Form No. 3406-855 Rev B

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

Groundsmaster® 4300-D トラクションユニット

モデル番号30864—シリアル番号 316000501 以上

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE

3406-855 B

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。

はじめに

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

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

弊社のウェブサイト 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。モデル番号とシリアル番号はフレームの左側、フットレストの下に取り付けた銘板に表示されています。いまのうちに番号をメモしておきましょう。

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 1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 1

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。

© 2099—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
音力レベル 4
音圧レベル 4
振動レベル 4
安全ラベルと指示ラベル 5
組み立て 10
1 コントロールアームの位置を調整する 10
2 出荷用のブロックとピンを取り除く 10
3 ローラスクレーパオプションの調整 11
4 マルチングバッフルオプションの取り付け 11
5 マシンの準備を行う 12
製品の概要 12
各部の名称と操作 12
仕様 18
カッティングユニットの仕様 18
アタッチメントとアクセサリ 18
運転の前に 19
運転前の安全確認 19
エンジンオイルの量を点検する 20
冷却系統を点検する 20
油圧システムを点検する 20
燃料を補給する 20
タイヤ空気圧を点検する 21
ホイールナットのトルクを点検する 21
刈り高の調整 22
インタロックスイッチの動作を点検する 22
慣らし運転期間 22
ブレードの選択 23
カウンタバランスの設定を変更する 23
故障診断ランプについて 23
アクセサリの選択 24
運転中に 25
運転中の安全確認 25
エンジンの始動と停止 26
刈り込み 26
ディーゼル微粒子フィルタDPFの再生 27
ヒント 34
運転終了後に 35
運転終了後の安全確認 35
ロープ掛けのポイント 35
緊急時の牽引移動 36
トレーラへの積み込み 36
保守 37
推奨される定期整備作業 37
始業点検表 38
定期整備ステッカー 39
整備前に行う作業 39
保守作業開始前の安全確認 39
車体をジャッキで持ち上げる場合 40
潤滑 40
ベアリングとブッシュのグリスアップ 40
エンジンの整備 42
エンジンの安全事項 42
エアクリーナの整備 42
エンジンオイルについて 43
ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 45
燃料系統の整備 45
燃料フィルタの整備 45
ウォーターセパレータの整備 46
燃料システムの整備 46
燃料供給チューブについて 46
電気系統の整備 47
電気系統に関する安全確保 47
ヒューズの搭載位置 47
バッテリーの状態の点検 47
バッテリーを充電する 48
走行系統の整備 48
走行ドライブのニュートラル調整 48
後輪のトーインの調整 49
冷却系統の整備 49
冷却系統に関する安全確保 49
冷却系統を点検する 49
冷却系統の清掃 50
ブレーキの整備 51
駐車ブレーキの調整 51
駐車ブレーキラッチの調整 51
ベルトの整備 52
オルタネータベルトの整備 52
油圧系統の整備 52
油圧系統に関する安全確保 52
油圧オイルの量を点検する 52
油圧オイルの交換 54
油圧フィルタの交換 54
油圧ラインとホースの点検 55
油圧システムの圧力試験 55
油圧バルブソレノイドの機能 55
刈り込みデッキの保守 56
カッティングデッキの取り外し 56
トラクションユニットへのカッティングデッキの取り付け 56
前ローラの整備 56
保管 57
格納保管の準備 57
カッティングデッキを格納保管する場合 58

安全について

この機械は、EN ISO 5395:2013 規格およびANSI B71.4-2012 規格に適合しています。

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この製品を使用する人すべてが製品を良く知り、警告の内容を理解してください。
- 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。

音力レベル

この機械は、音力レベルが 105 dBA であることが確認されています ただしこの数値には不確定値K1 dBA が含まれています。

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

音圧レベル

この機械は、オペレータの耳の位置における音圧レベルが 93 dBA であることが確認されています ただしこの数値には不確定値K1 dBA が含まれています。

音圧レベルの確認は、EN ISO 規則 5395:2013 に定める手順に則って実施されています。

⚠ 注意

聴覚保護を行わずにこの機械を長時間運転し続けると聴覚に異常をきたす恐れがあります。

運転が長時間にわたる場合には必ず適切な聴覚保護具を着用するようにしてください。

振動レベル

腕および手

右手の振動レベルの実測値 = 2.1 m/s^2

左手の振動レベルの実測値 = 2.4 m/s^2

不確定値K = 1.18 m/s^2

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

全身

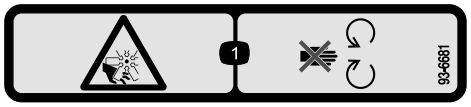
振動レベルの実測値 = 0.9 m/s^2

不確定値K = 0.45 m/s^2

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

安全ラベルと指示ラベル

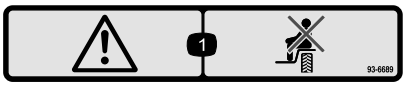
危険な部分の近くには、見やすい位置に安全ラベルや指示ラベルを貼付しています。破損したりはがれたりした場合は新しいラベルを貼付してください。



decal93-6681

93-6681

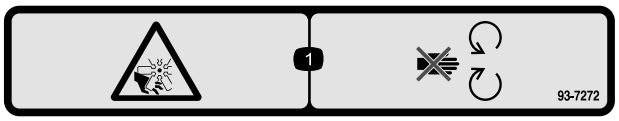
1. ファンによる手足の切断の危険 可動部に近づかないこと。



decal93-6689

93-6689

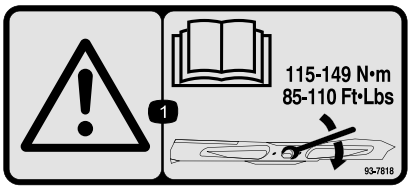
1. 警告 人を乗せないこと。



decal93-7272

93-7272

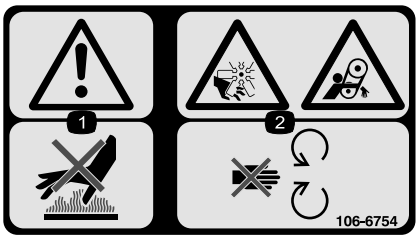
1. ファンによる切傷や手足の切断の危険 可動部に近づかないこと。



decal93-7818

93-7818

1. 警告ブレードボルト/ナットは115149N·m11.8 15.2kg.m = 85110ft-lbにトルク締めするトルク締めの方法については*オペレーターズマニュアル*を読むこと。



decal106-6754

106-6754

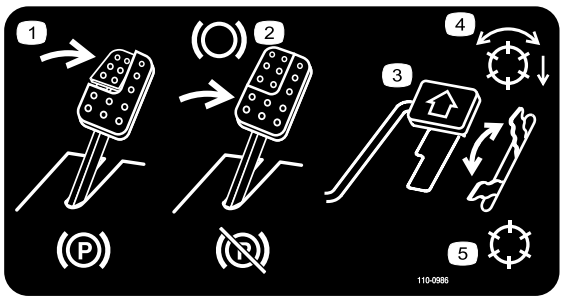
1. 警告高温部に触れないこと。
2. ファンによる手足切断危険、およびベルトによる巻き込まれの危険可動部に近づかないこと。



decal106-6755

106-6755

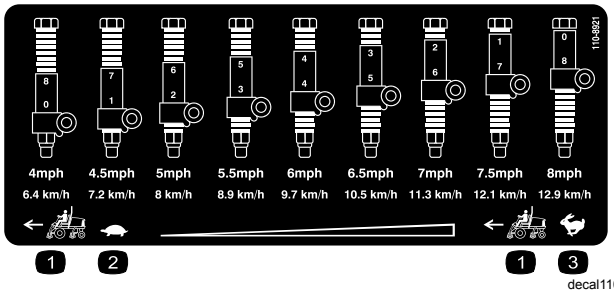
1. 冷却液の噴出に注意。
2. 爆発の危険*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
3. 警告高温部に触れないこと。
4. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



decal110-0986

110-0986

1. 駐車ブレーキの操作方法ブレーキペダルと駐車ブレーキペダルを踏み込む。
2. ブレーキの操作方法ブレーキペダルを踏み込む
3. 前進走行走行ペダルを踏み込む
4. PTO 許可モード
5. 移動走行モードPTO 不許可



decal110-8921

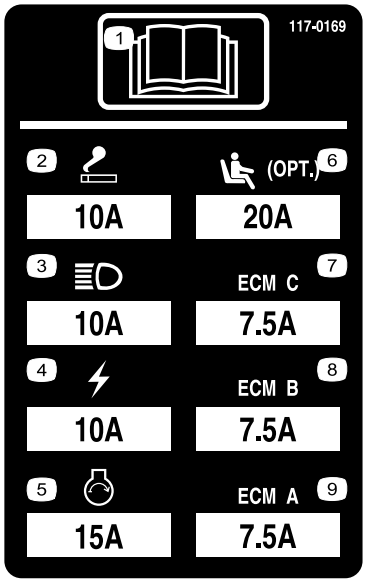
110-8921

1. トラクションユニットの速度
2. 低速
3. 高速



decal117-2718

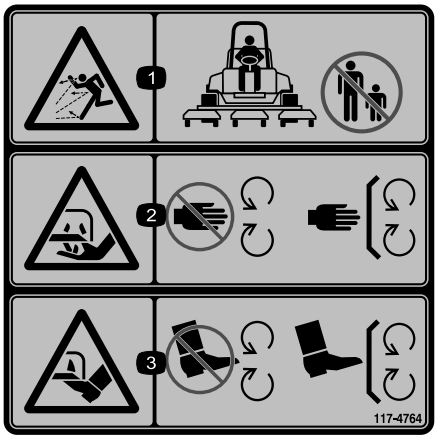
117-2718



decal117-0169

117-0169

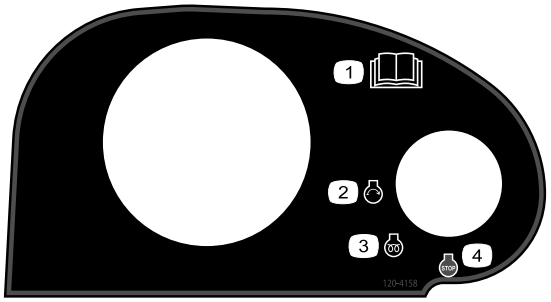
1. オペレーターズマニュアル*を読むこと。*
2. 電源ソケット10A
3. ヘッドライト—10 A
4. 電源10A
5. エンジン始動 15A
6. エアライドシートサスペンションオプション 20A
7. コンピュータによるエンジン管理回路 C 7.5A
8. コンピュータによるエンジン管理回路 B 7.5A
9. コンピュータによるエンジン管理回路 A 7.5A



decal117-4764

117-4764

1. 異物が飛び出す危険人を近づけないこと。
2. 手や指の切断の危険 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。
3. 足の切断の危険 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。



decal120-4158

120-4158

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

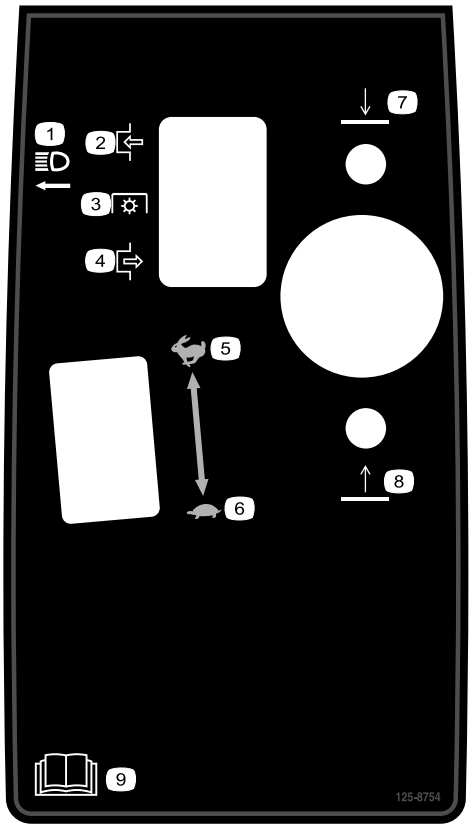


decalbatterysymbols

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。

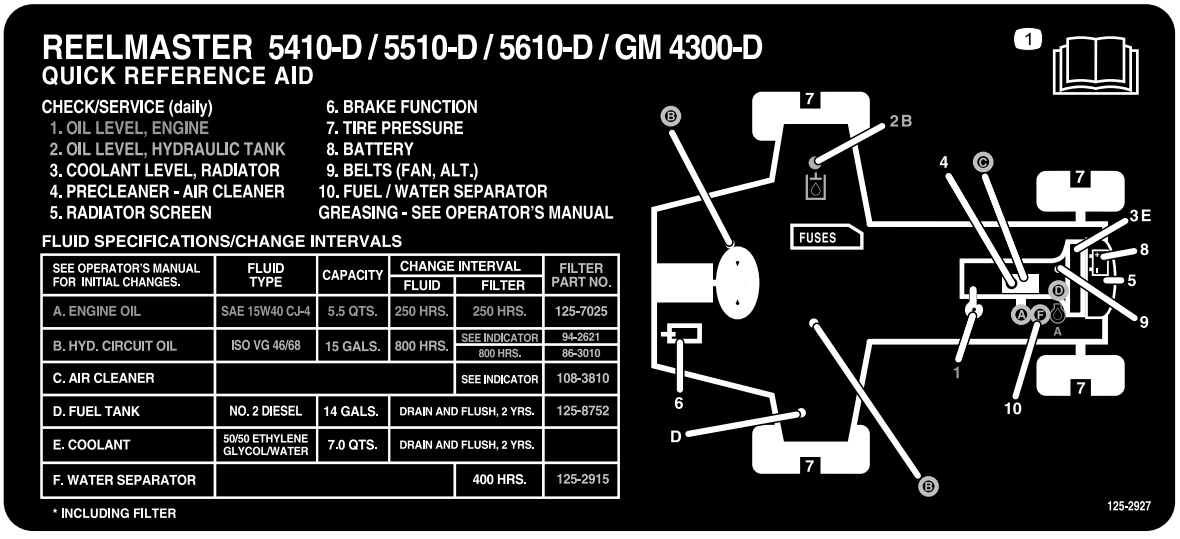
1. 爆発の危険
2. 火気厳禁、禁煙厳守のこと
3. 劇薬につき火傷の危険あり
4. 保護メガネ等着用のこと。
5. オペレーターズマニュアル *を読むこと。*
6. バッテリーに人を近づけないこと。
7. 保護メガネ等着用のこと爆発性ガスにつき失明等の危険あり。
8. バッテリー液で失明や火傷の危険あり。
9. 液が目に入ったら直ちに真水で洗眼し医師の手当てを受けること。
10. 鉛含有普通ゴミとして投棄禁止。



decal125-8754

125-8754

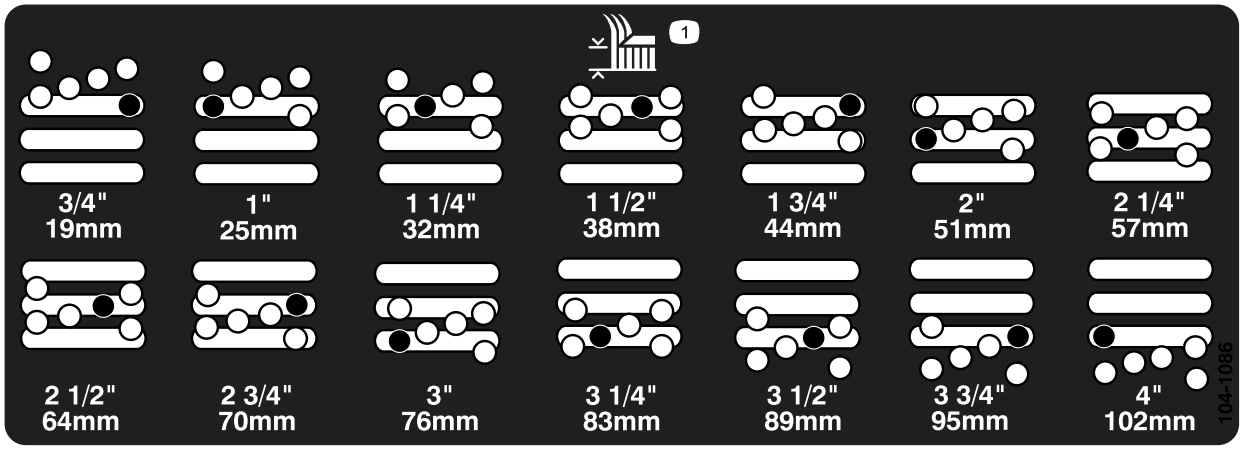
1. ヘッドライト
2. 入
3. PTO
4. 切
5. 高速
6. 低速
7. カッティングユニット下降
8. カッティングユニット上昇
9. *オペレーターズマニュアル* を読むこと。



decal125-2927

125-2927

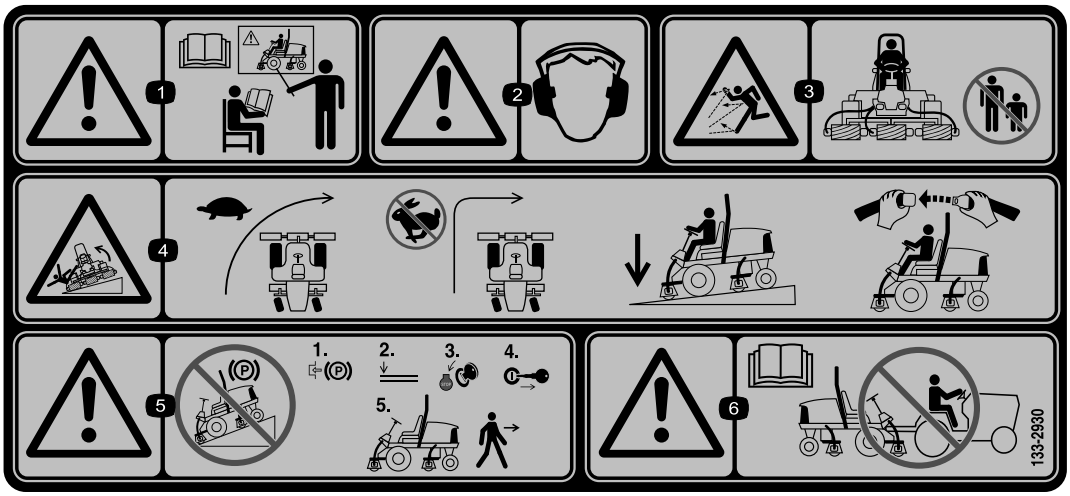
1. 保守関係の情報については *オペレーターズマニュアル* を読むこと。



decal104-1086

104-1086

1. 刈高



decal133-2930

133-2930

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 聴覚保護具を着用のこと。
3. 異物が飛び出す危険人を近づけないこと。
4. 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必ずカッティングユニットを下げておくことシートベルトを着用すること。
5. 警告斜面に駐車しないことマシンから離れる場合には、平らな場所で、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させ、キーを抜き取ること。
6. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと このマシンを牽引しないこと。



decal133-2931

133-2931

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 聴覚保護具を着用のこと。
3. 異物が飛び出す危険人を近づけないこと。
4. 転倒の危険 15度以上の斜面は横切らない。また、15度以上の斜面は下らないこと。必ずシートベルトを着用して運転すること。
5. 警告斜面に駐車しないことマシンから離れる場合には、平らな場所で、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させ、キーを抜き取ること。
6. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと このマシンを牽引しないこと。

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。	–	コントロールアームの位置を調整します。
2	必要なパーツはありません。	–	出荷用のブロックとピンを取り除きます。
3	必要なパーツはありません。	–	ローラスクレーパオプションの調整。
4	必要なパーツはありません。	–	マルチングバッフルオプションを取り付けます
5	必要なパーツはありません。	–	マシンの準備を行います。

その他の付属品

内容	数量	用途
オペレーターズマニュアル	1	ご使用前にご覧ください。
エンジンマニュアル	1	
パーツカタログ	1	
オペレータのためのトレーニング資料	1	

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

1

コントロールアームの位置を調整する

必要なパーツはありません。

手順

コントロールアームの位置は調整することができます。

1. コントロールアームをリテーナブラケットに固定している2本のボルトをゆるめる図 2。

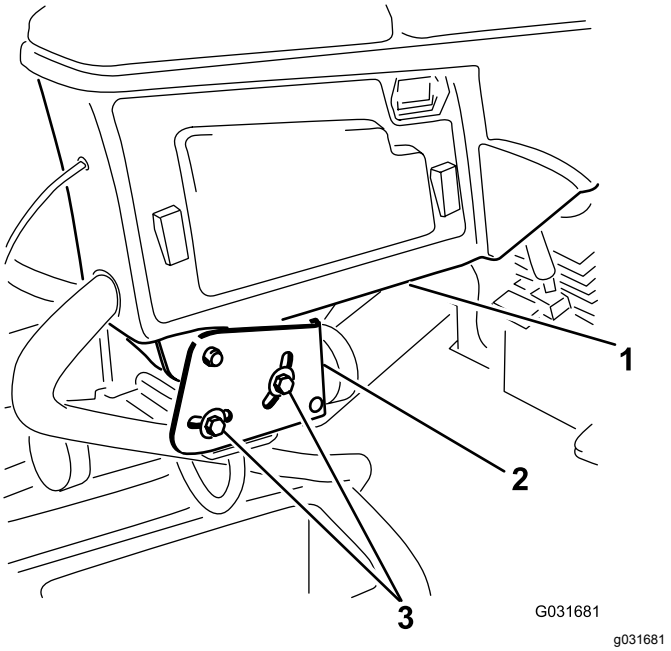


図 2

1. コントロールアーム
2. リテーナブラケット
3. ボルト2本

2. コントロールアームを希望位置に動かし、ボルトを締めて固定する。

2

出荷用のブロックとピンを取り除く

必要なパーツはありません。

手順

1. カッティングデッキについている出荷用のブロックを取り外して廃棄する。
2. 刈り込みデッキのサスペンションアームについている出荷用のピンを取り外して廃棄する。

   注 出荷用のピンは輸送中にデッキを安定させ保護するためのものですから、使用前に必ず取り外してください。

3

ローラスクレーパオプションの調整

必要なパーツはありません。

手順

後ローラスクレーパオプションは、スクレーパとローラとの間に 0.51mm の平行な隙間があるときに最も効率よく機能するように設計されています。

1. グリスフィッティングと取り付けねじをゆるめる 図 3。

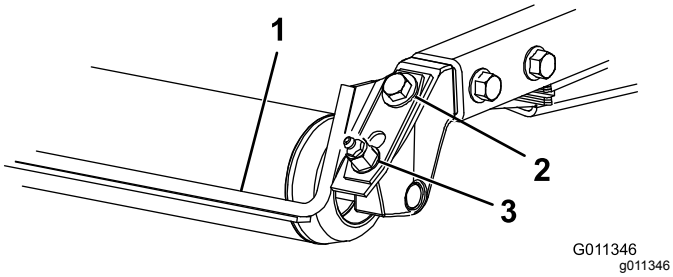


図 3

1. ローラスクレーパ
2. 取り付けねじ
3. グリスフィッティング

2. スクレーパを上下に移動させてロッドとローラとの隙間が 0.51mm になるように調整する。
3. グリスフィッティングとねじを取り付けて、交互に 41N·m4.2kg.m = 30ft-lb にトルク締めする。

4

マルチングバッフルオプションの取り付け

必要なパーツはありません。

手順

1. チェンバの後壁および左側面の壁についている取り付け穴を十分に清掃して異物を取り除く。
2. 後部の取り付け穴にマルチングバッフルを取り付け、フランジヘッドボルト 5 本で固定する図 4。

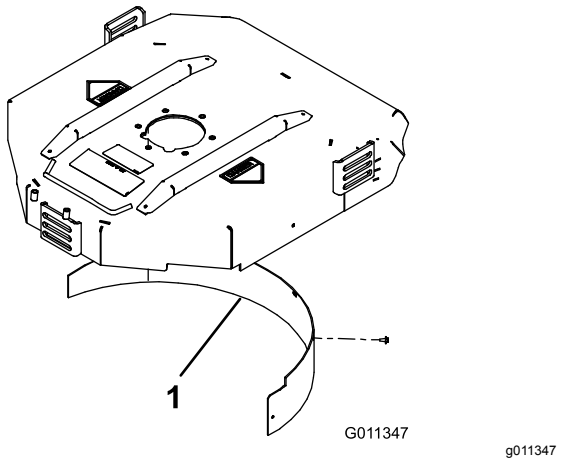


図 4

1. マルチングバッフル

3. どのマルチングバッフルもブレードに触れていないこと、また後チェンバ壁面の内側にはみ出ていないことを確認する。

⚠ 危険

ハイリフトブレードでマルチングを行うと、ブレードが破損する恐れがあり万一場合には死亡事故となる。

ハイリフトブレードでの刈り込みにマルチングバッフルを使用してはならない。

5

マシンの準備を行う

必要なパーツはありません。

タイヤ空気圧を点検する

運転前に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 21)を参照。

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正しく維持してください。*タイヤ空気圧は規定値以下にしないで下さい。***

液量を点検する

1. エンジンを作動させる前エンジンオイルの量を点検する エンジンオイルの量を点検する (ページ 20)を参照。
2. エンジンを作動させる前に、油圧オイルの量を点検する 油圧システムを点検する (ページ 20) を参照。
3. エンジンを作動させる前に、冷却系統を点検する 冷却系統を点検する (ページ 49)を参照。

グリスアップを行う

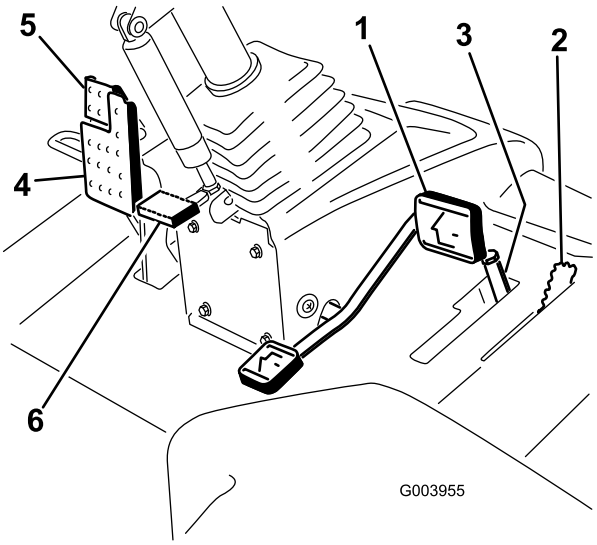
運転前に機械のグリスアップを行う ベアリングとブッシュのグリスアップ (ページ 40)を参照。この作業を怠るとマシンに急激な磨耗が発生しますから十分注意してください。

製品の概要

各部の名称と操作

駐車ブレーキ

駐車ブレーキ図 5を掛けるには、ブレーキペダルを踏み込み、ペダルの上部についているラッチを踏み込みます。ブレーキを解除するには、ラッチが落ちるまでペダルを踏み込みます。



g003955

図 5

1. 走行ペダル
2. 刈り込み速度リミッタ
3. スペーサ
4. ブレーキペダル
5. 駐車ブレーキ
6. チルト調整ペダル

走行ペダル

走行ペダル(図 5)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。

刈り込み速度リミッタ

刈り込み速度リミッタ図 5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、刈り込みデッキが使用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。ボルトの上側のスペーサの数が増えるほど、速度が遅くなります。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。

ブレーキペダル

ブレーキペダル図 5を踏み込むと車両は停止します。

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 5を踏み込み、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。

エンジン速度スイッチ

エンジン速度スイッチ図 6は、2つのエンジン速度モードを切り換えます。スイッチを軽くたたくと、エンジン速度を100rpmずつ増加または減少させることができます。スイッチを長押しする方向により、エンジンは自動的にハイアイドルまたはローアイドルになります。

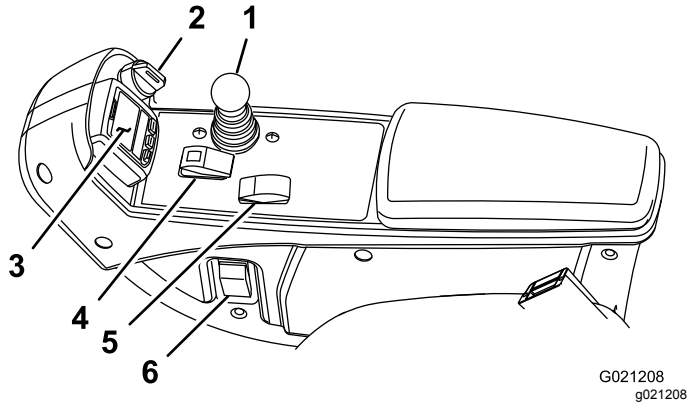


図 6

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. 回転許可/禁止スイッチ
5. エンジン速度スイッチ
6. ヘッドライトスイッチ

キースイッチ

キースイッチ図 6には3つの位置があります OFF、ON/PREHEAT、STARTです。

カッティングユニット操作レバー

このレバー図 6で、カッティングユニットの昇降動作を行うほか、カッティングユニットが刈り込みモードになっているときには、カッティングユニットの回転と停止も行います。PTO と刈り込み速度リミッタが有効な状態で、デッキが下降状態のときにこのレバーをONにすると、デッキは回転を開始します。

ヘッドライトスイッチ

ヘッドライトスイッチを下げるとヘッドライトが点灯します図 6。

回転許可/禁止スイッチ

回転許可/禁止スイッチ図 6はジョイスティックと連動し、デッキの回転と停止を制御します。刈り込み/移動走行切り替えレバーが移動走行位置にセットされている時は、デッキを下降させることはできません。

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 6。

油圧フィルタ整備インジケータ

エンジン通常の温度で回転中はこのインジケータ図 7の表示が緑色の領域にあります。表示が赤色の領域に入ったら、油圧フィルタを交換してください。

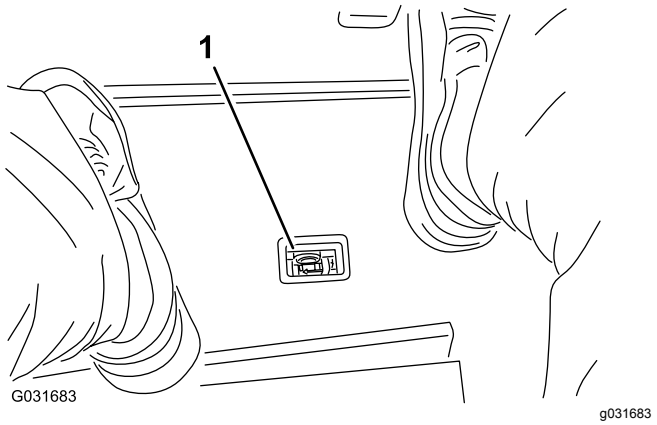


図 7

1. 油圧フィルタ整備インジケータ

電源ソケット

電源ソケットから、電動機器用に12 Vの電源をとることができます図 8。

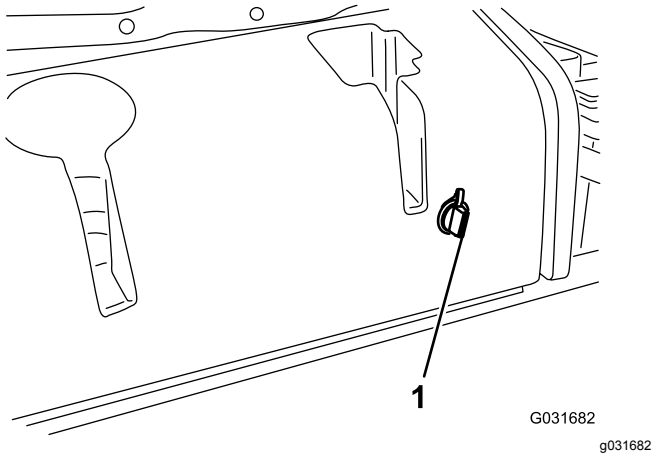


図 8

1. 電源ソケット

座席調整ノブ

座席調整レバー図 9で、運転席の前後位置の調整を行えます。体重調整ノブで、オペレータの体重に合わせて調整を行えます。適正位置に調整されると体重ゲージインジケータに表示が出ます。高さ調整ノブで、オペレータの慎重に合わせて調整を行えます。

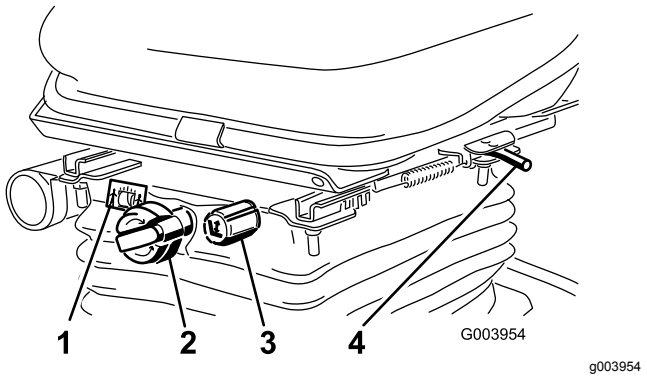


図 9

1. 体重調整ゲージ
2. 体重調整ノブ
3. 高さ調整ノブ
4. 調整レバー前後方向

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 10。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。

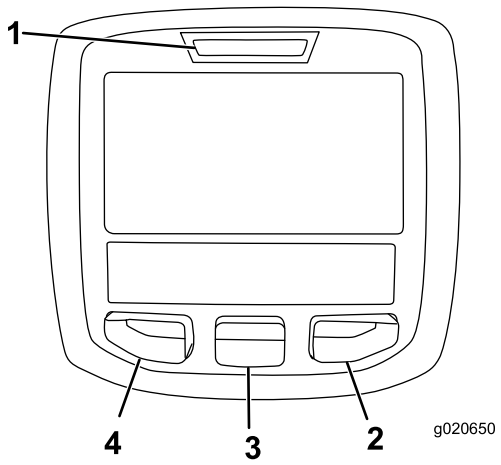


図 10

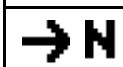
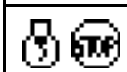
1. インジケータランプ
2. 右ボタン
3. 中央ボタン
4. 左ボタン

- 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。

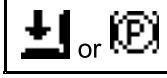
注 各ボタンの機能はメニューの内容によって、変わります。各ボタンについて、その時の機能がアイコンで表示されます。

インフォセンターのアイコン

SERVICE DUE定期整備時期です	定期整備時期であることを示します
n min	Engine rpm/status—エンジンの回転数rpmを表示します
	アワーメータ
	情報アイコン
	高速
	低速
	燃料レベル
	静止再生を実施する必要があります
	グロープラグが作動中
	カッティングユニット上昇
	カッティングユニット下降
	着席してください
	駐車ブレーキが掛かっています
H	レンジが高速移動走行です
N	ニュートラル
L	レンジが低速刈り込み位置です
	冷却水温度°C または °F
	温度高温

	PTOがON
	不許可
	エンジンを始動する。
	エンジンを止めてください
	エンジン
	キースイッチ
	刈り込みデッキ下降中
	刈り込みデッキ上昇中
PIN	PIN コード
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
	スイッチ
	スイッチから手を離してください
	示された状態へ変更してください
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	
	ニュートラルにしてください
	エンジンの始動許可がおりません。
	エンジンをシャットダウンします
	冷却液が過熱しています。

インフォセンターのアイコン (cont'd.)

	DPFの粒子蓄積表示詳細についてはディーゼル微粒子フィルタDPFの再生 (ページ 27) を参照してください。
	着席するか駐車ブレーキをかけてください

メニューの使い方

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

メインメニュー	
メニュー項目	**内容**
Faults不具合	不具合メニューには、最近に記録された不具合が表示されます。不具合メニューおよびその内容の詳細については、*サービスマニュアル*を参照するか、弊社ディストリビュータにお問い合わせください。
Service整備	整備メニューでは、使用時間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**
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。

Settings設定	
メニュー項目	**内容**
Units単位	インフォセンターで表示される項目の単位を選択することができます。ヤードポンド系またはメートル系から選択します。
Language言語	インフォセンターの表示に使う言語を選択することができます*。
LCD Backlightバックライト	LCD 表示の明るさを調整します。
LCD Contrastコントラスト	LCD 表示のコントラストを調整します。
Protected Menus保護項目	許可された人が PIN コードを入力してアクセスできます。
Counterbalanceカウンタバランス	デッキに供給されるカウンタバランスの大きさを設定します。
オートアイドル	マシンの運転操作をしていない状態から自動的にアイドリングに移行するまでの時間の長さを設定します。

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

Aboutマシンについて	
メニュー項目	**名称**
Model	マシンのモデル番号を表示します。
SN	マシンのシリアル番号を表示します。
Machine Controller Revisionコントローラ改訂番号	マスターコントローラのソフトウェアの改訂番号を表示します。
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2つありますオートアイドル待ち時間およびカウンタバランスです。これらの設定を保護するには、Protectedパスワード保護メニューを使います。

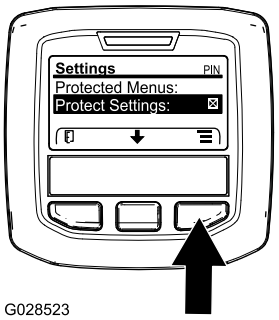
注 納品時のパスワードは、代理店にて設定しています。

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 11。

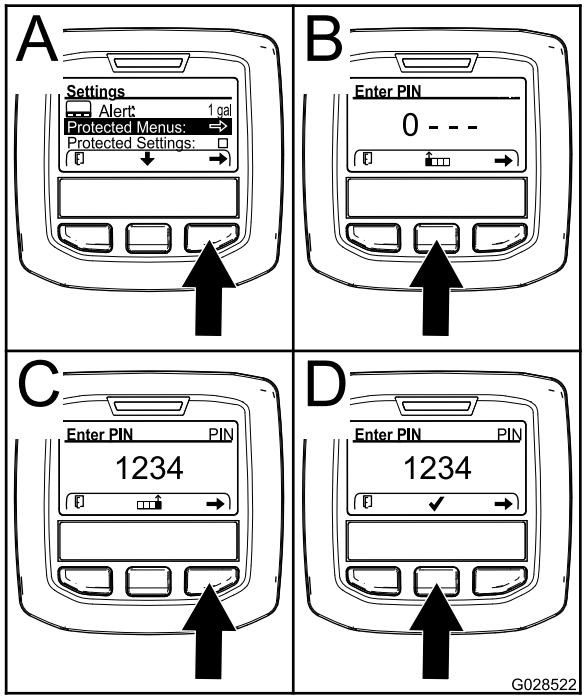


G028523

g028523

図 11

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 12A。



g028522

図 12

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 12B と図 12C。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 12D。

   インフォセンターの赤ランプが点灯するまで待ちます。

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

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

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

「パスワード保護メニュー」を閲覧・設定変更するには

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

カウンタバランスの設定

1. 「設定メニュー」にて、下へスクロールすると「カウンタバランスCounterbalance」があります。
2. 右ボタンで「カウンタバランス」を選択し、低、中、高の3種類から設定を選んでください。

オートアイドルの設定方法

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

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。

移動走行時の幅:	226cm
刈幅	229cm
長さ	320cm
高さ	218 cm
燃料タンク容量	51 リットル
移動走行速度	0 16km/h
刈込速度	0 13 km/h
純重量* * 刈り込みデッキと油脂類を含みます。	1492kg

カッティングユニットの仕様

長さ	86.4cm
幅	86.4cm
高さ	24.4cm キャリアマウントまで 26.7cm 刈高 18mm のとき 34.9cm 刈高 100mm のとき
重量	88kg

アタッチメントとアクセサリ

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

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

運転操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

運転の前に

運転前の安全確認

安全に関する一般的な注意

- 本機をご使用になる前に、必ずこのマニュアルをお読みになり、操作方法などを十分に理解してください。
- 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。
- すべての安全装置が正しく取り付けられ、正しく機能しているか点検してください。安全装置は、オペレータ所在確認スイッチ、インタロックスイッチ、シールド類、ROPS、アタッチメント、集草装置、排出口ガード、ブレーキなどのことを言います。すべての安全装置が正しく取り付けられ、メーカーの設計通りに機能していることが確認でき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、ブレードボルト、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。
- 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。

燃料についての安全事項

⚠ 危険

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

- **燃料補給は必ず屋外で、エンジンが冷えた状態で行う。こぼれた燃料はふき取る。**
- **箱型トレーラに本機を搭載した状態では、絶対に本機への燃料補給をしてはならない。**
- **燃料取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。**
- **燃料は安全で汚れのない認可された容器に入れ、子供の手の届かない場所で保管する。180 日分以上の買い置きは避ける。**
- **必ず適切な排気システムが取り付けられていてそれが正常に作動する状態で使用してください。**

⚠ 警告

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

- **燃料蒸気を長時間吸わないようにする。**
- **ノズルや燃料タンクの注入口には手や顔を近づけないこと。**
- **燃料蒸気が目や肌に触れないようにする**
- 燃料の保管は必ず認可された容器で行ってください。
- エンジン回転中に燃料タンクのフタを開けたり給油したりしない。
- トラックの荷台に敷いたカーペットやプラスチックマットなど絶縁体の上で燃料の給油をしないでください。ガソリン容器は車から十分に離し、地面に直接置いて給油してください。
- 給油は、機械をトラックやトレーラから地面に降ろし、機体を接地させた状態で行ってください。機械を車両に搭載したままで給油を行わなければいけない場合には、大型タンクのノズルからでなく、小型の容器から給油してください。
- 給油は、給油ノズルを燃料タンクの口に接触させた状態を維持して行ってください。ノズルを開いたままにする器具などを使わないでください。
- もし燃料を衣服にこぼしてしまった場合には、直ちに着替えてください。
- 燃料の補給は、タンク上面から約25 mm下のレベルまでとしてください。燃料を入れすぎないでください。給油後は燃料タンクキャップをしっかりと締めてください。

エンジンオイルの量を点検する

エンジンを始動させる前に、エンジンオイルの量を点検してください手順は エンジンオイルの量を点検する (ページ 20)を参照してください。

冷却系統を点検する

エンジンを始動させる前に、冷却系統を点検してください手順は 冷却系統を点検する (ページ 49)を参照してください。

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 油圧ラインとホースの点検 (ページ 55)を参照してください。

燃料を補給する

燃料についての仕様

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

以下の注意を守らないと、エンジンを破損させる場合があります。

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

ディーゼル燃料

セタン値 45 以上

イオウ含有率 超低イオウ<15ppm

燃料表

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。

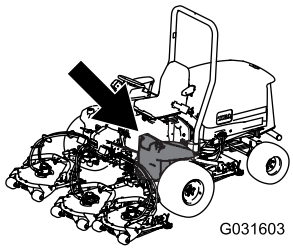
- 着色したターフを汚す可能性があります。
- 寒い地方ではB5バイオディーゼル燃料が5またはそれ以下の製品を使用すること。
- 時間経過による劣化がありうるので、シール部分、ホース、ガスケットなど燃料に直接接する部分をまめに点検すること。
- バイオディーゼル燃料に切り換えた後に燃料フィルタが詰まる場合がある。
- バイオディーゼル燃料について、より詳細な情報は弊社正規代理店におたずねください。

燃料タンク容量

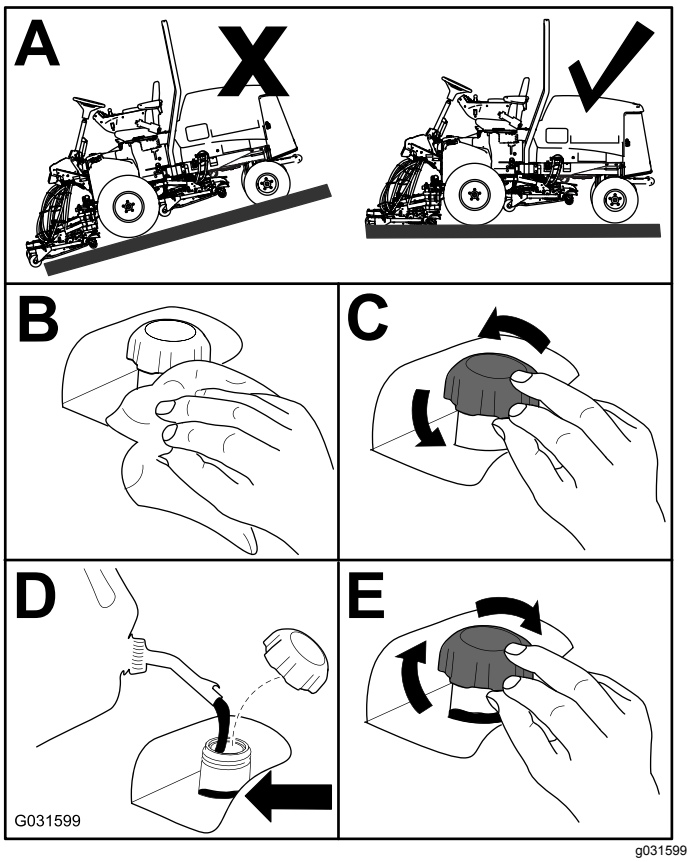
燃料タンク容量53 リットル

燃料を補給する

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。



g031603



g031599

図 13

注 燃料タンクの首の根元から 6-13 mm 程度下まで給油する。

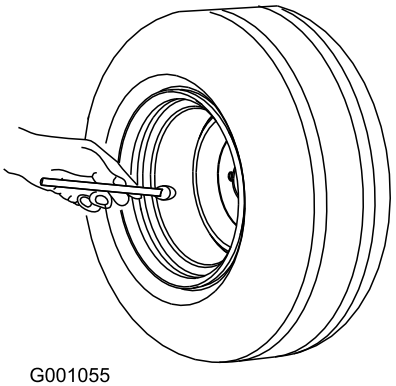
タイヤ空気圧を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

適正圧は前・後輪とも0.831.03bar0.841.05kg/cm2 = 1215psiです。

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正しく維持してください。*タイヤ空気圧は規定値以下にしないで下さい。***

運転を行う前に、全部のタイヤの空気圧を調整してください。



g001055

図 14

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 1 時間

使用開始後最初の 10 時間

250運転時間ごと

⚠ 警告

この整備を怠ると車輪の脱落や破損から人身事故につながる恐れがある。

運転開始から 1 時間後に1回と 10 時間後にもう 1 回、そしてその後は 250 運転時間ごとに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 94122N·m1214kg.m = 7090ft-lb。

刈り高の調整

重要 **この刈り込みデッキは、リール式のカッティングユニットよりも、実際の刈高が 6mm 程度低くなることがあります。したがって、リールモアと同じ刈高で刈り込みたい場合には、リール式のユニットよりも刈高を 6mm 程度高く設定することが必要になる場合があります。**

重要 **後デッキに作業を行う場合には、トラクタから外して行う方がずっと簡単です。サイドワインダ Sidewinder®を装備している場合には、カッティングデッキを右側にスライドさせ、後カッティングデッキを外し、機体の右側に引き出すのが最も簡単です。**

1. デッキを降下させ、エンジンを止め、スイッチからキーを抜き取る。
2. 図 15のように、各刈り高ブラケットを刈り高プレート前と右と左に固定しているボルトをゆるめる。
3. まず前から調整を始めるので、ボルトを外す。

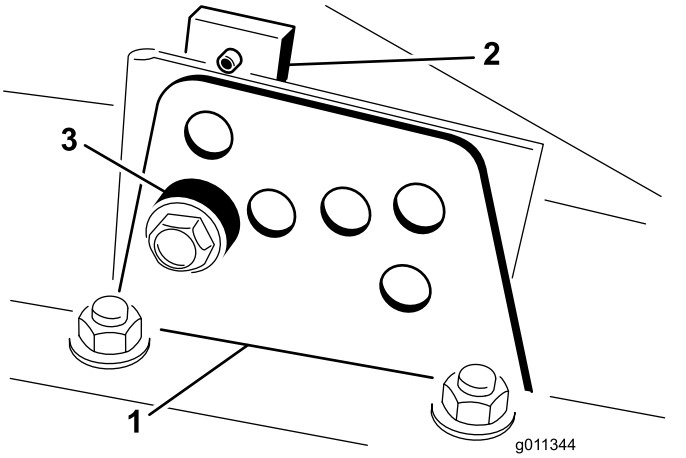


図 15

1. 刈高ブラケット
2. 刈高プレート
3. スペーサ

4. チェンバを支えておきながらスペーサを取り外す図 15。
5. 希望の刈り高にチェンバを合わせ、その刈り高の穴とスロットにスペーサを通す図 16。

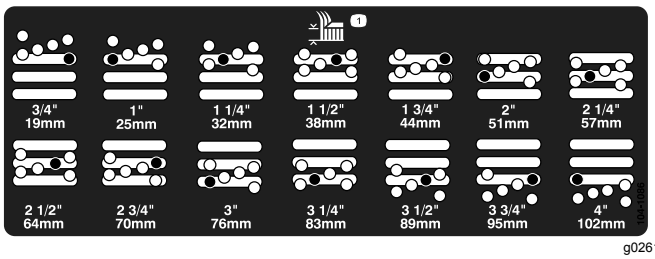


図 16

6. プレートとスペーサを整列させる。
7. ボルトを仮止め指締めする。
8. 各サイドについて、ステップ の作業を行う。
9. 全部のボルト3本を 41N·m 4.2kg.m = 30ft-lbにトルク締めする。必ず、前のボルトを先に締めること。

   注 刈高を大きく変更する場合38mm 以上、例えば、31mm から 70mm に変更する場合には、一度に変更せずに二段階に分けて変更しないとうまく変更できないことがあります。

インタロックスイッチの動作を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

⚠ 注意

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

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

インタロックスイッチは、オペレータが座席から立ち上がっているのに走行ペダルが踏まれた場合にマシンを停止させます。走行ペダルがニュートラル位置にある時にはオペレータが座席を離れてもエンジンは停止しません。PTOスイッチがOFFになっていて走行ペダルを踏み込んでいなければ、立ち上がってもエンジンは停止しませんが、運転席を離れる場合には、エンジンを停止させる習慣をつけるようにしてください。

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、エンジンを停止し、駐車ブレーキを掛ける。
2. 走行ペダルを踏み込む。始動キーを ON 位置に回す

   注 クランキングする場合はインタロックスイッチが故障している。必ず運転前に修理を済ませるようにする。
3. 始動キーをON位置に回し、運転席から立ち上がり、PTOスイッチをON位置にする。

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

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

慣らし運転期間

駐車ブレーキの性能を最大限に発揮させるために、実際の使用前にブレーキの「慣らし掛け」をおこなってく

ださい。前進走行速度を、6.4km/h 後退速度と同じ にセットします。8枚のスペーサをすべて刈り込み速度コントロールの上部に移動します。エンジンをハイアイドルにセットし、刈込速度コントロールを入れた状態で、ブレーキを15秒間踏み込みます。同様に、全速力で後退走行した状態でブレーキを15秒間踏み込みます。これを5回繰り返します。前進1回、後退1回の後、1分間の休憩をはさんでください。慣らし掛け終了後にブレーキの調整が必要になる場合があります 駐車ブレーキの調整 (ページ 51)を参照。

ブレードの選択

標準コンビネーションセイル

草の状態に関係なく、非常に効率よく草を立たせ、刈りかすをきれいに分散させます。立ち上げをより強くあるいは弱く、また排出速度をより強くあるいは弱くしたい場合には、他のブレードの使用を考える。

特徴 ほとんどの条件で効率よく草を立たせ、刈りかすをきれいに分散させる。

山形セイル

低めの刈高1964mmで最もよく性能を発揮する。

特徴

- 刈り高を低くしても、刈りかすが均一に散る。
- 刈りかす左側へ片寄る傾向が抑えられるので、バンカーやフェアウェイの周りがきれいに見える。
- 密集した芝で刈り高が低い方が小さなパワーで刈れる。

アトミックブレード

落ち葉のマルチングに最高の性能を発揮するように設計されているブレード。

特徴 落ち葉のマルチングに最適

カウンタバランスの設定を変更する

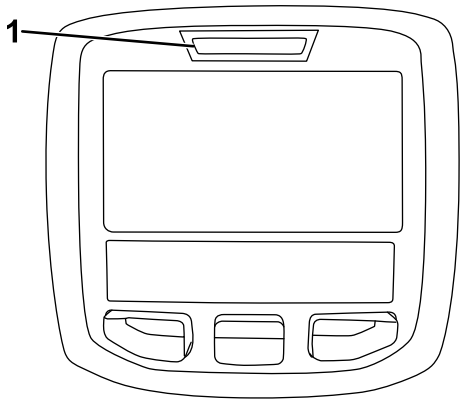
ターフのコンディションは場所によって同じでなく、時期によっても変化しますのでカウンタバランスの設定デッキを持ち上げようとする力も変更することができるようになっています。

1. 平らな場所に駐車し、刈り込みデッキを下降させ、エンジンを停止させ、駐車ブレーキを掛けてキーを抜き取る。
2. インフォセンターの「設定メニュー」にて、下へスクロールすると「カウンタバランス Counterbalance」があります。
3. 右ボタンで「カウンタバランス」を選択し、低、中、高の3種類から設定を選んでください。

   注 調整が終わったら試運転を行い、新しい設定で希望通りの刈り込みができていることを確認してください。設定の変更によって刈高が変化する場合があります。

故障診断ランプについて

このマシンには故障診断用ランプが付いており、電気系統の異常を探知するとそれを知らせます。故障診断ランプはインフォセンター表示画面の上についています 図 17。マシンが適切に作動している場合には、キースイッチをON/RUN位置にすると、コントローラの診断ランプが短時間点灯し、ランプが正常に作動していることを示します。アドバイスメッセージが表示されると、ランプが点灯してメッセージがあることを知らせます。故障メッセージが表示された場合にはランプが点滅し、その故障が解消されるまで点滅を続けます。



g021272

図 17

1. 故障診断ランプ

アクセサリの選択

オプションの機器構成

	アングルセイルブレード	**ハイリフト平行セールブレード *(マルチングバッフルと同時に使用しないこと)***	**マルチングバッフル**	**ローラスクレーパ**
芝生の刈り込み刈高 1944mm	ほとんどの場合に推奨	密度の低いまたはまばらな草地で使用可能	寒地型の芝草を少なくとも週 3 回刈る 草丈の 1/3 以上を切 り込まない場合に刈りかすの分散をきれいにする。 ***ハイリ フト・ブレードと共用できない***	ローラに刈りかすがこびりつく、刈りかすが広く平らにかたまって残るなどの場合にはいつでも使用してよい。場合により、刈りかすの塊が 増える場合がある
芝生の刈り込み刈高 5064mm	密度の高いまたはよく 繁茂した草地に推奨	密度の低いまたはま ばらな草地に推奨		
芝生の刈り込み刈高 70100mm	よく茂った草地で使用 可能	ほとんどの場合に推奨		
落ち葉のマルチング	マルチングバッフルの使用を推奨	**使用禁止**	コンビネーションセイルまたはアングルセイルとのみ使用可能	
長所	低い刈高で刈りかすを均等に分散。 バンカーやフェアウェイまわりでの仕上がりがきれい。 パワー消費が少ない	草をしっかり立たせ、排出力も強い 密度の低いまばらなターフを高い刈高で刈り込むことができる ぬれてべたつく刈りかすも効率よく排出する	用途により刈りかすの分散をきれいにし刈り上がりを美しく見せることができる。 落ち葉のマルチングに非常に効果がある。	ローラへの刈りかすのこびりつきを減らす。
短所	刈高が高いと十分に草を立たせられない。 濡れた芝草は、刈りかすがデッキ内部にへばりついて刈り込みの質を落とし、また、パワー消費を増大させる傾向がある。	用途によってはパワー消費が大きくなる 旺盛に成長した草を低く刈ると刈りかすがうね状にあつまる傾向が出る マルチングバッフルと一緒に使用しないこと	一度に大量の草を処理しようとするとデッキ内部に「たまり」を作る。	

運転中に

運転中の安全確認

安全に関する一般的な注意

- オペレータやユーザーは、自分自身と他人の安全および物損などに対するに責任があり、オペレータやユーザーの注意によって様々な事故を防止することができます。
- 作業にふさわしい服装をする安全めがね、すべりにくく安全な靴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。
- 作業場所を良く観察し、安全かつ適切に作業するにはどのようなアクセサリやアタッチメントが必要かを判断してください。
- 可動部に手足などを近づけないよう注意してください。
- 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。
- 刈りかすの排出口を、人やペットの方に向けないでください。
- どうしても必要な時以外は、バックしながらの刈り込みは行わないでください。バックしながらの刈り込まざるを得ない場合は、必ず後方の安全、特に子供がいないことを確認し、刈り込み中も安全確認を怠らないようにしてください。子供が作業場所に入ってきた場合には、十分に警戒し、作業を停止してください。
- 見通しの悪い曲がり角や、茂み、立ち木などの障害物の近くや視界のきかない場所では安全に特に注意してください。
- 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。
- 絶対に人を乗せないでください。
- 機械の運転は十分な視界の確保ができる適切な天候条件のもとで行ってください。落雷の危険がある時には運転しないでください。
- 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。
- 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。
- 刈り込み中以外にはブレードの回転を止めてください。特に、砂利道の横断時などにブレードが回転していると非常に危険です。
- 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。
- 公道走行中は、法律等で禁止されている場合を除き、必ず警告ランプを点滅させてください。
- 燃料を補給する時や刈高を変更する時は、必ずアタッチメントを停止させ、エンジンを止めてください。
- エンジンを停止する時にはスロットルを下げておいて下さい。また、燃料バルブの付いている機種ではエンジン停止後に燃料バルブを閉じてください。
- 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機体から離れないでください。
- 運転位置を離れる前に
  - 平らな場所に停止する。
  - PTOの接続を解除し、アタッチメントを下降させる。
  - 駐車ブレーキを掛け、
  - 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。
- エンジンの回転数調整速度を変えないでください。規定以上の速度でエンジンを運転すると人身事故が起こる恐れが大きくなります。
- この機械を牽引用車両として使用しないでください。
- 弊社Toro® カンパニーが認めた以外のアクセサリやアタッチメントを使用しないでください。

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。
- 運転時には必ずシートベルトを着用のこと。
- 頭上の安全、たとえば木の枝、門、電線などに注意し、これらに機械や頭をぶつけないかどうかを確認ながら運転してください。頭上の異物に触れ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。修理や裏返しての使用はしないでください。
- ROPSの改造はどのような場合でも Toro® 社の事前承認が必用です。

斜面での安全確保

- 斜面では必ず減速し、安全に十分注意して運転してください。斜面では、推奨された走行方向を守って作業してください。ターフの状態は、マシンの安定性に大きな影響を与えます。
- 斜面での発進・停止・旋回は避けてください。坂を上れないと分かったら、ブレードを止め、ゆっくりとバックで、まっすぐに坂を下りてください。
- 小さな旋回をしないでください。後退は十分注意して行ってください。

- 斜面を通行する時には、必ず全部のカッティングユニットを降下させてください。
- 斜面では旋回操作は避けてください。どうしても旋回しなければならない場合は、ゆっくりと大きく、可能であれば谷側に、旋回してください。
- アタッチメントを搭載すると機械の安定性が変化しますから、運転には特に注意してください。この*オペレーターズマニュアル*に記載されている、斜面での運転方法を守ってください。

エンジンの始動と停止

重要 **エンジンを始めて始動するとき、燃料切れによってエンジンが停止したとき、燃料系統の整備作業を行った後では、自動的に、燃料系統からのエア抜きが行われます。**

エンジンの始動手順

1. 着席し、足を走行ペダルから離してペダルをニュートラル位置とし、駐車ブレーキが掛かっていることを確認し、エンジン速度スイッチを中間位置にセットし、リール回転許可スイッチEnable/Disableが回転禁止になっていることを確認する。
2. 始動キーを RUN 位置に回す。
3. グローランプが消えたら、キーをSTART位置に回す。エンジンが始動したらすぐにキーから手を放す。キーは RUN 位置に戻る。
4. エンジンが温まるまで、低速で暖機運転する。

エンジンの停止手順

1. すべてのコントロールをニュートラルに戻し、車ブレーキを掛け、エンジン速度スイッチを低速にセットしてエンジンの回転数が下がるのを待ちます。

   重要 **高負荷で運転した後は、エンジンを停止させる前に5 分間程度のアイドリング時間をとってください。これを怠るとターボチャージャ付きのエンジンではトラブルが発生する場合があります。**
2. キーを OFF 位置に回してキーを抜き取る。

刈り込み

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

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

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

ディーゼル微粒子フィルタ DPFの再生

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

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

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

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

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

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

⚠ 注意

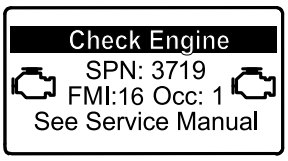
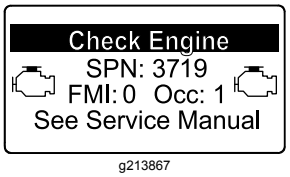
DPF の駐車再生中やリカバリー再生中の排気は高温およそ 600°C (1112°F)になる。高温の排気は人体に悪影響を及ぼす恐れがある。

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

DPF へのすすの蓄積

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

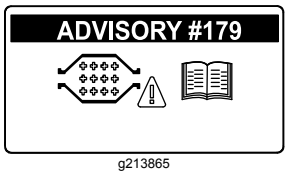
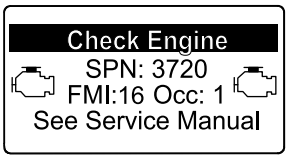
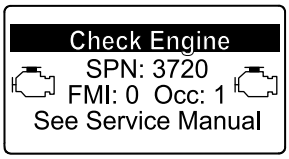
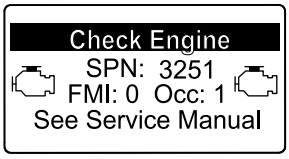
エンジン警告メッセージすすの蓄積に関して

表示レベル	不具合コード	エンジン出力レート	推奨される対応
レベル 1エンジン警告	 g213866 **図 18** 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 31)を参照。
レベル 2エンジン警告	 g213867 **図 19** 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 34)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

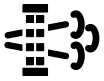
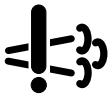
表示レベル	アドバイスまたは不具合コード	エンジン速度を落とす	エンジン出力レート	推奨される対応
レベル 1システムアドバイス	 g213865 **図 20** アドバイス番号 #179	なし	100%	インフォセンターにアドバイス番号 #179 が表示されたことを整備士に知らせる。
レベル 2エンジン警告	 g213863 **図 21** エンジンを点検 SPN 3720, FMI 16	なし	コンピュータはエンジンパワーを 85に下げる	DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 45)を参照。
レベル 3エンジン警告	 g213864 **図 22** 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 45)を参照。
レベル 4エンジン警告	 g214715 **図 23** 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 45)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 30)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 30)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 30)を参照。

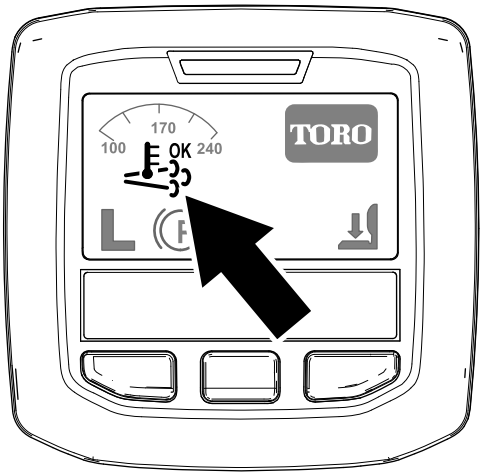
マシンを駐車させて実行する必要のある DPF 再生の種類

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 3060 分間。 • 燃料タンク内の燃料残量が 1/4 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 31)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 1/2 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 34)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



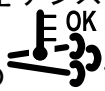
g214711

図 24
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 24。
- 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、

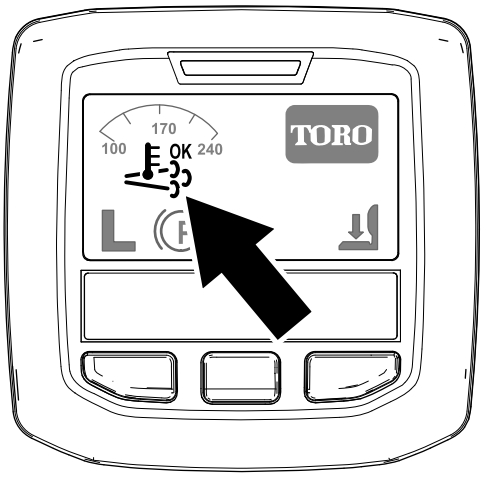
アイコンが表示されます。
- アシスト再生中は、出来うる限りエンジンを止めたりエンジンの速度を落としたりしないでください。

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 25
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 25。
- 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

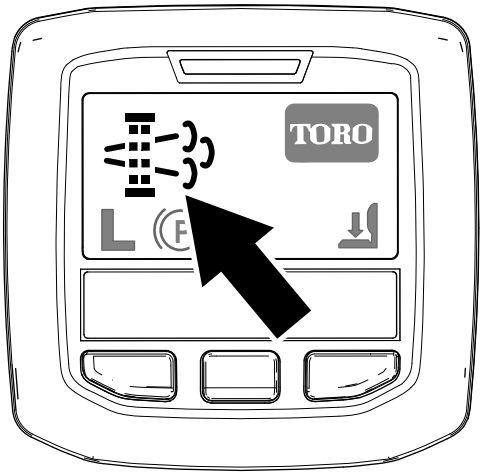
アイコンが表示されます。
- リセット再生中は、出来うる限りエンジンを止めたりエンジンの速度を落としたりしないでください。

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。

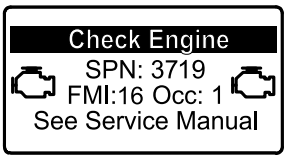
駐車再生



g214713

図 26
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 26。
- 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 27 が表示され、エンジン出力が 85% にダウンします。



g213866

図 27

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 3060 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。

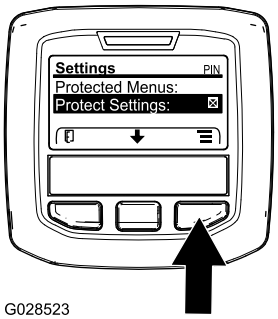
駐車再生やリカバリ再生の準備

1. 燃料が、少なくともタンクの 1/4 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 16)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 28 アクセス制限付きメニューへのアクセス (ページ 16)を参照。



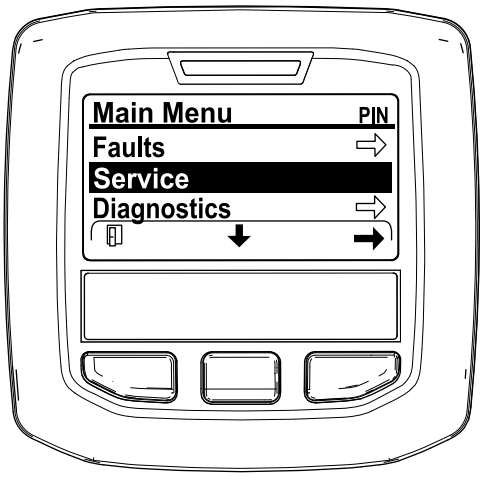
G028523

g028523

図 28

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 29。

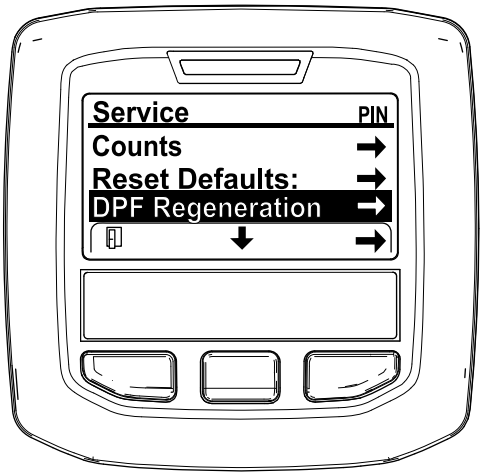
   注 インフォセンターのの右上隅に PIN と表示されます。



g212371

図 29

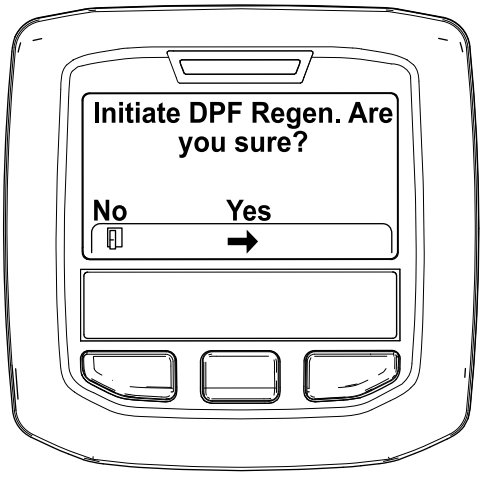
3. 整備メニューSERVICE MENUで、中央ボタンを押して DPF 再生DPF REGENERATIONへ移動し、右ボタンでDPF 再生DPF REGENERATIONを選択する図 30。



g212138

図 30

4. Initiating DPF RegenDPF 再生開始Are you sure?というメッセージが表示されるので、中央ボタンを押す図 31。



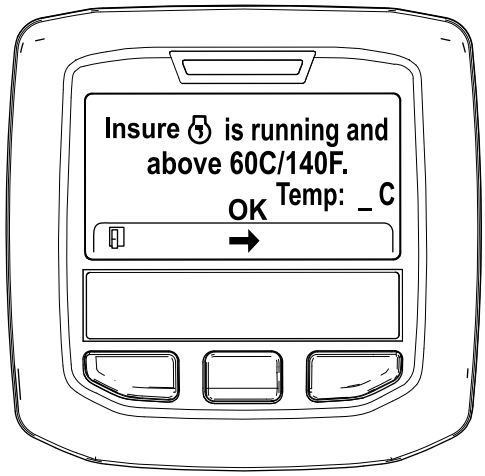
g212125

図 31

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 32。

   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。

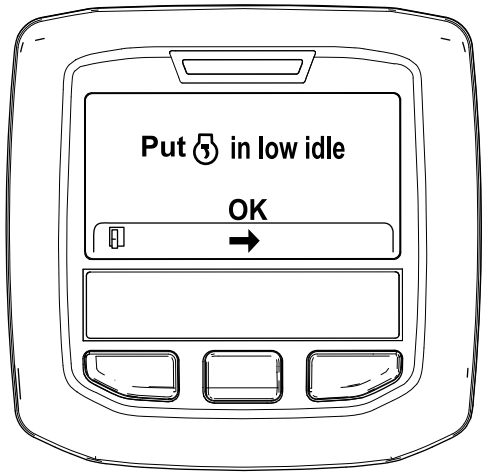
   注 冷却液の温度が 60°C (140°F) 以上の場合には、この画面は表示されません。



g211986

図 32

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 33。

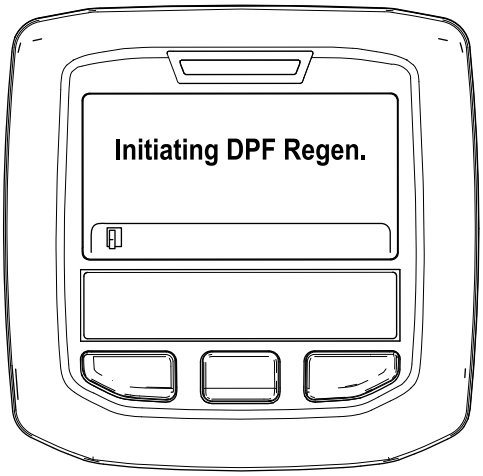


g212372

図 33

7. 駐車再生が開始されると、以下のメッセージが表示される

   A. Initiating DPF RegenDPF 再生開始中というメッセージが表示される図 34。



g212405

図 34

B. Waiting on 待機中というメッセージが表示される図 35。

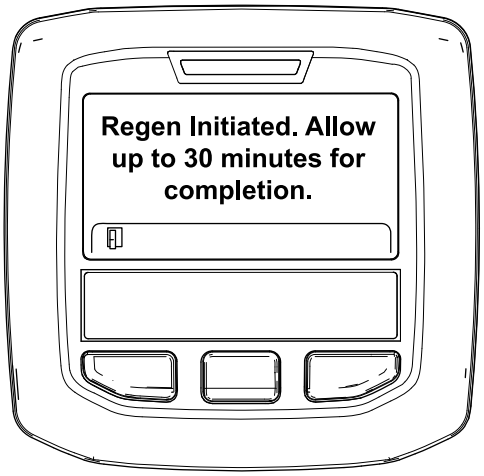


g212406

図 35

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 36。

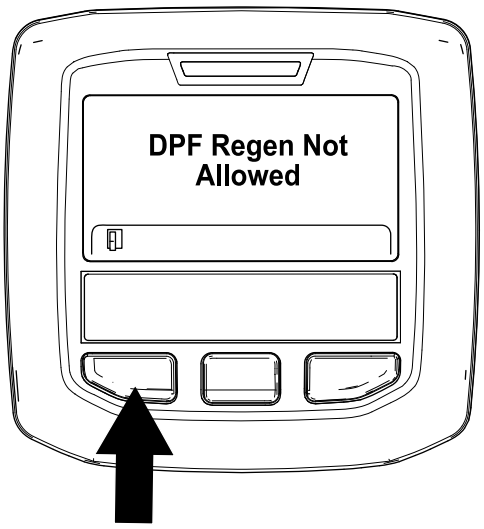


g213424

図 36

- 再生不許可の場合には DPF Regen Not Allowed と表示される図 37。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 37

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

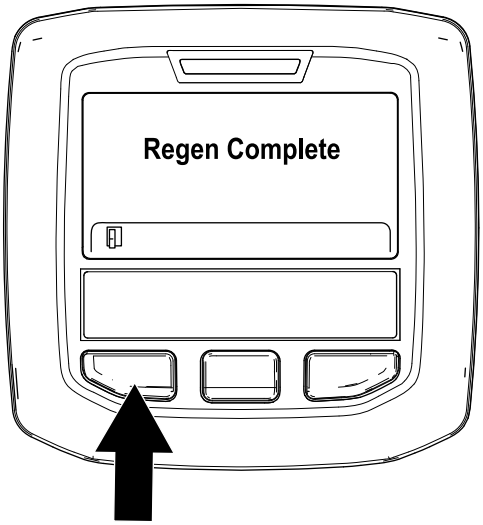


エンジン適温—待て



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 38。

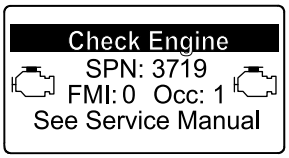


g212404

図 38

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 39) が表示され、エンジン出力が 85% にダウンします。



g213867

図 39

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。

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、カッティングデッキの回転、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

刈り込み

始動キーをON位置に回し、エンジンを始動し、運転席から立ち上がり、スロットルをFAST位置にします。リール回転スイッチを回転許可にし、ジョイスティックでカッティングデッキを降ろせば刈り込みが始まります。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。

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

刈り込みは芝が乾いている時に

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

条件に合った適切な刈り高を選択する

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

鋭利なブレードで刈り込む

刃先が鋭利であれば、芝草の切り口もきれいです。切れ味の悪い刃先は芝草を引きちぎるので、切り口が茶色に変色し、芝草の成長を悪くし、また病気にもかかりやすくなります。ブレードが適切な状態であり、セールの形状が完全であることを必ず確認してください。

デッキの状態の点検

デッキのチェンバブレードのある空間を良いコンディションに維持してください。チェンバの内部が曲がっていた

りしたら、元通りに修正し、ブレードとチェンバの壁との間に十分なすきまを確保してください。

刈り込み作業後のデッキのハウジングの点検

きれいな刈りあがりを維持するために、刈り込みデッキの裏側をきれいに洗浄してください。刈りかすがこびりつくと、刈り込みの性能が十分に発揮されなくなります。

移動走行を行うとき

芝刈りが終ったらリール回転スイッチを「停止」とし、カッティングデッキを上昇させてから移動を開始します。刈り込み/移動走行切り替えレバーを移動走行にセットしてください。狭い場所を通り抜ける時、カッティングデッキ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。下り坂ではハンドリングを安定させるためにカッティングデッキを下降させてください。

運転終了後に

運転終了後の安全確認

安全に関する一般的な注意

- 火災防止のため、カッティングユニットや駆動部、マフラーの周囲に、草や木の葉、ホコリなどが溜まらないようご注意ください。オイルや燃料がこぼれた場合はふき取ってください。
- 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。
- 移動走行時など、刈り込みなどの作業をしていない時には、アタッチメントの駆動を解除しておいてください。
- 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。
- 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。

牽引時の安全事項

- この機械の牽引は、必ず牽引装置ヒッチを装備した車両で行ってください。牽引される側の機械は、ヒッチポイントでのみ連結してください。
- メーカーが決めた牽引時の重量制限や斜面での牽引制限を守ってください。斜面などでは、牽引される側の機械の重量によって運転制御ができなくなる危険があります。
- 牽引される側の機械には絶対に子供などを乗せないでください。
- 牽引は低速で行い、停止距離を十分にとってください。

ロープ掛けのポイント

- **機体の前側**各前輪の内側、アクスルチューブの下にある四角いパッド図 40。

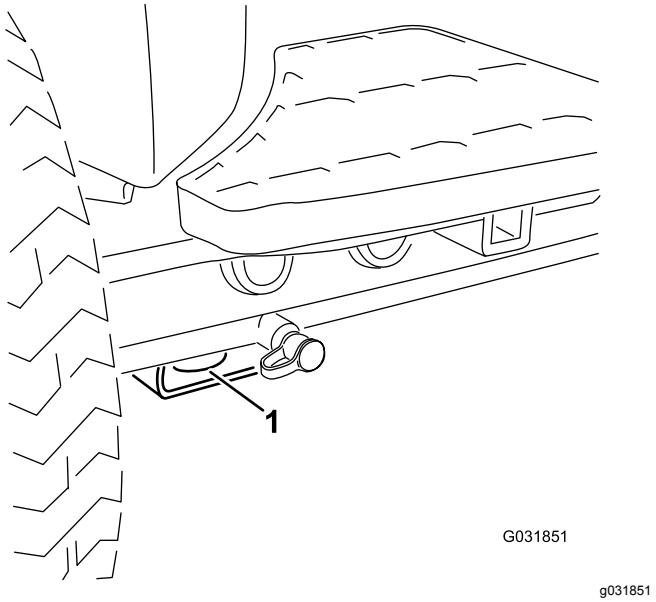


図 40

1. 車両前部のロープ掛けポイント

- **機体の後側**車両の左右側それぞれの後フレーム図 41。

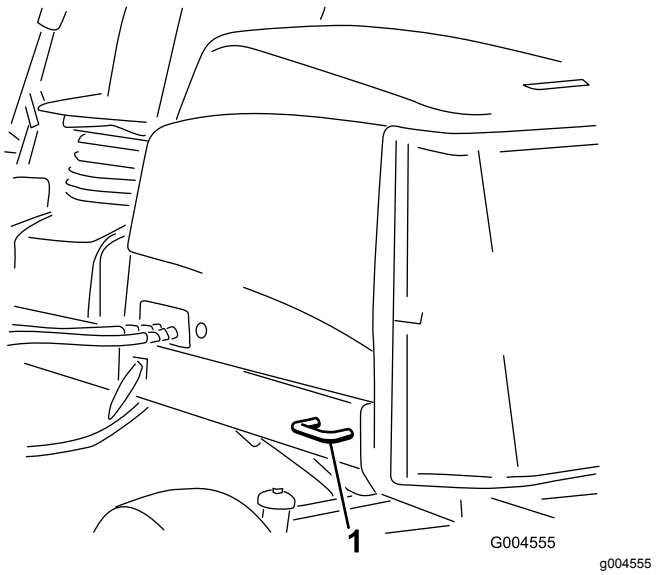


図 41

1. 機体後部のロープ掛けポイント

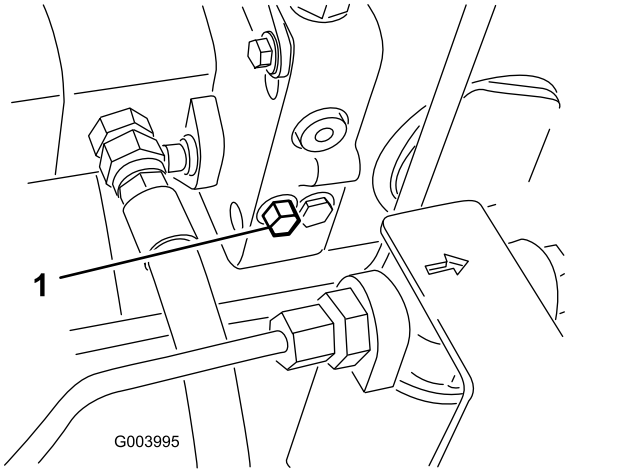
緊急時の牽引移動

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

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

1. ハイドロスタットの左側にあるバイパスバルブ図42のボルトを、11.5回転させると内部で油圧オイルのバイパスが形成される。

   注 これによって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。



g003995

図 42

1. バイパスバルブ

2. エンジンを掛ける時にはバルブを元通りに閉める。ただし、バルブの締め付けトルクが 711N·m 0.71.1kg.m = 58ft-lbを超えないようにすること。

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

トレーラへの積み込み

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

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 1 時間	・ ホイールナットを 94～122N·m（6.2～9.0kg.m = 70～90ft-lb）にトルク締めする。
使用開始後最初の 10 時間	・ ホイールナットを 94～122N·m（6.2～9.0kg.m = 70～90ft-lb）にトルク締めする。 ・ 走行ベルトの張りを点検する。
使用するごとまたは毎日	・ 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確認する。 ・ エンジンオイルの量を点検する。 ・ 水セパレータの水抜きと異物の除去。 ・ 毎日の作業前に、補助タンクで冷却液の量を点検し、スクリーンとオイルクーラとラジエターにたまったごみを除去してください。 ・ スクリーンとラジエター・オイルクーラを毎日清掃してください（ほこりの多い場所で使用するときはさらに間隔を詰めて清掃してください）。 ・ 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点検する。
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う。（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。） ・ バッテリーの点検と清掃を行う。 ・ バッテリーケーブルの接続状態を点検する。
100運転時間ごと	・ 冷却系統のホースを点検する。 ・ オルタネータベルトの磨耗と張りの点検を行う。
250運転時間ごと	・ ホイールナットを 94～122N·m（6.2～9.0kg.m = 70～90ft-lb）にトルク締めする。 ・ 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。） ・ 燃料フィルタを交換する。 ・ 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。 ・ 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（または1年に1回のうち早く到達した方の時期）。
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。 ・ 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（整備インジケータが赤に変わったらその時点で）。 ・ 後ホイールのベアリングにグリスパックを行う。
6000運転時間ごと	・ DPF のすすフィルタを分解、清掃、再組立する。またはエンジンの不具合表示が SPN 3720 FMI 16、SPN 3720 FMI 0またはSPN 3720 FMI 16 の場合は、すすフィルタを清掃する。
長期保管前	・ 燃料タンクを空にして内部を清掃します。
2年ごと	・ 冷却系統の内部を洗浄し新しい冷却液に交換する。 ・ 油圧オイルタンクを空にして内部を清掃する。 ・ 全部の可動部ホースを交換する。

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。							
エンジンオイルの量を点検							
燃料・水セパレータの水抜き							
エアフィルタの状態インジケータの表示を確認する							
ラジエターとスクリーンの汚れ							
エンジンからの異常音がないか点検する。[1]							
運転操作時の異常音							
油圧オイルの量を点検する。							
油圧フィルタ整備インジケータを点検する。[2]							
油圧ホースの磨耗損傷を点検							
オイル漏れなど							
タイヤ空気圧を点検する							
計器類の動作を確認する.							
刈高の調整具合を点検する。							
バッテリーの状態を点検する。							
グリスアップ個所の点検[3]							
塗装傷のタッチアップ修理を行う。							

1. 始動困難、大量の煙、咳き込むような走りなどが見られる場合はグロープラグと噴射ノズルを点検する。
2. エンジンを始動し、オイルが通常の作動温度に達した状態で点検する。
3. 車体を水洗いしたときは整備間隔に関係なく直ちにグリスアップする。

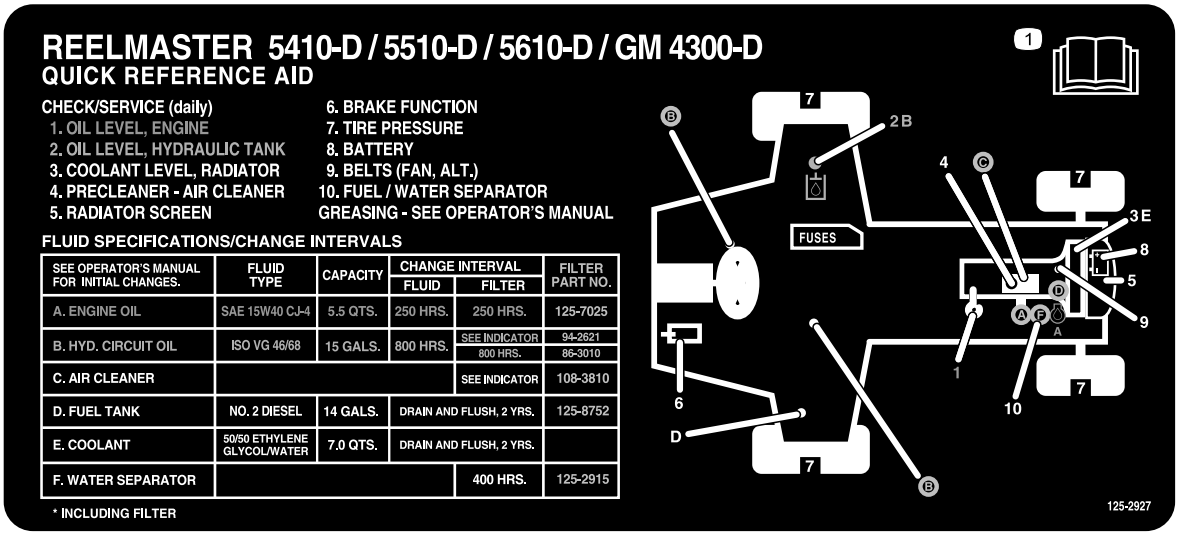
要注意個所の記録

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

重要 **エンジンの整備に関しての詳細は、付属のエンジンマニュアルを参照してください。**

注 www.Toro.com から、この機械に関する配線図と油圧回路図をダウンロードすることができます。弊社ホームページからマニュアルへのリンクをご活用ください。

定期整備ステッカー



decal125-2927

図 43

⚠ 注意

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

整備・調整作業の前には必ず始動キーを抜いてください。

整備前に行う作業

保守作業開始前の安全確認

- 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。
- 適切な訓練を受けていない人には絶対に機械の整備をさせないでください。
- 調整、清掃、修理などの前に以下を行ってください
  1. 平らな場所に移動する。
  2. 駆動系統をOFFにする。
  3. カッティングユニットを下降させる。
  4. 走行ペダルをニュートラルにする。
  5. 駐車ブレーキを掛ける。
  6. スロットルスイッチを低速アイドル位置にセットする。
  7. エンジンを止め、キーを抜き取る。
  8. すべての動作が停止するのを待つ。
- 駐車、格納など機体から離れる時には必ずカッティングユニットを降下させておいてください。ただし、ユニットを確実にロックできる場合はこの限りでありません。
- 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。エンジンを回転させながらの作業が避けられない場合は、手足その他の身体部分や着衣を機械の可動部分、排出部、刈り込みデッキの下などに近づけないように十分注意してください。
- 使用中に熱くなる部分に触れないよう注意してください。保守、調整、整備などの作業は、安全な温度に下がってから行ってください。
- 必要に応じ、ジャッキなどを利用して機体や機器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。
- 大がかりな修理が必要になった時や補助が必要な時は、Toro 正規代理店にご相談ください。
- 交換部品は必ずトロの純正品をお使いください。他社の部品やアクセサリを御使用になると危険な場合があり、製品保証を受けられなくなる場合がありますのでおやめください。

車体をジャッキで持ち上げる場合

ジャッキアップ用のポイント

- **機体の前側**各前輪の内側のアクスルチューブの下にある四角いパッド図 44。

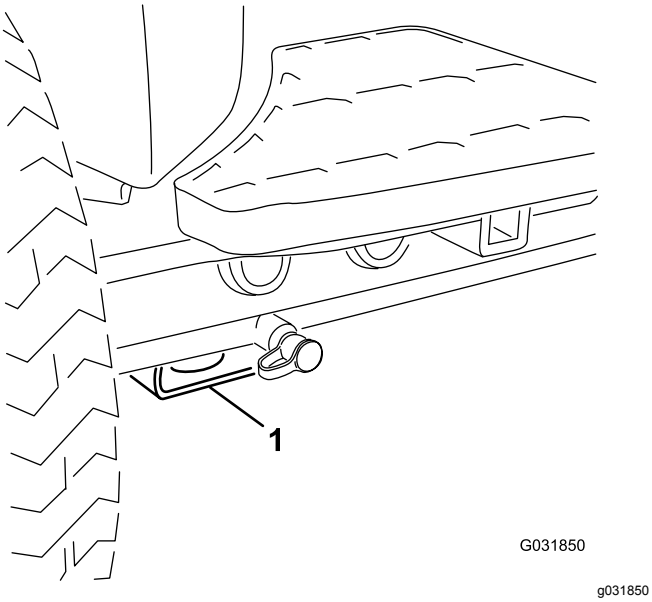


図 44

1. 車体前部のジャッキアップポイント

- **機体の後側**後アクスルの四角いアクスルチューブ。

潤滑

ベアリングとブッシュのグリスアップ

整備間隔: 50運転時間ごと

定期的に、全部の潤滑個所にNo.2汎用リチウム系グリスを注入します。また、機体を水洗いした後は直ちにグリスアップを行う。

グリスアップ箇所は以下の通りです

- ポンプ駆動シャフトのUジョイント3ヶ所図 45

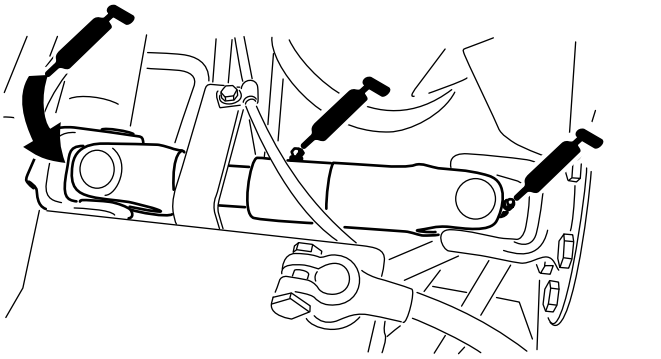


図 45

- 昇降アームのシリンダ各アームに2ヶ所図 46

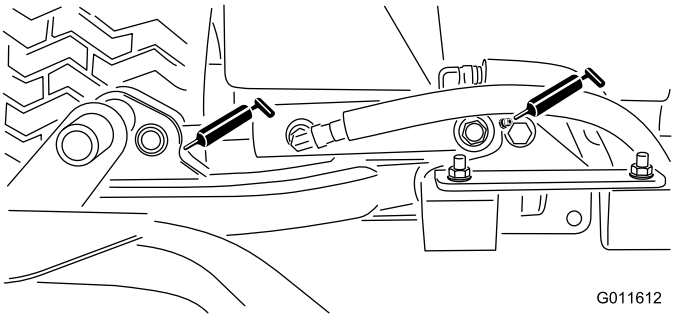


図 46

- 昇降アームのピボット各アームに1ヶ所図 46
- カッティングユニットのキャリアフレームのピボット各1図 47

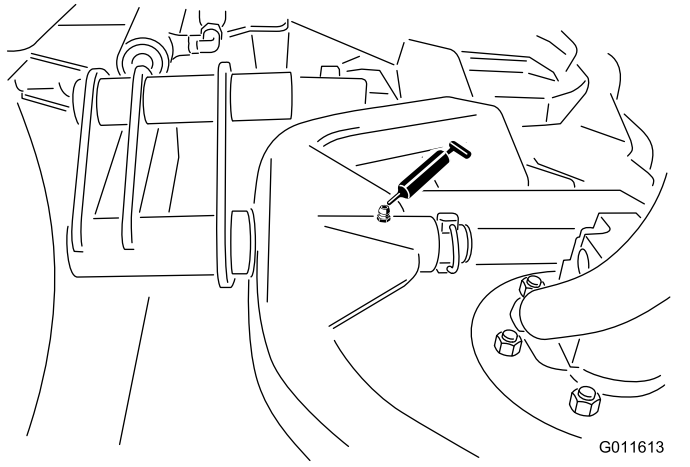


図 47

- 昇降アームのピボット各アームに1ヶ所 図 48

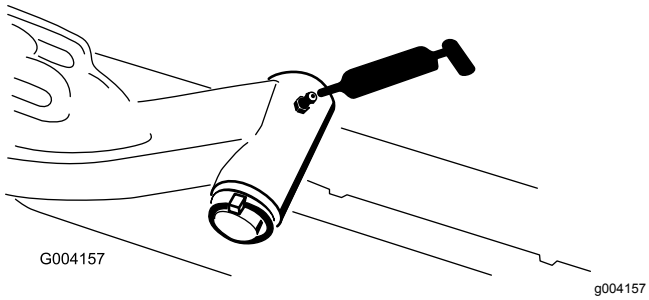


図 48

- 後アクスルのタイロッド2ヶ所 図 49

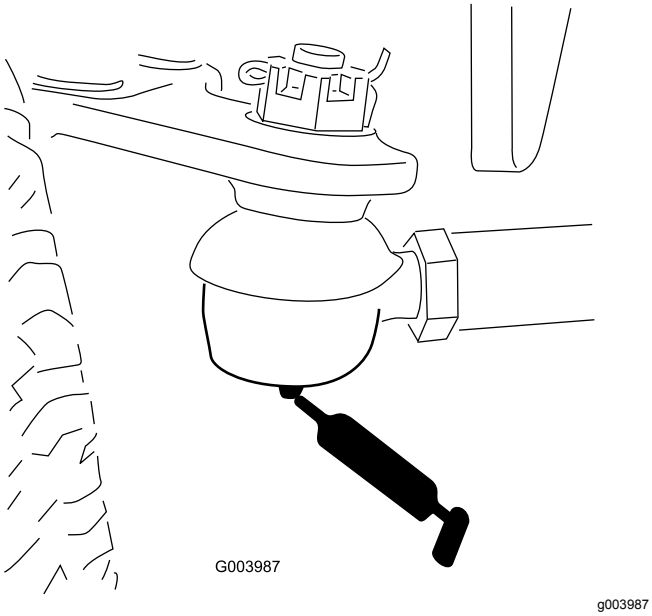


図 49

- アクスルのステアリングピボット1ヶ所 図 50

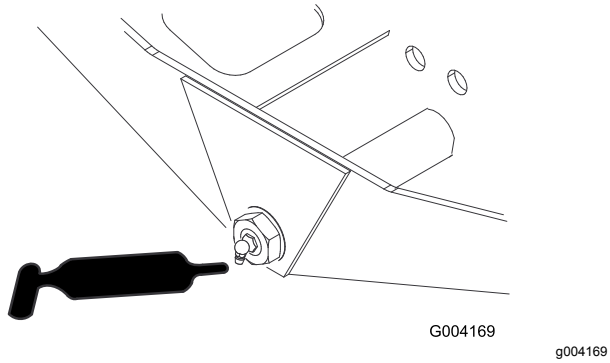


図 50

- ステアリングシリンダのボールジョイント2ヶ所と後アクスル1ヶ所 図 51

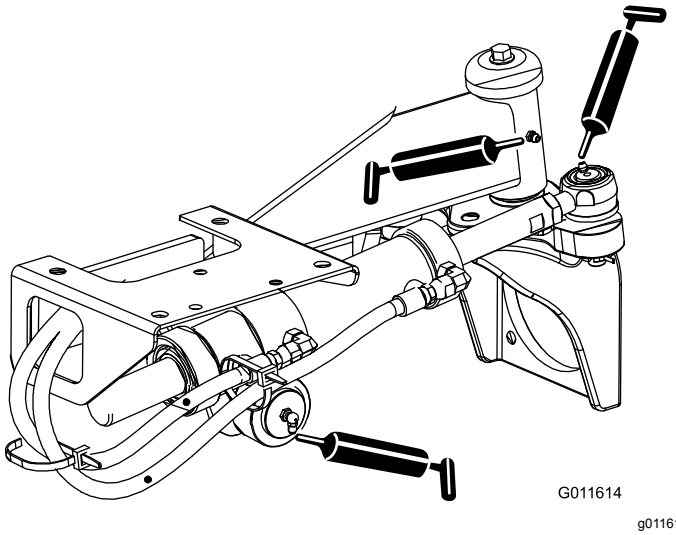


図 51

- ブレーキペダル1ヶ所(図 52)。

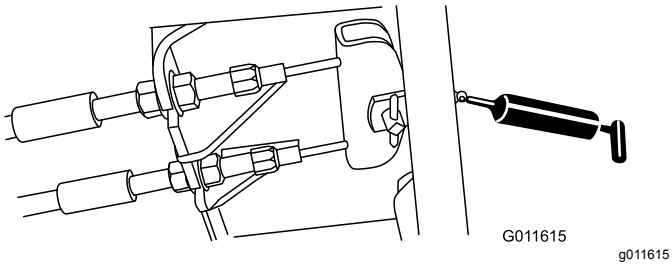


図 52

- カッティングユニットのスピンドルシャフトのベアリング 各カッティングユニットに2ヶ所 図 53

  注 どちらでも使いやすい方のフィッティングを使って構いません。スピンドルハウジングの底デッキの下にありますから少量のグリスがはみ出てくるまでポンプでグリスを注入してください。

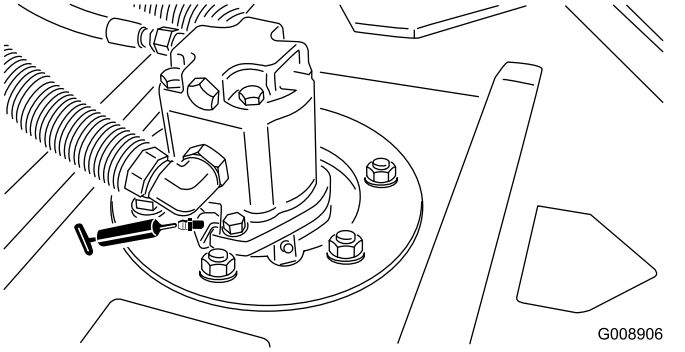


図 53

- 後ローラのベアリング 各カッティングユニットに2ヶ所 図 54

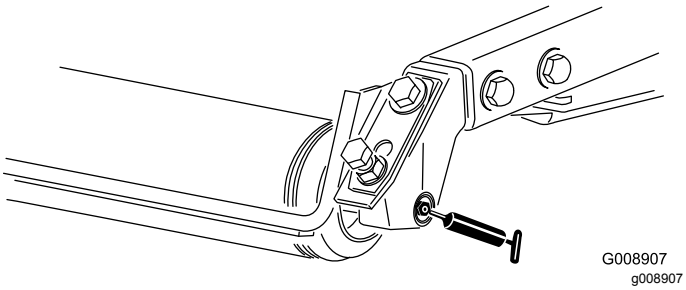


図 54

注 角ローラマウントにあるグリス溝と、角ローラシャフトのグリス穴とを合わせてください。溝と穴をあわせやすいように、ローラシャフトの片側の端部に合印がついています。

エンジンの整備

エンジンの安全事項

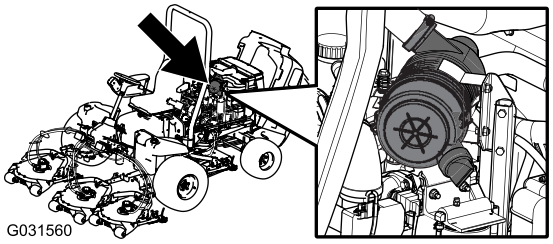
エンジンオイルの点検や補充はエンジンを止めて行ってください

エアクリーナの整備

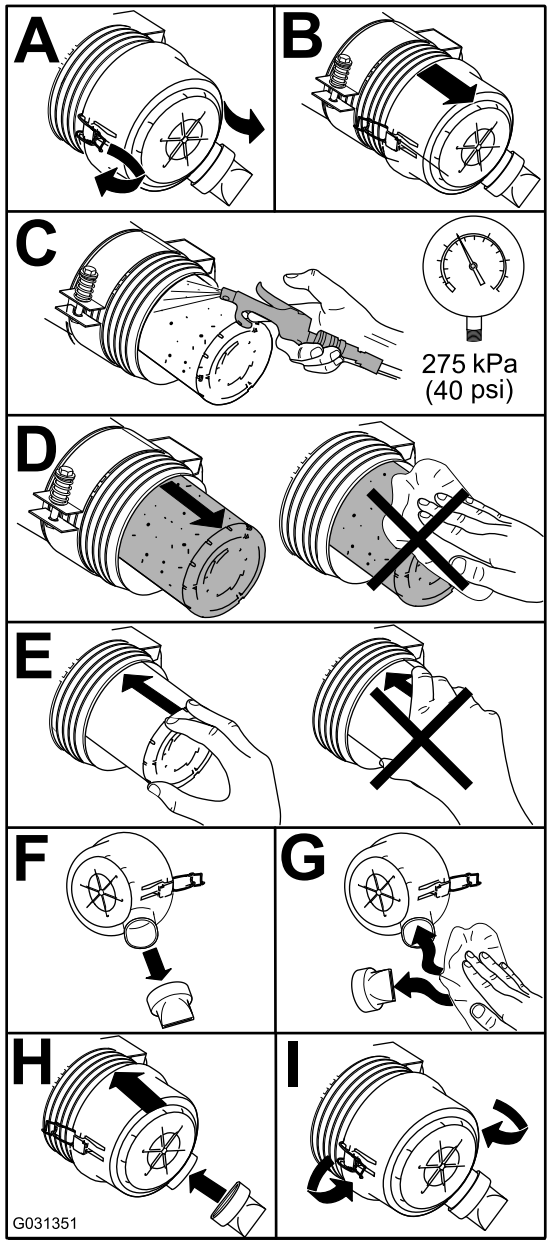
吸気部全体について、リーク、破損、ホースのゆるみなどを点検してください。破損しているエアフィルタは使用しないでください。

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。

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。**



g031560



g031351

図 55

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。

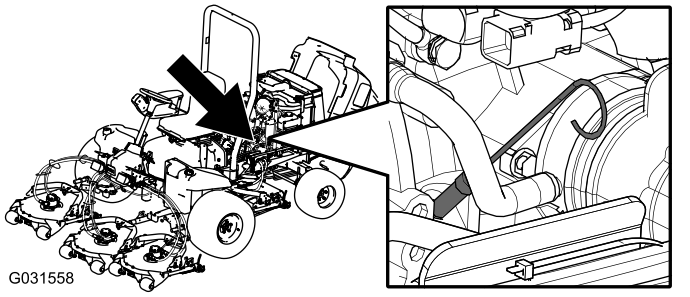
重要 **エンジンオイルの量は毎日点検してください。油量がディップスティックの FULL マークより上にある場合は、オイルが燃料で薄められている可能性があります。**

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。

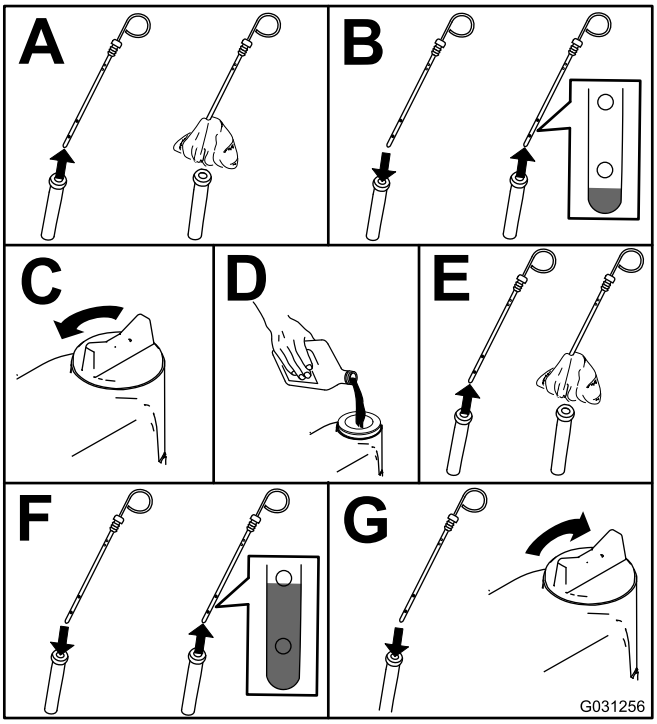
エンジンオイルを点検する最もよいタイミングは、その日の仕事を始める直前、エンジンがまだ冷えているうちです。既にエンジンを始動してしまった場合には、一旦エンジンを停止し、オイルが戻ってくるまで約 10 分間程度待ってください。油量がディップスティックのADDマークにある場合は、FULLマークまで補給してください。**オイルを入れすぎないように注意してください。**

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. エンジンオイルの量を点検する図 56。



g031558



g031256

図 56

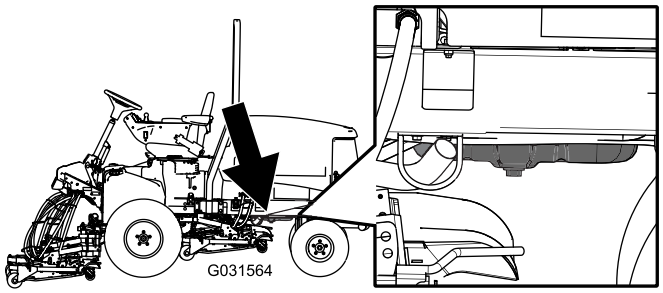
重要 **エンジンオイルの量が常時ゲージの上限と下限との間にあるよう、気をつけて管理してください。オイルの入れすぎもオイルの不足も、エンジンの不調や故障の原因となります。**

エンジンオイルの量

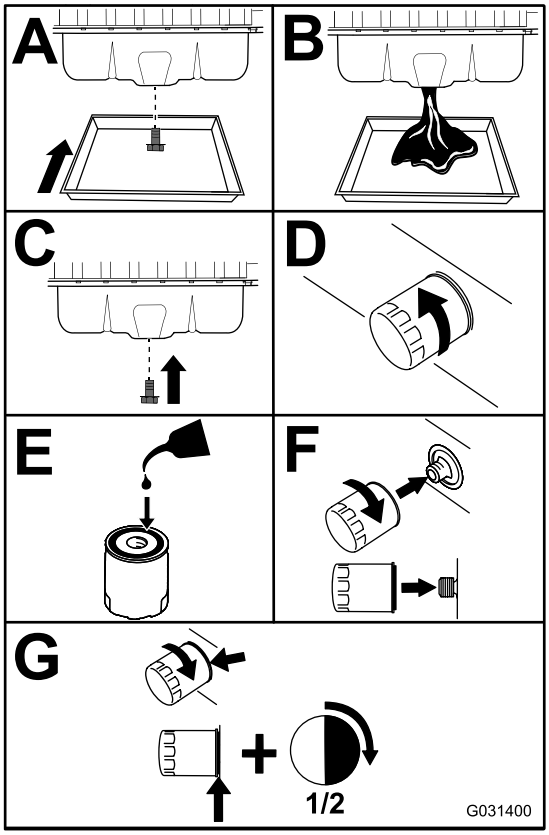
約 5.2 リットルフィルタ含む。

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



g031564



g031400

図 57

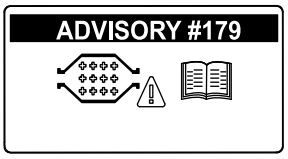
重要 **フィルタを締め付けすぎないでください。**

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 43)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。

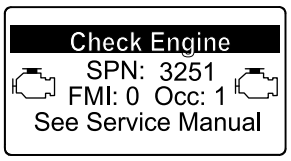
- インフォセンターにADVISORY 179 が表示された場合は、DPF のディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備時期が近づいています。



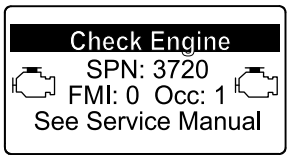
g213865

図 58

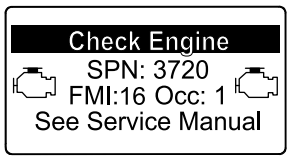
- エンジンの不具合として CHECK ENGINE SPN 3251 FMI 0、CHECK ENGINE SPN 3720 FMI 0 またはCHECK ENGINE SPN 3720 FMI 16がインフォセンターに表示される場合には図 59、各表示の指示に従ってすすフィルタを清掃してください



g214715



g213864



g213863

図 59

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。

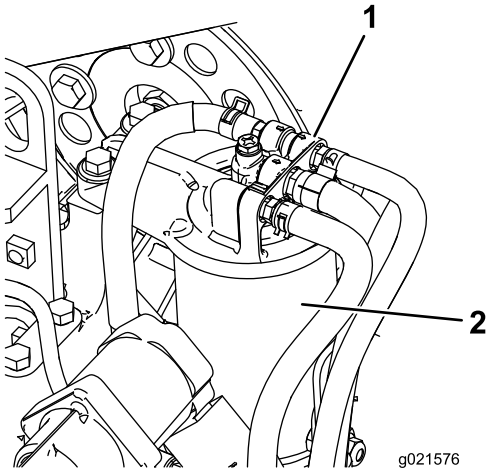
燃料系統の整備

燃料フィルタの整備

整備間隔: 400運転時間ごと

燃料フィルタは400運転時間ごとに交換します。

1. 燃料フィルタのヘッドの周囲をきれいに拭く図 60。



g021576

図 60

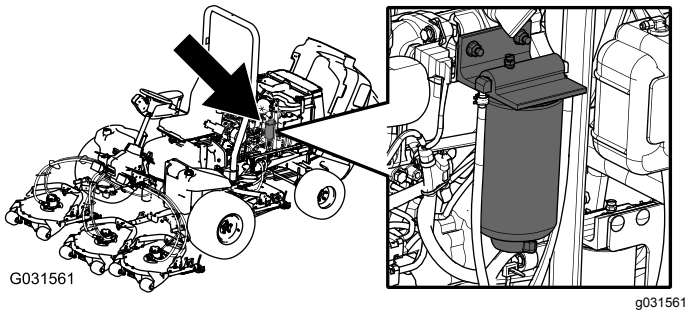
1. 燃料フィルタのヘッド　　2. 燃料フィルタ

2. フィルタを外してフィルタヘッドの取り付け部をきれいに拭く図 60。
3. フィルタのガスケットにきれいなエンジンオイルを塗る。さらに詳しい情報については、*エンジンマニュアル* をご覧ください。
4. ドライフィルタキャニスタを、ガスケットが取り付け部に当るまで手でねじ込み、そこからさらに1/2回転締め付ける。
5. エンジンを始動し、燃料フィルタヘッドの周囲に漏れがないか点検する。

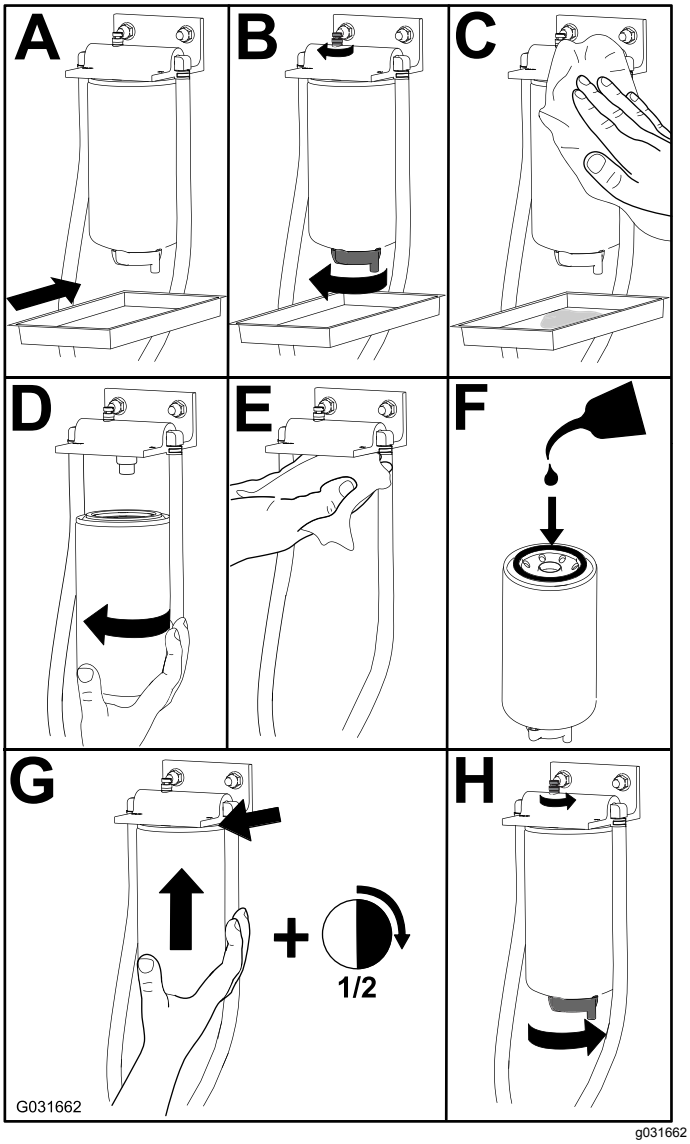
ウォーターセパレータの整備

整備間隔: 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。

使用するごとまたは毎日—水セパレータの水抜きと異物の除去。



g031561



g031662

図 61

燃料システムの整備

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

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

劣化・破損状況やゆるみが発生していないかを調べてください。

燃料供給チューブについて

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、このチューブを外してスクリーンを清掃してください。

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。
- バッテリー液は毒性があり、皮膚に付くとやけどを引き起こします。皮膚、目、衣服に付着させないよう注意してください。バッテリーに関わる作業を行うときには、顔や目や衣服をきちんと保護してください。
- バッテリーからは爆発性のガスが発生します。バッテリーにタバコの火、火花などの火気を近づけないでください。
- 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。
- 電装品の近くの洗浄には高圧の水を使用しないでください。

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。

ヒューズの搭載位置

全部で8本のヒューズを使用しています。ヒューズブロックは、コントロールアームのアクセスパネルの裏側にあります図 62。

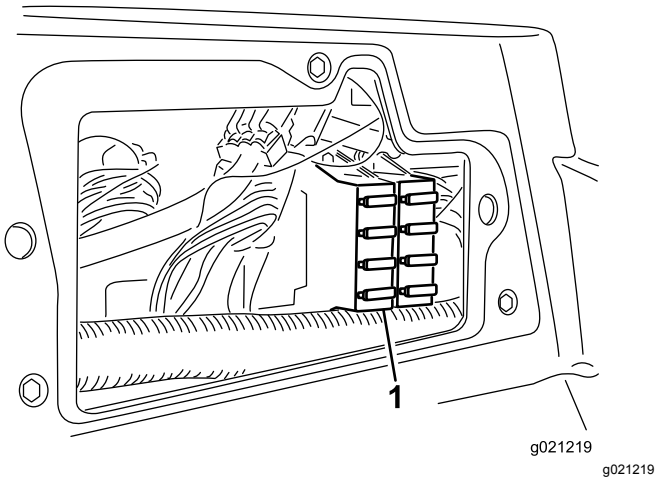


図 62

1. ヒューズブロック

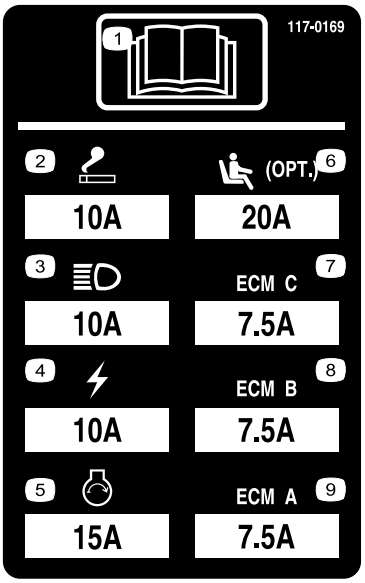


図 63

バッテリーの状態の点検

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、コントローラと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。また、エンジン、インフォセンター、およびコントローラの接続を外してください。**

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

バッテリーを充電する

⚠ 警告

充電中は爆発性のガスが発生する。

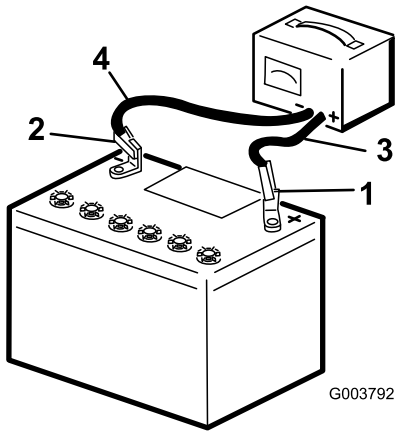
充電中は禁煙を厳守。バッテリーに火気を近づけない。

重要 **バッテリーは常時フル充電状態に維持する。特に氷点下で保管する場合にはこのことを守ってください。**

1. バッテリーの外側と端子部をきれいに洗浄する。

   注 充電する時は、先に、充電器からの配線をバッテリーに接続し、その後に充電器のコンセントを入れるようにする。

2. バッテリーのプラス端子とマイナス端子を間違えないように注意する。
3. バッテリーのプラス端子にプラスケーブルを接続する図 64。



g003792

図 64

1. プラス端子
2. マイナス端子
3. 充電器からの赤色+コード
4. 充電器からの黒色-コード

4. バッテリーのマイナス端子にマニナスケーブルを接続する図 64。
5. 充電器を電源に接続し、バッテリーの充電を行う。

   重要 **バッテリー液を入れすぎないようにしてください。**

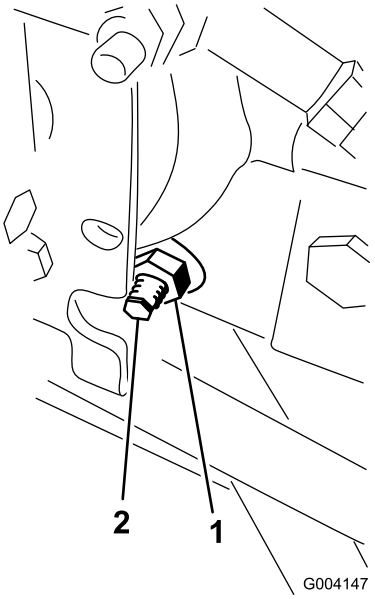
6. 充電が終わったら、充電器のプラグをコンセントから抜いてから、充電用のリード線をバッテリー端子から外す図 64。

走行系統の整備

走行ドライブのニュートラル調整

走行ペダルから足をはなしても本機が動きだすようでしたら調整が必要です。調整が必要な場合は、以下の要領で行います

1. 平らな場所に駐車し、刈り込みデッキを下降させ、エンジンキーをOFF 位置にして抜き取る。
2. 機体をジャッキアップして全部の車輪を床から浮かす。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。
3. ハイドロスタットの右側にあるトラクション調整カムのロックナットをゆるめる図 65。



g004147

図 65

1. ロックナット
2. トラクション調整カム

⚠ 警告

カムの最終調整は、エンジンを回転させながら行う必要がある。危険を伴う作業であるから、

マフラーなどの高温部分や回転部、可動部に顔や手足を近づけぬよう十分注意すること。

4. 始動キーをON位置に回し、エンジンを始動し、車輪の回転が止まるところまで六角カムを回す。
5. ロックナットを締めて調整を固定する。
6. キーを OFF 位置に回し、ジャッキスタンドを外して機体を床面に降ろす。
7. 試験運転で調整クリーピングがなくなっていることを確認する。

後輪のトーインの調整

整備間隔: 800運転時間ごと

1. ハンドルを操作して後輪を真っ直ぐ前に向ける。
2. 各タイロッド図 66の端についているジャムナットをゆるめる。

   注 タイロッド外側に溝が切ってあるところのねじは左ねじですから注意してください。

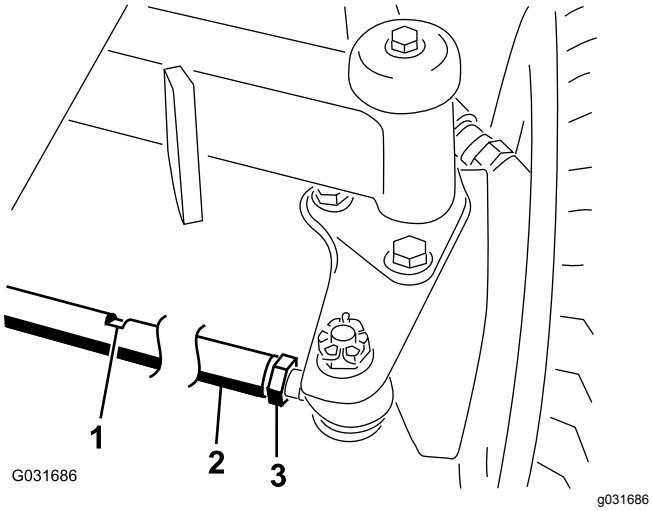


図 66

1. レンチ用のスロット
2. タイロッド
3. ジャムナット

3. レンチ用スロットを利用して、タイロッドを回転させる。
4. 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 後ホイールの前側で測定した距離が、後側での測定よりも 6mm 小さければ適正である。
5. 必要に応じてこの調整操作を繰り返す。

冷却系統の整備

冷却系統に関する安全確保

⚠ 注意

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。

- **エンジンが熱いうちはラジエターのふたを開けないこと。キャップを開ける時には、必ず、ラジエターが十分に冷えるまで15分ぐらい待ってから行うこと。**
- **ラジエターや周囲の高温部分に触れないように注意すること。**

⚠ 危険

冷却液を飲み込むと危険である。

- **冷却液を飲んではならない。**
- **冷却液は子供やペットが触れない場所に保管すること。**

冷却系統を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—毎日の作業前に、補助タンクで冷却液の量を点検し、スクリーンとオイルクーラとラジエターにたまったごみを除去してください。

冷却液は水とエチレングリコール不凍液の 50/50 混合液です。容量は 9.5 リットルです。

⚠ 危険

回転中のファンや駆動ベルトは人身事故の原因となる。

- **マシンを運転するときには、必ず所定のカバーを取り付けておくこと。**
- **手、指、衣服などを、ファンやベルトに近づけないように注意すること。**
- **保守作業を行う前にエンジンを停止し、始動キーを抜き取っておくこと。**

⚠ 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。**

1. 液量の点検は補助タンクで行う(図 67)。

   注 タンク側面についている2本のマークの間にあれば適正である。

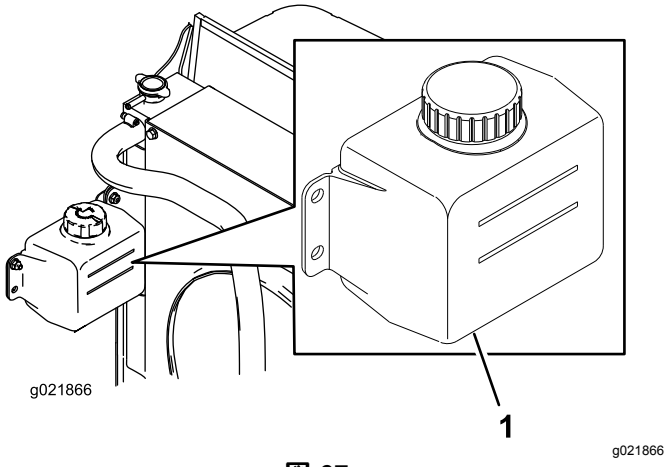


図 67

1. 補助タンク

2. 冷却液が不足している場合には、補助タンクに補給する。**入れすぎないこと。**
3. 補助タンクのキャップを取り付けて終了。

冷却系統の清掃

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—スクリーンとラジエター・オイルクーラを毎日清掃してくださいほこりの多い場所で使用するときはさらに間隔を詰めて清掃してください。

100運転時間ごと—冷却系統のホースを点検する。

2年ごと—冷却系統の内部を洗浄し新しい冷却液に交換する。

スクリーンとラジエター・オイルクーラを毎日清掃してくださいほこりの多い場所で使用するときはさらに間隔を詰めて清掃してください。

1. キーを OFF 位置に回してキーを抜き取る。
2. エンジン部を丁寧に清掃する。
3. クランプをゆるめ、後スクリーンを開く図 68。

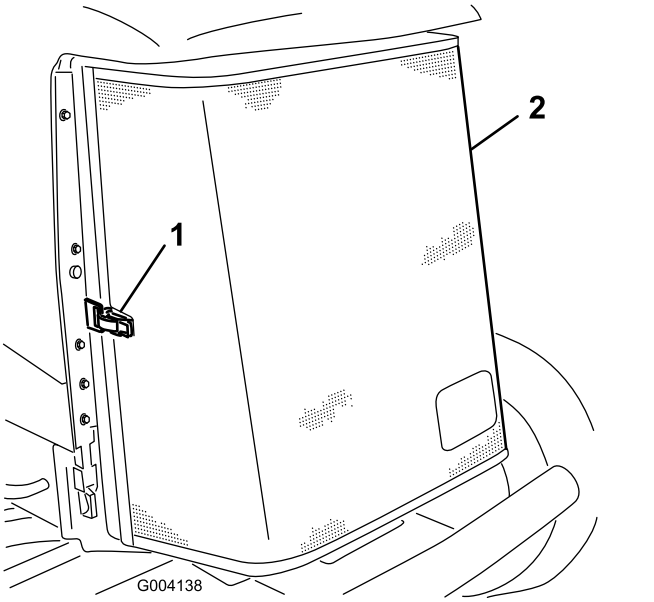


図 68

1. 後部スクリーンのラッチ　　2. 後部スクリーン

4. ラジエターとオイルクーラの裏表図 69を圧縮空気で丁寧に清掃する。

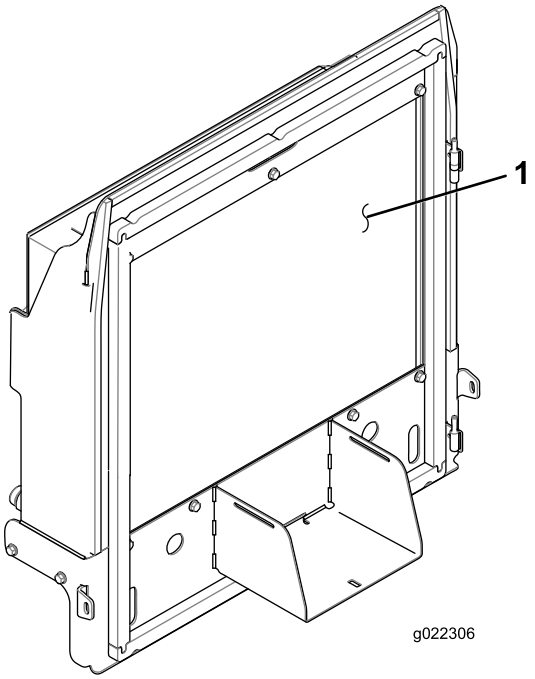


図 69

1. ラジエター・オイルクーラのスクリーン

5. スクリーンを閉じ、ラッチを掛ける。

ブレーキの整備

駐車ブレーキの調整

ブレーキペダルの「遊び」図 70が 2.5cm以上となったり、強く踏み込まないと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。

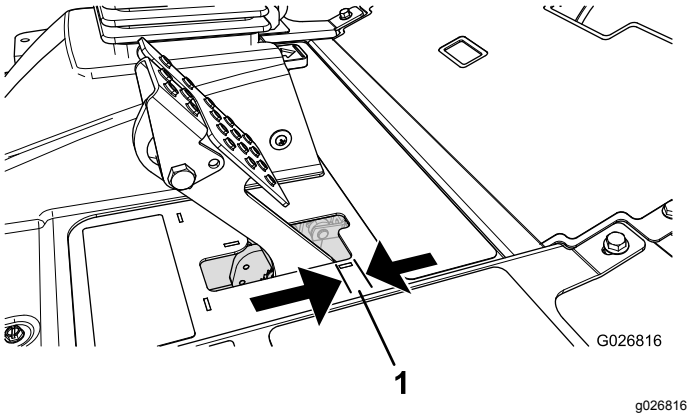


図 70

1. 遊び

注 調整の前と後に、ホイールモータのバックラッシュギアのガタを利用してドラムを前後にゆすり、ドラムが何にも接触していないことを確認してください。

1. 遊びを減らすブレーキを締めるには、ブレーキケーブルのねじ山の前ナットをゆるめ、後ろのナットを締める図 71。

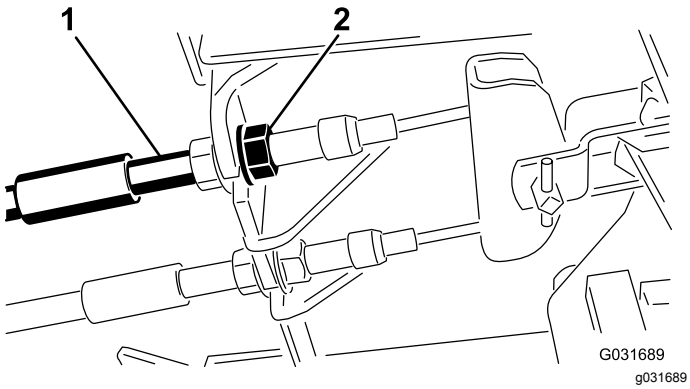


図 71

1. ブレーキケーブル
2. 前ナット

---

2. 後ナットを締めてケーブルを後方に移動させて、ホイールがロックする前のブレーキペダルの遊び図 70が 0.631.27cm なるように調整する。
3. 前ナットを締め、左右のケーブルが同じように動作することを確認する。締め付けを行うときに、ケーブルの鞘を回転させないように注意すること。

駐車ブレーキラッチの調整

駐車ブレーキがかからない、ラッチがかからない状態になったらブレーキ爪の調整が必要です。

1. 駐車ブレーキのツメをフレームに固定しているねじ2本をゆるめる図 72。

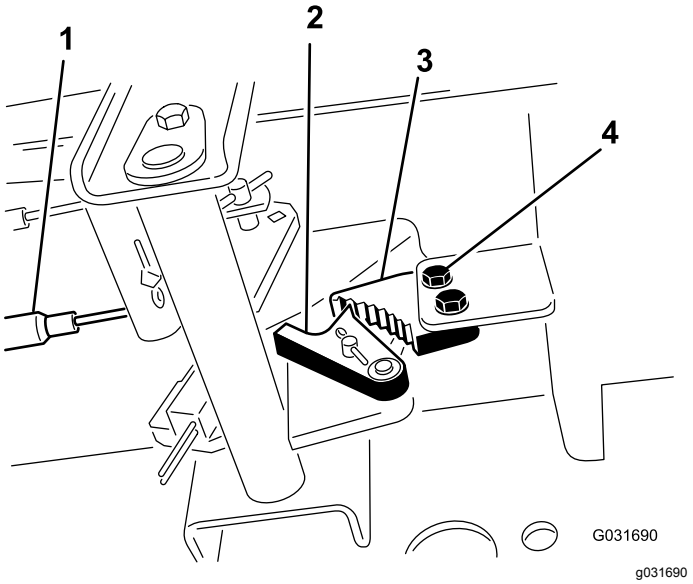


図 72

1. ブレーキケーブル
2. ブレーキの戻り止め
3. 駐車ブレーキの爪
4. ネジ2本

---

2. ブレーキのツメが戻り止めに完全に掛かるまで駐車ブレーキペダルを前に踏み込む図 72。
3. ねじ2本を締めて調整を固定する。
4. ブレーキペダルを踏み込んで駐車ブレーキを解除する。
5. 調整を確認し、必要に応じて再調整する。

ベルトの整備

オルタネータベルトの整備

整備間隔: 使用開始後最初の 10 時間

100運転時間ごと

1. プーリとプーリとの中間部を 40N約4.5kg の力で押した時に、10 mm 程度のたわみがあれば適正です。
2. たわみが10mmでない場合には、オルタネータ取り付けボルトをゆるめる図 73。適当な張りに調整してボルトを締める。ベルトのたわみが適切に調整されたことを確認する。

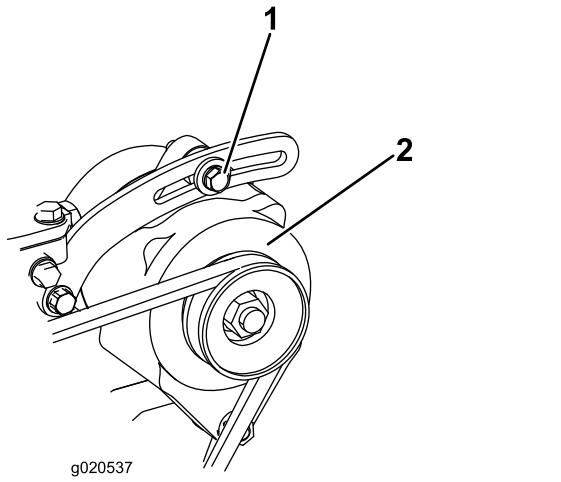


図 73

1. 取り付けボルト
2. オルタネータ

油圧系統の整備

油圧系統に関する安全確保

⚠ 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。**

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は約 37.8 リットルの高品質油圧オイルを満たして出荷しています。初めての運転の前に必ず油量を確認し、その後は毎日点検してください。推奨オイルの銘柄を以下に示します

Toro プレミアムオールシーズン油圧作動液 (18.9 リットル缶または208 リットル缶。*パーツカタログ*または Toro 代理店でパーツ番号をご確認ください。

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

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

高粘度インデックス低流動点アンチウェア油圧作動液, ISO VG 46

物性:

粘度, ASTM D445	cSt @ 40°C 44 50
	cSt @ 100°C 7.9 8.5
粘性インデックス ASTM D2270	140 160
流動点, ASTM D97	-37°C -45°C
産業規格	ヴィッカース I-286-S 品質レベル, ヴィッカース M-2950-S 品質レベル, デニソン HF-0

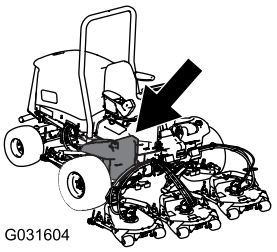
重要 **ISO VG 46 マルチグレードオイルは、広い温度範囲で優れた性能を発揮します。通常の外気温が高い18 ℃- 49 ℃ 熱帯地方では、ISO VG 68 オイルのほうが適切と思われます。**

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

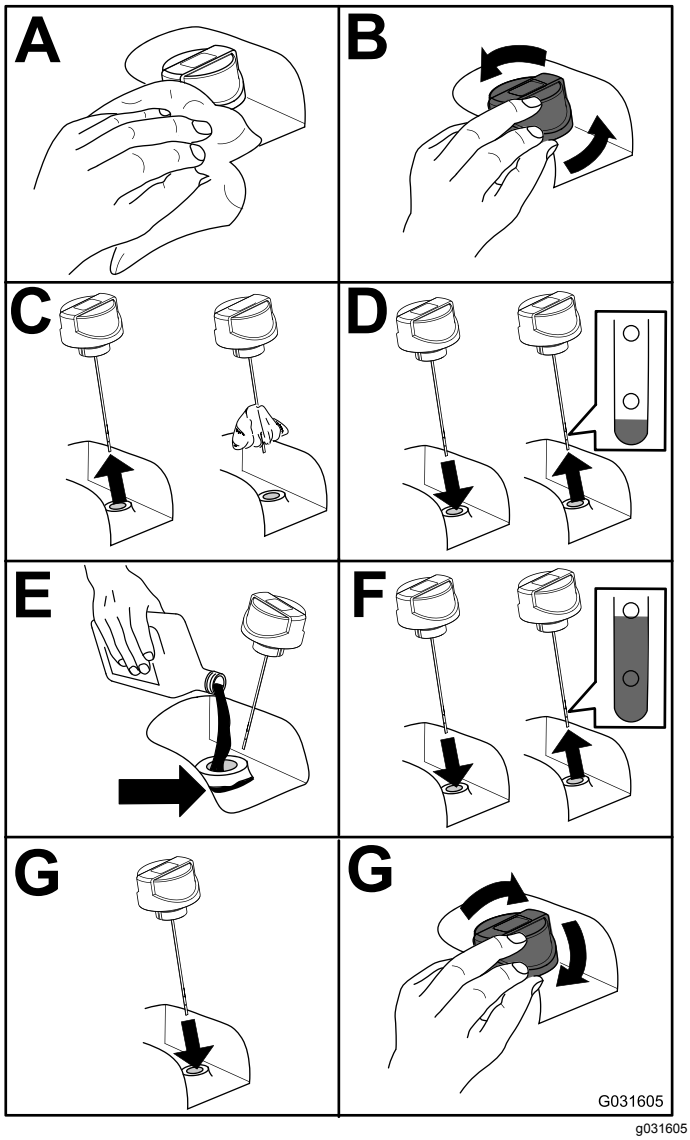
重要 **Mobil EAL EnviroSyn 46H は、トロ社がこの製品への使用を認めた唯一の合成生分解オイルです。このオイルは、トロ社の油圧装置で使用しているエラストマーに悪影響を与えず、また広範囲な温度帯での使用が可能です。このオイルは通常の鉱物性オイルと互換性がありますが、十分な生分解性を確保し、オイルそのものの性能を十分に発揮させるためには、通常オイルと混合せず、完全に入れ替えて使用することが望まれます。この生分解オイルは、モービル代理店にて 19 リットル缶または208リットル缶でお求めになれます。**

注 多くの油圧オイルはほとんど無色透明であり、そのためオイル洩れの発見が遅れがちです。油圧オイル用の着色剤20ml 瓶をお使いいただくと便利です。1瓶で1522 リットルのオイルに使用できます。パーツ番号は44-2500。ご注文はトロ社の代理店へ。

1. 平らな場所に駐車し、刈り込みデッキを下降させ、エンジンキーをOFF 位置にする。
2. 油圧オイルの量を点検する図 74。



g031604



g031605

図 74

油圧オイルの交換

整備間隔: 800運転時間ごと

オイルが汚染されてしまった場合は油圧系統全体を洗浄する必要がありますので、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. エンジンを止め、フードを開いて油圧オイルの温度が下がるのを待つ。
2. タンク図 75の下についているフィッティングの下に、オイルを受ける大型の容器を置く。

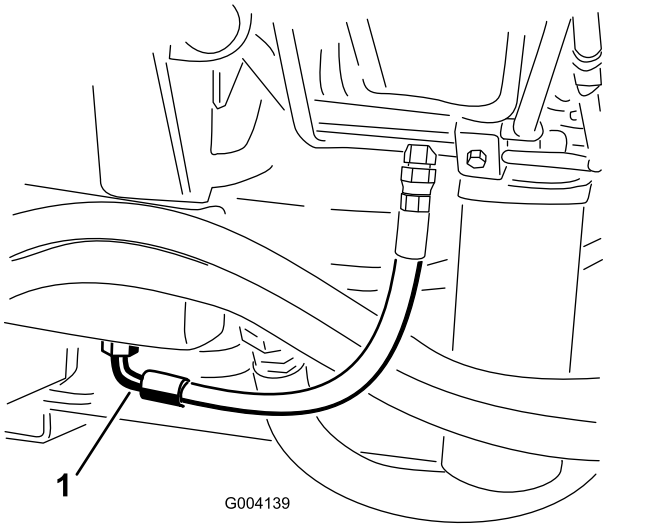


図 75

1. ホース

3. フィッティングからホースを外し、流れ出すオイルを容器に受ける。
4. オイルが全部流れ出たらホースを元通りに接続する。
5. 油圧オイルタンクに約 45 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 52)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。オイル漏れの有無も同時に点検する。
8. 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。

   重要 **入れすぎないこと。**

油圧フィルタの交換

インジケータに油圧オイルフィルタの交換時期が表示されます図 76。エンジン回転中にこのインジケータを点検したとき、表示が緑色の領域にあれば交換は不要です。表示が赤色の領域に入ったら、油圧フィルタを交換してください。

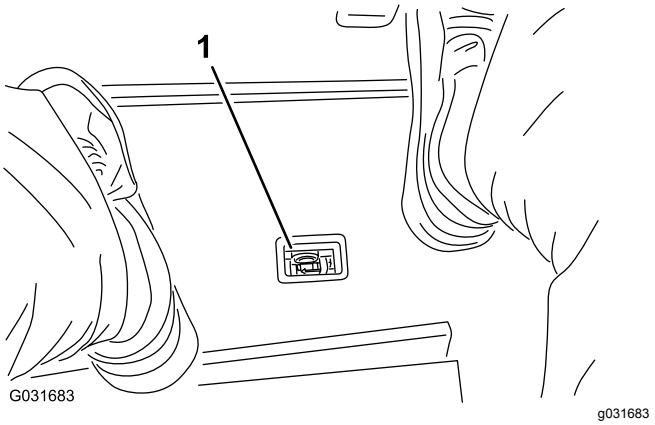
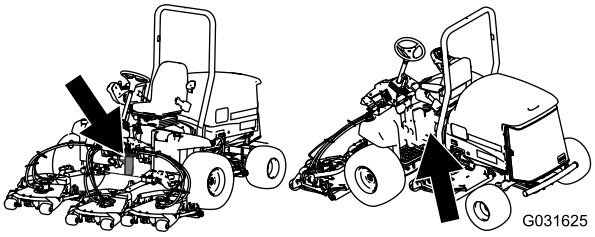


図 76

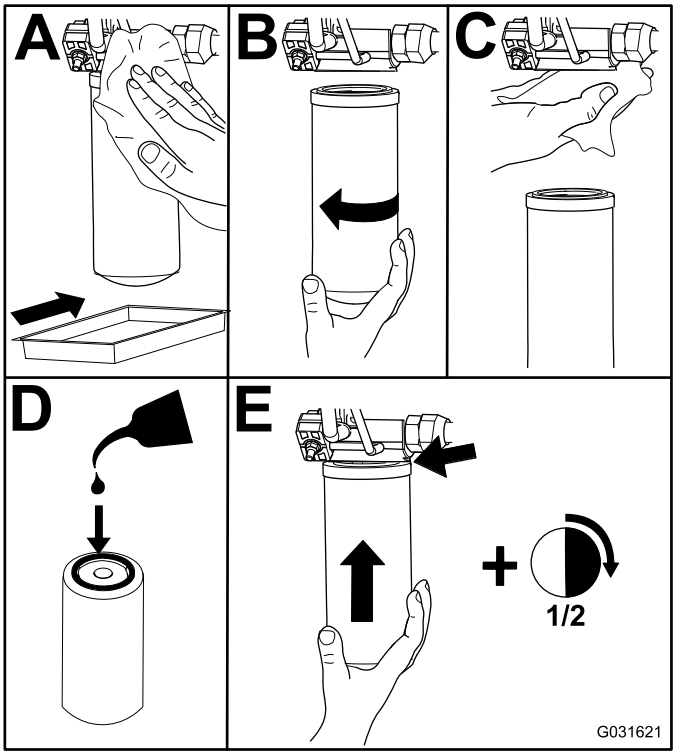
1. 油圧フィルタ整備インジケータ

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、刈り込みデッキを下降させ、エンジンキーをOFF 位置にし、駐車ブレーキを掛け、キーを抜き取る。
2. 油圧フィルタをふたつとも交換する図 77。



g031625



g031621

図 77

3. キーを ON 位置に回し、エンジンを始動し、約2分間運転して内部のエアをパージする。
4. キーを OFF 位置に回し、オイル漏れがないか点検する。

油圧ラインとホースの点検

毎日、油圧ホースと油圧ラインを点検し、漏れ、折れ、サポートのゆるみ、磨耗や腐食があれば交換してください。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。

油圧システムの圧力試験

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

油圧バルブソレノイドの機能

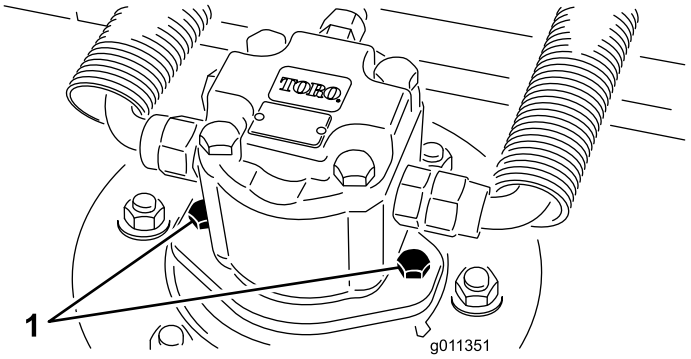
以下に油圧マニホルドにあるソレノイドの機能を示します。各機能ともソレノイドに通電したときに行われます。

ソレノイド	機能
PRV2	刈り込み回路前
PRV1	刈り込み回路後
PRV	カッティングデッキの昇降
S1	カッティングデッキ下降
S2	カッティングデッキ下降

刈り込みデッキの保守

カッティングデッキの取り外し

1. 平らな場所に駐車し、刈り込みデッキを床まで下降させ、エンジンキーをOFF 位置にし、駐車ブレーキを掛ける。
2. デッキから油圧モータを外す図 78。異物がつかないように、スピンドル上部にはカバーを掛けておく。

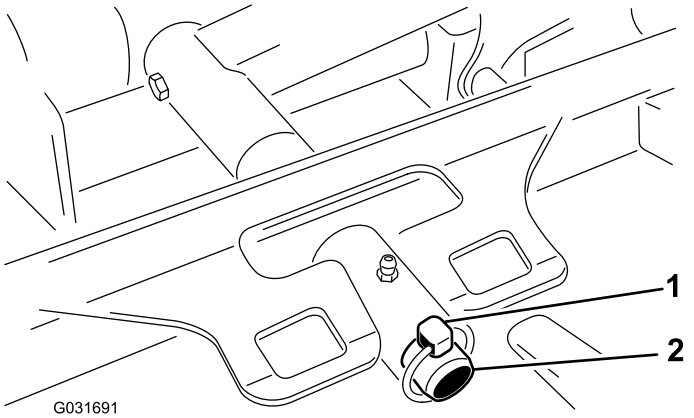


g011351

図 78

1. モータ取り付けねじ

3. デッキのキャリアフレームを昇降アームのピボットピンに固定しているリンチピンを外す図 79。



g031691

図 79

1. リンチピン
2. 昇降アームのピボットピン

4. トラクションユニットからカッティングデッキを引き出す。

トラクションユニットへのカッティングデッキの取り付け

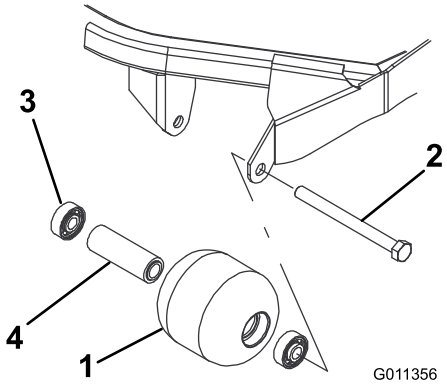
1. 平らな場所に駐車し、キーをOFF位置に回す。
2. 刈り込みデッキをトラクションユニットの前に置く。
3. デッキのキャリアフレームを昇降アームのピボットピンに入れ、リンチピンで固定する図 79。
4. デッキに油圧モータを取り付ける図 78。Oリングを忘れずに、また、損傷させないよう注意して取り付ける。
5. スピンドルにグリスを注入する。

前ローラの整備

前ローラに磨耗や過剰なガタ、固着などが発生していないか点検してください。これらの症状が見られたら、ローラの整備を行うか、必要部材の交換を行ってください。

前ローラの分解

1. ローラ取り付けボルトを外す図 80。
2. ローラハウジングの端部からポンチを差し込み、ベアリングのインナーレースを均等に叩き込んで、ベアリングを反対側にたたき出す。インナーレースのリップが 1.5mm 突き出れば適正である。



g011356

図 80

1. 前ローラ
2. 取り付けボルト
3. ベアリング
4. ベアリングスペーサ

3. 2 つ目のベアリングはプレスを使って抜く。
4. ローラハウジング、ベアリング、ベアリングスペーサに破損がないか点検する図 80。
5. 破損している部品を交換し、組み立てを行う。

前ローラの組み立て

1. 第一のベアリングをローラハウジングに押し込む図 80。アウターレースのみを押すか、インナーレースとアウターレースを均等に押すかする。
2. スペーサを入れる図 80。
3. 第二のベアリングをローラハウジングに入れる図 80このときは、インナーレースがスペーサに接触するまで、インナーレースとアウターレースを均等に押す。
4. ローラアセンブリをデッキフレームに組み付ける。

   重要 **ローラアセンブリ取り付け時に 1.5mm を超える隙間を残すと、ベアリングの側面に負荷がかかってベアリングが早期に破損する可能性があります。**
5. ローラアセンブリとローラ取り付けブラケットとの間の隙間が 1.5mm 未満となっていることを確認する。隙間が 1.5mm を超えている場合には、直径 15mm のワッシャを必要なだけはさんで隙間を埋めること。
6. 取り付けボルトを 108N·m11kg.m = 80ft-lb にトルク締めする。

保管

格納保管の準備

トラクションユニットの整備

1. トラクションユニット、カッティングデッキ、エンジンをていねいに洗浄する。
2. タイヤ空気圧を点検する。全部のタイヤ空気圧を83 103kPa に調整する。
3. ボルトナット類にゆるみながいか点検し、必要な締め付けを行う。
4. グリス注入部やピボット部全部をグリスアップする。余分のグリスやオイルはふき取る。
5. 塗装のはがれている部分に軽く磨きをかけ、タッチアップする。金属部の変形を修理する。
6. バッテリーとケーブルに以下の作業を行う
   A. バッテリー端子からケーブルを外す。

      注 バッテリーの接続を外すときには、必ず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。接続するときにはいつでも、プラス側を先に接続し、次にマイナス側を接続してください。
   B. バッテリー本体、端子、ケーブル端部を重曹水とブラシで洗浄する。
   C. 腐食防止のために両方の端子部にGrafo 112X スキンオーバーグリスP/N 505-47またはワセリンを塗る。
   D. 電極板の劣化を防止するため、60日ごとに24時間かけてゆっくりと充電する。

エンジンの整備

1. エンジンオイルを抜き取り、ドレンプラグをはめる。
2. オイルフィルタを外して捨てる。新しいオイルフィルタを取り付ける。
3. 新しいエンジンオイルを所定量入れる。
4. キーを ON 位置に回し、エンジンを始動し、アイドル速度で約2分間運転する。
5. 始動キーを OFF 位置に回す
6. 燃料タンクパイプフィルタ/水セパレータから燃料をすべて抜きとる。
7. 燃料タンクの内部をきれいな燃料で洗浄する。
8. 燃料系統の接続状態を点検し必要な締め付けを行う。
9. エアクリーナをきれいに清掃する。
10. 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。
11. 不凍液の量を確認し必要に応じ補給する保管場所の最低気温を考慮すること。

カッティングデッキを格納保管する場合

カッティングデッキをトラクションユニットから外した場合は、必ずスピンドルの上部にスピンドルプラグを取り付けて、ほこりや水の浸入を防止してください。

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 35 年についてのみ保証が適用される部品があり、その保証は期間割保証補償額逓減方式となります。さらに詳しい情報については、*オペレーターズマニュアル* をご覧ください。

保守整備に掛かる費用はオーナーが負担するものとします

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

その他

上記によって弊社代理店が行う無償修理が本保証のすべてとなります。

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

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

エンジン関係の保証について

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

米国とカナダ以外のお客様へ

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