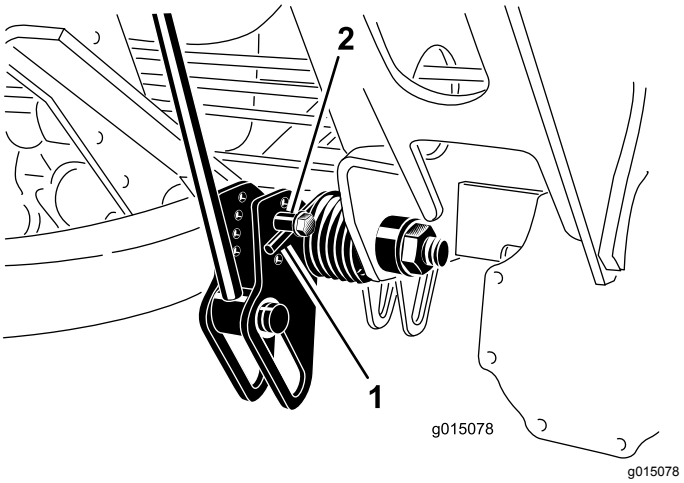
1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させてキーを抜き取る。
2. 調整作業の最中に、スプリングのテンションが掛からないようにするため、スプリングの長い方の端にパイプなどを通してスプリングの力を殺しておく図 58。

⚠ 注意

スプリングには強い張力がかかっており、不用意に取り扱うとけがをする。

スプリングを調整する時には十分注意すること。

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 58。



g015078

図 58

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。

昇降アームの旋回位置を調整する

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. 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 59。

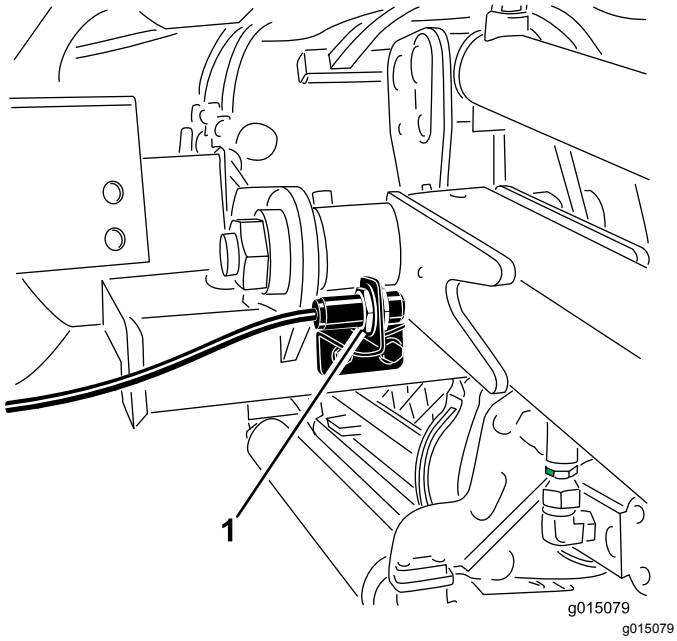


図 59

1. スイッチ

3. スイッチの取り付けねじ図 59をゆるめ、スイッチの位置を上げると、昇降アームの旋回高さが高くなり、下げると、昇降アームの旋回高さが低くなる。
4. 取り付けボルトを締め付ける。

ROPSを折りたたむ

天井の低い場所を通過することができるように、ROPSは折りたたみ式になっています。

⚠ 警告

折りたたまれた状態のROPSは車両が横転した際に保護機能を果たしません。立てていないROPSはROPSではありません。

ROPS を下げて運転する時にはシートベルトをしないでください。

1. 平らな場所に駐車し、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. ROPS の上部フレームを支えておいて、ピボットブラケットからスナップピンとクレビスを外す図 60。

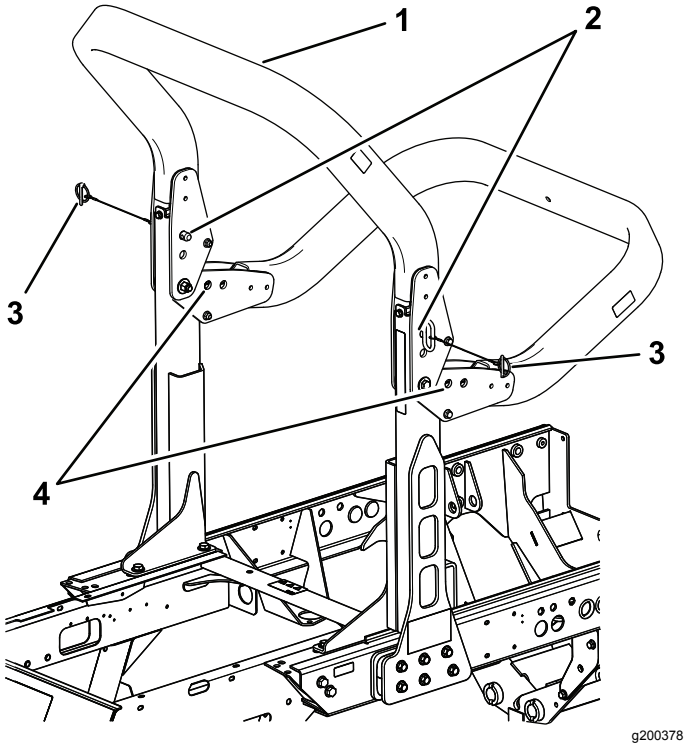


図 60

1. 上部フレーム
2. クレビスピン
3. スナップピン
4. 下の穴

3. ROPSを注意深く倒してストップで支える。
4. クレビスピンを下側の穴に差し込み、スナップピンで固定して上部フレームを倒した状態に固定する。
5. ROPSを立てるときは、上記の手順を逆の順に行ってください。

⚠ 警告

ROPS のリテーナボルトアセンブリがゆるんでいると、ROPS が機能を果たさない危険があり、万一そのような事態になると死亡事故を含む重大な人身事故に発展する恐れがある。

ROPSを立てた状態では、左右両方のリテーナボルトアセンブリを正しく差し込んで十分に締め付け、ROPSを確実に支えること。

⚠ 警告

ROPS の折りたたみや立ち上げ作業に当たっては、固定部と可動部との間に指などを挟まれる可能性がある。

固定部と可動部との間に指などを挟まれないよう、ROPSの折りたたみや立ち上げ作業は十分注意して行うこと。

- 常に機械全体の安全を心掛け、また、ボルト、ナット、ねじ類が適切に締まっているかを確認してください。
- 磨耗したり破損したりしている部品は安全のために交換してください。
- シートベルトとその取り付け部が適切に機能していることを確認してください。
- ROPSを立てて乗車している時はシートベルトを着用し、ROPSを下げて乗車している時はシートベルトをしないでください。

***重要*ROPS横転保護バーは車両と一体で使用する安全装置です。機械を運転するときは、常に立てた位置にロックしておいてください。どうしても必要な場合以外にはROPSを降ろさないでください。**

インタロックスイッチの動作を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

⚠ 注意

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

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

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。
2. カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させて、駐車ブレーキを掛ける。
3. 着席し、走行ペダルを踏み込む。
4. エンジンを始動させてみる。

   注 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。
5. 着席し、エンジンを始動させる。
6. 運転席から立ち上がって、PTOスイッチをONにする。

   注 PTOが回転を開始し なければ正常。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。
7. 着席し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを始動させる。
8. 走行ペダルをニュートラル位置から前進または後退に踏み込む。

   注 エンジンが停止すれば正常です。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。

運転終了後の安全確認

- 火災防止のため、カッティングユニット、マフラー、エンジンの周囲に、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取ってください。
- カッティングユニットを上昇位置にして機械から離れる場合、ロック装置がある場合には、必ずユニットをロックしてください。
- 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。
- 格納保管中やトレーラで輸送中は、燃料バルブを閉じておいてください。
- 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。
- 各部品が良好な状態にあること、ボルトナット類、特にブレード取り付け用のボルト類に問題がないか常に点検してください。
- 読めなくなったステッカーは貼り替えてください。

緊急時の牽引移動

緊急時には、可変吐出油圧ポンプについているバイパスバルブを開き、油圧ホースをつないでチェックバルブをバイパスすると、本機を牽引または押して移動することができます。

***重要*トランスミッションを保護するために、牽引または押して移動する時の速度は、3-4.8 km/h 未満とし、移動距離は 400m 未満としてください。本機を押して或いは引いて移動させる場合には、必ずバイパスバルブを開く必要があります。さらに、本機を押して引いて移動させる場合には、必ず油圧ホースを使ってチェックバルブをバイパスする必要があります。**

本機を押して引いて移動させる場合、前進・後進の両方向に移動させる必要が出てくる場合が多いと考えられます。押しても引いても機器に損傷を与えることのないよう、前進・後進の両方向に移動できるように準備しておくことをお奨めします。

後退方向に押して引いて移動させるための準備

重要 **機械を後ろに押して移動させる場合には、最初に4輪駆動マニホルドのチェックバルブをバイパスさせる必要があります。**

この作業のためには以下のパーツが必要となります

- Toro パーツ番号59-7410診断用フィッティング
- Toro パーツ番号354-79診断用フィッティングキャップ
- Toro パーツ番号95-8843油圧ホース
- Toro パーツ番号95-0985カップラ用フィッティング2個
- Toro パーツ番号340-77油圧フィッティング2個

1. 後部走行マニホルドのポート M8 と P2 との間にあるマークなしのポートに故障診断用フィッティングを取り付ける図 61。

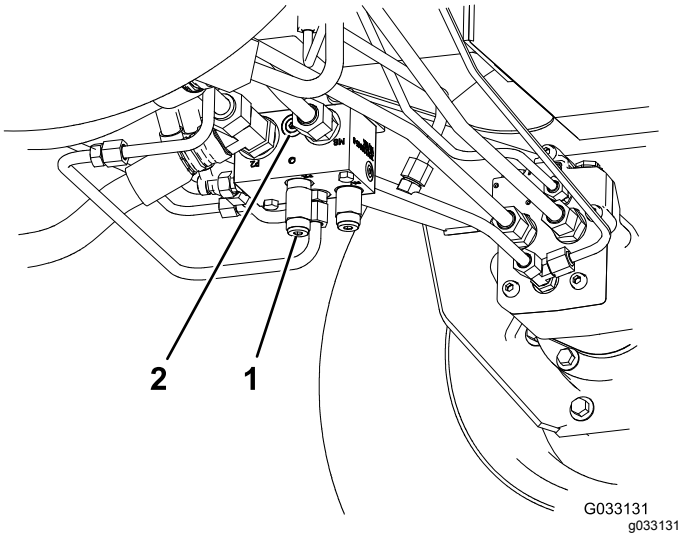


図 61

1. 後部走行マニホルド左前輪の後ろ　2. マークなしのポート

2. 後部走行マニホルドに取り付けた故障診断用フィッティングと後退走行油圧テストポートとを油圧ホースでつなぐ図 62。

   注 必要に応じて油圧フィッティングとカップラ用フィッティングを使用してホースを取り付けてください。

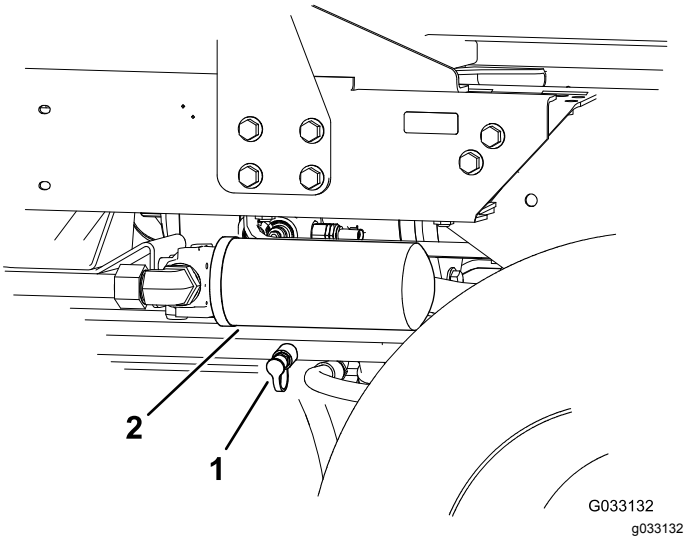


図 62

1. 後退走行油圧テストポート　2. 油圧オイル戻りフィルタ

3. バイパスバルブを右または左に90°回転4分の1回転 させるとバルブが開いて内部でバイパスが形成される図 63。

   注 オイルがバイパスされ、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ります。

   バルブを開けた状態と閉じた状態を覚えておいてください。

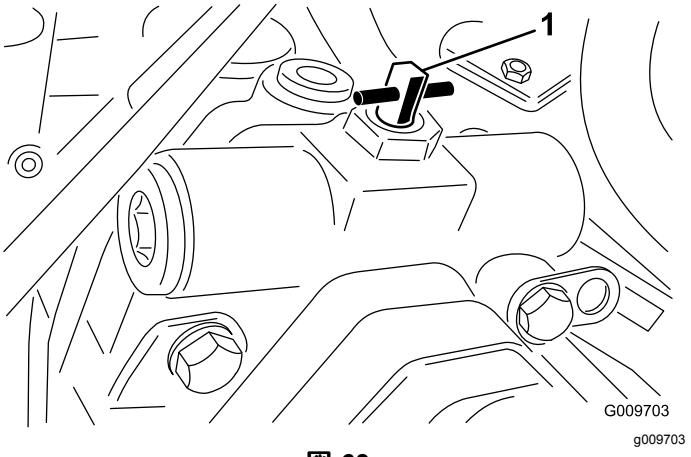


図 63

1. バイパスバルブ

4. マシンの手押し牽引移動が終了したら、油圧ホースを取り外す。
5. 後退走行油圧テストポートに、元通りにキャップを取り付ける。
6. マニホルドに取り付けた故障診断用フィッティングにキャップを取り付ける。
7. エンジンを掛ける時にはバルブを元通りに90度¼回転閉める。

注 バルブの締め付けトルクが 7-11 N·m 0.7-1.1 kg.m = 5-8 ft-lbを超えないようにすること。

緊急時の牽引移動前進方向のみの場合

機械を前進方向のみに移動させる場合には、バイパスバルブを開くだけで移動できるようになります。

重要 **機械を前進･後退の両方向みに移動させる場合には、 後退方向に押して引いて移動させるための準備 (ページ 41)を参照してください。**

1. フードを開けて中央のシュラウドを外す。
2. バイパスバルブを右または左に90°回転¼分の1回転 させるとバルブが開いて内部でバイパスが形成される図 63。

   注 オイルがバイパスされ、トランスミッションを破損することなく機械を前進方向に押して移動できるようになります。

   バルブを開けた状態と閉じた状態を覚えておいてください。
3. エンジンを掛ける時にはバルブを元通りに90度¼回転閉める。

   注 バルブの締め付けトルクが 7-11 N·m 0.7-1.1 kg.m = 5-8 ft-lbを超えないようにすること。

トレーラへの積み込み

- 機械をトレーラやトラックに積み込む際には、機体と同じ幅のある歩み板を使用してください。
- 車体が落下しないように確実に固定してください。

ジャッキアップポイント

ジャッキアップ箇所は以下の通りです

- 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

ロープ掛けポイントは以下の通りです

- 機体前部左右の前ステップ
- 機体後部後バンパー

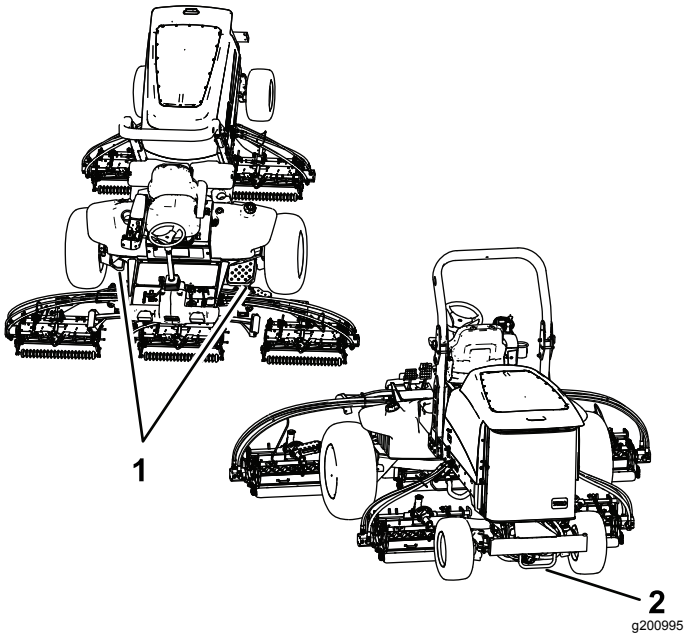


図 64

1. 車両前部のロープ掛けポイント
2. 機体後部のロープ掛けポイント

運転の特性

このマシンは油圧トランスミッションを搭載しており、他の多くのターフ管理機器とは異なった運転特性を持っていますので、実際に使用されるまえに十分に運転の練習をしてください。運転トラクションユニットとカッティングユニットの操作に当たって理解しておくべきことは、トランスミッション、エンジン速度、カッティングユニットのブレードにかかる負荷、そしてブレーキの重要性です。

運転中は、エンジンが連続してほぼ一定のフル回転を維持できるように、走行ペダルの踏み込み具合を調整してください。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ことが大切です。

負荷が大きくなりすぎた場合にはエンジンの回転速度が下がってきますから、これに気がついたら走行ペダルの踏み込みを少し浅くして後退側に軽く踏み込んでやると回転が回復してきます。これとは逆に、現場から現場へ移動するような場合カッティングユニットを上昇させていてカッティングユニットへの負荷がまったくない場合には、スロットルを高速にして、走行ペダルをゆっくり「いっぱいに」踏み込むことにより走行速度」は最高となります。

もう一つのポイントはブレーキペダルの使い方です。マシンを旋回させる時にブレーキをうまく利用してください。ただし、芝生の上でのブレーキの使用には注意が必要です。ターフが柔らかいとターフが引きちぎられる恐れがあります。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、ROPS が立ててロックした状態であるのを確認し、必ずシートベルトを着用してください。また、転倒事故を防止するために、速度の出しすぎや急旋回に十分注意してください。

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。こうすることにより、エンジン停止前にターボチャージャの温度を下げることができます。これを怠るとターボチャージャにトラブルが発生する可能性があります。**

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

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。エンジンの始動と停止、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。

警告システムについて

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、エンジン速度スイッチを 高速 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する。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。

移動走行モードでの運転

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、速度の出しすぎや急旋回に十分注意してください。

保守

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

推奨される定期整備作業

整備間隔	整備手順
使用開始後最初の 8 時間	・ ホイールナットのトルク締めを行う。
使用開始後最初の 200 時間	・ 前側のプラネタリギアのオイルを交換する。 ・ 後アクスルのオイル交換を行う。 ・ 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。 ・ タイヤ空気圧を点検する。 ・ インタロックスイッチの動作を点検してください。 ・ エンジンオイルの量を点検する。 ・ 水セパレータから水や異物を流し出す。 ・ エンジン部、オイルクーラ、ラジエターを清掃する。 ・ 油圧オイルの量を点検する。 ・ 油圧ライン油圧ホースにオイル漏れ、ねじれ、支持部のゆるみ、磨耗、フィッティングのゆるみ、風雨や薬品による劣化などがないか十分に点検してください。
50運転時間ごと	・ ベアリングとブッシュのグリスアップを行ってください。 ・ バッテリーの状態の点検
100運転時間ごと	・ オルタネータベルトの磨耗と張りの点検
200運転時間ごと	・ ホイールナットのトルク締めを行う。
250運転時間ごと	・ エンジンオイルとフィルタの交換を行う。
400運転時間ごと	・ エアクリーナの整備を行う。エアクリーナのインジケータが赤色になったらその時点で整備を行う。ちりやほこりの非常に多い環境で使用しているときには頻繁な整備が必要となる。 ・ 燃料ラインに劣化や破損、ゆるみが発生していないか点検する。 ・ 燃料フィルタのキャニスタは所定時期に交換してください。 ・ エンジンの燃料フィルタを交換する。 ・ プラネタリドライブ端部にガタがないか点検する。 ・ プラネタリギアオイル量を点検する（オイル漏れを発見した場合はすぐに点検する）。 ・ 油圧オイルの量を点検する。 ・ 後アクスルのギアボックスのオイルを点検する。
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。 ・ 前側のプラネタリギアのオイルを交換します。（または1年に1回のうち早く到達した方の時期）。 ・ 後アクスルのオイル交換を行う。 ・ 後輪のトーインの点検を行う。 ・ 油圧オイルを交換する。 ・ 油圧フィルタを交換する
6000運転時間ごと	・ DPF のすすフィルタを分解、清掃、再組み立てする。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。 ・ タイヤ空気圧を点検する。 ・ 全部のボルトナット類を点検する。 ・ グリス注入部やピボット部全部をグリスアップする。 ・ 機体の塗装がはげていればタッチアップ修理をする。

始業点検表

このページをコピーして使ってください。

点検項目	第週						
	月	火	水	木	金	土	日
インタロックの動作を点検する。							
ブレーキの動作を確認する。							
エンジンオイルと燃料の量を点検する。							
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。							
エアフィルタの整備時期表示を確認する。							
ラジエター、オイルクーラ、スクリーンの汚れ具合を点検する。							
エンジンからの異常音がないか点検する。[1]							
運転操作時の異常音							
油圧オイルの量を点検する。							
油圧ホースの磨耗損傷を点検する。							
オイル漏れなど。							
タイヤ空気圧を点検する							
計器類の動作							
リールとベッドナイフの摺り合わせ							
刈高の調整の点検。							
グリスアップ。[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。

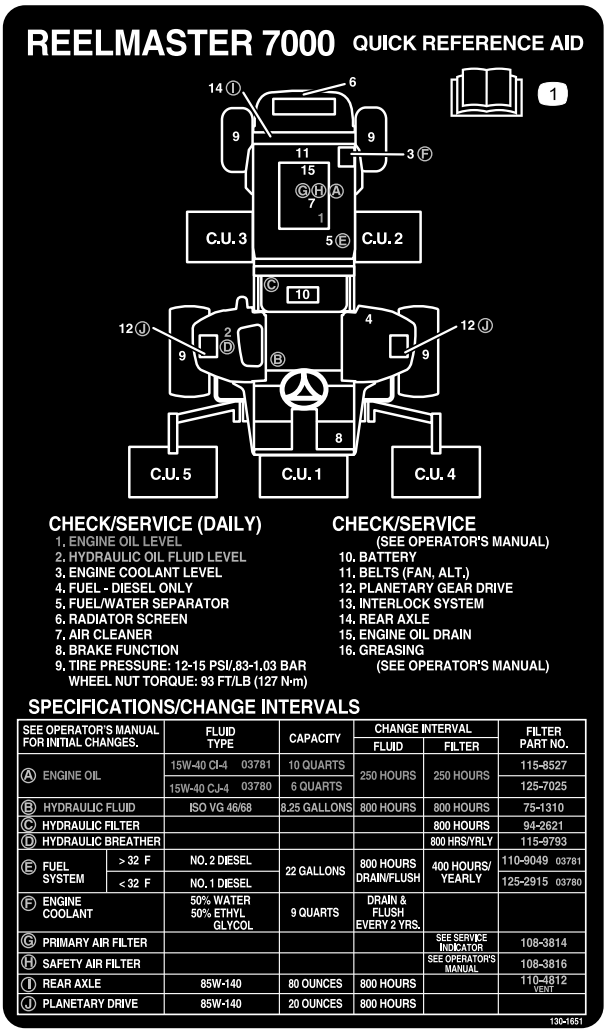
要注意個所の記録

点検担当者名		
内容	**日付**	**記事**
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

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。**

注 配線図や油圧回路図はオンラインで入手可能ですwww.Toro.com。

定期整備ステッカー



decal130-1651

図 65

⚠ 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。

整備前に行う作業

保守作業開始前の安全確認

- 調整、清掃、修理、車両を離れる前に以下を行ってください
  - 平らな場所に駐車する。
  - スロットルスイッチを低速アイドル位置にセットする。
  - カッティングユニットを停止させる。
  - カッティングユニットを下降させる。
  - 走行ペダルがニュートラルになっていることを確認する。
  - 駐車ブレーキを掛ける。
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。
  - すべての動作が停止するのを待つ。
  - 保守作業は、各部が十分冷えてから行う。
- 可能な限り、エンジンを回転させながらの整備はしないでください。可動部に近づかないでください。
- 必要に応じ、ジャッキスタンドなどで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。

フードの外しかた

1. ラッチ図 66を外し、フードを開ける。

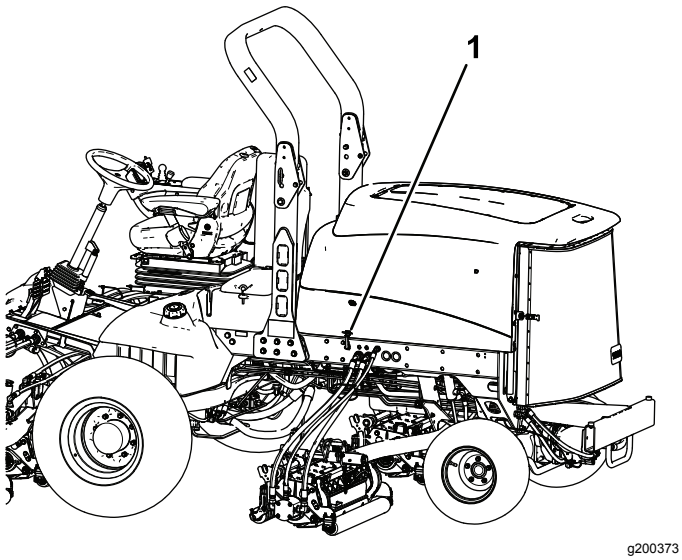


図 66

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、全部の潤滑個所に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 67

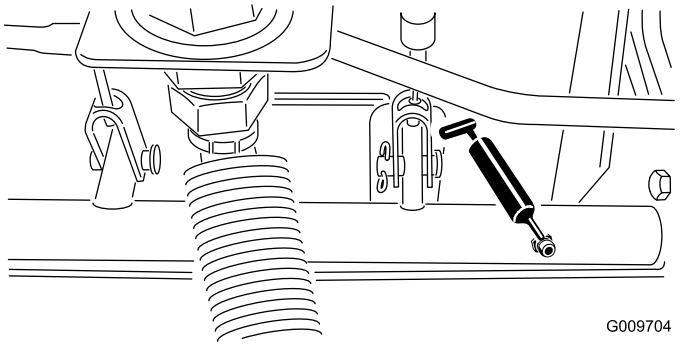


図 67

- 後アクスルピボットのブッシュ2ヶ所 図 68

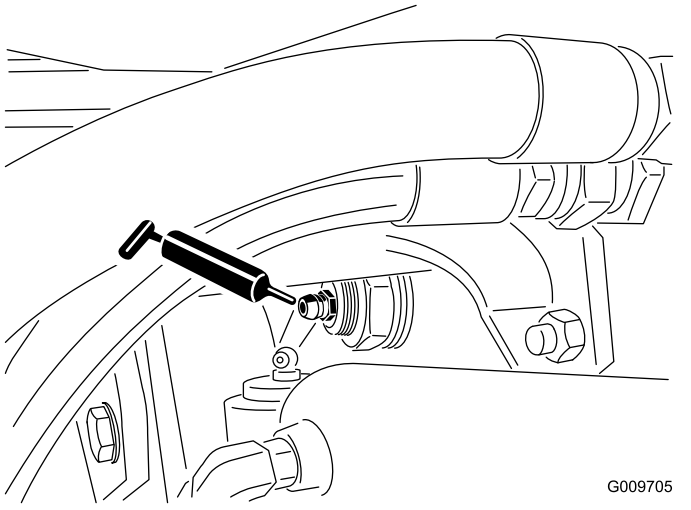


図 68

- ステアリングシリンダのボールジョイント 2ヶ所 図 69

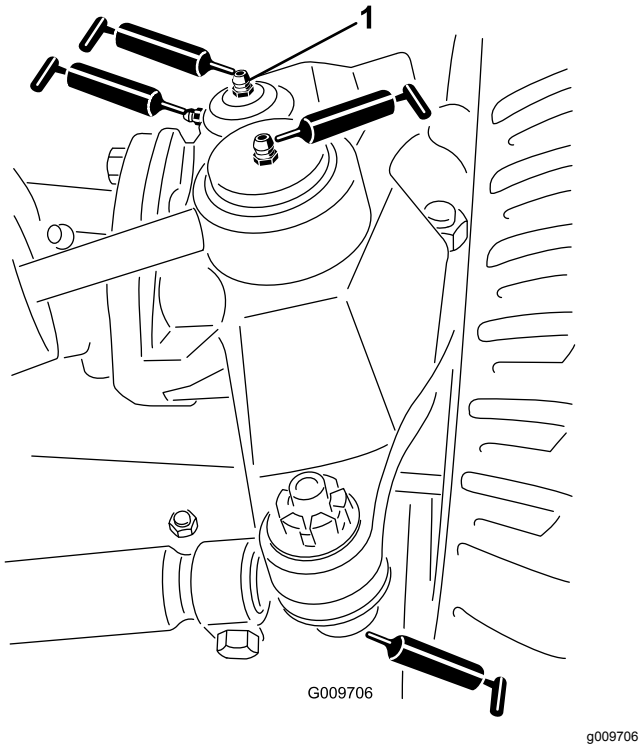


図 69

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 69
- キングピンのブッシュ2ヶ所 図 69。**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 70

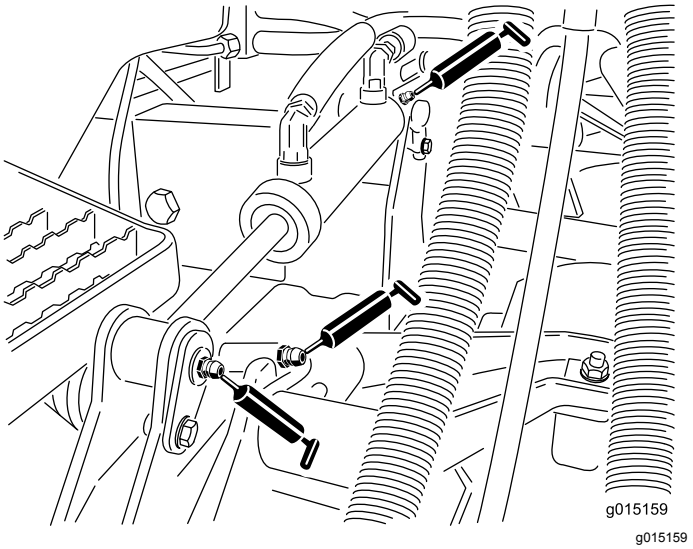


図 70

- 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 70
- 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 71

- 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 71
- 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 71

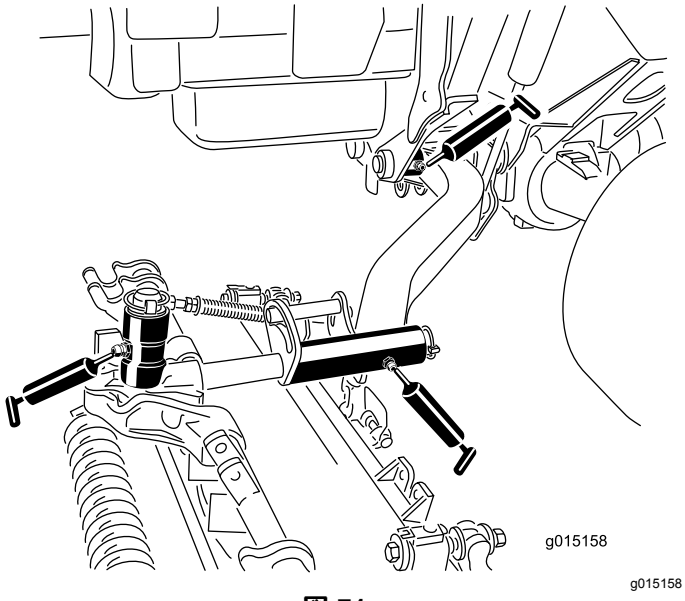


図 71

エンジンの整備

エンジンの安全事項

- エンジンオイルの点検や補充はエンジンを止めて行ってください
- 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。

エアクリーナの整備

整備間隔: 400運転時間ごと—エアクリーナの整備を行う。エアクリーナのインジケータが赤色になったらその時点で整備を行う。ちりやほこりの非常に多い環境で使用しているときには頻繁な整備が必要となる。

エアクリーナ本体にリーク原因となる傷がないか点検してください。破損していれば交換してください。吸気部全体について、リーク、破損、ホースのゆるみなどを点検してください。

エアクリーナのフィルタの整備は、インジケータ図 72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。

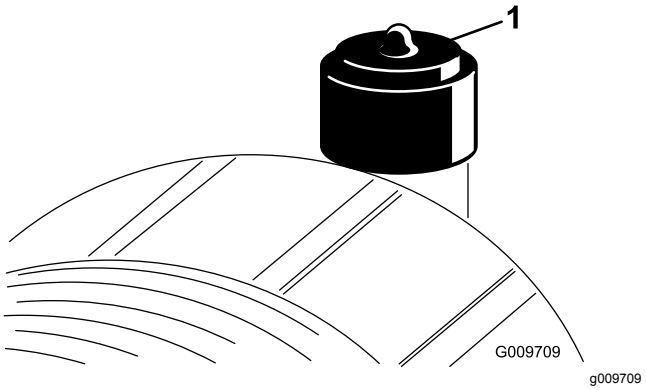


図 72

1. 整備時期インジケータ

重要 **本体とカバーが正しく、しっかりと密着しているのを確認してください。**

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. 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 73。

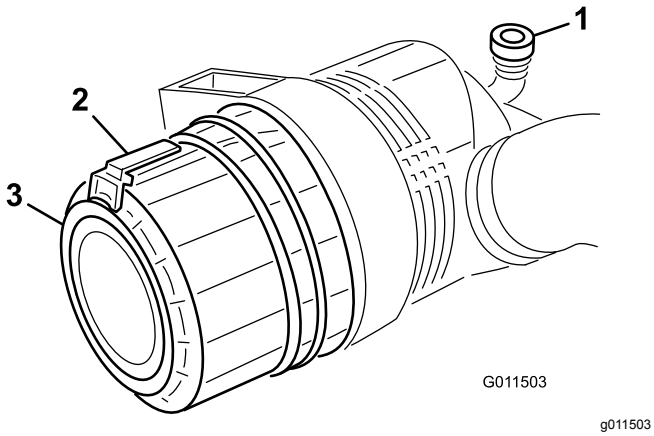


図 73

1. 整備時期インジケータ
2. ラッチ
3. カバー

3. ボディーからカバーを外す。
4. フィルタを外す前に、低圧のエア2.75 bar = 2.8 kg、異物を含まない乾燥した空気で、1次フィルタとボディーとの間に溜まっている大きなゴミを取り除く。**高圧のエアは使用しないこと。異物がフィルタを通ってエンジン部へ吹き込まれる恐れがある。**

   このエア洗浄により、1次フィルタを外した時にほこりが舞い上がってエンジン部へ入り込むのを防止することができる。
5. 1次フィルタ図 74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。**

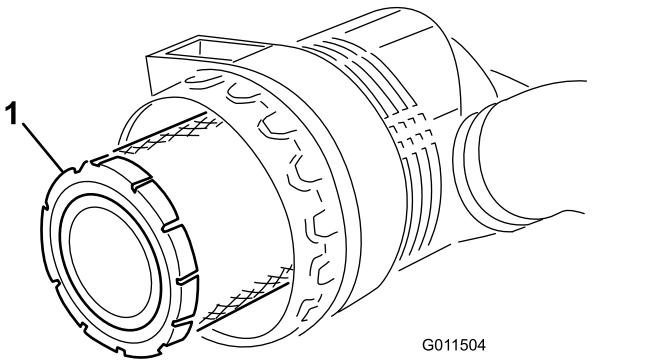


図 74

1. 次フィルタ

重要 **安全フィルタ図 75は絶対に洗わないでください。安全フィルタは、主フィルタの3回目の整備時に新しいものと交換してください。**

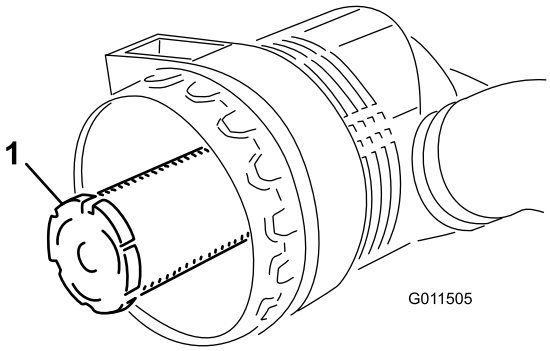


図 75

1. 安全フィルタ

6. カバーについている異物逃がしポートを清掃する。
7. 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。
8. アウトレットバルブが下向き後ろから見たとき、時計の5時と7時の間になるようにカバーを取り付ける。
9. インジケータ図 72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 76。

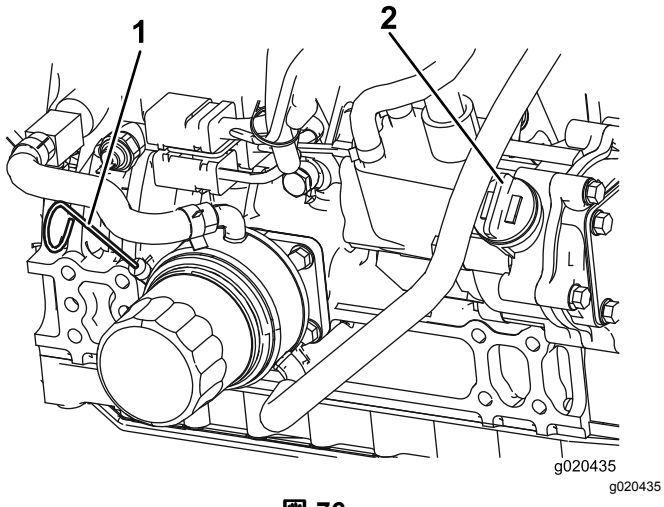


図 76

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 76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 77 を外してオイルを容器に受ける。

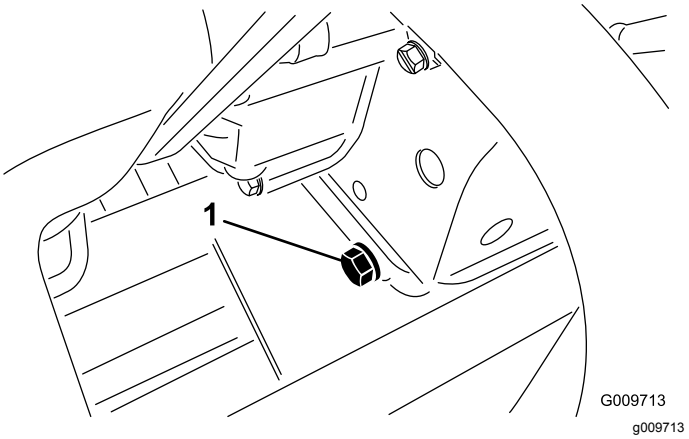


図 77

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 78を外す。

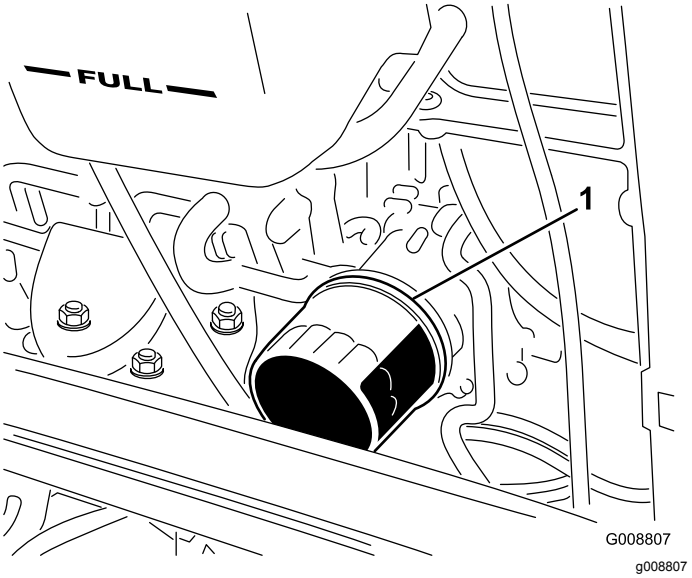


図 78

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。

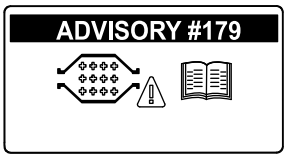
   注 フィルタを締めつけすぎないように注意してください。

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。

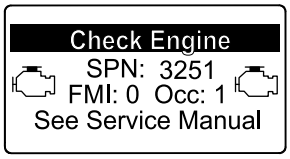
- インフォセンターにADVISORY 179 が表示された場合は、DPF のディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備時期が近づいています。



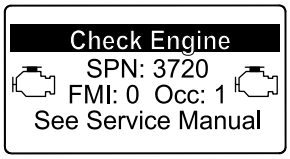
g213865

図 79

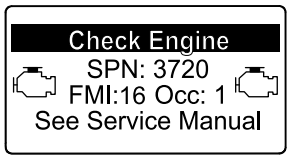
- エンジンの不具合として CHECK ENGINE SPN 3251 FMI 0、CHECK ENGINE SPN 3720 FMI 0 またはCHECK ENGINE SPN 3720 FMI 16がインフォセンターに表示される場合には図 80、各表示の指示に従ってすすフィルタを清掃してください



g214715



g213864



g213863

図 80

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

燃料や燃料蒸気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。**

燃料タンクの内部清掃

整備間隔: 800運転時間ごと

長期保管前

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。

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はタンクを空にして内部を清掃してください。タンクの清掃にはきれいな燃料を使用してください。

燃料ラインとその接続の点検

整備間隔: 400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

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。

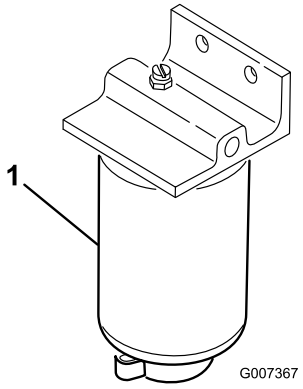
劣化・破損状況やゆるみが発生していないかを調べてください。

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—水セパレータから水や異物を流し出す。

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。

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. 燃料フィルタの下に汚れのない容器をおく。
3. 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 81

1. フィルタキャニスタ

4. フィルタ容器の周辺をウェスできれいにぬぐう。
5. フィルタ容器を外して取り付け部をきれいに拭く。
6. ガスケットに薄くオイルを塗る。
7. 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。
8. 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. 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. 燃料フィルタのヘッドの周囲をきれいに拭く図 82。

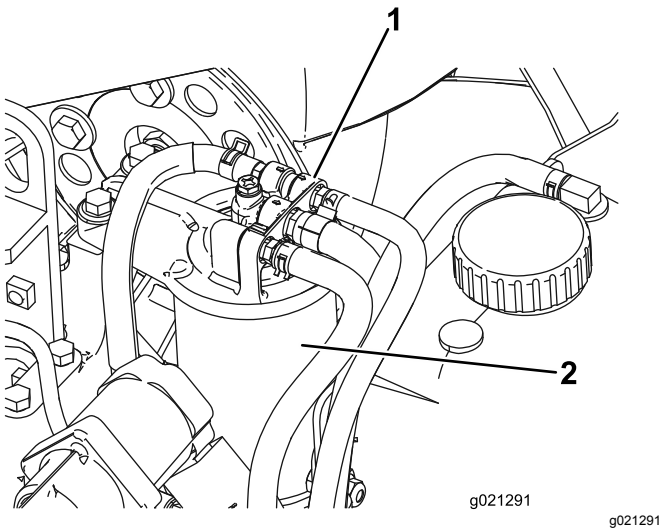


図 82

1. 燃料フィルタのヘッド　　2. 燃料フィルタ

3. 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 82。
4. 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詳細については車両付属のエンジンマニュアルを参照。
5. 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。
6. 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。

燃料ろ過スクリーンの清掃

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。

燃料タンク内部にある燃料供給チューブには、燃料系統に異物が入るのを防止するスクリーンがついています。必要に応じてこのチューブを取り外して清掃してください。

電気系統の整備

電気系統に関する安全確保

- マシンの整備や修理を行う前に、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。接続するときにはプラスを先に接続し、次にマイナスを接続してください。
- 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。

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。

バッテリーの充電と接続

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. 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 83。

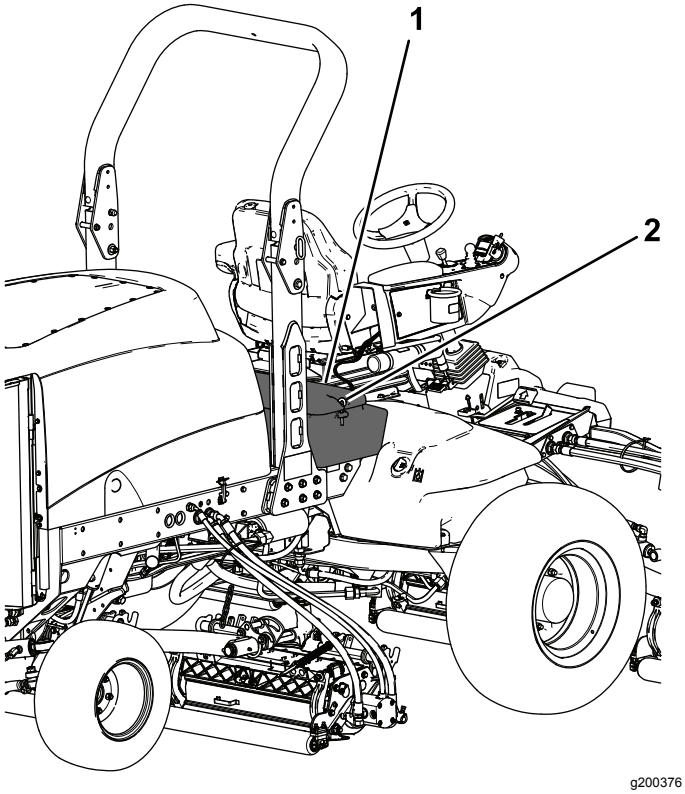


図 83

1. 運転席のコンソールパネル　2. ラッチ

⚠ 危険

電解液には硫酸が含まれており、触れると火傷を起こし、飲んだ場合には死亡する可能性がある。

- **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。**

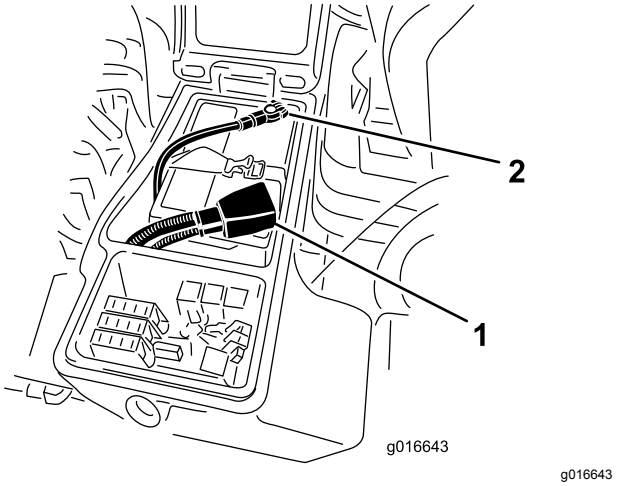
3. 充電器に接続し、充電電流を 3-4 A にセットする。
4. 3-4 Aで4-8時間充電する。
5. 充電が終わったらチャージャをコンセントから抜き、バッテリー端子からはずす。

⚠ 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。

6. 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 84



g016643

図 84

1. プラスケーブル　2. マイナスケーブル

7. キャップスクリュとナットでケーブルを固定する。

   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。
8. ショート防止のために 端子にゴムキャップをかぶせる。
9. 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。
10. プラス端子にゴムカバーを取り付ける。
11. 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。**

バッテリーの整備

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。**

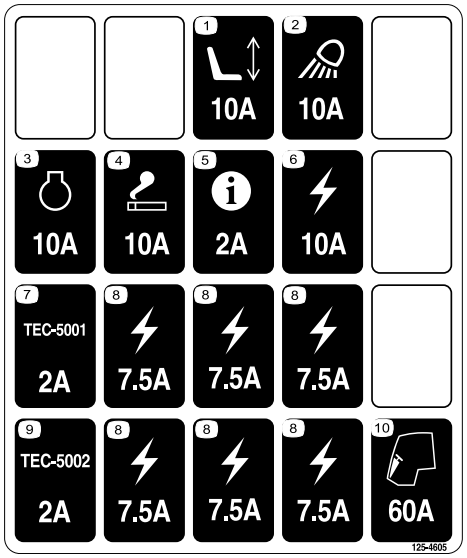
注 50 運転時間ごとまたは1週間に1度、バッテリーを点検してください。端子や周囲が汚れていると自然放電しますので、バッテリーが汚れないようにしてください。

以下の要領でバッテリーを清掃してください

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. 機体からバッテリーを取り外す。
3. 重曹と水でケース全体を洗う。
4. 真水でケースを仕上げ洗いする。
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を薄く塗る。

ヒューズの点検

ヒューズはオペレータコントロールパネルの下にあります。

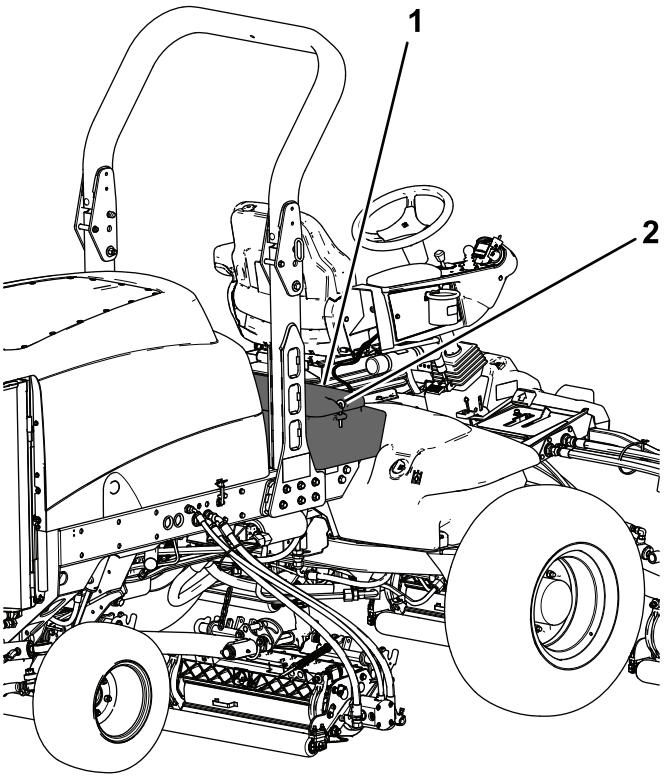


decal125-4605

図 85

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。

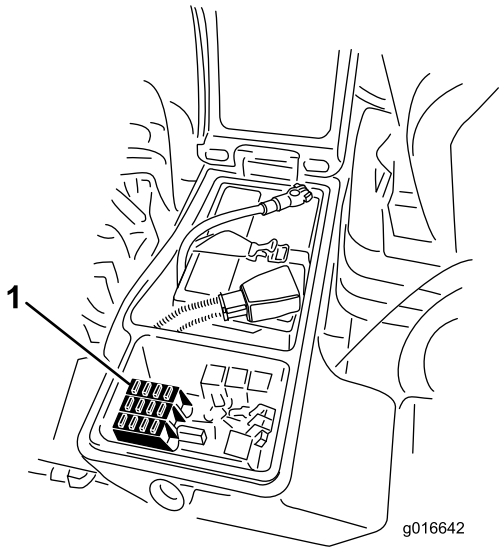
ラッチを外し、オペレータコントロールパネル図 86を開いてヒューズを露出させる図 87。



g200376

図 86

1. 運転席のコンソールパネル　2. ラッチ

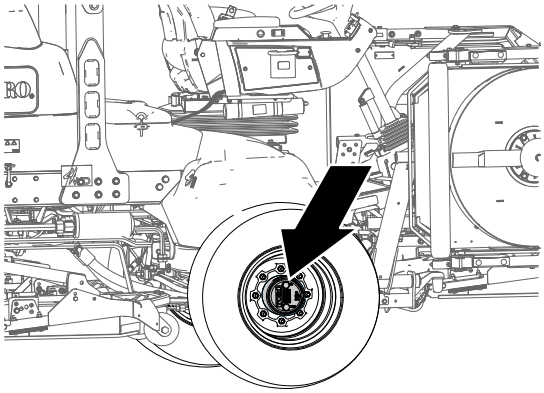


g016642

図 87

1. ヒューズ

走行系統の整備



g225611

図 88

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

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。

⚠ 警告

この整備を怠ると車輪の脱落や破損から人身事故につながる恐れがある。

運転開始から1-4時間後に1回と8時間後にもう1回、前輪と後輪のホイールナットのトルク締めを行うこと トルク値は 115-136 N·m12-14 kg.m = 85-100 ft-lb。その後は 200 運転時間 ごとにトルク締めを行う。

注 前輪のナットは 1/2-20 UNFです。後輪のナットは M12 x 1.6-6H メートル系ナット

プラネタリドライブ端部のガタの点検

整備間隔: 400運転時間ごと

プラネタリドライブとホイールとの間にガタがあってはなりません ホイールを軸方向に押し引きしたときにホイールが動く場合はガタがあります。

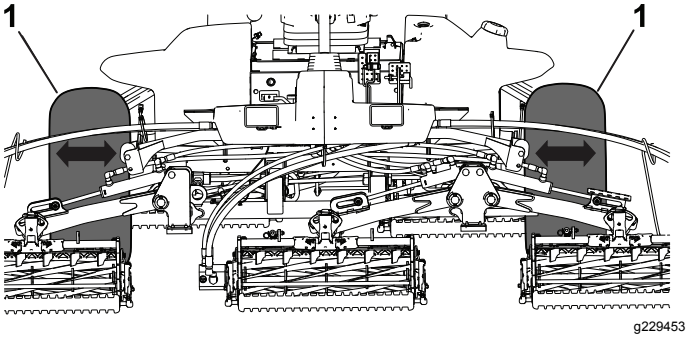
1. 車両を平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、カッティングユニットを降下させ、エンジンを停止し、キーを抜き取る。
2. 後ホイールに輪止めを掛け、機体前部を床から浮かせ、前アクスルフレーム部をジャッキスタンドで支える。

⚠ 危険

ジャッキに載っている車体は不安定であり、万一外れると下にいる人間に怪我を負わせる危険が大きい。

- **ジャッキアップした状態では車両を始動しないこと。**
- **車両から降りる時は必ず スイッチからキーを抜いておく。**
- **ジャッキアップしている時にはヤイヤに輪止めを掛けること。**
- **機体をジャッキスタンドで支える。**

3. 左右の前駆動輪のうちの一つを持って抜き差し方向に押し引きし、車輪が動かないことを確認する。



g229453

図 89

1. 前駆動輪

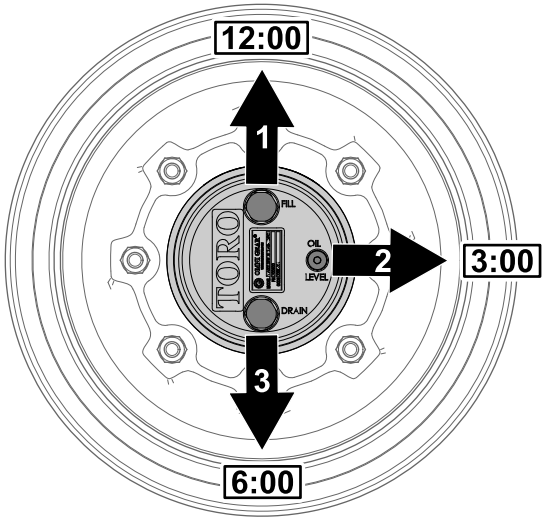
4. もう1個のホイールにもステップ3の点検を行う。
5. どちらか一方でもホイールが動く場合は、代理店に連絡してリビルドしてもらう

プラネタリギアオイルの点検

整備間隔: 400運転時間ごと オイル漏れを発見した場合はすぐに点検する。

ギアオイルの種類高品質の SAE 85W-140 ギアオイル

1. 水平な床面で、補給プラグが時計の 12 時の位置、点検プラグが 3 時、ドレンプラグが 6 時の位置を指すように駐車する図 90。



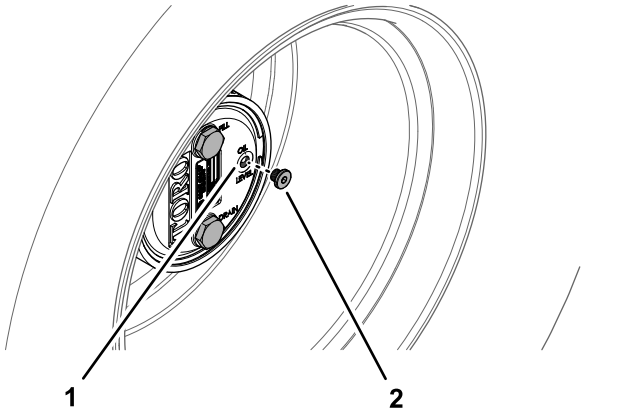
g225612

図 90

1. 補給プラグ12 時の位置
2. 点検プラグ3 時の位置
3. ドレンプラグ6 時の位置

2. 3 時の位置にある点検プラグを外す図 90。

   オイルが点検穴の下ふちまであれば適正である。



g225606

図 91

1. 点検プラグの穴
2. 点検プラグ

3. オイル量が不足している場合には、12 時の位置にある補給プラグを外し、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. 各プラグについている O リングに磨耗や破損がないか点検する。

   注 必要に応じて O リングを交換してください。
5. 各プラグを取り付ける。
6. マシンの反対側のプラネタリギアアセンブリにも、ステップ 1-5 の作業を行う。

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

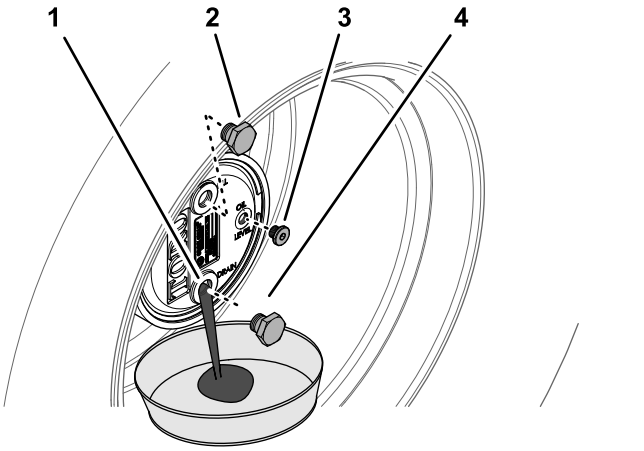
800運転時間ごと または1年に1回のうち早く到達した方の時期。

ギアオイルの種類高品質の SAE 85W-140 ギアオイル

プラネタリギアとブレーキハウジングのオイルの量 0.65 リットル

プラネタリギアドライブからのオイル抜き作業

1. 水平な床面で、補給プラグが時計の 12 時の位置、点検プラグが 3 時、ドレンプラグが 6 時の位置を指すように駐車する図 90 プラネタリギアオイルの点検 (ページ 57)を参照。
2. 補給プラグがが時計の 12 時を指し、点検プラグ が 3 時の位置を指すようにマシンを駐車する図 92。



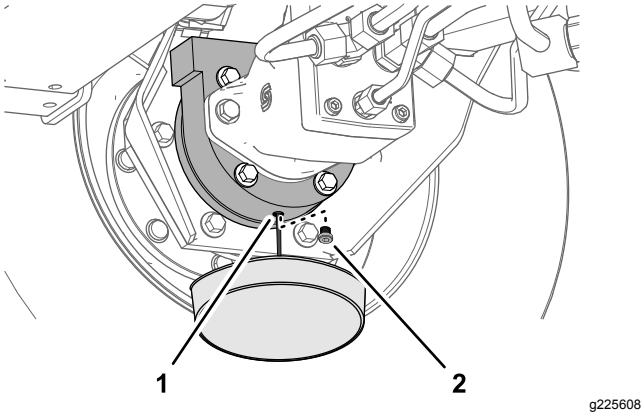
g225609

図 92

1. ドレンプラグの穴
2. 補給プラグ
3. 点検プラグ
4. ドレンプラグ

3. プラネタリハブの下にオイル回収容器を置き、6 時の位置にあるドレンプラグを外してオイルを抜く図 92。
4. 補給用、点検用、ドレン用の各プラグについている O リングに磨耗や破損がないか点検する。

   注 必要に応じて O リングを交換してください。
5. プラネタリハウジングのドレン穴にプラグを取り付ける図 92。
6. 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 93。



g225608

図 93

1. ドレン穴ブレーキハウジング
2. ドレンプラグ

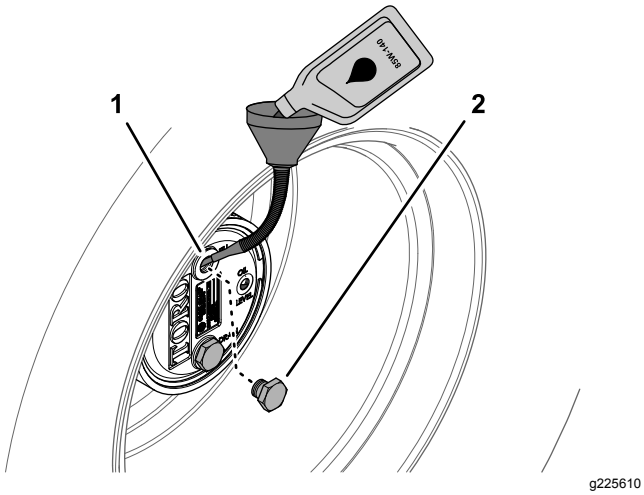
7. プラグについている O リングに磨耗や破損がないか点検し、問題がなければ元通りに取り付ける。

   注 必要に応じて O リングを交換してください。

プラネタリギアドライブへのオイルの補給

1. 補給プラグの穴から、高品質の SAE 85W-140 wt. ギア潤滑油 650 ml を、ゆっくりと入れる。

   重要 **650ml が入り終わる前に一杯になってしまった場合は、1時間ほど待つか、一度プラグをはめてマシンを 3m ほど移動させると、ブレーキシステムにオイルがまわって残り量を補給することができるようになります。そのようにして全量を入れてください。**

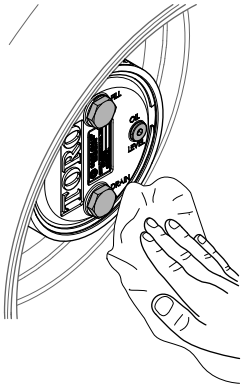


g225610

図 94

1. 補給プラグの穴プラネタリハウジング
2. 補給プラグ

2. 補給プラグと点検プラグを取り付ける。
3. プラネタリハウジングとブレーキハウジングをきれいに拭く図 95 。



g225607

図 95

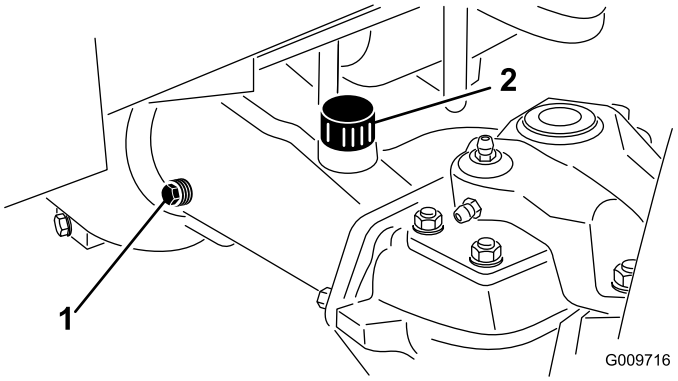
4. マシンの反対側ののプラネタリアセンブリとブレーキアセンブリにも、ステップ 1-7 プラネタリギアドライブからのオイル抜き作業 (ページ 58)とステップ1-3の作業を行う。

油圧オイルの量を点検する

整備間隔: 400運転時間ごと

後アクスルには SAE 85W-140 ギアオイルを入れて出荷しています。初めて使用する前および 400 運転時間ごとにオイル量を点検してください。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. アクスルの一方の端部から点検用プラグ図 96を抜き、穴の高さまでオイルがあることを確認する。量が不足している場合は、給油プラグ図 96をはずして補給する。



g009716

図 96

1. 点検プラグ
2. 補給プラグ

後アクスルのオイル交換

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 97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。

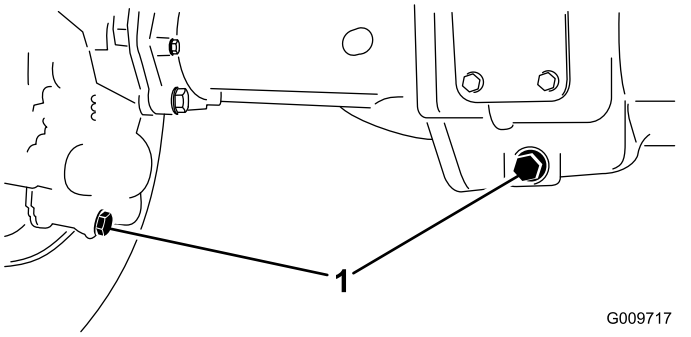


図 97

1. ドレンプラグ

3. オイルが抜けやすいように点検用プラグを抜く。
4. 各ドレンプラグからオイルを抜き、容器で回収する。
5. プラグを取り付ける。
6. 点検用プラグを外し、そこから 85W-140 ギアオイルをおよそ 2.37 リットル入れる。穴の下側の縁までオイルが入ればよい。
7. 点検プラグを取り付ける。

後アクスルのギアボックスのオイルを点検する

整備間隔: 400運転時間ごと

ギアボックスには SAE 85W-140 ギアオイルを入れて出荷しています。初めて使用する前および 400 運転時間ごとにオイル量を点検してください。容量は0.5 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. ギアボックスの左側から点検・補給用プラグ図 98を抜き、穴の高さまで潤滑油があることを確認する。油量が足りなければ穴の下部まで補給する。

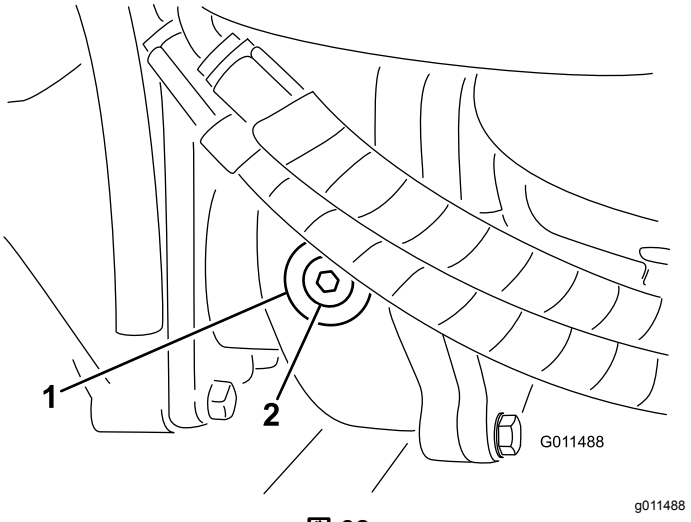


図 98

1. ギアボックス
2. 点検・補給プラグ

走行ドライブのニュートラル調整

走行ペダルが踏みこまれていないときはマシンが停止していなければなりません。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、エンジンを停止し、速度コントロールをローレンジにセットし、カッティングユニットを床面に降下させる。
2. 右側のブレーキペダルのみを踏み込んで駐車ブレーキを掛ける。
3. 機体の左側前部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、ジャッキスタンドや支持ブロックなどを使って機体をサポートする。
4. エンジンを始動し、アイドル速度で回転させる。
5. ポンプのロッドの端部についているジャムナットを調整する前進回転をなくすにはポンプのコントロールチューブを前へ動かし、後退回転をなくしたい場合には、後ろへ動かす図 99。

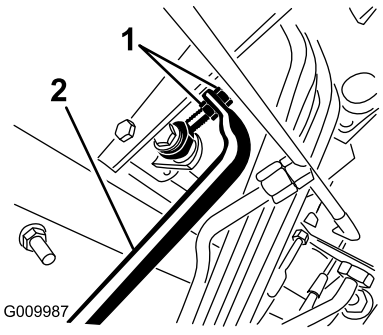


図 99

1. ポンプのロッドのジャムナット
2. ポンプコントロールチューブ

6. 車輪が回転しないようになったら、ジャムナットを締めて調整を固定する。
7. エンジンを止め、右側のブレーキを解放する。
8. ジャッキスタンドをはずし、機体を床に下ろす。
9. 試験運転で調整を確認する。

後輪のトーインの調整

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. 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. 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。

   注 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 100。

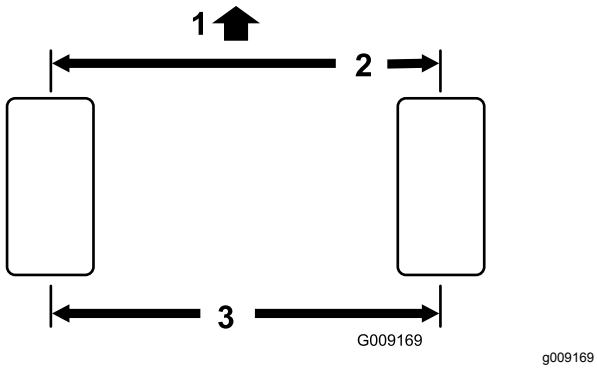


図 100

1. トラクションユニットの前部
2. タイヤの後ろでの測定よりも 3 mm 小さい
3. 中心線から中心線までの距離

3. 調整は、両側のタイロッドのボールジョイントからコッターピンとナットを外して行う図 101。

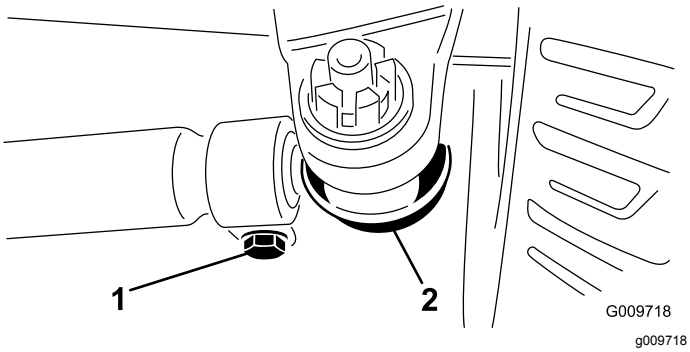


図 101

1. タイロッドクランプ
2. タイロッドのボールジョイント

4. アクスルケースサポートからタイロッドのボールジョイントを外す。
5. タイロッド両側のクランプをゆるめる図 101。
6. 外したボールジョイントを内側または外側に1回転させる。
7. ロッドの連結されていない側のクランプを締める。
8. タイロッドアセンブリ全体を同じ方向内まわりまたは外まわりに1回転させる。
9. ロッドの連結されている側のクランプを締める。
10. 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。
11. トーインを測定する。
12. 必要に応じてこの操作を繰り返す。
13. 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

冷却系統に関する安全確保

- **冷却液を飲み込むと最悪の場合死亡する冷却液は子供やペットが触れない場所に保管すること。**
- 高温高圧の冷却液を浴びたり、高温のラジエター部分に触れたりすると大火傷をする恐れがある。
  - エンジン停止後、少なくとも15分間程度待って、エンジンが冷えてからキャップを開けること。
  - 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。

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. 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. 後部スクリーンのラッチを外してスクリーンを開く図 102。

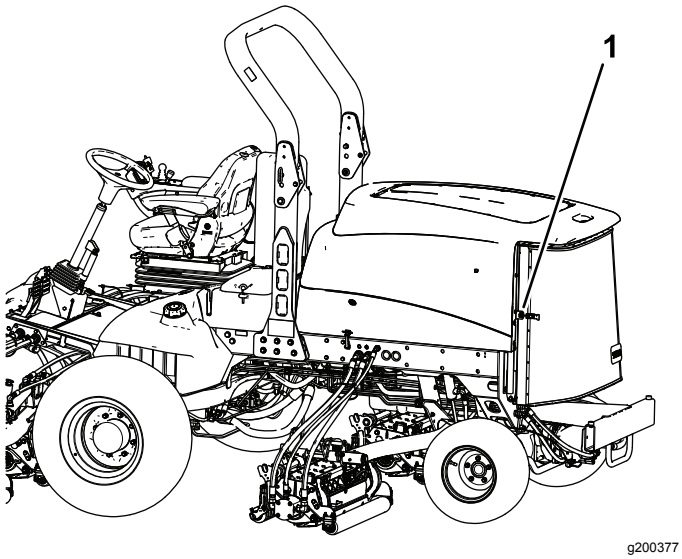


図 102

1. 後スクリーンのラッチ

3. 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。

4. オイルクーラとラジエターの両方の裏表図 103を圧縮空気で丁寧に清掃する。前側から清掃を始め、車体後方に向けてごみを吹き飛ばす。その後、今度は後ろ側から前側に向かって吹きつけて清掃する。この作業を数回繰り返してごみやほこりを十分に落とす。

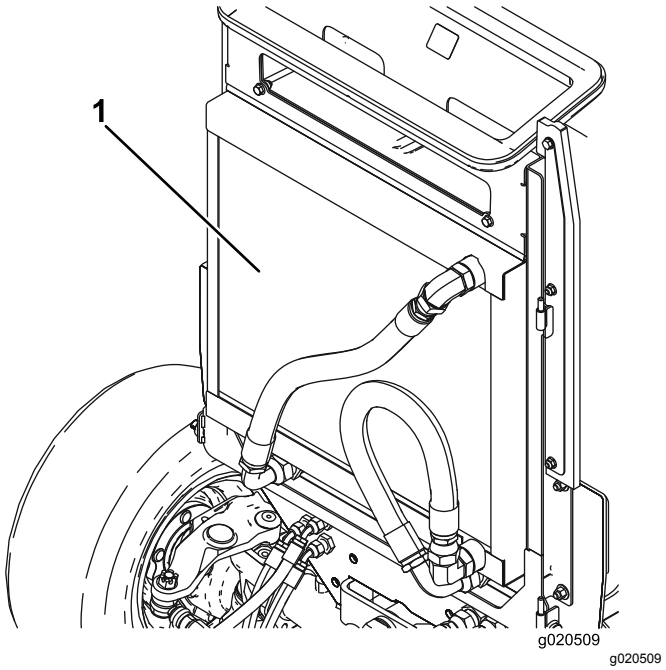


図 103

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。**

5. 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 13 mm以上となったり、ブレーキの効きが悪いと感じられるようになったら、調整を行ってください。遊びとは、ブレーキペダルを踏み込んでから抵抗を感じるまでのペダルの行きしろを言います。

1. 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. 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。
3. 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 104の端にある前ナットをゆるめる。

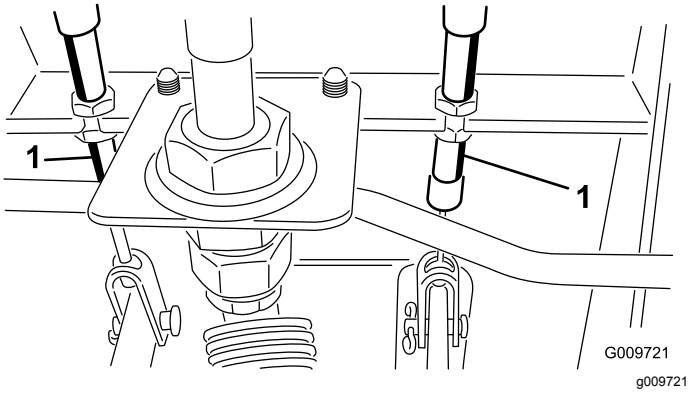


図 104

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 0-13 mm 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 105は100運転時間ごとに点検します。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、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. プーリとプーリとの中間部を 45 N約4.5 kg の力で押した時に、10 mm 程度のたわみがあれば適正です。
3. 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 105。

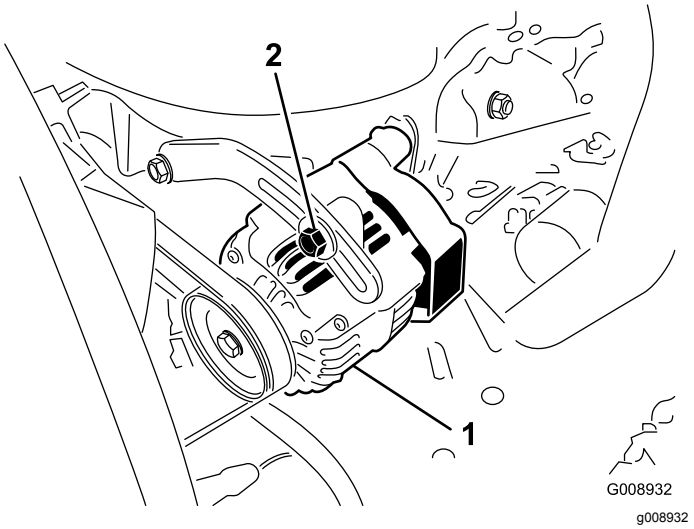


図 105

1. オルタネータ
2. 取り付けボルト

4. オルタネータベルトの張りを調整し、ボルトを締め付ける。
5. ベルトのたわみが適切に調整されたことを確認する。

油圧系統の整備

油圧系統に関する安全確保

- **油圧装置を作動させる前に、全部のラインコネクタが適切に接続されていること、およびラインやホースの状態が良好であることを確認すること。**
- **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。万一、油圧オイルが体内に入った場合には、この種の労働災害に経験のある施設で数時間以内に外科手術を受ける必要がある。**

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 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 106を外す。

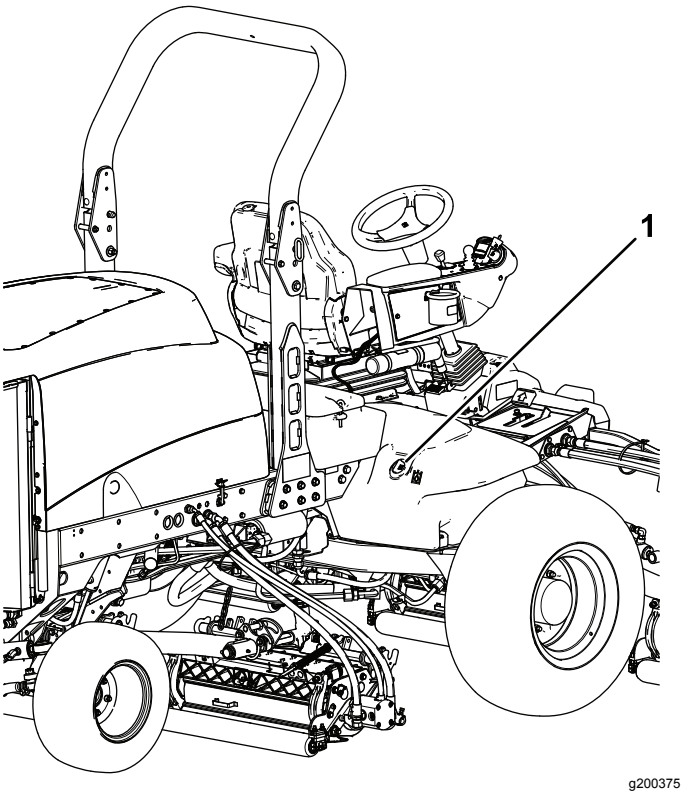


図 106

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。

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になったりします。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、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. フードを上げる。
3. 油圧オイルタンクの底部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。
4. オイルが全部流れ出たらラインを元通りに接続する。
5. 油圧オイルタンクに約 28.4 リットルの油圧オイルを入れる 油圧オイルの量を点検する (ページ 64)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。**
6. タンクにキャップを取り付ける。
7. 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。
8. また、オイル漏れがないか点検して、エンジンを停止する。
9. 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。

   注 タンクに入れすぎないように注意してください。

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. フィルタ容器の周辺をウェスできれいにぬぐう。
3. フィルタ図 107と図 108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。
4. 新しいフィルタのガスケットに薄くオイルを塗布し中にオイルを入れる。

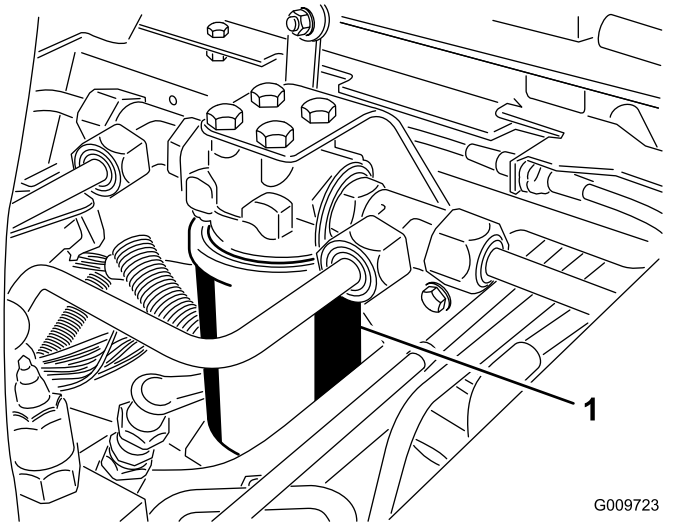


図 107

1. 油圧フィルタ

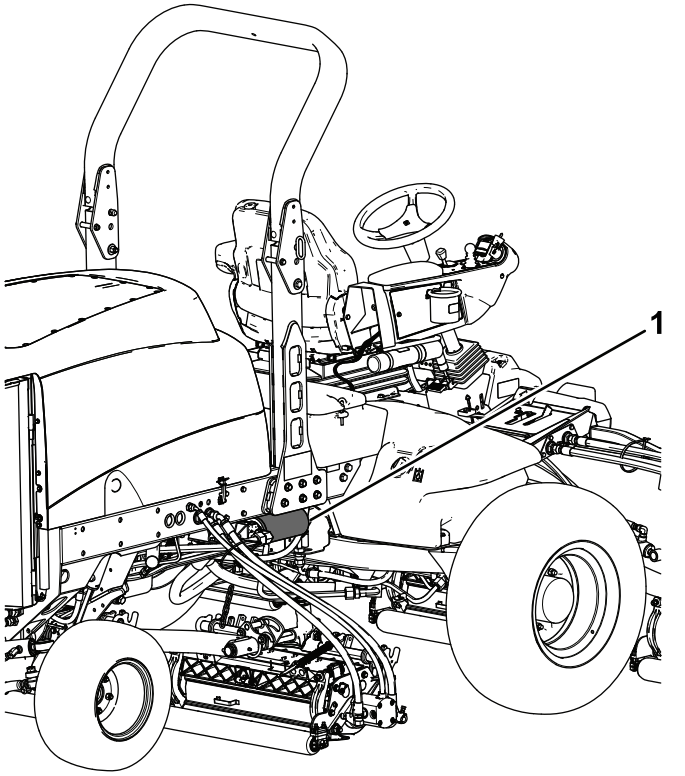


図 108

1. 油圧フィルタ

5. 取り付け部が汚れていないのを確認する。
6. 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½回転増し締めする。
7. エンジンを始動して 2 分間運転し、システム内のエアをパージする。
8. 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

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。

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安全確保

磨耗の進んだリールや破損した下刃が、回転中にちぎれて飛び出す場合があり、これが起こるとオペレータや周囲の人間に多大の危険を及ぼし、最悪の場合には死亡事故となります。

- カッティングユニットが磨耗や破損していないか定期的に点検してください。
- カッティングユニットを点検する時には安全に十分注意してください。刃をウェスでくるむか、安全手袋をはめ、十分に注意して取り扱ってください。リールと下刃は研磨または交換のみ行い、たたいて修復したり溶接したりしないでください。
- 複数のカッティングユニットを持つ機械では、つのリールを回転させると他も回転する場合があるので十分に注意してください。

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降下させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させ、PTOスイッチを OFF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. バックラップレバーで、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 109。
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。**

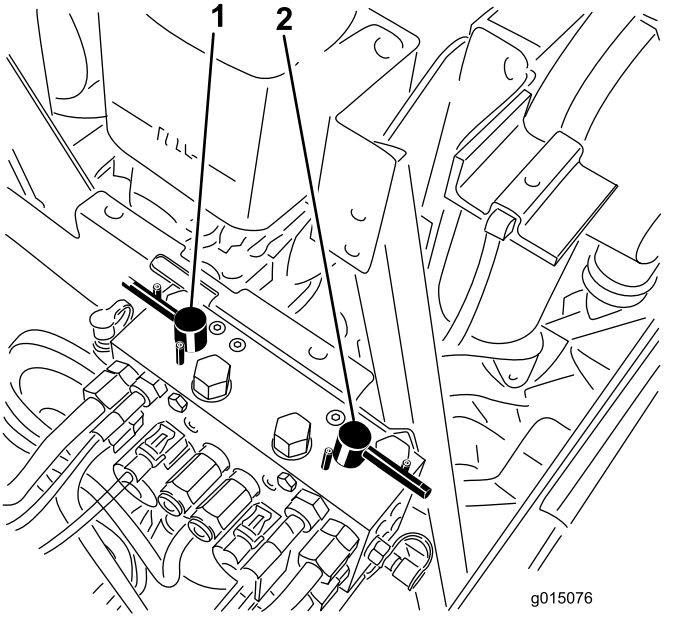
⚠ 危険

回転中のカッティングユニットに触れると非常に危険である。

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。
7. 上昇スイッチを押すと、バックラップが開始される。
8. 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。

   注 短い柄のブラシは使用しないこと。



g015076

図 109

1. 前側バックラップレバー　　2. 後側バックラップレバー

9. 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。
10. 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5-9を行う。

11. バックラップするユニット全部に上記手順を行う。
12. 終了したら、バックラップレバーを刈り込み位置に戻し、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ベッドナイフの刃合わせを行う。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 位置に戻さないと、カッティングユニットの上昇などの操作をす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

トラクションユニットの整備

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. 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。
3. タイヤ空気圧を点検する タイヤ空気圧を点検する (ページ 27)を参照。
4. ボルトナット類にゆるみながいか点検し、必要な締め付けを行う。
5. 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。
6. 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。
7. バッテリーとケーブルに以下の作業を行う
   A. バッテリー端子からケーブルを外す。
   B. バッテリー本体、端子、ケーブル端部を重曹水とブラシで洗浄する。
   C. 腐食防止のために両方の端子部にワセリンGrafo 112X: P/N 505-47を薄く塗る。
   D. 電極板の劣化を防止するため、60日ごとに24時間かけてゆっくりと充電する。

エンジンの整備

1. エンジンオイルを抜き取り、ドレンプラグをはめる。
2. オイルフィルタを外して捨てる。新しいオイルフィルタを取り付ける。
3. エンジンに推奨モーターオイルを入れる。
4. エンジンを始動し約 2 分間回転させる。
5. エンジンを停止する。
6. 新しいきれいな燃料を使って燃料タンクを洗浄する。
7. 燃料関係のフィッティングを確実に締め付ける。
8. エアクリーナをきれいに清掃する。
9. エアクリーナの吸気口とエンジンの排気口を防水テープでふさぐ。
10. 冷却水エチレングリコール不凍液と水との 50/50 混合液の量を点検し、凍結を考慮して必要に応じて補給する。

メモ

メモ

欧州におけるプライバシー保護に関するお知らせ

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

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

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

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

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

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

あなたの個人情報を訂正したい場合などのアクセス方法
ご自身の個人情報を確認・訂正されたい場合には、legal@toro.com へ電子メールをお送りください。

オーストラリアにおける消費者保護法について

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

トロの品質保証

年間品質保証

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。