Form No. 3469-895 Rev A

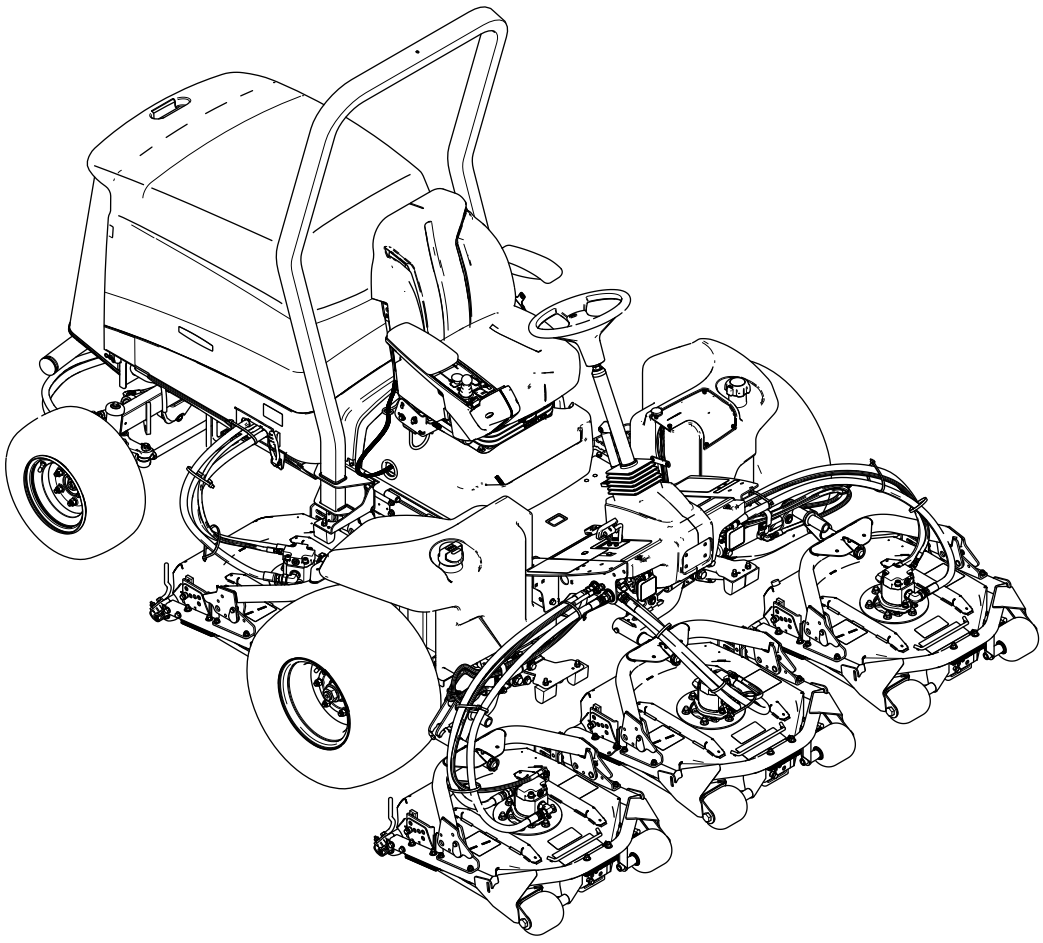
TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

Groundsmaster® 4300 トラクションユニット

モデル番号 30879—シリアル番号 400000000 以上



製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

3469-895

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。

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。

⚠ 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。

バッテリーやバッテリー関連製品には鉛が含まれており、カリフォルニア州では発ガン性や先天性異常を引き起こす物質とされています。取り扱い後は手をよく洗ってください。

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

はじめに

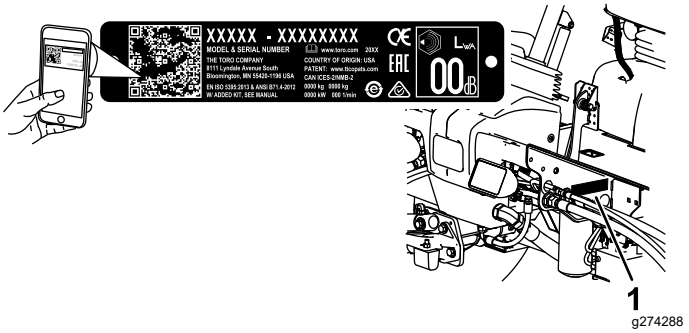
この機械は回転刃を使用するロータリー式乗用芝刈り機であり、そのような業務に従事するプロのオペレータが運転操作することを前提として製造されています。この製品は、集約的で高度な管理を受けているスポーツフィールドや商用目的で使用される芝生に対する刈り込み管理を行うことを主たる目的として製造されております。この機械は本来の目的から外れた使用をすると運転者本人や周囲の人間に危険な場合があります。

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。

製品の安全や取り扱い講習、アクセサリなどに関する情報、代理店についての情報の入手、お買い上げ製品の登録などをネットで行っていただくことができますwww.Toro.com

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

重要 **シリアル番号デカルについている QR コード無い場合もありますをモバイル機器でスキャンすると、製品保証、パーツその他の製品情報にアクセスできます。**



g274288

図 1

1. シリアル番号 (Serial number)

モデル番号	
シリアル番号	

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


g000502

図 2

1. 危険警告記号

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

© 2024—The Toro® Company

目次

安全について 4
安全に関する一般的な注意 4
安全ラベルと指示ラベル 5
組み立て 11
1 マシンの準備を行う 11
2 出荷用のブロックとピンを取り除く 11
3 コントロールアームの位置を調整する 12
4 マシンソフトウェアの調整 CE マシンのみ 12
5 フードラッチを取り付ける 12
6 CE デカルを貼り付ける 13
7 ローラスクレーパを調整する 14
8 マルチングバッフルを取り付ける 15
製品の概要 15
各部の名称と操作 15
座席コントロール 17
仕様 18
アタッチメントとアクセサリ 19
運転の前に 20
運転前の安全確認 20
燃料を補給する 20
エンジンオイルの量を点検する 21
冷却系統を点検する 21
油圧システムを点検する 22
燃料・水セパレータの水抜き 22
タイヤ空気圧を点検する 22
ホイールナットのトルクを点検する 22
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 23
ブレードの停止に要する時間を確認する 24
ブレードの選択 24
アクセサリの選択 25
インフォセンターディスプレイの概要 26
メニューの使い方 27
保護項目 28
整備士メニューへのアクセス 30
診断ランプについて 30
油圧ダイナミクスブレーキによる制動距離のチェック 30
後退速度について 31
表示される走行速度について 31
ウォームアップモードについて 31
運転中に 31
運転中の安全確認 31
マシンの運転特性を理解する 32
運転操作 33
走行ペダルについて 33
仮想ペダルストップ (VPS) 機能の使いかた 33
クルーズコントロールの使用方法 34
加速モードについて 35
カウンタバランスについて 35
カウンタバランスの設定を変更する 35
Toro Smart Power™ について 35
エンジンの始動手順 36
エンジンの停止手順 36
刈り込み 36
DPF ディーゼル微粒子フィルタとその再生について 36
ヒント 40
運転終了後に 41
安全に関する一般的な注意 41
ロープ掛けのポイント 41
トレーラへの積み込み 42
緊急時の牽引移動 42
保守 43
保守作業時の安全確保 43
推奨される定期整備作業 43
始業点検表 45
整備前に行う作業 46
整備作業にかかる前に 46
座席を倒す 46
座席をもとに戻す。 46
ジャッキアップポイントの位置 46
潤滑 47
ベアリングとブッシュのグリスアップ 47
エンジンの整備 48
エンジンの安全事項 48
エアクリーナの整備 48
エンジンオイルについて 49
燃料系統の整備 51
燃料系統の整備 51
燃料の保管 51
水セパレータの整備 51
燃料フィルタの整備 52
燃料タンクの内部清掃 52
燃料ラインとその接続の点検 53
ディーゼル酸化触媒 DOC とすすフィルタの整備 53
燃料系統からのエア抜き 53
電気系統の整備 53
電気系統に関する安全確保 53
バッテリーの整備 53
ヒューズの交換 54
バッテリーを充電する 55
走行系統の整備 55
アクスルハブナットのトルク締め 55
後輪のトーインの調整 55
冷却系統の整備 56
冷却系統に関する安全確保 56
冷却液の仕様 56
冷却系統を点検する 56
冷却系統の清掃 57
ベルトの整備 58
オルタネータベルトの整備 58
油圧系統の整備 58
油圧系統に関する安全確保 58
油圧作動液の仕様 58
油圧オイルの量を点検する 59
油圧オイルの交換 59
油圧フィルタの交換 60

油圧ラインとホースの点検 61
油圧システムの圧力試験 61
油圧バルブソレノイドの機能 61
カッティングユニットの保守 62
カッティングユニットの取り外し 62
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 62
前ローラの整備 62
ブレードの保守 63
刈り込みブレードについての安全事項 63
ブレード回転面の管理 63
ブレードの取り外しと取り付け 64
ブレードの点検と研磨 65
保管 66
格納保管時の安全確保 66
格納保管の準備 66
カッティングユニットの格納保管 66

安全について

安全に関する一般的な注意

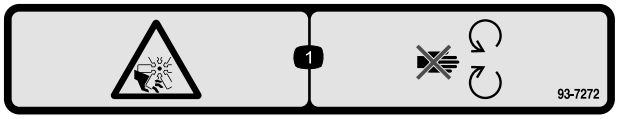
この機械は手足を切断したり物をはね飛ばしたりする能力があります。重大な人身事故を防ぐため、すべての注意事項を厳守してください。

- 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
- この機械を運転する時は常に十分な注意を払ってください。運転中は運転操作に集中してください注意散漫は事故の大きな原因となります。
- ガードなどの安全保護機器が正しく機能していない時は、運転しないでください。
- 回転部に手足を近づけないよう注意してください。排出口の近くに手足などを近づけないでください。
- 作業場所に、無用の大人、子供、ペットなど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。
- エンジンを停止させ、キーを抜き取り、各部の動作が完全に停止したのを確認してから運転位置を離れる。調整、整備、洗浄、格納などは、機体が十分に冷えてから行ってください。

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。

安全ラベルと指示ラベル

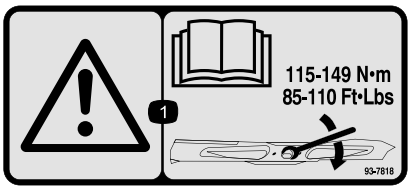
危険な部分の近くには、見やすい位置に安全ラベルや指示ラベルを貼付しています。破損したりはがれたりした場合は新しいラベルを貼付してください。



decal93-7272

93-7272

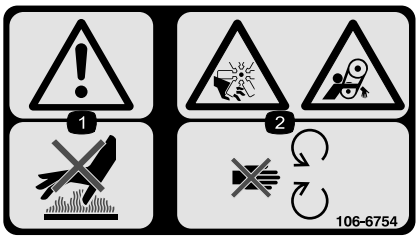
1. ファンによる切傷や手足の切断の危険 可動部に近づかないこと。



decal93-7818

93-7818

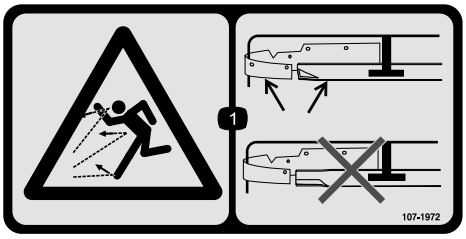
1. 警告ブレードボルト/ナットは115-149 N·m11.8-15.2 kg.m = 85-110 ft-lbにトルク締めするトルク締めの方法については*オペレーターズマニュアル*を読むこと。



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。



decal107-1972

107-1972

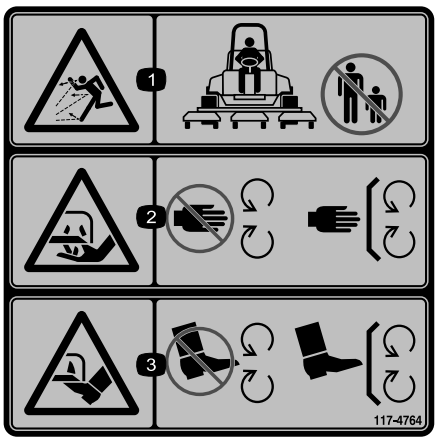
1. 物が飛び出す危険 マルチングバッフルを取り付けて使用するときにはハイリフトブレードを使用しないで通常のブレードを使用すること。



decal106-6755

106-6755

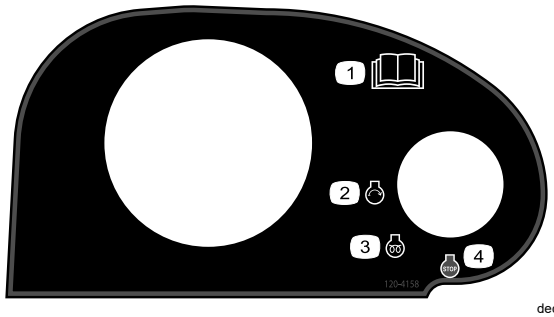
1. 冷却液の噴出に注意。
2. 爆発の危険*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
3. 警告高温部に触れないこと。
4. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



decal117-4764

117-4764

1. 異物が飛び出す危険作業場所に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。



decal133-8062

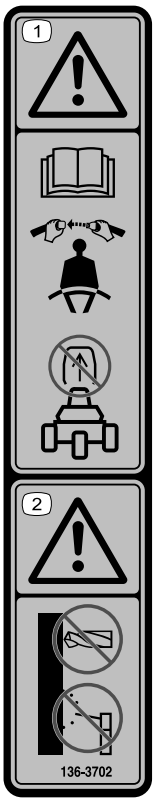
133-8062



decal136-2159

136-2159

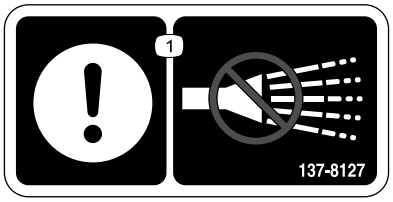
1. 運転席を下に下げる
2. 運転席を前にずらす
3. シートを倒す



decal136-3702

136-3702

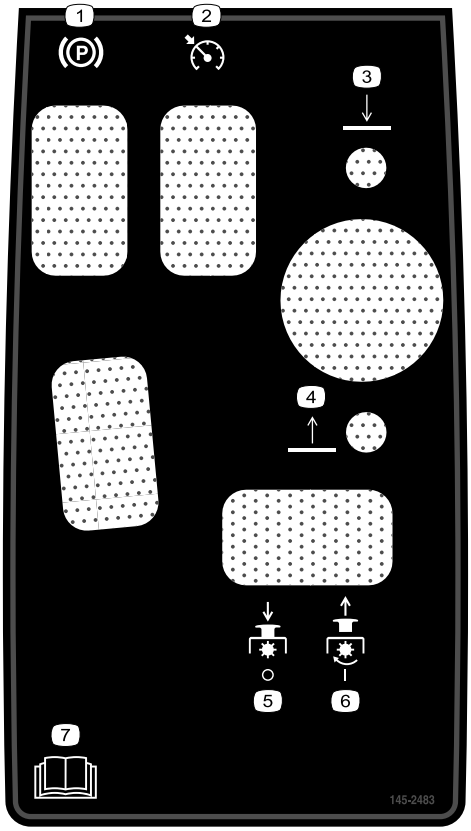
1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むことシートベルトを着用すること。ROPS を外さないこと。
2. 警告ROPS を改造しないこと。



decal137-8127

137-8127

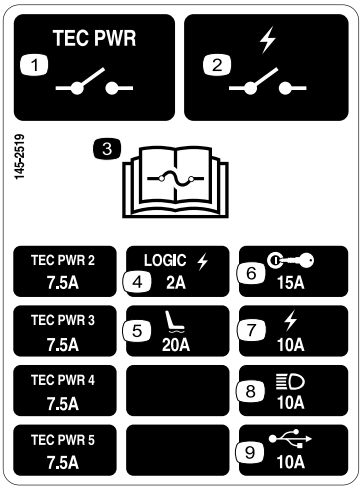
1. 注意高圧洗浄器を使用しないこと。



decal145-2483

145-2483

1. 駐車ブレーキ
2. クルーズコントロール
3. カッティングユニット下降。
4. カッティングユニット上昇。
5. PTO 切
6. PTO 入
7. *オペレーターズマニュアル* を読むこと。



decal145-2519

145-2519

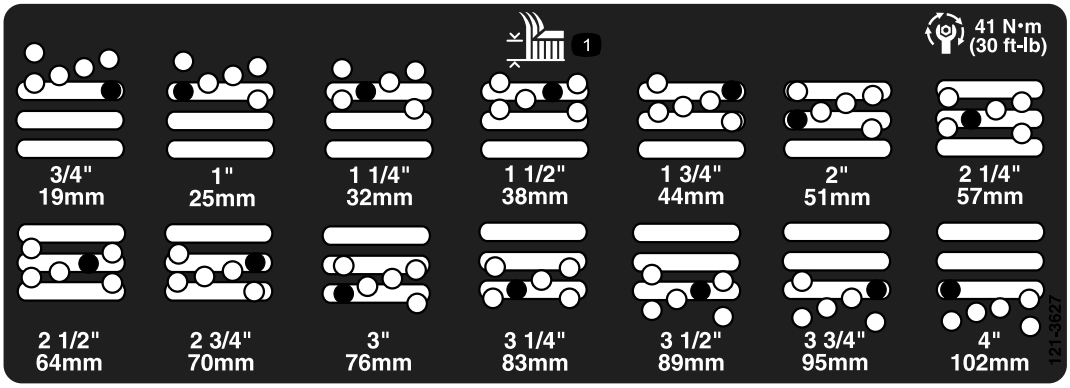
1. TECパワーリレー
2. 電源リレー
3. ヒューズについては *オペレーターズマニュアル* を読むこと。
4. 電源ロジック
5. エアライドシート
6. 始動キー
7. 電力
8. ヘッドライト
9. USB電源



decal147-0287

147-0287

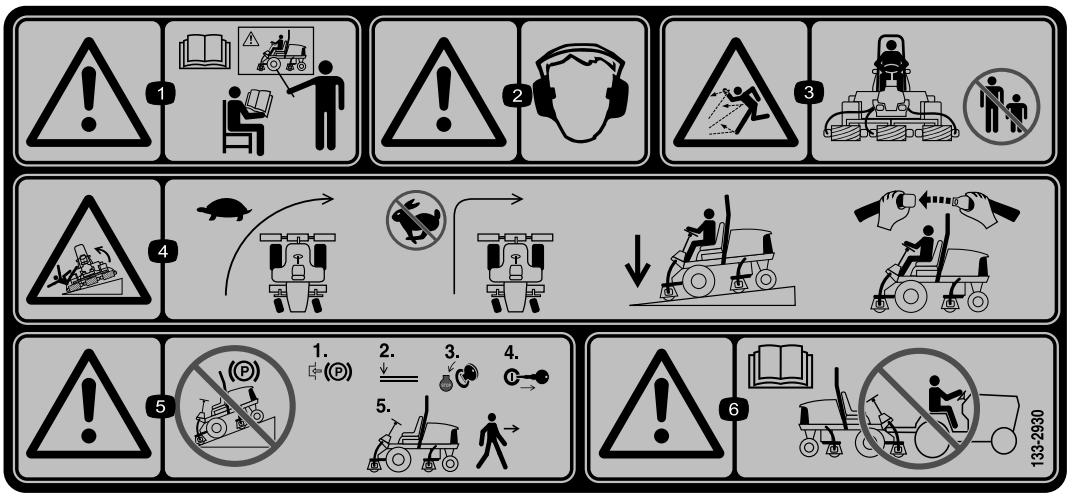
1. 2.82-3.16 N·m (25-28 in-lb) にトルク締めする。



decal121-3627

121-3627

1. 刈高設定



decal133-2930

133-2930

1. 警告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作業場所に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急旋回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。
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。

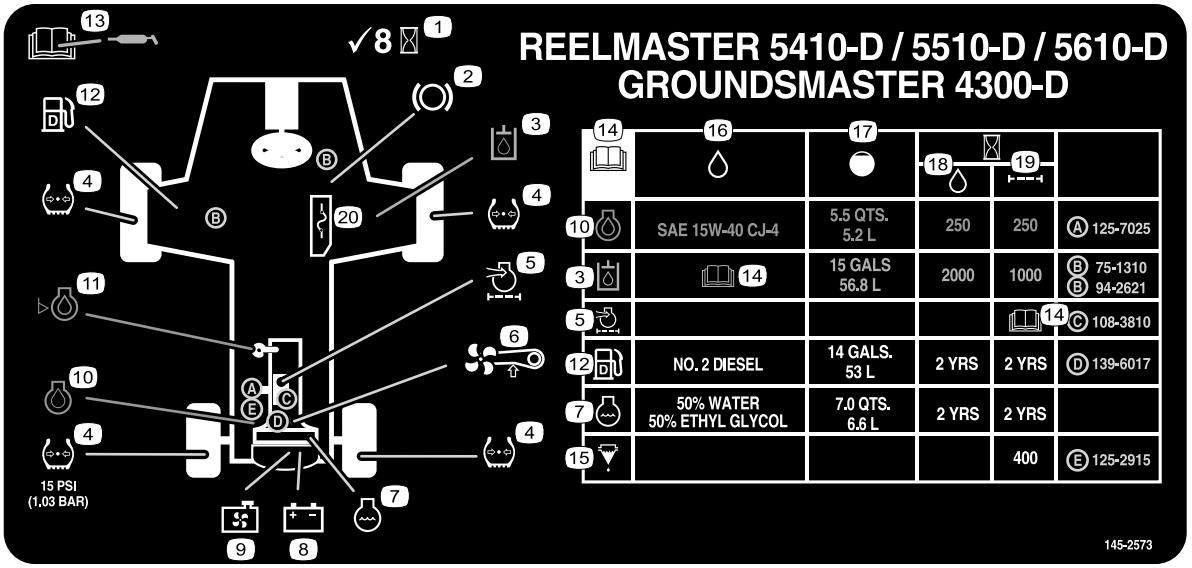


decal133-2931

133-2931

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。斜面で運転する場合の条件や注意点について、また、特殊な天候や場所条件のもとでこの機械を使用することが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。

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° 以上の斜面は横切らない。また、15° 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。
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。



decal145-2573

145-2573

1. 8 運転時間ごとに点検
2. ブレーキの機能
3. 油圧作動液
4. タイヤ空気圧
5. エンジンエアフィルタ
6. ファンベルト
7. エンジンの冷却液
8. バッテリー
9. ラジエタースクリーン
10. エンジンオイル
11. エンジンオイルの量
12. 燃料
13. 潤滑に関する情報は*オペレーターズマニュアル*を参照のこと。
14. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
15. 燃料水セパレータ
16. 油脂類等
17. 容量
18. オイル等交換間隔時間
19. フィルタ交換間隔時間
20. ヒューズ

組み立て

付属部品

すべての部品がそろっているか、下の表で確認してください。

手順	内容	数量	用途
1	必要なパーツはありません。	–	マシンの準備を行う。
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。	–	コントロールアームの位置を調整します。
4	必要なパーツはありません。	–	マシンソフトウェアの調整CEマシンのみをする
5	フードラッチアセンブリ ワッシャ	1 1	フードラッチを取り付けますCE 規格適合用。
6	CE 用ステッカー 製造年デカル 警告表示ステッカー	1 1 1	CE デカルを貼り付けます。
7	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
8	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。

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 エンジンマニュアル 規格適合認定書	1 1 1	

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

1

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 22)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 49)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 油圧オイルの量を点検する (ページ 59) 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 56)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 47)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。

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. カッティングユニットについている出荷用ブロックを外して廃棄する。
2. カッティングユニット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カッティングユニット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

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 3。

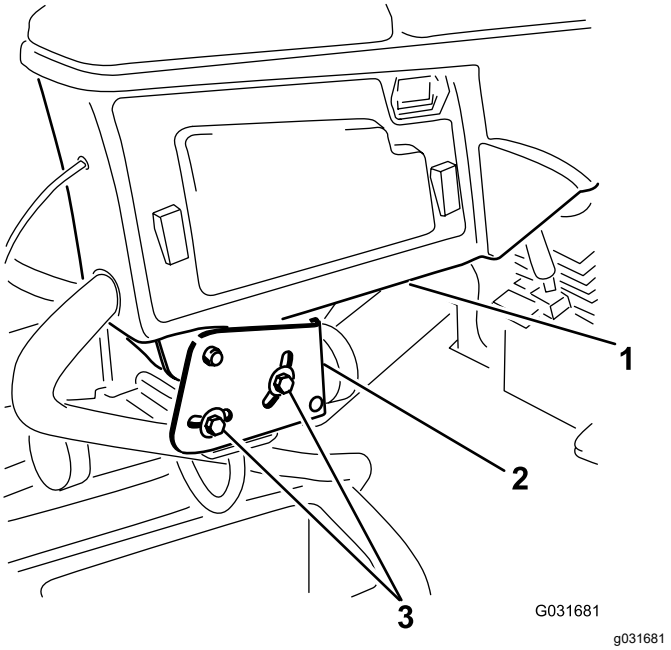


図 3

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。

4

マシンソフトウェアの調整CE マシンのみ

必要なパーツはありません。

手順

マシンのソフトウェアを CE モードに変更する場合は代理店にご連絡ください。

5

フードラッチを取り付ける

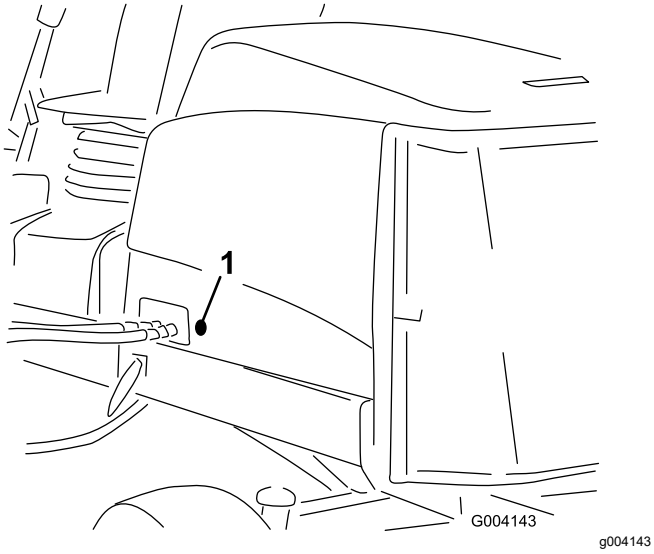
CE 規格に適合させる場合

この作業に必要なパーツ

1	フードラッチアセンブリ
1	ワッシャ

手順

1. ラッチを外してフードを開ける。
2. フードの左側についているゴム製のハトメを取り外す図 4。

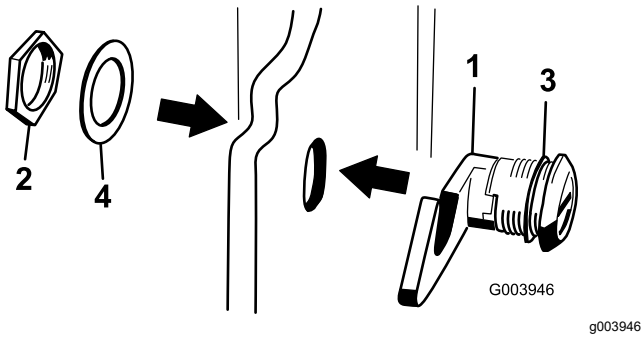


g004143

図 4

1. ゴム製のハトメ

3. フードラッチアセンブリからナットを取り外す図 5。



g003946

図 5

1. ナット
2. 金属ワッシャ
3. フードのラッチ
4. ゴム製ワッシャ

4. フードの外側から、ラッチのフック側をフードの穴に通す。ゴム製のシーリングワッシャはフードの外側に残しておくこと図 5。
5. フードの内側から、ラッチに金属ワッシャを通し、ラッチを掛けたときにラッチが確実にフレームキャッチにはまるようにラッチをナットで固定する。

   注 フードのラッチを操作するときには、付属のフードラッチ用キーを使用する。

6

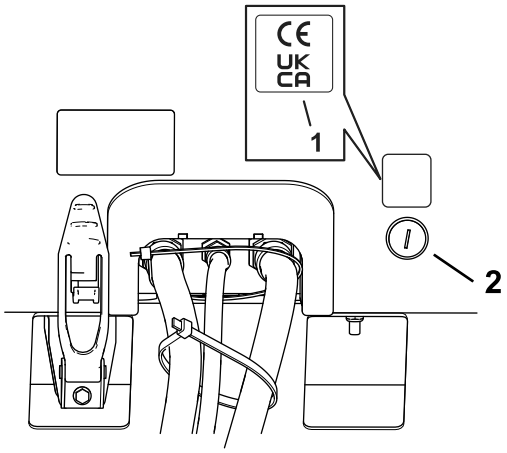
CE デカルを貼り付ける

この作業に必要なパーツ

1	CE 用ステッカー
1	製造年デカル
1	警告表示ステッカー

CE デカルを貼り付ける

1. 消毒用アルコールときれいなウェスで、フードロックを取り付けた場所の隣の部分をきれいにぬぐって表面を乾燥させる図 6。



g421402

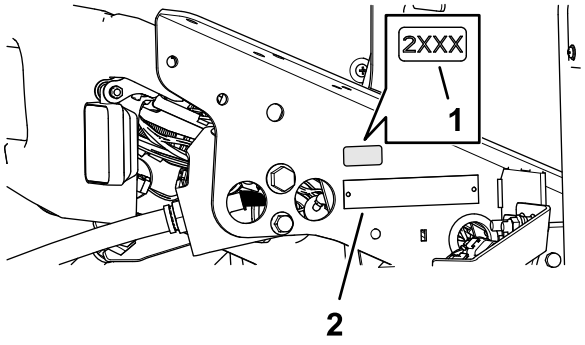
図 6

1. CE 用デカル
2. フードロック

2. CE 用デカルの裏紙を剥がす。
3. フードにデカルを貼り付ける。

製造年デカルを貼り付ける

1. 消毒用アルコールときれいなウェスで、フードロックを取り付けた場所の隣の部分をきれいにぬぐって表面を乾燥させる図 7。



g375339

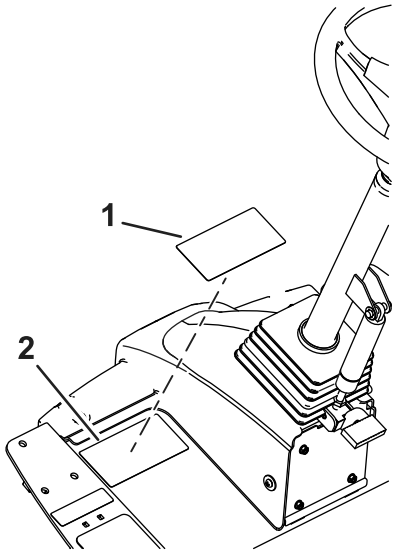
図 7

1. 製造年デカル
2. 銘板

2. 製造年デカルの裏紙を剥がす。
3. フロアブラケットにデカルを貼り付ける。

CE 用警告デカルを貼り付ける

1. 消毒用アルコールと清潔な布を使って警告デカルの表面を拭き、デカルを乾燥させる (図 8)。



g383678

図 8

1. CE 用警告デカル
2. 警告ステッカー 133-2930

2. CE 用警告デカルの裏紙を剥がす。
3. CE 用警告デカルを既存のデカルの上に貼る。

7

ローラスクレーパを調整する

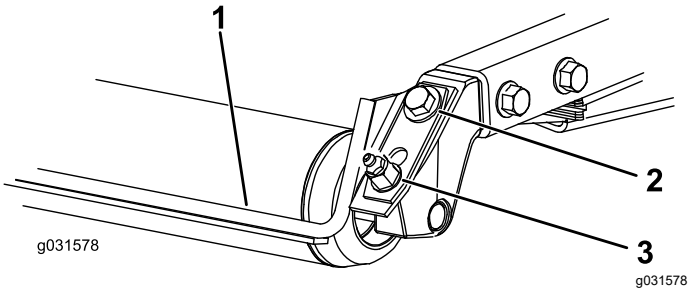
オプション

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 0.5-1 mm の平行な隙間があるときに最も効率よく機能します。

1. グリスフィッティングと取り付けねじをゆるめる 図 9。



g031578

図 9

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 0.5-1 mm 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 41 N·m4.2 kg.m = 30 ft-lb にトルク締めする。

8

マルチングバッフルを取り付ける

オプション

必要なパーツはありません。

手順

マルチングバッフルの選択については、代理店にご相談ください。

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 10。

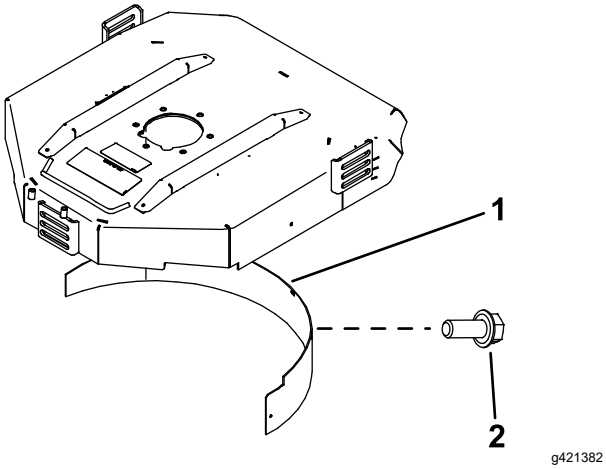


図 10

1. マルチングバッフル
2. フランジヘッドボルト

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とマルチングバッフルを組み合わせると、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はバッフルを使用してはならない。

製品の概要

各部の名称と操作

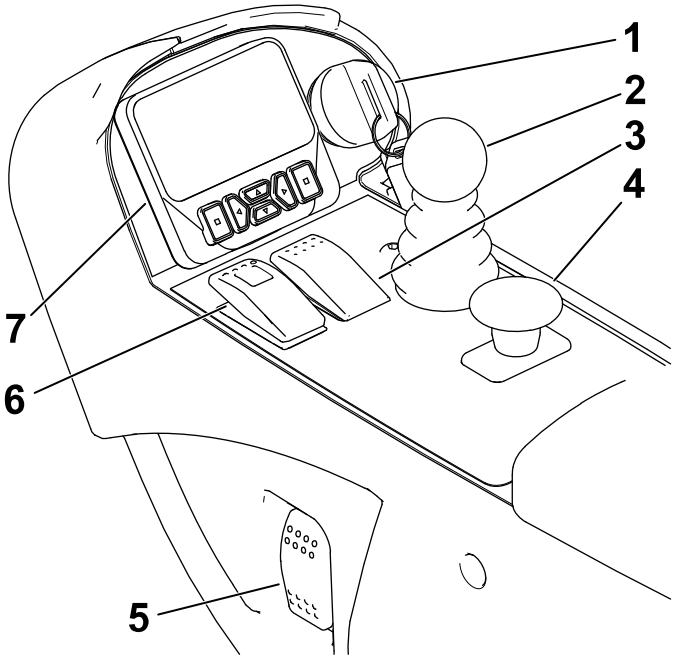


図 11

1. 始動キー
2. ジョイスティックカッティングユニット操作レバー
3. クルーズコントロール
4. PTO スイッチ
5. ヘッドライトスイッチ
6. 駐車ブレーキスイッチ
7. インフォセンターディスプレイ

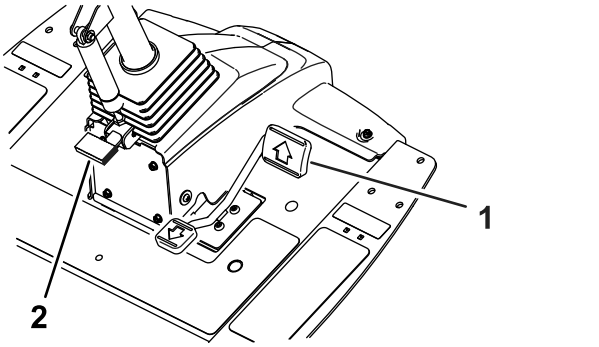


図 12

1. 走行ペダル
2. チルト調整ペダル

自動車スタイルのスロットル

注 このマシンにはエンジン回転数を制御するレバーやスイッチはありません。

PTOを取り付けてカッティングユニットの回転を開始させると、マシンは自動的にエンジン回転数をハイアイ

ドルに変更し、カッティングユニットが外されるまでその回転数を維持します。

PTOが作動していないときは、自動車のスロットルと同様に、マシンのスロットルは走行ペダルの位置に依存します。

走行ペダル

走行ペダル(図 12)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。

注 緊急ブレーキが必要な場合は、走行ペダルから足を放し、駐車ブレーキスイッチを前方に倒します (図 11)。

パワーテイクオフ (PTO) スイッチ

PTOスイッチを ON にすると、マシンは刈り込みモードになり、最高速度が制限されていなければ最大13 km/hで走行することができます。

PTOスイッチが OFF の場合(図 11)、マシンは移動走行モードになり、最高速度が制限されていなければ最大16 km/hで走行することができます。

注 各モードでの最大速度の設定は、インフォセンターの「保護メニュー」で行うことができます。

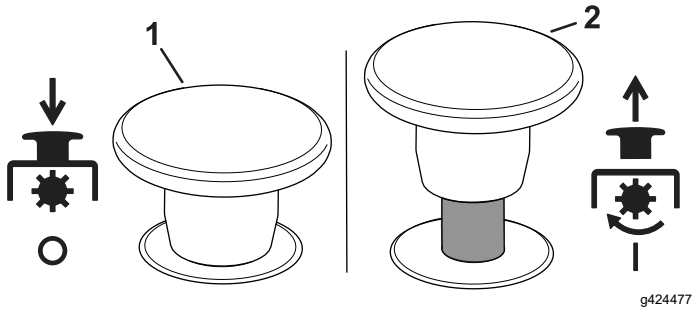


図 13

1. 切
2. 入

駐車ブレーキ

駐車ブレーキを掛けるには、コンソールのスイッチ(図 11)を前方に押します。スイッチがセットされるとスイッチの赤いライトが点灯します。駐車ブレーキを解除するには、スイッチを後方に押します。

駐車ブレーキスイッチを ON にすると、走行ペダルの位置に関係なく、自動的に走行を停止し、走行停止と同時に駐車ブレーキが掛かります。

エンジンを停止すると、マシンの動作が完全停止した時点で、駐車ブレーキスイッチの位置に関係なく、地頭的に駐車ブレーキが掛かります。

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図 12。ハンドルを手元から遠くへ移動させたい場合には、ペダルを踏み込み、希望位置までハンドルを前に押し出し、ラッチがかかったらペダルから足を離します。

カッティングユニット操作レバー

このレバー図 11でカッティングユニットを昇降させます。

レバーを前方に押すと、カッティングユニットが下降します。PTOスイッチが ON になっている場合は、マシンは刈り込みモードになり、カッティング ユニットが下がった時点でリールが回転を開始します。

注 必ず、PTOスイッチを ON にして刈り込みモードに**してから**、カッティング ユニットを下げるようにしてください。PTOスイッチを ON にせずにカッティングユニットを下げても、カッティングユニットは回転しません。

レバーを後方に引くと、カッティングユニットは一番上まで上昇します。カッティングユニットが上昇し、PTOスイッチが解除されると、マシンは移動走行モードになります。

キースイッチ

キースイッチ図 11には3つの位置があります OFF、ON/PREHEAT、STARTです。

ヘッドライトスイッチ

スイッチの上部を押すとヘッドライトが点灯します (図 11)。

油圧フィルタ整備インジケータ

油圧オイルフィルタ目詰まりインジケータは油圧オイルフィルタを交換しなければならないことを表示します 油圧フィルタの交換 (ページ 60)を参照。

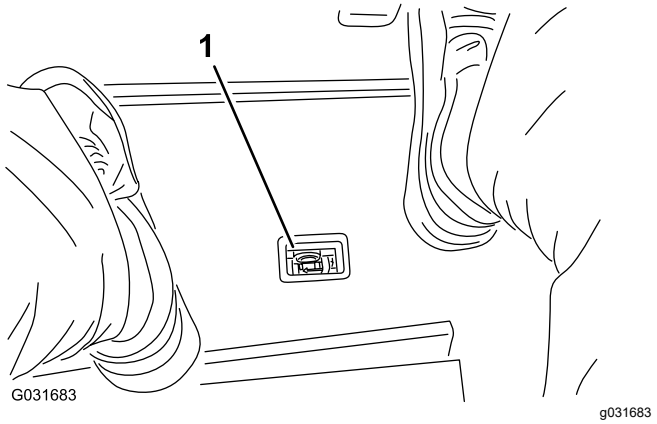


図 14

1. 油圧フィルタ整備インジケータ

電源ソケット

電源ソケット図 15から、電動機器用に12 Vの電源をとることができます。

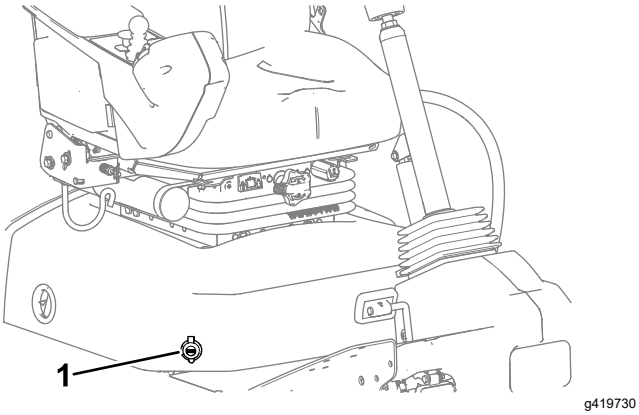


図 15

1. 電源ソケット

座席コントロール

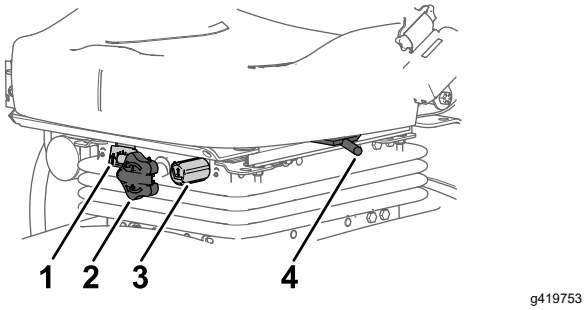


図 16

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

座席位置調整レバー

座席位置調整レバー図 16を引いて座席の前後位置の調整ができます。調整ができたらレバーから手を離します。

体重調整ノブ

オペレータの体重がゲージに表示されるまでこの調整ノブを回します。

高さ調整ノブ

座席の高さを調整するノブです。

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 11。

表示される内容はボタンによって変わります。各ボタンの機能はメニューの内容によって、変わります。

仕様

注 仕様および設計は予告なく変更される場合があります。

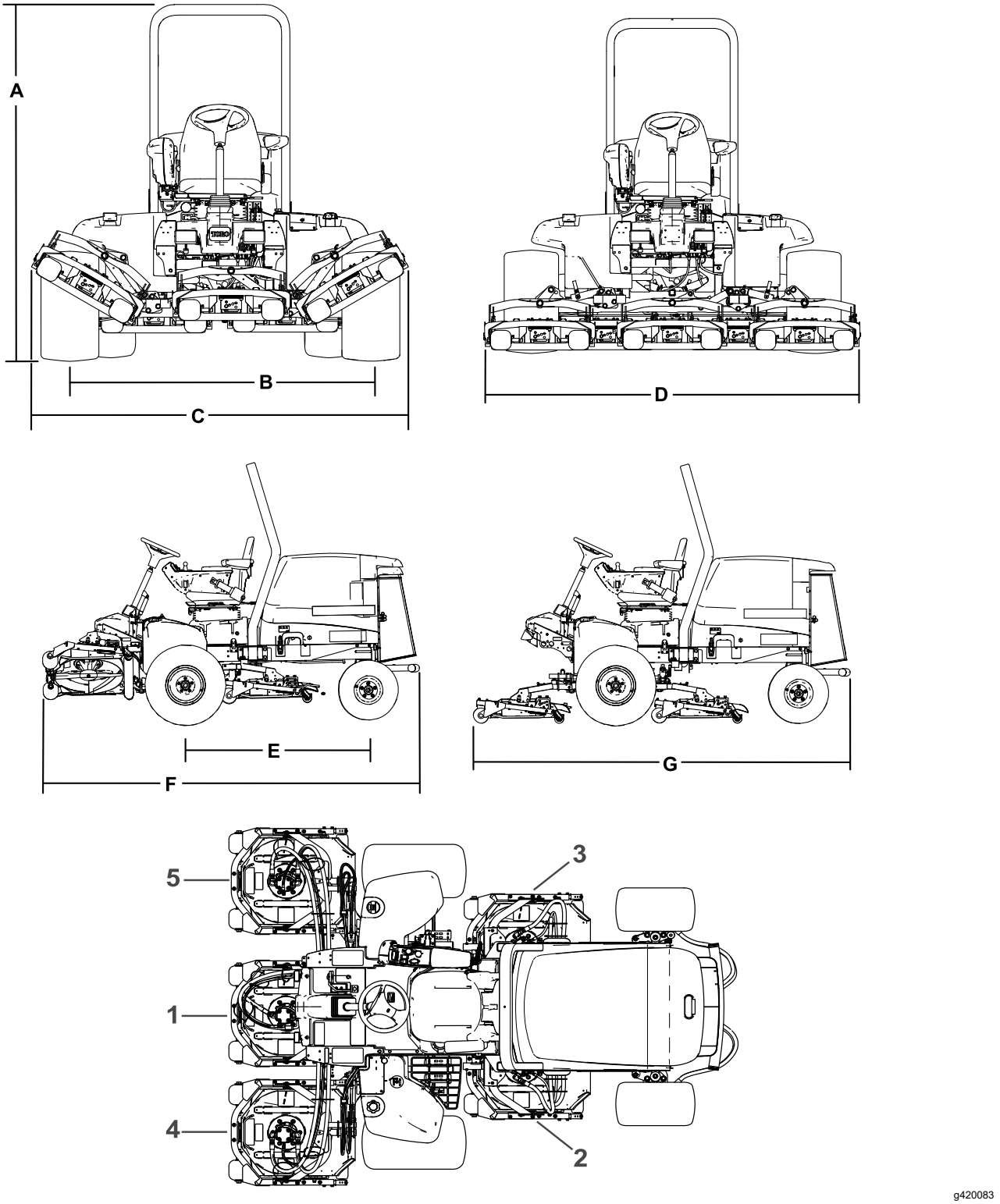


図 17

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

内容	図 17 記号	寸法または重量
全高	A	217 cm
ホイールトレッドタイヤの中心から中心まで後輪	B	185 cm
全幅移動走行位置	C	231 cm
全幅刈り込み位置	D	247 cm
ホイールベース	E	152cm
全長移動走行位置	F	315 cm
全長刈り込み位置	G	315 cm
燃料タンク容量		53 リットル
移動走行速度		0-16 km/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む		1492kg

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。

いつも最高の性能と安全性を維持するために、必ずToroの純正部品をご使用ください。他社の部品やアクセサリを御使用になると危険な場合があり、製品保証を受けられなくなる場合がありますのでおやめください。

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

- 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
- エンジンを停止させ、キーを抜き取り、各部の動作が完全に停止したのを確認してから運転位置を離れる。調整、整備、洗浄、格納などは、機体が十分に冷えてから行ってください。
- エンジンの緊急停止方法に慣れておきましょう。
- 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、また安全ガード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、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。
- この製品は電磁場を発生させます。植込み型の電子医療機器を装着している方は、本製品を使用する前に専門家に相談してください。

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、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燃料の補給や抜き取りをしないでください。
- 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、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

53 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

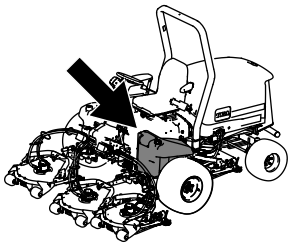
ブレンド燃料の仕様ASTM D975、EN590 または JIS K2204

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。**

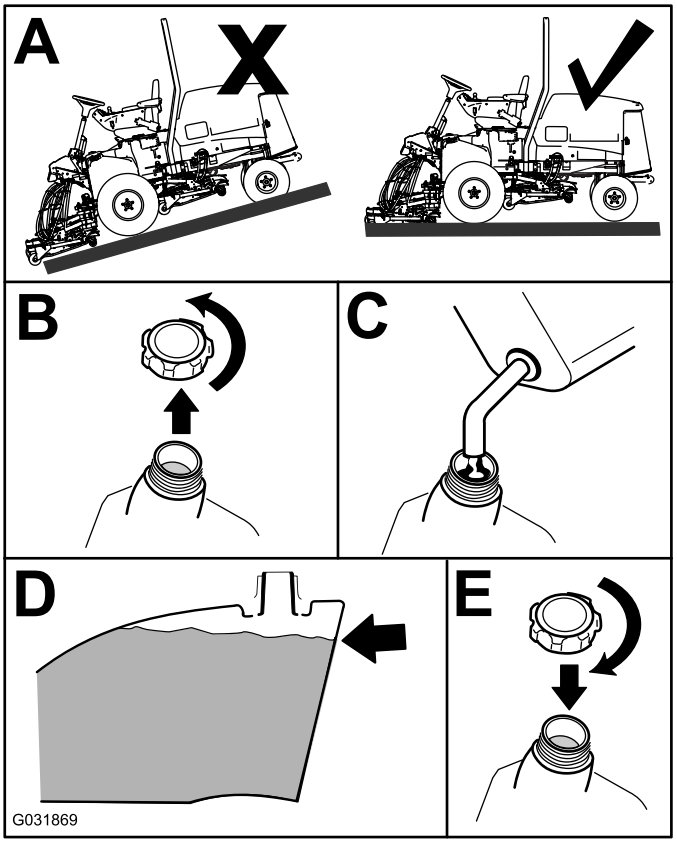
以下の注意を守ってお使いください。

- 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。
- 詳細については弊社代理店におたずねください。

燃料を補給する



g194207



g031869

図 18

タンクの天井よりも約6-13 mm 下の高さまで、2号軽油2Dを入れる。

注 可能であれば、一日の運転が終了したあとに燃料を入れるようにしてください。このようにすると燃料タンク内部に水がたまるのを低減することができます。

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 49)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 21)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 油圧オイルの量を点検する (ページ 59)を参照してください。

燃料･水セパレータの水抜き

水セパレータの水抜きと異物の除去を行う 水セパレータからの水抜き (ページ 51)を参照。

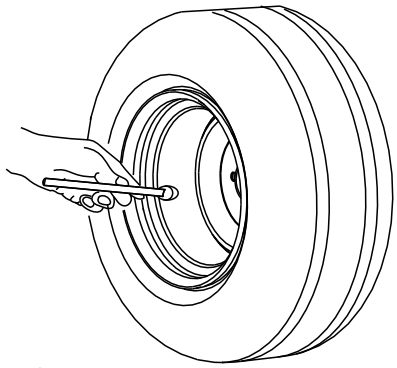
タイヤ空気圧を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

適正圧は前･後輪とも0.83-1.03 bar0.84-1.05 kg/cm2 = 12-15 psi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下げてはならない。***

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

g001055

図 19

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

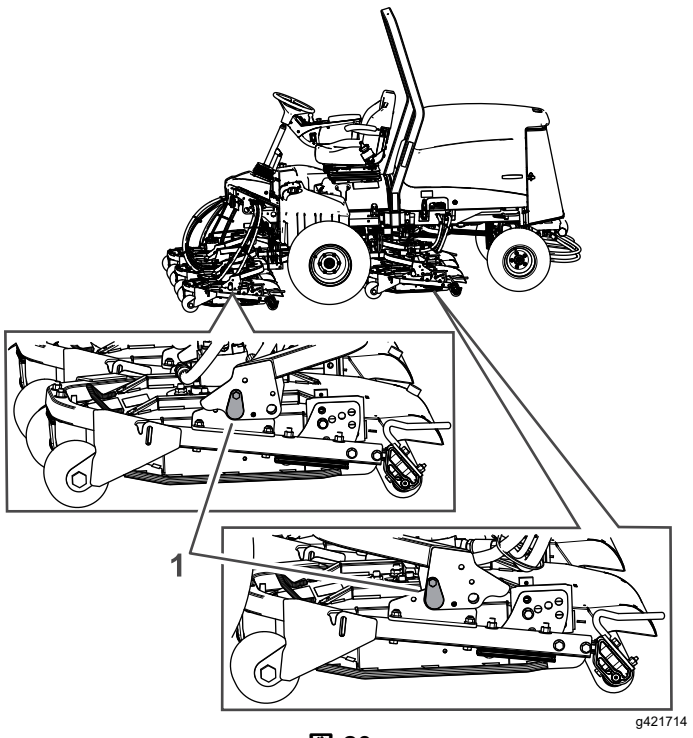
この整備を怠ると車輪の脱落や破損から人身事故につながる恐れがある。

定期整備基準に従って、前輪と後輪のホイールナットのトルク締めを行う トルク値は 94-122 N·m 9.7-12.5 kg.m = 70-90 ft-lb。

刈り高の調整

重要 **このカッティングユニットは、リール式のカッティングユニットよりも、実際の刈高が 6 mm 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 6 mm 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 **後カッティングデッキに作業を行う場合には、デッキを外して行う方がずっと簡単です。カッティング ユニットを下げ、 図 20に示すボルトとピンを取り外してカッティングユニットをフレームから取り外す。**

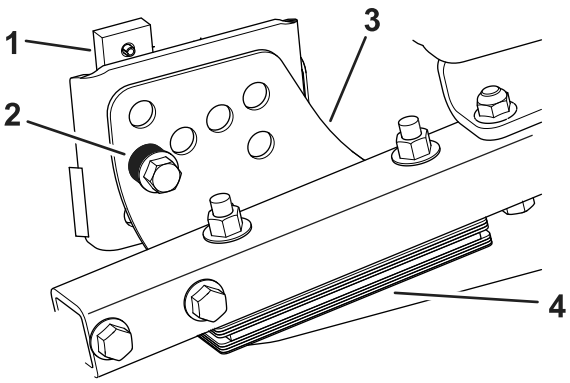


g421714

図 20

1. ボルトとピン

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. 図 21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。

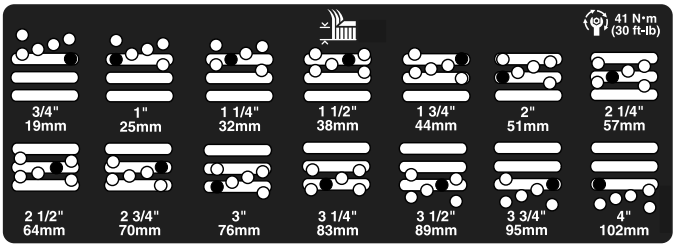


g421385

図 21

1. 刈高プレート
2. スペーサ
3. 刈高ブラケット
4. シム

4. チェンバを支えておきながらスペーサを取り外す図 21。
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 22。



g201855

図 22

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 4-7 の作業を行う。
9. 全部のボルト3本を 41 N·m 4.2 kg.m = 30 ft-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38 mm 以上、例えば、31 mm から 70 mm 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こと。**
- **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こと。**

重要 **インタロック作動試験を1つでも合格できない場合には、弊社ディストリビュータに連絡してください。**

マシンの準備を行う

1. ゆっくりとした速度で、広い場所に移動する。
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。

走行ペダルのスタートインタロック試験

1. 運転席に座る。
2. 駐車ブレーキを掛ける。
3. PTO スイッチを切位置にする。
4. 走行ペダルを踏み込む。
5. キーを START 位置に回す。

   注 走行ペダルを踏んだ状態でエンジンを始動しないこと。

PTO 起動インタロックの点検

1. 運転席に座る。
2. PTO スイッチを作動位置まで引き上げる。
3. キーを START 位置に回す。

   注 PTO スイッチが入位置にある場合はエンジンが始動できないのが正常。

PTO 作動インタロックの点検

1. 運転席に座る。
2. PTO スイッチを切位置にする。
3. エンジンを掛ける。
4. PTO スイッチを作動位置まで引き上げる。
5. カッティングユニットを下げるとPTOが作動を開始する。
6. 運転席から立ち上がる。

注 オペレータが着席していない場合は PTO が作動しないのが正常です。

注 カッティングユニットの不必要な磨耗を防ぐため、ユニットの回転は数秒以内にとどめてください。

駐車ブレーキおよび走行ペダルの走行インタロック試験

1. 運転席に座る。

2. 駐車ブレーキを掛ける。
3. PTO スイッチを切位置にする。
4. エンジンを掛ける。
5. 走行ペダルを踏み込む。

   注 駐車ブレーキが掛かっているときに走行ペダルを踏んでも、マシンは反応しないのが正常です。インフォセンターに勧告メッセージが表示されます。

自動駐車ブレーキの掛かり具合のチェック

1. 運転席に座る。
2. エンジンを掛ける。
3. 駐車ブレーキを解除する。
4. 運転席から立ち上がる。

   注 運転席から離れると、駐車ブレーキ スイッチの赤いライトが点灯し、駐車ブレーキが作動していることを示します。

カッティングユニット下降禁止インタロックの試験

1. 運転席に座る。
2. エンジンを掛ける。
3. カッティングユニットが移動走行位置まで上昇していることを確認する。
4. 運転席から立ち上がる。
5. カッティングユニットを下降させる。

   注 運転席に人がいないときは、カッティングユニットが下がらないのが正常です。

ブレードの停止に要する時間を確認する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

カッティングユニット接続スイッチを解除してから約5秒以内に、カッティングユニットのブレードが完全に停止します。

注 ほこりや破片が飛散しないように、カッティングユニットが芝生のきれいな部分または硬い表面に降りていることを確認してください。

1. 2人目にカッティングユニットから少なくとも6 m離れたところに立って、カッティングユニットのブレードを監視してもらいます。
2. カッティングユニットが作動して全速力で回転している時に、PTOスイッチを解除し、ブレードが完全に停止するまでにかかる時間を記録します。

   注 停止に要する時間が 7 秒以上の場合は、ブレーキバルブの調整が必要です。この調整は、弊社代理店に依頼してください。

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、別種類のブレードの使用を考慮してください。

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。

アングルセイルCE 規格外

低めの刈高19-64 mm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。

ハイリフト平行セイルCE 規格外

高めの刈高70-102 mmで最もよく性能を発揮する。

特徴

- 上昇気流も排出速度も大きい。
- 密度の低い芝生や柔らかい芝生で刈り高を高くしたときに、芝草をしっかりと立たせる
- 濡れてくっつきやすくなった刈りかすを効率良く排出し、カッティングユニットの内側が詰まりにくい。
- 大きなパワーを必要とする
- 刈りかすが左側へ片寄る傾向が強いので、刈り高が低いと刈りかすが畝状にたまりやすい

⚠ 警告

ハイリフトブレードとマルチングバッフルを組み合わせると、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。

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。

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	**ハイリフトパラレルセイルブレード *マルチングバッフルと同時に使用しないこと)*** CE 規格外	**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 19-44 mm	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⅓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。***ハイリフト平行セイルブレードには使用しないこと***	ローラに刈りかすや大きな葉などがこびりつく場合に使用する。場合により、刈りかすのダマが増える場合がある。
芝生の刈り込み刈高 50-64 mm	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 70-100 mm	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。ぬれてベタ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草がぬれているとデッキ裏側にこびりついて刈り上がりが悪くなりパワー消費も増える。	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。	

インフォセンターディスプレイの概要

ディスプレイには、マシンの動作ステータス、さまざまな診断、その他の情報など、マシンに関する情報が表示されます。ディスプレイには複数の画面があります。表示ボタンのいずれかを押して、適切な方向矢印を選択することで、いつでも画面を切り替えることができます。

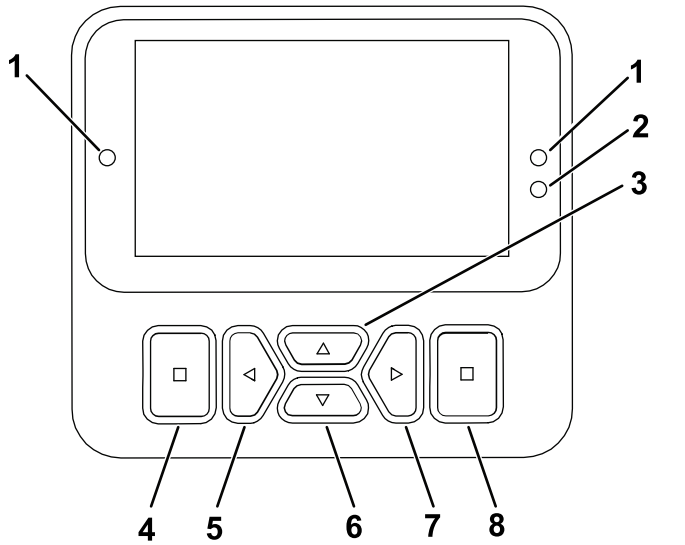


図 23

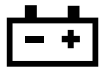
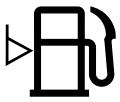
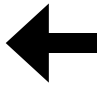
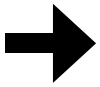
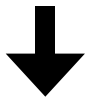
1. インジケータランプ
2. ディスプレイ輝度センサー
3. ナビゲーションボタン — 上
4. 戻る/終了ボタン
5. ナビゲーションボタン — 減少/左
6. ナビゲーションボタン — 下
7. ナビゲーションボタン — 増加/右
8. 入力/選択ボタン

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。

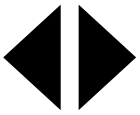
インフォセンターのアイコン

	アワーメータ
	整備時期が来ています。
n/min	エンジンの回転速度rpm
	仮想ペダルストップの設定
	グロープラグが作動中。
	着席してください。
(P)	駐車ブレーキが掛かっていることを確認する。
	冷却水温度°C または °F
	走行または走行ペダル
	エンジンを掛けてください。
	クルーズコントロールが有効です。
	エンジン
	ウォームアップモード
	リセットスタンバイ再生要求
	駐車またはリカバリ再生要求
ACK	駐車またはリカバリ再生進行中
	排ガス高温警告

インフォセンターのアイコン (cont'd.)

	NOx コントロール診断の不具合管理棟に帰って Toro 正規代理店に連絡することソフトウェアバージョン U 以降。
	PTO が無効化されました
	PTOが ON。
	バッテリー
	燃料レベル
	燃料残量がわずかです。
	警告
	アクティブ
	非アクティブ
	以前
	次へ
	増加
	減少
	前画面
	次画面
	値を増やす
	値を減らす

インフォセンターのアイコン (cont'd.)

	メニュー
	上下にスクロール
	左右にスクロール
	ロック

🔒 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。

メインメニュー ー メニュー項目	**記述称**
Faults不具合	不具合メニューには、最近に記録された不具合が表示されます。 *サービスマニュアル*にFaults メニューおよび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。
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。
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。
設定	[設定] メニューを使うと、ディスプレイ上の構成変数をカスタマイズおよび変更することができる。
マシンの設定	[マシン設定] メニューでは、加速度、速度、カウンターバランスのしきい値を調整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。

整備 ー メニュー項目	記述称
Hours運転時間	マシン、エンジン、リール、およびPTOが使用されていた時間およびマシンが移動走行していた時間と定期整備までの時間が記録されており、これらを確認することができます。
Counts回数	マシンに発生した様々な事象の回数を表示します。
走行ペダル🔒	
走行ポンプ🔒	
仮想速度センサー🔒	
DPF RegenerationDPF の再生	DPF 再生の選択肢と DPF のサブメニュー

診断 ー メニュー項目	内容
デッキ	カッティングユニットを昇降させるための入出力を示します。
Traction走行	走行ペダルの入出力を示します。
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。
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。
エンジン	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
CAN 統計🔒	CANの入出力を示します。

設定 ー メニュー項目	内容
PIN を入力	許可された人スーパーインテンデントや整備士が PIN コードを入力してアクセスできます
バックライト	LCD 表示の明るさを調整します。
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*。
フォントサイズ	ディスプレイ上のフォントのサイズを制御します。
Units単位	インフォセンターで表示される項目の単位ヤードポンド法またはメートル法を選択することができます。
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。
保護設定🔒	保護設定の内容を変更することができます。。

注 設定メニューを開くには PIN の入力が必要です。

Machine Settingsマシン設定ー メニュー項目🔒	内容
Mow Speed刈込速度🔒	刈り込み時ローレンジの最高速度を設定します。
搬送速度🔒	移動走行時ハイレンジの最高速度を設定します。
スマートパワー🔒	スマートパワーの ON/OFF。
Counterbalanceカウンタバランス 🔒	カッティングユニットに供給されるカウンタバランスの大きさを設定します。
Acceleration加速🔒	Low, Medium, High の設定により、走行ペダル操作に対する応答速度を選択します。

🔒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

概要 ー メニュー項目	記述称
Modelモデル	マシンのモデル番号を表示します。
SNシリアル番号	マシンのシリアル番号を表示します。
Machine Controller Revisionコントローラ改訂番号	マスターコントローラのソフトウェアの改訂番号を表示します。
S/W改訂	一次コントローラのソフトウェアバージョンを表示します
InfoCenter Revisionインフォセンターの改定番号🔒	インフォセンターのソフトウェアの改訂番号を表示します。

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動作設定項目があります。これらの設定をロックするには、保護されたメニューを使います。

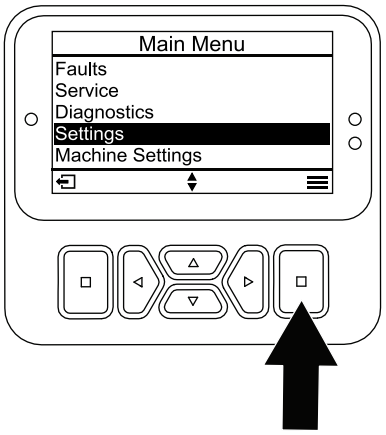
注 納品時のパスワードは、代理店にて設定しています。

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。

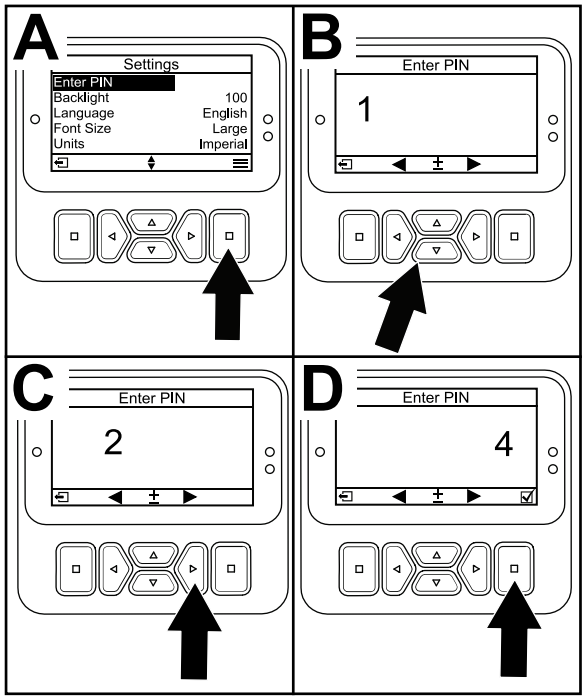
1. メイン メニューから、設定メニューまで下にスクロールし、選択ボタン (図 24) を押します。



g471349

図 24

2. 設定メニューで、PIN を入力までスクロールし、選択ボタン (図 25A) を押します。



g471350

図 25

3. PINコードを入力するには、正しい最初の桁が表示されるまでナビゲーション ボタンを上下に押し、次に右のナビゲーション ボタンを押して次の桁 (図 25B と 図 25C) に進みます。最後の桁が入力されるまでこの手順を繰り返します。
4. 選択ボタンを押します。

   注 ディスプレイが 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。
5. 保護されたメニューをロックするには、キースイッチをオフの位置に回し、次にオンの位置に回転する。

「パスワード保護メニュー」を閲覧・設定変更するには

1. 設定で、設定の保護まで下にスクロールします。
2. PINコードを入力せずに設定を確認・変更するには、セレクトボタンでプロテクト設定を ☐ オフに変更します。
3. PINコードを使って設定を表示および変更するには、選択ボタンを使ってプロテクト設定を (☑ オン) に変更し、PINコードを設定し、イグニッションスイッチのキーをオフの位置に回し、次にオンの位置に回します。

整備時期お知らせタイマー

定期整備終了後に整備時期タイマーをリセットします。

1. 設定で、PIN を入力までスクロールし、選択ボタンを押します。
2. PINを入力します。「保護されたメニューへのアクセス」を参照してください。
3. 整備で、時間までスクロールし、選択ボタンを押します。
4. 整備時期まで下にスクロールします。

   注 既に整備時期が来ている場合は、直ぐに整備時期の横に が表示されます。
5. 整備間隔をハイライトし、選択ボタンを押します。

   注 整備間隔 (250 時間、500 時間など) は、整備時期の横にあります。整備時期は保護メニュー項目です。
6. RESET SERVICE TIMER? という画面が表示された場合、はいの場合は「選択」ボタンを、いいえの場合は「戻る」ボタンを押してください。
7. YES を選択すると、時間画面がクリアされて整備時間選択画面に戻ります。

刈り込み最高速度の設定方法

選択されている設定が、走行速度バーの上に X で表示されます。クルーズコントロールの設定とペダルストップの設定も表示されます。バーに付いている X 印は、最高速度が制限されていることを意味します (図 29)。

注 この設定は記憶され、変更されるまで有効です。

1. マシン設定で、刈り込み速度まで下にスクロールします。
2. 左右のナビゲーションボタンを使うと、最大刈り込み速度が1.612.9 km/hの間で0.8 km/hずつ増加します。

移動時最高速度の設定方法

選択されている設定が、走行速度バーの上に X で表示されます。クルーズコントロールの設定とペダルストッ

プの設定も表示されます。バーに付いている X 印は、最高速度が制限されていることを意味します (図 29)。

注 この設定は記憶され、変更するまで有効です。

1. マシン設定で、移動走行速度まで下にスクロールします。
2. 左右のナビゲーションボタンを使うと、最大搬送速度が8.016.0 km/hの間で0.8 km/hずつ増加します。

スマートパワーの ON/OFF

1. 設定で、スマートパワーまで下にスクロールします。
2. 右のナビゲーション ボタンを押して、ON、OFF を切り替えます。

カウンタバランスの設定

1. マシン設定で、カウンタバランスまで下にスクロールします。
2. 右ナビゲーションボタンで「カウンタバランス」を選択し、LOW、MEDIUM、HIGH の3種類から設定を選んでください。

加速モードの設定方法

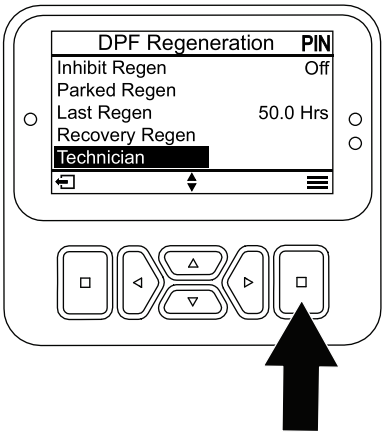
1. マシン設定で、加速まで下にスクロールします。
2. 右のナビゲーション ボタンを押して、低、中、高を切り替えます。

整備士メニューへのアクセス

注 日常の刈り込みをスムーズに進めるために、すすの蓄積が 100% になる前に再生をしておきたい場合があると思われます。前回の再生リセット、駐車、またはリカバリ終了から 50 運転時間以上が経過していればこれが可能です。

これを行うには、整備士Technicianメニューで現時点の再生コントロールの状態とすすの蓄積レベルを確認します。

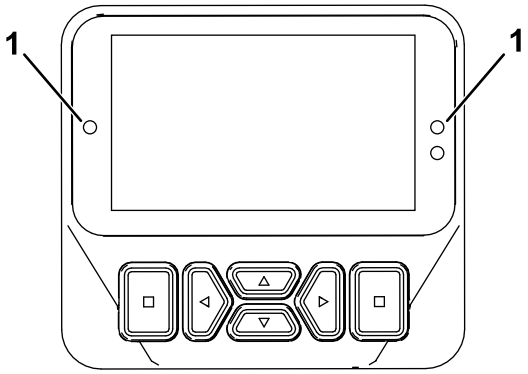
1. 設定で、DPF RENGERATIONまでスクロールし、選択ボタンを押します。
2. DPF RENGERATIONで、TECHNICIANまでスクロールし、選択ボタンを押します。



g484116

図 26

診断ランプについて



g462666

図 27

1. 故障診断ランプ

- 赤の点滅 - アクティブな故障
- 赤の点灯 - アクティブな勧告
- 青の点灯 - キャリブレーション/ダイアログ メッセージ
- 緑色の点灯 - 通常動作

油圧ダイナミクスブレーキによる制動距離のチェック

走行ペダルがニュートラルに戻ると、油圧回路によるブレーキがかかってマシンは停止します。

注 スムーズに減速するには、走行ペダルをゆっくりとニュートラルに戻してください。急停止したい場合を除き、ペダルから急に足を離さないでください。

最大移動走行速度16 km/h から制動を開始して、約 3.7 mで完全に停止することが必要です。

1. 平らで乾燥した舗装路上で 3.7 m を測り、始点と終点にマーキングする。
2. 最大搬送速度16 km/hでマシンを走行させ、3.7 mの開始地点で走行ペダルから足を放す。

3. マシンが終点 (3.7 m) から0.6 m以内に停止しているかどうかをチェックする。
4. この0.6 m以内に停止しない場合は、Toro 代理店に連絡する。

後退速度について

移動走行時の後進速度

- 移動走行時の最大速度が 8.0 km/h 以上に設定されている場合でも、後進時の最大速度は 8.0 km/h となります。
- 移動走行時の最大速度が 8.0 km/h 未満に設定されている場合は、後進時の最大速度が 8.0 km/hとなります。

刈り込み時の後進速度

- 刈り込み時の最大速度が6.4 km/h 以上に設定されている場合でも、後進時の最大速度は 6.4 km/hとなります。
- 刈り込み時の最大速度が6.4 km/h 未満に設定されている場合は、後進時の最大速度が 6.4 km/hとなります。

表示される走行速度について

このマシンは、推定走行速度をキロメートル毎時 (km/h) またはマイル毎時 (mph) で表示します。

- 走行時の現在速度は、クルーズコントロール画面と仮想ペダルストップ画面の左上隅に表示されます。
- 走行速度は推定値であり、8.0 km/h で刈り込みをしている時に最も正確な値になるように校正されています。乾燥した平坦な舗装路を走行中に表示される走行速度が、上下 0.8 km/hの誤差範囲にあれば、その表示は正確です。
- 実測した走行速度と表示される走行速度との間に 2.4 km/h 以上の相違がある場合には、Toro 認定代理店に連絡してください。

ウォームアップモードについて

寒い時期にマシンを始動したとき、ウォームアップモードにしておくと、エンジン始動直後の短時間はエンジンの回転数を低く抑えて、冷たいオイルによる弊害エンジン内部の傷の発生などを防ぐことができます。

ウォームアップモードが有効になっている時は、インフォセンター画面上に雪の結晶のアイコンが表示されます。ウォームアップ期間が終わるまではマシンを操作しないでください。

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し、安全めがね、長ズボン、頑丈で滑りにくい安全な靴、および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。ゆるい装飾品やだぶついた服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。
- この機械を運転する時は常に十分な注意を払ってください。運転中は運転操作に集中してください注意散漫は事故の大きな原因となります。
- 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。
- 人を乗せないでください。また、作業中は周囲から人、特に子供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。
- 回転部に手足を近づけないよう注意してください。排出口の近くに手足などを近づけないでください。
- 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。
- 刈り込み中以外は必ずブレードの回転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まずマシンを停止し、キーを抜き取り、各部の動きが完全に止まってから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、キーを抜き取り、機会が完全に停止するまで待っ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。
- エンジンは換気の十分確保された場所で運転してください。排気ガスには致死性ガスである一酸化炭素が含まれています。
- マシンを作動させたままで絶対に機体から離れないでください。

- 運転席を離れる前に
  - 平らな場所に駐車する。
  - 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る。
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。
  - 全ての動きが停止するのを待つ。
- 運転は良好な視界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。
- この機械を牽引用車両として使用しないでください。
- アクセサリ、アタッチメント、交換部品は、必ずトロの純正品をお使いください。
- クルーズコントロールが装備されている場合は、広く、平坦で障害物のない場所で、マシンが一定の速度で連続走行できる場合にのみ使用してください。

横転保護バーROPSについての安全確認

- ROPS横転保護バーは効果の高い重要な安全装置です。
- POPS 構成物は一切機体から外さないでください。
- シートベルトが機体に固定されていることを確認してください。
- ベルトを腰の低い位置に当て、運転席の反対側にあるバックルに固定してください。
- シートベルトを外すには、ベルトを押さえてバックルについているボタンを押します。ベルトがうまく引き込まれるように手でガイドしてください。緊急時には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。

キャブまたは折り畳み式 ROPS 搭載車のための追加的安全注意事項

- トロが取り付けたキャブは ROPS を兼ねています。
- 運転時には必ずシートベルトを着用してください。

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。
- 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を良く読み、作業日当日の現場のコンディションが作業に適当かどうか判断してください。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。

マシンの運転特性を理解する

- このマシンは、自動車タイプのスロットル走行ペダルでエンジンのスロットルを変える方式です。
- ペダル以外のスロットルレバーやスロットルスイッチはありません。
- ペダルから足を離すと、ダイナミックブレーキが働いてマシンは停止します。
- ペダルコントロールを最適化して、応答性が高くて安定したレスポンスを実現することができますので、不整地で安定したコントロールができ、しかもスムーズで効きの良いブレーキングを行えます。
- 移動走行中は、通常の自動車と同じように、ペダルの踏み込み具合でエンジンの速度と走行速度が変化します。

- 刈り込み時には、エンジン速度が自動的にに高速になります。
- アイドリング中にカッティングユニットを上昇させたり走行ペダルを踏み込んだりすると、その機能を行うために必要なパワーが出せるところまでエンジンの回転速度が自動的に上がります。
- ディーゼル微粒子フィルタ (DPF) の再生を考慮した、アイドルタイムの設定を行ってください。長時間のアイドリングは行わないようにしてください。
- 最高走行速度制限設定は、PIN で保護された設定で、管理責任者のみが行えます。
- 走行ペダル動作範囲、クルーズコントロール、走行速度制限用ペダルストップの設定は、すべて最高速度制限設定PIN 保護と連動します。

運転操作

- 障害物がある場合は、カッティングユニットを上昇させて逃がすか、障害物を避けて刈り込むかしてください。
- 次の刈り込み現場へ移動走行するときは、PTOを停止し、カッティングユニットを一番上の位置に上昇させてください。高速レンジでは普通の自動車と同じようにペダルで走行速度をコントロールでできます。
- ラフでは低速で走行してください。
- 走行中は絶対に車両のスイッチを切らないでください。

運転操作に慣れましょう

- 運転の練習をしてマシンの特性を早くつかんでください。
- カッティングユニットを上昇させ、駐車ブレーキを解除し、移動走行モードにセットし、静かに前進ペダルを踏み込んで、安全な広い場所に移動してください。
- このマシンは油圧トランスミッションを搭載しているだけでなく、他の多くのターフ管理機器とは異なる特性があります。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。
- まず、前進、後退、停止を練習します。走行ペダルから足を離せばペダルは自動的にニュートラル位置に戻って停止します。

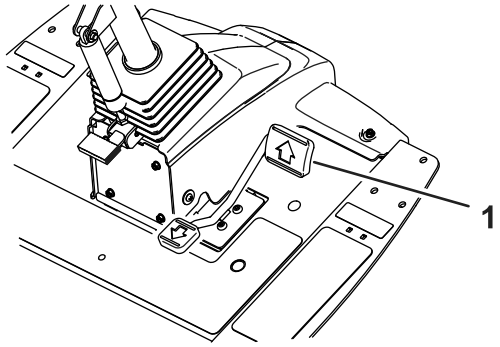
  注 下り坂を走行中に停止する場合は、後退ペダルを利用するほうがよいでしょう。
- 走行ペダルから足を離すと、すぐに停止します。
- 障害物の周囲をカッティングユニットを下げた状態、上げた状態のどちらでも上手に旋回できるように練習してください。狭い場所を通り抜ける時、マシンやカッティングユニットをぶつけて損傷しないよう十分注意してください。

走行ペダルについて

走行ペダルは、マシンの前進速度と後進速度を制御し、ニュートラルに戻すとダイナミックブレーキを制御します。

- このマシンには自動車スタイルのスロットルが装備されており、ペダルの動きに応じてエンジン回転数とマシン速度が変化します。
- 移動走行中は、通常の自動車と同じように、ペダルの踏み込み具合でエンジンの速度と走行速度が変化します。
- 刈り込み中は、自動的にエンジンがハイアイドルとなって刈り込みに対応し、走行ペダルは、走行速度を制御するだけとなります。
- ペダルを踏み込むほど走行速度が大きくなります。
- 移動走行中や刈り込み中になめらかに停止するためには、走行ペダルを踏んでいる力を徐々にゆるめてください。
- ペダルから完全に足を離せばダイナミックブレーキが最大となります。車両はダイナミックブレーキによって滑らかに停止します。

このトラクションシステムはコースのコンディションや乗車感覚に合わせて加速率を設定することができます。設定方法は 加速モードについて (ページ 35)を参照してください。



g383737

図 28

1. 走行ペダル

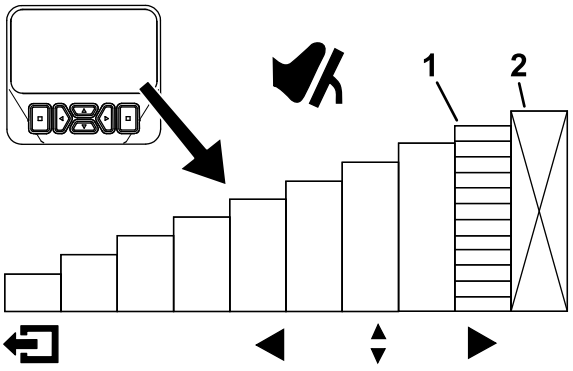
仮想ペダルストップ (VPS) 機能の使いかた

仮想ペダルストップ (VPS) 機能を使うと、責任者が設定した最大走行速度パスワード保護されている最大速度よりも低い最大走行速度を一時的に設定できる機能です。

VPS による最高速度の一時設定は、走行ペダルを前進方向一杯に踏み込んで行います (図 28)。一時設定は、刈り込み用と移動走行用に個別設定することができます(図 29)。

- この機能にアクセスするには、メイン画面で上下のナビゲーション ボタンを押します。図 29

  注 この機能は、キーをオフポジションにすると監督者設定の最大速度設定に戻ります。



g462150

図 29

1. 最大走行速度ペダルストップ
2. PINで保護された設定

- この機能を使うと、自分で使いやすいレベルに速度を設定したり、作業用途に合わせた速度に設定するなどができます。
- 監督者の最大速度設定または仮想ペダル停止によって最大走行速度が変更されるたびに、走行ペダルはニュートラルと新しい最大速度の間でフルペダルストロークを使用できるように自動的に再プログラムされます。これは、最高速度を低く設定しても、走行速度をより正確に制御できることを意味します。

仮想ペダルストップ (VPS) の使用に関するヒント

- フェアウェイのクリーンアップパスを刈る場合、最高速度を一時的に低く設定します。
- 整備工場内またはその近くでの制御を改善するために、最高速度を一時的に低く設定します。
- マシンをトレーラーに積み込む作業を改善するために、最高速度を一時的に低く設定します。

クルーズコントロールの使用方法

クルーズコントロールの設定方法

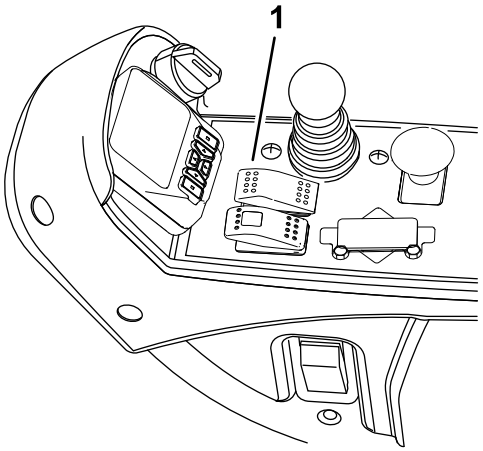
クルーズコントロールスイッチは、希望の走行速度を維持します。スイッチ後部を押すとクルーズコントロール機能は解除され、スイッチ中央部はクルーズコントロールスイッチが ON になり、スイッチ前部で希望する走行速度を設定します。

クルーズコントロールスイッチを有効化して速度を設定した後図 30、インフォセンターでクルーズ速度の設定を行います図 30と図 31。

クルーズコントロールを解除するには、次の手順を行います

- 移動走行モードのときは、走行ペダルを後退側に踏むか、駐車ブレーキをかけるか、またはクルーズコントロールスイッチを OFF にすると解除される。
- 刈り込みモードのときは、後進走行ペダルを踏むか、駐車ブレーキをかけるか、PTOを解除するか、またはクルーズコントロールスイッチをOFFの位置にすれば解除される。

  注 クルーズコントロールを解除すると、マシンは動的にブレーキをかけて停止する。運転中にクルーズコントロールを解除したい場合は、走行ペダルを踏むと、クルーズコントロールから手動速度コントロールにスムーズに移行する。



g462144

図 30

1. クルーズコントロールスイッチ

クルーズコントロールの速度調整

1. コンソールのクルーズコントロールスイッチを有効にする図 30。
2. インフォセンターディスプレイを使って、クルーズコントロールの速度設定を調整する図 31。

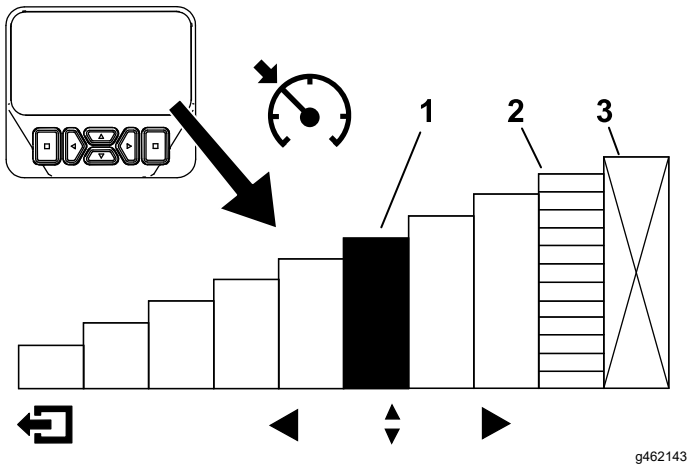


図 31

1. クルーズコントロールの速度表示
2. 最大走行速度の速度設定
3. この速度はPINで保護された設定となります。

クルーズコントロール使用のヒント

- 障害物の少ない距離の長いルートで使いましょう。
- 凹凸の激しい場所ではインフォセンターを使って速度を調整しましょう。
- 旋回時に、クルーズコントロールを以下のように使いましょう
  1. 刈り込み時、列の終わりで安全かつ快適に旋回できる速度にクルーズ設定しておく。
  2. 走行ペダルを使って好みの速度で刈り込みを行う。
  3. 旋回のタイミングがきたらペダルから足を離す。
  4. マシンは低速のクルーズ設定に従って走行速度を落とすので、ゆっくり旋回できる。
  5. 方向転換後、走行ペダルを使って次の芝刈りパスに向けてマシンの速度を上げる。

加速モードについて

この機能は、走行ペダルがニュートラル位置にないときに、マシンが加速および減速する速さを設定するものです。

注 走行中に走行ペダルから足を放しすとペダルはニュートラル位置に戻って、ブレーキが作動します。ブレーキの作動速度は常に同じであり、加速モード機能によって変更することはできません。

加速モードの変更は、インフォセンターの「保護メニュー」で行います。加速モードには3つの選択肢があります

- 低 - 加速と減速が最も緩やか
- 中 (デフォルト) - 中程度の加速と減速
- 高 - 加速と減速が最も急激

カウンタバランスについて

カウンタバランスシステムにより、カッティングユニットの油圧昇降シリンダでバック圧を掛けています。カウンタバランスシステムはリアルタイムで走行踏圧を監視しており、油圧昇降シリンダのバック圧を調整して走行性能を維持するとともに刈り上がりを最適化しています。カウンタバランスの圧力設定は製造工場で行われており、通常はこのままで大抵の刈り込み条件において、走行性能と刈り上がりが最も適切にバランスするようになっています。カウンタバランスの設定を下げると、カッティングユニットを安定させ、走行性をやや落とします。カウンターバランス設定を増やすとトラクション能力が向上する一方、カット後の外観の品質が低下する可能性がある。 カウンタバランスの設定を変更する (ページ 35).を参照方。

カウンタバランスの設定を変更するには

- 低重量のほとんどはカッティングユニットに掛かり、駆動輪にはほとんど掛からない
- 中重量をカッティングユニットと駆動輪に分散させる
- 高カッティングユニットに掛ける重量は最低となり、駆動輪に最大の重量を掛ける

カウンタバランスの設定を変更する

コンディションに合わせてカッティングユニットのカウンタバランスユニットを浮かす力を調整することができます。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングデッキを下降させ、エンジンキーをOFF 位置にし、駐車ブレーキを掛ける。
2. 始動スイッチを RUN 位置に回す。
3. 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。
4. 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 調整が完了したら、マシンをテストエリアに移動し、新しい設定でマシンを動作させます。設定の変更によって刈高が変化する場合があります。

Toro Smart Power™ について

スマートパワーSmart Power™ 機能を使うと、大きな負荷がかかった場合でもエンジンが停止してしまうことがありません。スマートパワーは、負荷の大きな刈り込み時に、刈り込み速度を自動的に調整して刈り上がりを最適化するとともにエンジンの立ち往生を防止します。

注 出荷時にはスマートパワー機能が ON に設定してあります。

エンジンの始動手順

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。**

1. シートに座り、走行ペダルから足を離してニュートラルにし、駐車ブレーキをかけて、PTOスイッチが解除位置になっていることを確認する。
2. 始動スイッチを 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移動し、駐車ブレーキを掛け、エンジンが低いアイドル回転数に到達できるようにします。

   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。そうしないと、エンジン部品が損傷する可能性がある。**

2. キーを OFF 位置に回してキーを抜き取る。

刈り込み

1. エンジンを始動し、駐車ブレーキを解除し、PTOを解除し、カッティングユニットを上昇さる。
2. 車のアクセルペダルのような走行ペダルを使って、刈り取りエリアまでマシンを運転する。
3. PTO スイッチを作動位置まで引く。
4. 全てのカッティングユニットが刈り込みエリアの上にある場合にのみ、マシンの駆動を開始し、カッティングユニットを下げます。
5. 刈り込みを開始する。
6. 刈り込みパスが完了したら、刈り込みエリアを離れる前に、下部コントロール レバーを後方に軽くたたいてカッティング ユニットを持ち上げる。
7. 雨だれ形に旋回して次の列に入る準備を行う。
8. 昇降制御レバーを押すと、カッティングユニットが刈り込みエリアに自動的に下降し、芝刈りを続ける。

DPFディーゼル微粒子フィルタとその再生について

DPF はエンジンの排気から煤すすを除去するものです。

DPF はエンジンの排気の高温と触媒を利用して再生され、すすを完全燃焼させて灰にします。

DPF に煤がたまらないようにするには、以下のような注意が必要です

- DPF の自動再生を助けるために、可能な時はいつでもエンジンをフルスロットルで運転する。
- 適切なエンジンオイルを使用する。
- エンジンはできるだけアイドリングさせない。
- 超低イオウ軽油以外の燃料は使用しない。

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。エンジンに負荷がかかった状態であれば、通常は DPF の再生に必要な高温の排気となります。

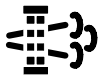
重要 **エンジンを低速で回している時間が長いと、DPF にすすがたまります。アイドリングや低速回転での使用をできるだけ短くしましょう。**

⚠ 注意

DPF 再生中の排気は高温およそ 600°Cになる。高温の排気は人体に悪影響を及ぼす恐れがある。

- **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。**
- **高音の排気で周囲を汚損しないように注意すること。**
- **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。**

再生アイコンの意味

アイコン	アイコンの意味
	• 駐車再生またはリカバリ再生アイコン再生が必要 • 直ちに再生を行ってください
	• 再生要求を受け付けました。処理が進行中です。
	• 再生実行中。排気温度上昇しています
	• NOx 制御システムの不具合整備が必要

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。
アシスト	エンジンを低速運転した、低負荷で運転した、または 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。	• アシスト再生はインフォセンターに表示されない。 • アシスト再生中は、エンジンのコンピュータがエンジンの設定を調整して排気温度を高める。
リセット	100 運転時間ごとに実行される 通常使用中に、フィルタ内部のすすの蓄積が所定量を超えた場合にも実行されます。	インフォセンターに排気高温アイコン  が表示された場合には、再生が進行中。 • リセット再生中は、フィルタの再生を確実に行うためにエンジン制御コンピュータがエンジンを高速回転させます。

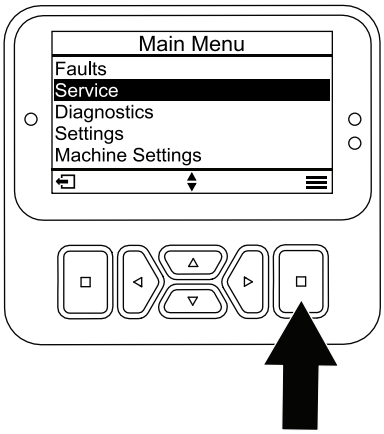
マシンを駐車させて実行する必要のある DPF 再生の種類

再生の種類	DPF 再生の条件	DPF 再生動作の内容
駐車再生	通常運転中に行われる DPF の自動再生が十分でないと判断された時に実行されます。 オペレータが駐車再生を実施した場合にも実行されます。 再生中止が行われて DPF の自動再生が行われなくなった場合にも実行される可能性があります。 不適切な燃料やエンジンオイルを使用した場合にも必要になる。	• リセットスタンバイ/駐車再生またはリカバリ再生アイコン  またはが表示された場合。 • 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。 • 駐車再生は、駐車して行うことが必要。
リカバリ	駐車再生の要求が無視されたために DPF の詰まりが極限に達した場合に実行されます。	• リセットスタンバイ/駐車再生またはリカバリ再生アイコン  が表示された場合に必要です。 • 駐車再生に要する時間は 3 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。

DPF 再生メニューの使い方

DPF 再生メニューへのアクセス

1. メインメニューから下へスクロールして整備メニューに入り、選択ボタンを押す。
2. 整備で、DPF RENGERATIONまでスクロールし、選択ボタンを押します。
3. 必要な再生機能を選択する。

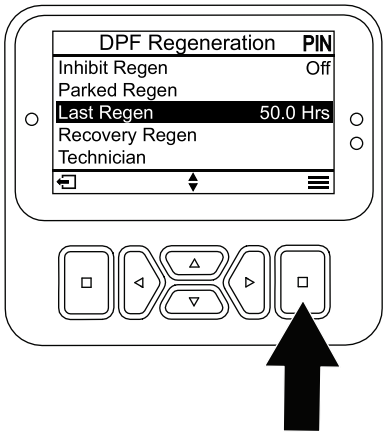


g483678

図 32

最後の再生からの経過時間

1. DPF REGENERATION メニューからスクロールして LAST REGEN最近の再生メニューに入る。
2. LAST REGEN を選択。
3. LAST REGEN で、最後の再生リセット、駐車、リカバリ後に何時間エンジンを使用したかを確認する。
4. 戻るボタンで DPF REGENERATION へ戻る。



g483679

図 33

再生禁止の設定

リセット再生のみ

リセット再生では、エンジンからの排気温度が高くなります。立ち木の周囲、背の高い草地、植込みの内部など、排気が高温になると問題が発生しやすい場所を刈り込む時には再生禁止 INHIBIT REGEN 設定を行っておくことができます。

注 締め切った室内で整備作業を行う場合には、必ず INHIBIT REGEN に設定しておきます。

注 リセット再生が必要な状態になったのに、リセット再生を「しない」に設定した状態になっている場合、15 分ごとにインフォセンター上にアドバイスが表示されます。

重要 **エンジンを一度停止すると、エンジン再起動時には、再生禁止設定は解除されて OFF になります。**

1. DPF REGENERATION から下へクロールして INHIBIT REGEN再生を禁止するに入る。
2. INHIBIT REGEN を選択。
3. 再生禁止設定を OFF から ON に変更する。

駐車再生やリカバリ再生の準備

1. 再生に必要な量の燃料が燃料タンクにあることを確認する
   - **駐車再生**燃料タンク内の燃料残量が ¼ 以上であることを確認する。
   - **リカバリ再生**燃料タンク内の燃料残量が ½ 以上であることを確認する。
2. マシンを可燃物のない屋外に移動させる。
3. 平らな場所に駐車し、すべてのコントロールをニュートラルにし、PTO を解除し、カッティングユニットを降下させる。
4. 駐車ブレーキを掛け、エンジンが低アイドル回転になるのを待つ。

駐車再生やリカバリ再生の実施

駐車再生が要求された場合には、インフォセンターに表示される手順に従ってください。

重要 **エンジンの速度設定を上げたり、駐車ブレーキを解除したりすると、DPF 再生はキャンセルされます。**

1. DPF REGENERATION メニューから下へスクロールして PARKED REGEN駐車再生またはRECOVERY REGEN リカバリ再生に入る。
2. PARKED REGEN または RECOVERY REGEN を選択。

   注 リカバリ再生を開始するには正しい PIN コードを入力する必要があります。
3. REGEN PARAMETERS 画面で、燃料タンクの残量が ¼ 以上駐車再生の場合または ½ 以上リカバリ再生の場合あることを確認する。駐車ブレーキがかかっており、エンジン回転数がローアイドルに設定されていることを確認する。選択ボタンを押して続行する。
4. INITIATE DPF REGENで、「次へ」ボタンを押して続行。

5. インフォセンターの画面に、INITIATE DPF REGEN再生を開始しますと表示される。

   注 キャンセルが必要になった場合は、キャンセルアイコンを押す。

6. インフォセンターの画面には、終了までの時間が表示される。

7. インフォセンターはホーム画面になり、再生受け付け済みアイコン 

が表示される。

   注 DPF 再生中は、インフォセンターに高温排気アイコン  が表示されます。

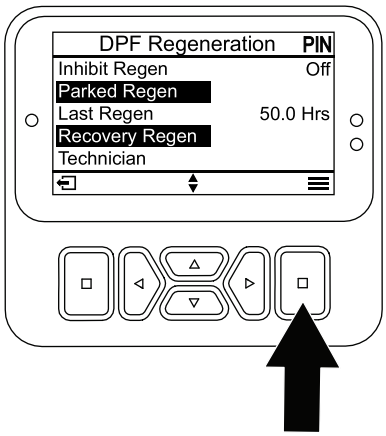
8. 駐車再生やリカバリ再生が終了すると、インフォセンターにアトバイスが表示される。どのボタンでも押せばホーム画面に戻る。

   注 再生に失敗した場合には、アドバイスに従って、まずどのキーでも良いから押してホーム画面へ戻る。

駐車再生やリカバリ再生をキャンセルするには

実行中の駐車再生やリカバリ再生をキャンセルするには、PARKED REGEN CANCEL または RECOVERY REGEN CANCEL を実行します。

1. DPF REGENERATION メニューからスクロールして PARKED REGEN駐車再生またはRECOVERY REGENリカバリ再生に入る。
2. 選択ボタンを押して駐車再生を中止またはリカバリ再生を中止する。



g483825

図 34

ヒント

刈り込みパターンを変える

同じ方向に繰り返し刈ることによる切断後の外観の悪化を最小限に抑えるために、刈り込みパターンを頻繁に変更する。これがウォッシュボードを防ぐ最も効果的な方法である。

刈り込み後の見映えの問題を解決するには

見映えのトラブルシューティングガイド*Aftercut Appearance Troubleshooting Guide*を参照してください www.Toro.com

適切な刈り込みテクニックを使う

- 真っ直ぐに刈りたいきれいなストライプを作りたいときなど場合は、樹木などを目印にして走行してください。
- カッティングユニットにボルト固定するマルチングバッフルが発売されています。マルチングバッフルは、定期的に刈り込みを行っているターフで最も威力を発揮します。一回の刈り取り長さが25 mmを超えないようにするのがきれいに仕上げるコツです。刈り取り長さが大きくなりすぎると刈り上がりの見た目が汚くなり、刈り込みに必要なパワーも増えてしまいます。マルチングバッフルは、秋に落ち葉を粉砕処理する作業にも大変適しています。

条件に合った適切な刈り高を選択する

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

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。そのような切り口は茶色に変色し、芝草の成長に悪影響を与えるだけでなく、病害の発生なども助長します。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確認してください ブレードの点検と研磨 (ページ 65)を参照。

刈り込み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。チェンバの変形は修正して、ブレードの先端とチェンバとの間に適切なすき間を確保してください。ローラやピボットジョイントに大きな遊びがあるとターフを傷つけたり刈り込みの見映えを割るクセする原因となりますから、よく点検してください。る

刈り込み終了後の整備

刈り込み作業が終わったら、ノズルを付けないホースで機体を十分に水洗いしてくださいシール部やベアリングへの浸水を防止するため。ラジエターおよびオイルクーラに刈りかすやごみが付着していたらきれいに取り除いてください。洗車が終わったら、トラクションユニットおよびカッティングユニット各部およびブレードの磨耗・損傷などの点検を行ってください。

運転終了後に

安全に関する一般的な注意

- エンジンを停止させ、キーを抜き取り、各部の動作が完全に停止したのを確認してから運転位置を離れる。調整、整備、洗浄、格納などは、機体が十分に冷えてから行う。
- 火災防止のために、カッティングユニット、駆動部、マフラー、冷却スクリーン、エンジンルームに刈りかすごみが溜まっていないことを確認する。オイルや燃料がこぼれた場合はふき取る。
- 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の輸送中は、燃料バルブ装着車では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。
- 必要に応じてシートベルトの清掃と整備を行ってください。

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 35。

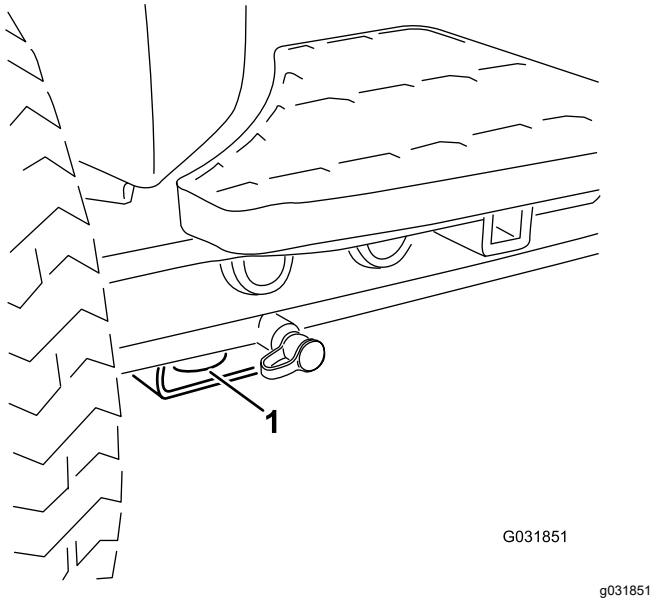


図 35

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 36。

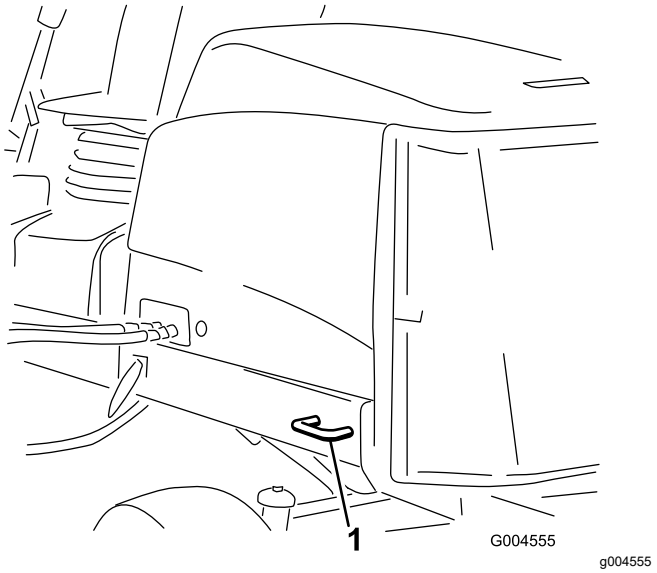


図 36

1. 機体後部のロープ掛けポイント

トレーラへの積み込み

- 格納保管中やトレーラで輸送中は、燃料バルブ装着車ではバルブを閉じておいてください。
- トレーラやトラックに芝刈り機を積み降ろすときには安全に十分注意してください。
- 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。
- 車体が落下しないように確実に固定してください。

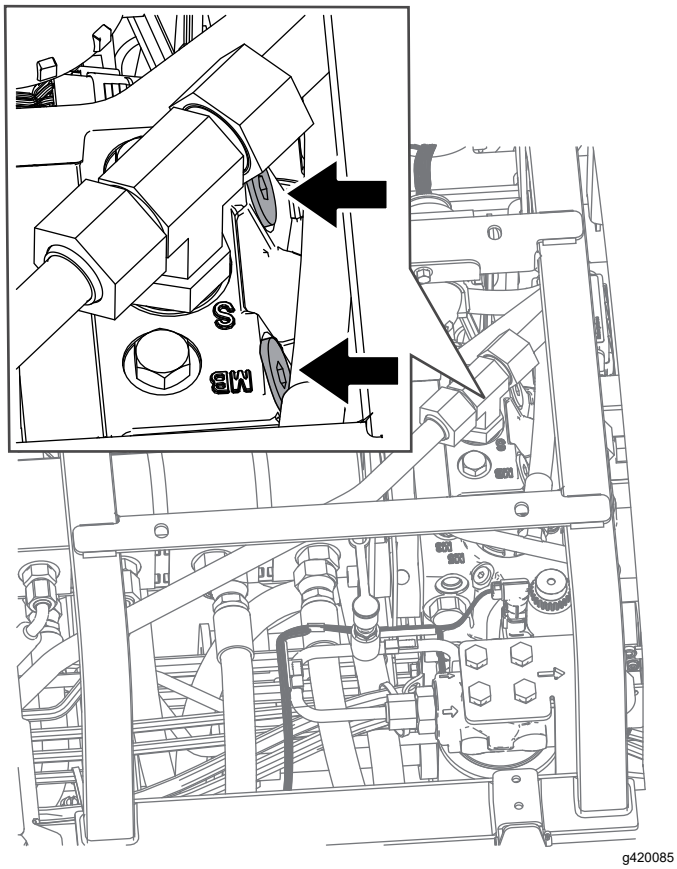
緊急時の牽引移動

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

重要 **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。これ以上の速度ではトランスミッションを破損する恐れがあります。**

マシンを押したり牽引したりするときは必ずバイパスバルブを開いてブレーキを解除する必要があります。

1. シートベースのラッチを外し、運転席を倒す。
2. シートの下とハイドロスタットの上部にあるバイパスバルブを見つける図 37



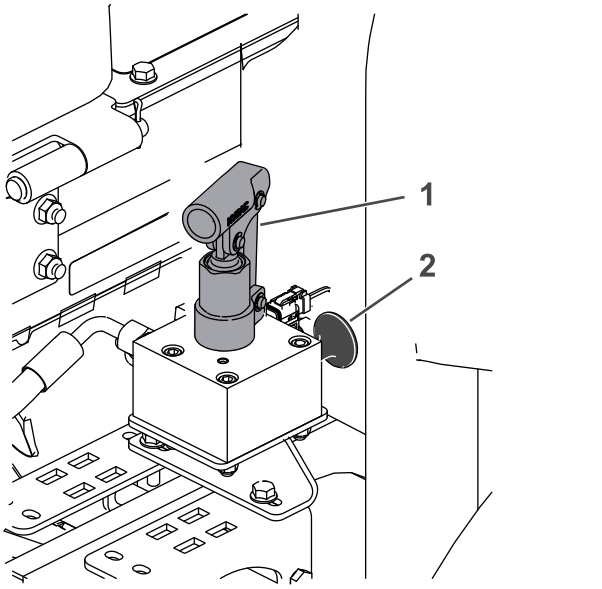
g420085

図 37

3. 各バルブを 3 回転ゆるめると内部でバイパスが形成される。

注 これにより、トランスミッションを破損することなく機械を押して移動できるようになる。

4. 右前タイヤの近くで、油圧タンクの後ろにあるブレーキリリースマニホルドを探し出す図 38。



g420086

図 38

1. ブレーキマニホルドのポンプ機構
2. 黒いノブ

5. ラチェット又は同様な物の長い方の端を挿入し、マニホールド上の黒いノブを押し込み、マニホールドを3回ポンプする。ポンピング時に大きな抵抗が感じられたら、ブレーキは解除されている。

   重要 **ポンプ動作が重くなったら、ポンプ動作をやめてください。ポンピングしすぎると損傷が発生する可能性があります。**

   注 マニホルド内の圧力が高まると、ブレーキが解除され、この状態が約60分間継続します。60分後、さらに必要であれば再度ポンプ操作を行ってブレーキを解除してください。

6. 牽引移動を行う。
7. 黒いノブを引き出すか、エンジンを始動するかするとブレーキが回復する。

   注 エンジンを始動すると自動的にブレーキがリセットされるので、黒いノブを引き出す必要はありません。

8. バイパスバルブを閉じる。各バルブを11 N·m (1.12 kgm) のトルクで締める。

   重要 **マシンの運転を開始する前に、バイパスバルブが閉じていることを確認してください。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。**

保守

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

保守作業時の安全確保

- 運転席を離れる前に
  - 平らな場所に駐車する。
  - 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る。
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。
  - 全ての動きが停止するのを待つ。
- 作業にふさわしい服装をし、安全めがね、長ズボン、頑丈で滑りにくい安全な靴を着用してください。手足、衣服、装飾品、頭部長髪を可動部に近づけないでください。
- 始動スイッチに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。整備作業の前には必ずキーを抜いておくこと。
- 保守作業は、各部が十分冷えてから行ってください。
- 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。
- 可能な限り、エンジンを回転させながらの整備はしない。可動部に近づかない。
- エンジンは換気の十分確保された場所で運転してください。排気ガスには致死性ガスである一酸化炭素が含まれています。
- 機体の下で作業する場合には、必ずジャッキスタンド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る。
- 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。
- 読めなくなったデカルは貼り替えてください。
- 機械の性能を完全に引き出し、かつ安全にお使いいただくために、交換部品は純正品をお使いください。他社の部品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。

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 94–122 N·m（6.2–9.0 kg.m = 70–90 ft–lb）にトルク締めする。 ・ アクスルのハブナットを407–373 N·m 44.0-40.3kg･m)のトルクで締め付ける。 ・ リアアクスルのハブナットを366–373 N·m (39.5-40.3kg･m)のトルクで締め付ける。
使用開始後最初の 10 時間	・ ホイールナットを 94–122 N·m（6.2–9.0 kg.m = 70–90 ft–lb）にトルク締めする。 ・ アクスルのハブナットを407–373 N·m 44.0-40.3kg･m)のトルクで締め付ける。 ・ リアアクスルのハブナットを366–373 N·m (39.5-40.3kg･m)のトルクで締め付ける。 ・ オルタネーターの状態とベルトの張りをチェックする。
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点検してください。 ・ ブレードの停止に要する時間を確認します。 ・ ROPSの各部に磨耗や損傷がないか点検する。 ・ エンジンオイルの量を点検する。 ・ 燃料/水セパレータから水や異物を流し出す。 ・ 膨張タンク内の冷却剤のレベルをチェックすること。 ・ スクリーン、ラジエーター、オイルクーラー、エンジンルームからゴミを取り除く（汚れた運転条件ではより頻繁に）。 ・ 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。 ・ 機体の清掃。 ・ 清掃し、切れ目や損傷がないか検査し、シートベルトを保守する。一部でも正常に機能しないシートベルトは交換する。
50運転時間ごと	・ 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してください。 ・ バッテリーの状態をチェックして掃除する（毎週、またはどちらか早い方）。 ・ バッテリーケーブルの接続状態を点検する。

整備間隔	整備手順
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張りを点検する。
200運転時間ごと	・ 燃料タンク、作動油タンク内の水分を排出する。
250運転時間ごと	・ ホイールナットを 94–122 N·m（6.2–9.0 kg.m = 70–90 ft–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。 ・ アクスルのハブナットを407–373 N·m 44.0-40.3kg・m)のトルクで締め付ける。 ・ リアアクスルのハブナットを366–373 N·m (39.5-40.3kg・m)のトルクで締め付ける。
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・水セパレータからの水抜きを行う。 ・ エンジンの燃料フィルタを交換する。 ・ 燃料ラインとその接続状態を点検する。
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。 ・ 後輪のトーインの点検を行う。 ・ 推奨されていない油圧オイルを使用している場合、代替品のオイルを使用した場合には、油圧オイルフィルタを交換してください。 ・ 推奨油圧作動油を使用していない場合、またはリザーバーに代替作動油を充填したことがある場合は、油圧フィルターを交換すること。（整備間隔インジケーターがレッドゾーンにある場合は、より早く）。
1000運転時間ごと	・ 推奨油圧作動油を使っている場合は、油圧フィルターを交換すること（整備間隔インジケーターがレッドゾーンにある場合は、より早く）。
2000運転時間ごと	・ 推奨オイルをご使用の場合には、油圧オイルを交換してください。
3000運転時間ごと	・ DPF のすすフィルタを分解、清掃、再組立する。
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。 ・ 冷却液ホースを交換する。 ・ 油圧オイルタンクを空にして内部を清掃する。 ・ 油圧ホースを交換する。 ・ 全部の可動部ホースを交換する。

重要 **保守整備のためにエンジンに排気ダクトを取り付けてを運転する場合には、再生禁止inhibit regen 設定をONにしてください** **再生禁止の設定 (ページ 39)****を参照。**

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							
刈り込みブレードの状態を点検する。							
グリスアップ必要個所の点検[3]							
塗装傷のタッチアップ							

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

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。

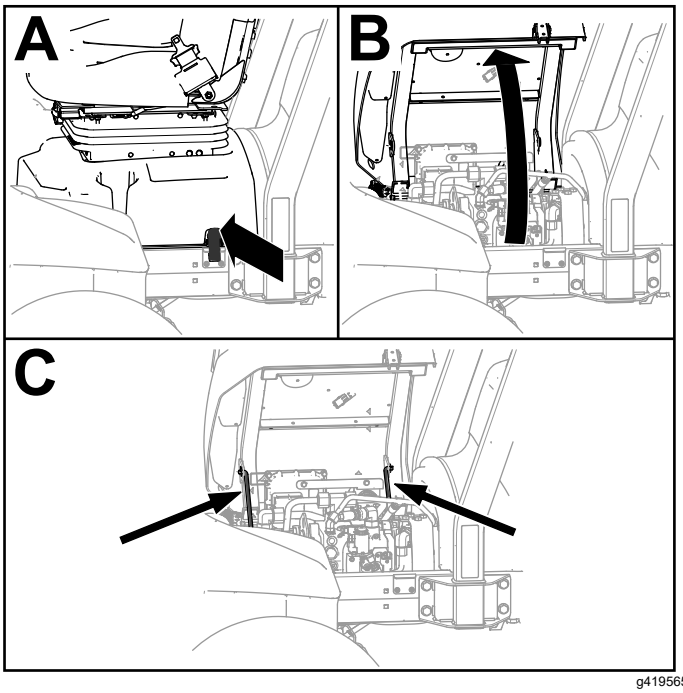
整備前に行う作業

整備作業にかかる前に

1. 平らな場所に駐車する。
2. 駐車ブレーキを掛ける。
3. PTOをOFFにする。
4. 刈り込みコントロールレバーを刈り込み位置にする。
5. エンジンを止め、キーを抜き取る。
6. 全ての動きが停止するのを待つ。
7. エンジンが冷えるのを待つ。

座席を倒す

1. シートベースのラッチを外す 図 39のA。
2. シートとベースを傾けて開く (図 39の B)。
3. ロッドで支える 図 39のC。



g419565

図 39

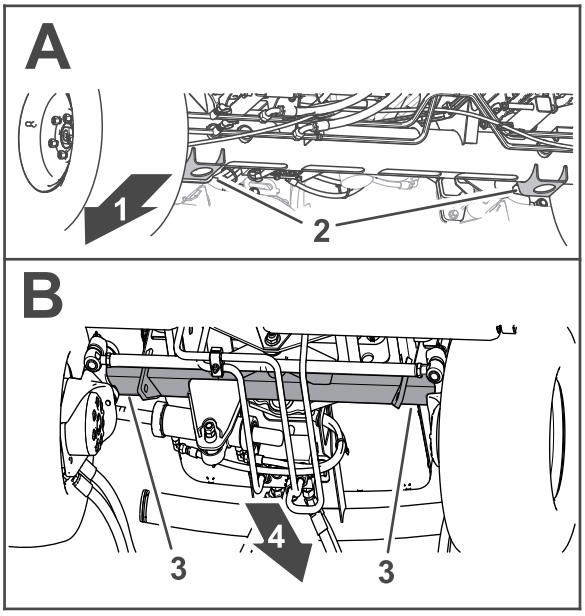
座席をもとに戻す。

1. 運転席を少し押し上げて、シートサポートスロットのくぼみからロッドを外す。
2. ラッチがかかるまで座席を静かにに降ろす。

ジャッキアップポイントの位置

注 機体の下で作業する場合には、必ずジャッキスタンドで機体を確実に支える。

機体のロープ掛けポイントは以下の通りです



g421634

図 40

1. 機体前方
2. ジャッキブラケット前アクスルチューブ
3. 後アクスルチューブ
4. 機体後方

- 前前アクスルチューブのジャッキブラケット図 40。
- 後後アクスルチューブ。

ベアリングとブッシュのグリスアップ

通常の使用条件では、ここに掲載されている時間間隔で、全てのフィッティングおよびブッシュにリチウム系No. 2 グリスを注入してください。車体を水洗いしたときは整備間隔に関係なく**直ちに**グリスアップしてください。

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ヶ所ー 図 41

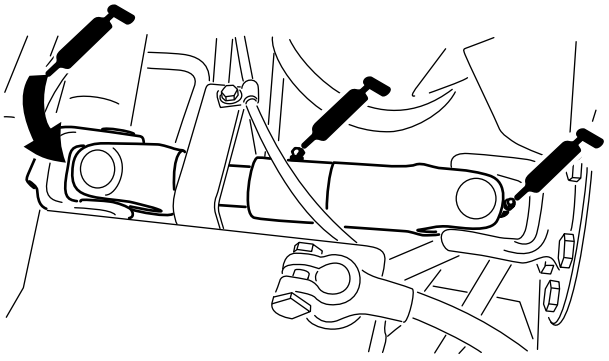


図 41

- 昇降アームのシリンダ 各カッティングユニットの2ヶ所ー 図 42

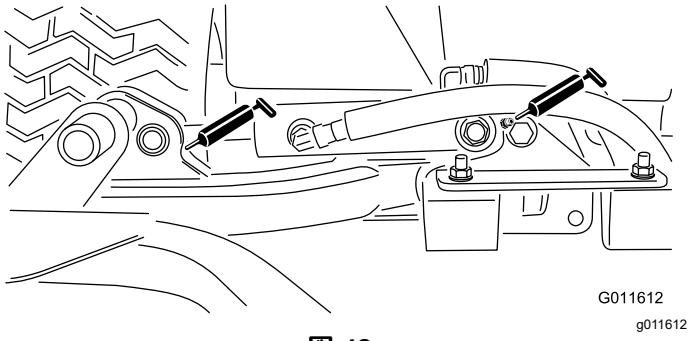


図 42

- 昇降アームのピボット各アームに1ヶ所ー 図 42
- 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ー 図 43

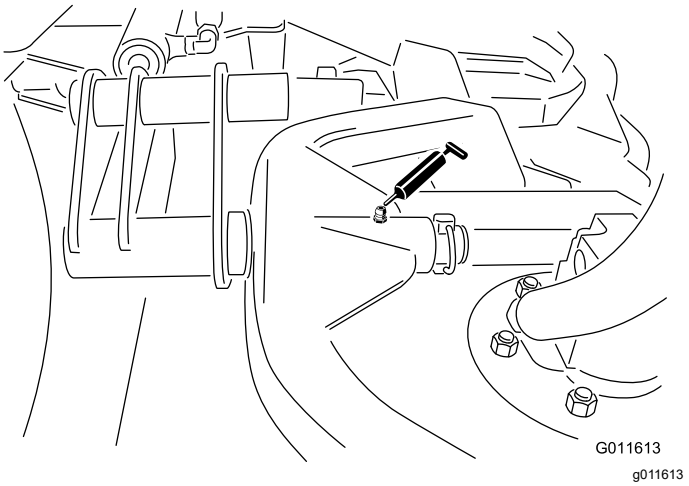


図 43

- 昇降アームのピボットシャフト各アームに1ヶ所ー 図 44

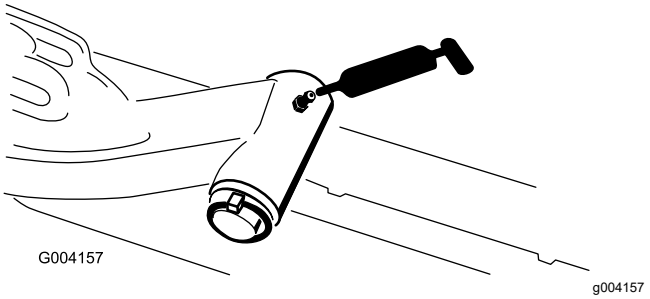


図 44

- アクスルステアリングのピボット1ヶ所ー 図 45

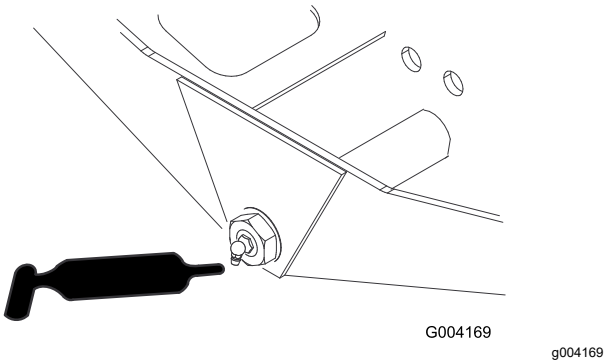


図 45

- 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ヶ所ー 図 46

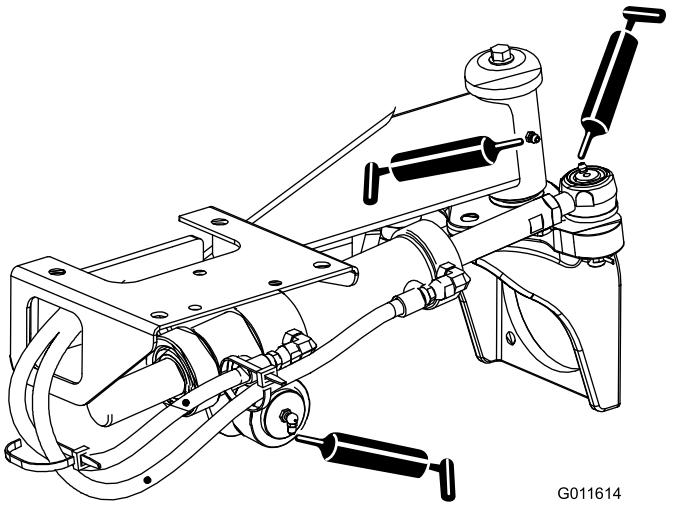


図 46

- 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ユニット2台に1ヶ所ー 図 47

  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カッティングユニットの下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。

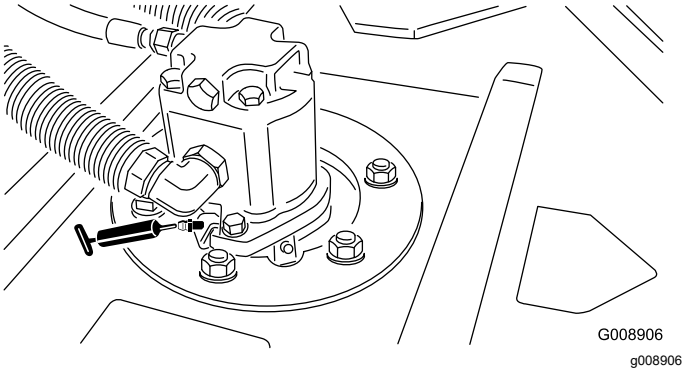


図 47

- 後ローラのベアリング各ユニットに2ヶ所ー 図 48

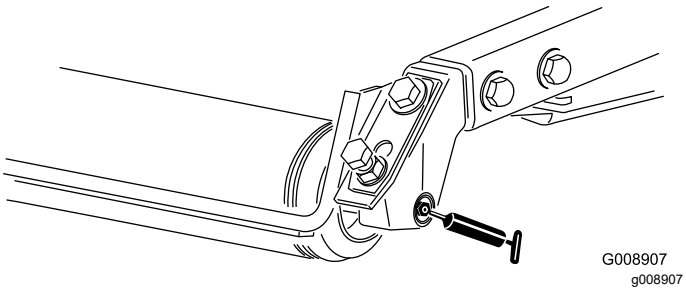


図 48

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

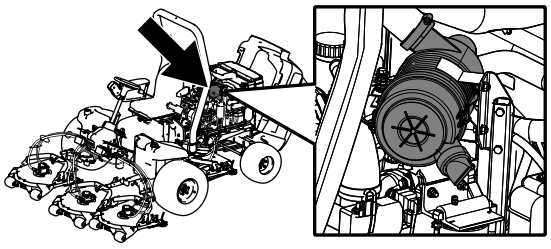
- エンジンオイルの点検や補充はエンジンを止めキーを抜き取った状態で行ってください
- エンジンのガバナの設定を変えたり、エンジンの回転数を上げすぎたりしないでください。

エアクリーナの整備

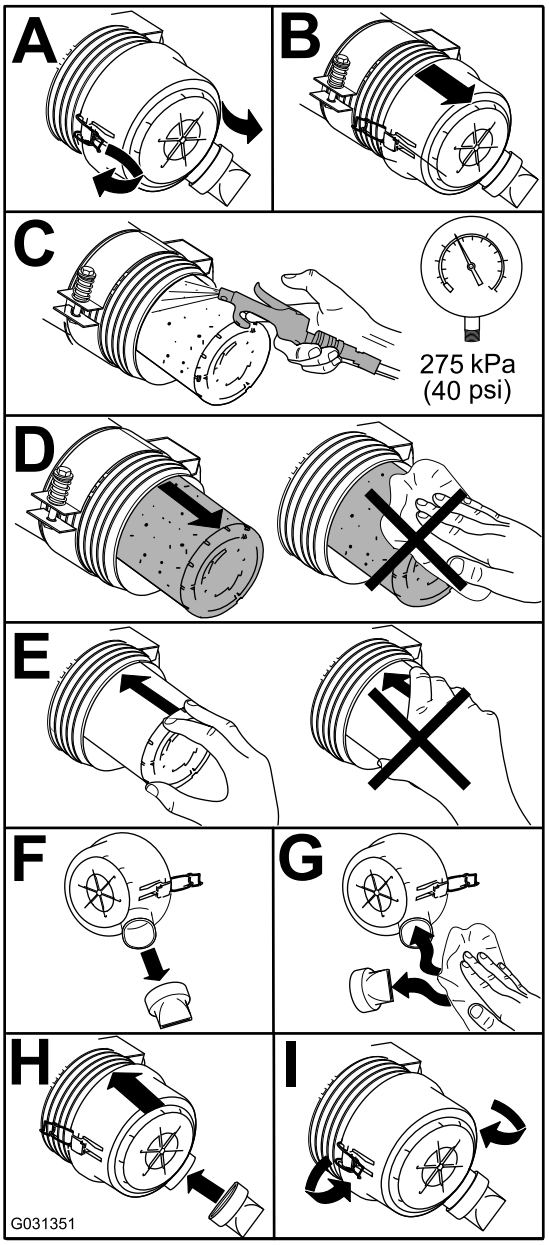
吸気部全体について、リーク、破損、ホースのゆるみなどを点検してください。破損しているエアフィルタは使用しないでください。

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 **アウトレットバルブが下向き後ろから見たとき、時計の 5:00 と 7:00 の間になるようにカバーを取り付け、ボディと密着させてください。。**



g194209



g031351

図 49

エンジンオイルについて

オイルの仕様

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。

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

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。

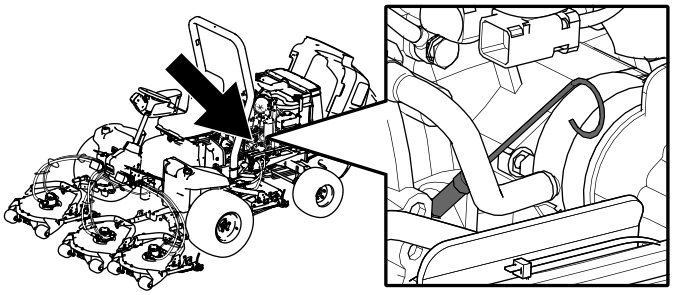
重要 **エンジンオイルの量は毎日点検してください。油量がディップスティックの FULL マークより上にある場合は、オイルが燃料で薄められている可能性があります。**

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。

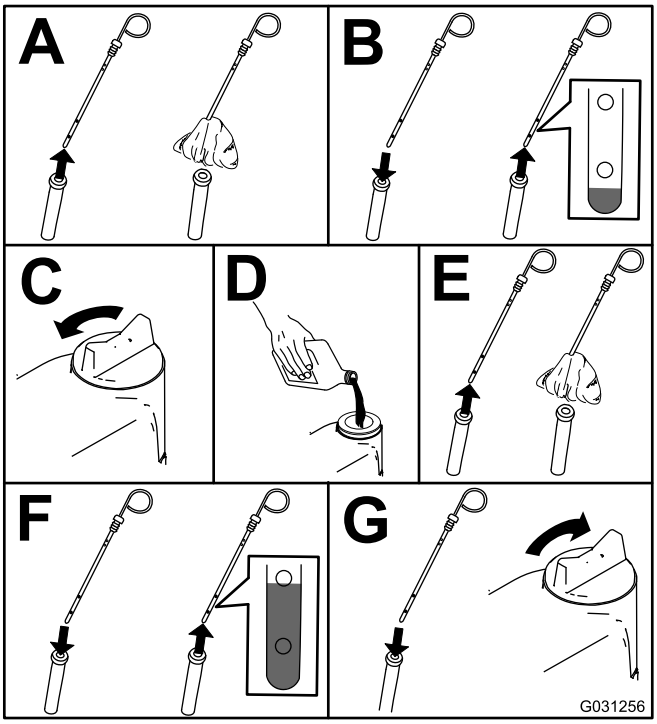
エンジンオイルを点検する最もよいタイミングは、その日の仕事を始める直前、エンジンがまだ冷えているうちです。既にエンジンを始動してしまった場合には、一旦エンジンを停止し、オイルが戻ってくるまで約 10 分間程度待ってください。油量がディップスティックのADDマークにある場合は、FULLマークまで補給してください。**オイルを入れすぎないように注意してください。**

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. エンジンオイルの量を確認する図 50。

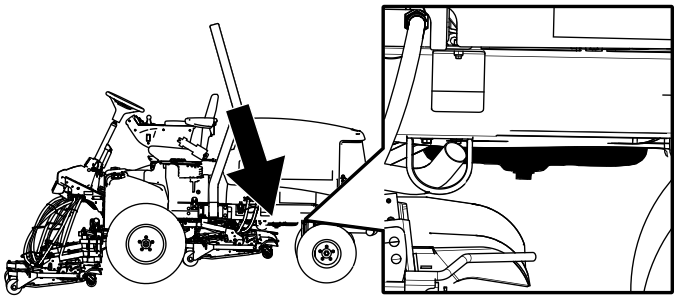


g421386

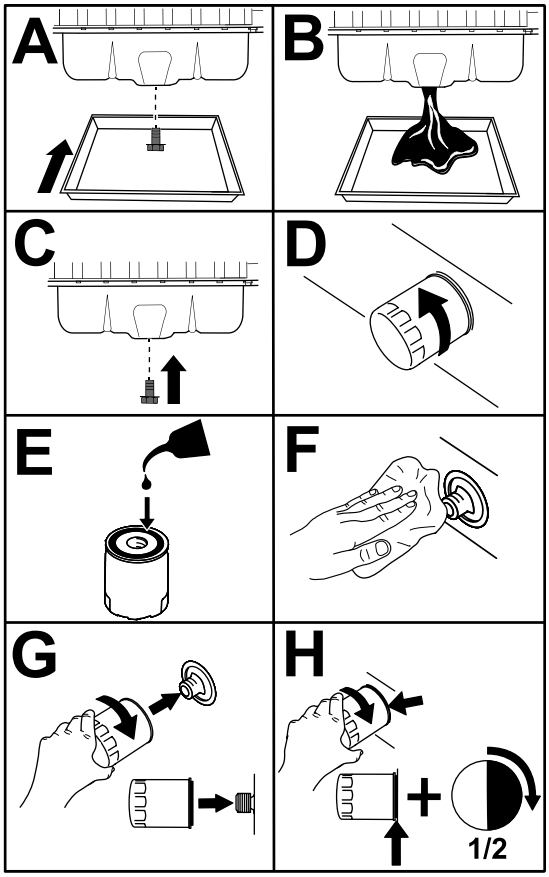


g031256

図 50



g421388



g424409

図 51

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。

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

1. エンジンを始動し、約5分間のウォームアップを行ってオイルを温める。
2. 平らな場所に駐車し、エンジンを停止し、キーを抜き取り、可動部が完全に停止したのを確認する。
3. エンジンオイルとフィルタを交換する図 51。
4. クランクケースにオイルを入れる

燃料系統の整備

燃料系統の整備

この*取扱説明書*には、燃料および燃料のメンテナンスに関する汎用参考資料であるヤンマー®エンジンの*取扱説明書*よりも詳細な燃料および燃料システムのメンテナンス情報が含まれている。

エンジントラブルを防止し、大掛かりな修理が必要となるような損傷を防止ためには、燃料システムのメンテナンス、燃料の保管、燃料の品質に注意を払う必要があります。

排ガス規制などの関係上、燃料計には非常に厳しい管理基準が要求されています。特に最近のディーゼルエンジンに使用されている高圧コモンレールHPCR燃料噴射システムでは、ディーゼル燃料の品質と清浄度が、製品寿命の延長のために重要になります。

重要 **燃料系統に水や空気が入ると、エンジンにダメージを与えます新しい燃料だから大丈夫と思ってはいけません。燃料は信頼できる業者から購入し、適切な方法で保管し、購入後 180 日以内に使い切ることを徹底してください。**

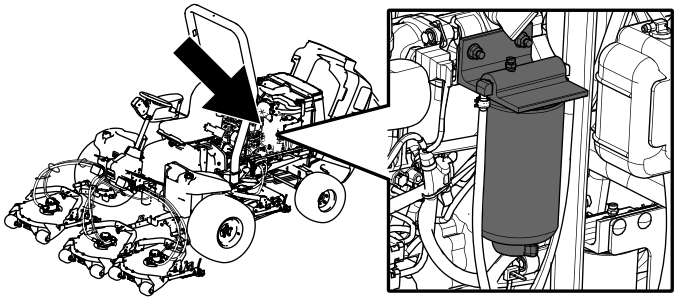
重要 **燃料フィルタの交換、燃料システムのメンテナンス、燃料の保管を適切に行わないと、エンジンの燃料システムが早期に損傷する恐れがあります。所定時間ごとに定期的に、燃料系統のすべての項目について点検整備を実施してください。また、汚染された燃料や粗悪な燃料が混入したことに気付いた時は、直ちに整備を行ってください。**

燃料の保管

適切な燃料保管はエンジンのために重要です。中でも燃料貯蔵タンクの適切なメンテナンスは見過ごされがちで、燃料の汚染の原因となります。

- 燃料は 180 日以内に使い切れる量を購入してください。保存期間が 180 日を過ぎた燃料は使用しないでください。これは水の混入を防止するために特に重要です。
- 貯蔵タンクやマシンの燃料タンクにたまった水を取り除かないと、タンク自体や燃料系統の部品に錆や汚れが発生する原因となります。タンク内にカビ、バクテリアその他の菌類が侵入するとスラッジが発生し、燃料の流れを妨げ、フィルタや燃料噴射装置を詰まらせる原因となります。
- 燃料貯蔵タンクや機械の燃料タンクは定期的に点検し、タンク内の燃料の品質に問題がないか注意してください。
- 燃料は、信頼できる業者から購入するようにしましょう。
- 貯蔵タンクやマシンの燃料タンクから水や異物が見つかった場合は、燃料業者と協力して問題を解決し、マシンの燃料系統の整備を実施してください。
- ディーゼルエンジン用の燃料は、亜鉛メッキされた容器に保存しないでください。

水セパレータの整備



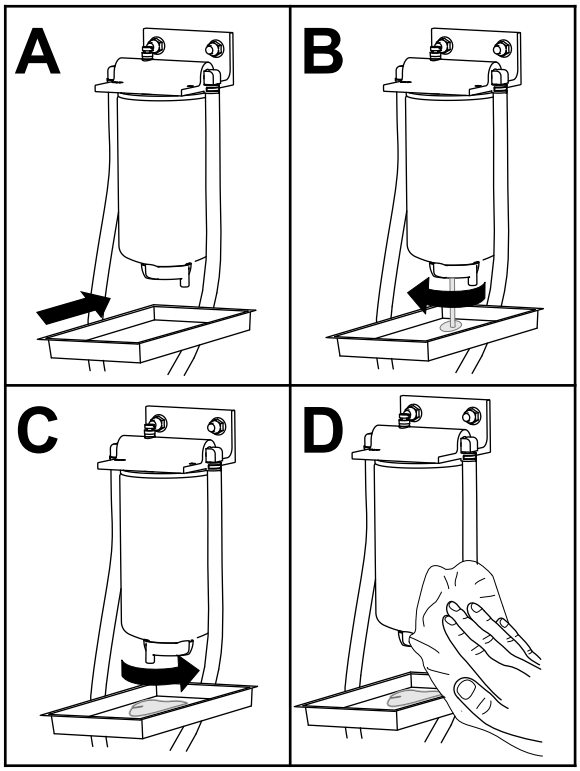
g421389

図 52

水セパレータからの水抜き

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—燃料/水セパレータから水や異物を流し出す。

1. 図 53に示すようにして、燃料/水セパレータから水を流し出す。



g399473

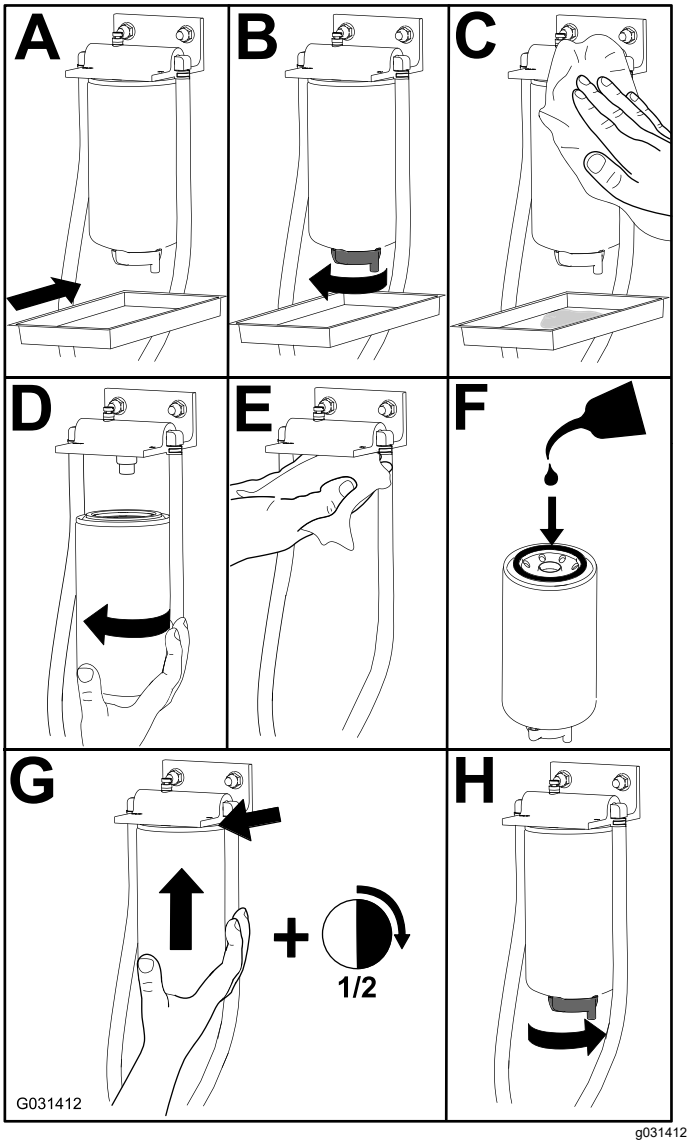
図 53

2. 高圧ポンプに通じるフィルタとラインにプライミングを行う 燃料系統からのエア抜き (ページ 53)を参照。

燃料/水分離フィルターの交換

整備間隔: 400運転時間ごと—燃料フィルタ･水セパレータからの水抜きを行う。

1. 図 54に示すようにフィルタを交換する。



g031412

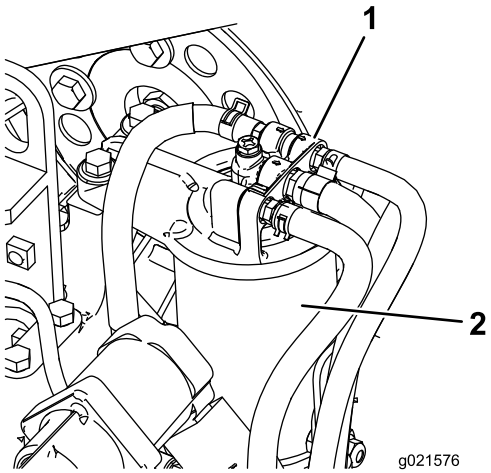
図 54

2. 高圧ポンプに通じるフィルタとラインにプライミングを行う 燃料系統からのエア抜き (ページ 53)を参照。

燃料フィルタの整備

整備間隔: 400運転時間ごと

1. 燃料フィルタのヘッドの周囲をきれいに拭く図 55。



g021576

図 55

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 55。

   注 フィルターヘッドを掃除するには、清潔な布を使うこと。

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詳細についてはエンジンマニュアルを参照。
4. 空の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. 高圧ポンプに通じるフィルタとラインにプライミングを行う 燃料系統からのエア抜き (ページ 53)を参照。
6. エンジンを始動し、フィルタヘッド周囲に燃料漏れがないかもう一度点検する。

燃料タンクの内部清掃

整備間隔: 800運転時間ごと—燃料タンクを空にして内部を清掃します。

長期保管前—燃料タンクを空にして内部を清掃します。

上記の定期整備以外に、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には燃料タンクの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。

高圧ポンプに通じるフィルタとラインにプライミングを行う 燃料系統からのエア抜き (ページ 53)を参照。

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

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。

劣化したクランプやホースは交換すること。

注 燃料ラインを交換した場合は、燃料システムからのエア抜きを行ってください 燃料系統からのエア抜き (ページ 53)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: 3000運転時間ごと

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。

燃料系統からのエア抜き

以下の後には燃料システムのエア抜きを行ってください。

- 燃料フィルタの交換。
- 水セパレータからの水抜き毎回の使用後。
- 燃料切れ
- 燃料ホースの交換など燃料システムに空気が侵入する作業。

燃料システムのプライミング手順は以下の通りです

重要 **スタータを回してエンジンをクランキングさせてのプライミングはしないでください。**

1. 燃料タンクに燃料が入っていることを確認する。
2. ポンプの磨耗や損傷を防ぐために、次の手順を実行してフィルタと高圧ポンプへのラインにプライミングを行う。
   A. キーを ON 位置に回して15-20秒間待つ。
   B. キーを OFF 位置に回して30-40秒間待つ。

      注 これにより ECU の電源がOFF になります。
   C. キーを ON 位置に回して15-20秒間待つ。
   D. フィルタやホースからオイル漏れしていないか点検する。
   E. エンジンを始動し、漏れがないか点検する。

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。

バッテリーの整備

整備間隔: 50運転時間ごと

50運転時間ごと

バッテリーの整備として以下の作業を行う

- バッテリーの状態の点検
- バッテリーを洗浄する必要に応じ。

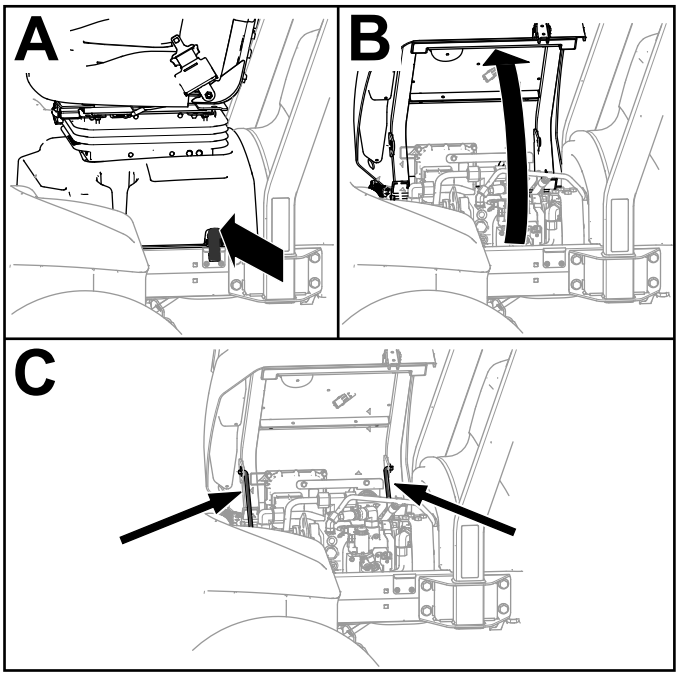
  注 洗浄する場合は、まず重曹と水で全体を洗います。次に真水ですすぎます。
- バッテリーケーブルの接続状態を点検し、腐食防止のために、端子とケーブルの接続部分に Grafo 112X スキンオーバーグリスを塗る。

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。**

ヒューズの交換

ヒューズブロック図 57はシートの下にある。各ヒューズの説明は図 59を参照してください。

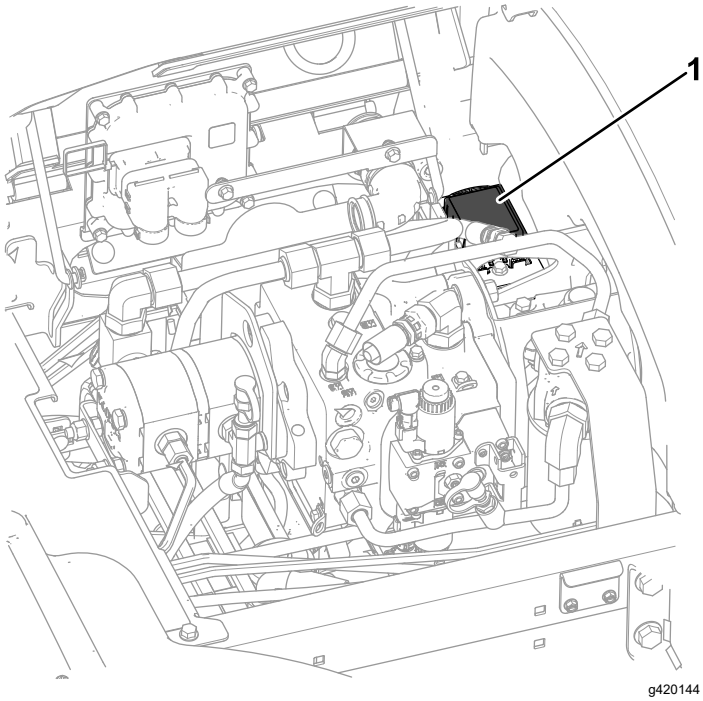
1. シートベースのラッチを外し、シートベースを傾けて開き、支柱ロッドで支える。



g419565

図 56

2. 切れたヒューズを同じタイプで同じ定格アンペア数のヒューズと交換する。

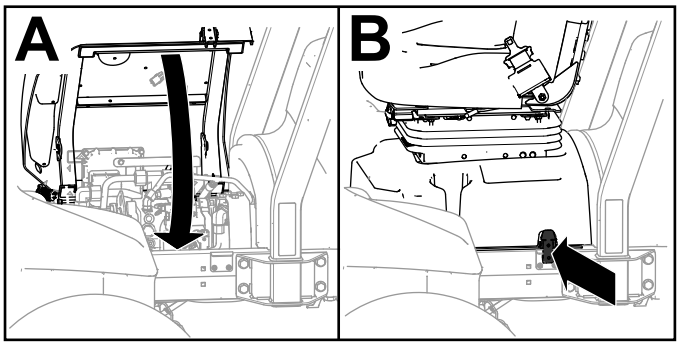


g420144

図 57

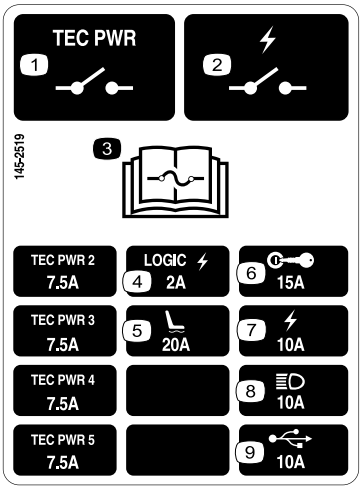
1. ヒューズブロック

3. シートとシートベースを回転させて閉じ、ベースをラッチで止める。



g419732

図 58



decal145-2519

図 59

1. TECパワーリレー
2. 電源リレー
3. ヒューズについては *オペレーターズマニュアル* を読むこと。
4. 始動キー
5. エアライドシート
6. 電力
7. ヘッドライト
8. USB電源

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。

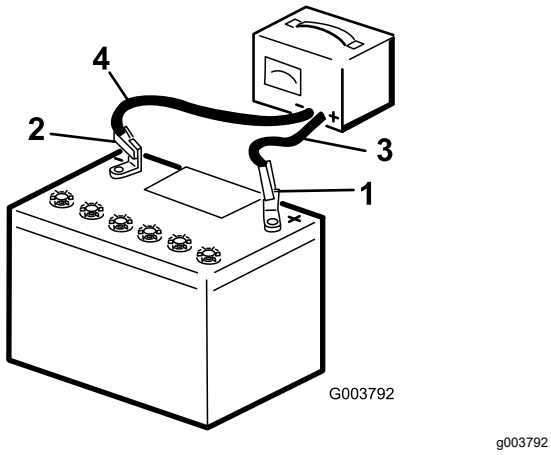
充電中は禁煙を厳守。バッテリーに火気を近づけない。

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 60。



g003792

図 60

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 60。
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 60。

走行系統の整備

アクスルハブナットのトルク締め

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

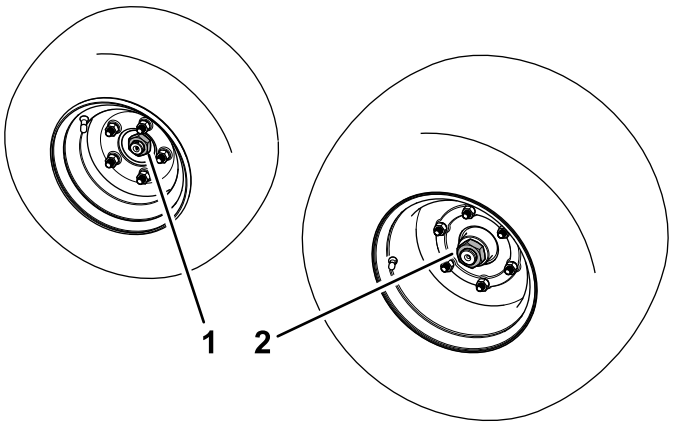
250運転時間ごと

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

1. アクスルのハブナットを407-373 N·m 44.0-40.3kg･m)のトルクで締め付ける。
2. マシンに CrossTrax®機能が備わっている場合は、リアアクスルのハブ ナットを366-447 N·m (39.5-48.3kg･m) のトルクで締め付ける。



g486076

図 61

1. 後アクスルのハブナット [366447 N·m (37.4-45.6 kg.m=270-330 ft-lb)]
2. 前アクスルのハブナット [407542 N·m (41.5-55.3 kg.m=300-400 ft-lb)]

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 62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。

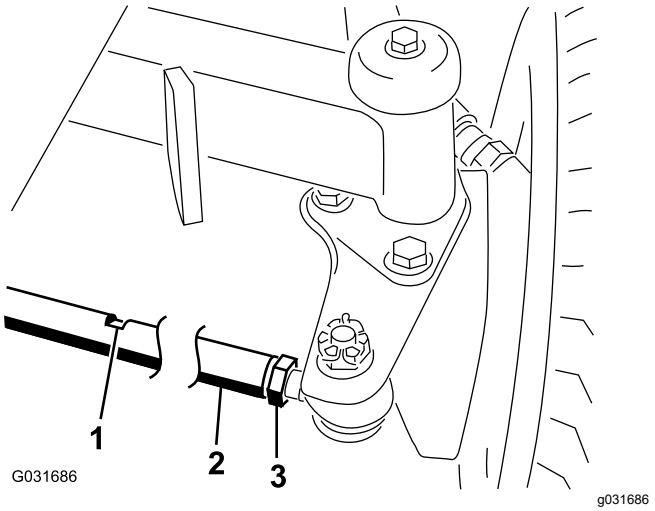


図 62

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 6 mm 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

- 冷却液を飲み込むと中毒を起こす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。
- 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。

冷却液の仕様

出荷時に、冷却液タンクに、所定の長寿命冷却液水とエチレングリコールの 50/50 混合液ベースを入れてあります。

重要 **長寿命冷却液の仕様表の内容に合致する市販の冷却液以外は使用しないでください。**

従来タイプ緑色の無機酸技術IATの冷却は使用しないでください。また、長寿命冷却液と従来タイプを混合しないでください。

冷却液の仕様

エチレングリコールタイプ	腐食防止タイプ
長寿命不凍液	有機酸技術OAT Organic-acid technology

重要 **従来の緑色冷却液IAT無機酸技術製品と長寿命冷却液は、目で見た時の色で区別することはできません。**

長寿命冷却液は、以下の色で着色されている場合があります赤、ピンク、オレンジ、イエロー、ブルー、青緑、紫、緑。必ず仕様に合致する長寿命冷却液を使用してください。

長寿命冷却液の規格

ATSM International	SAE International
D3306, D4985	J1034, J814, 1941

重要 **冷却液濃度原液と水の 50/50 混合液。**

- **好ましい方法**原液と蒸留水を混合する。
- **他の好ましい方法**蒸留水が入手できない場合は、原液でなく、希釈済みの冷却液を購入する。
- **最低限度守るべき方法**蒸留水も希釈済み製品も入手できない場合には、飲料水で原液を希釈する。

冷却系統を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—膨張タンク内の冷却剤のレベルをチェックすること。

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。

1. 液量の点検は補助タンクで行う(図 63)。

   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。

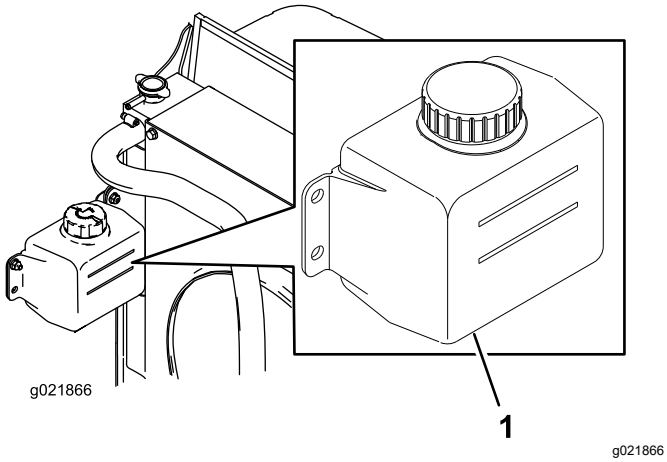


図 63

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、ラジエーター、オイルクーラー、エンジンルームからゴミを取り除く汚れた運転条件ではより頻繁に。

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。

2年ごと—冷却液ホースを交換する。

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 64。

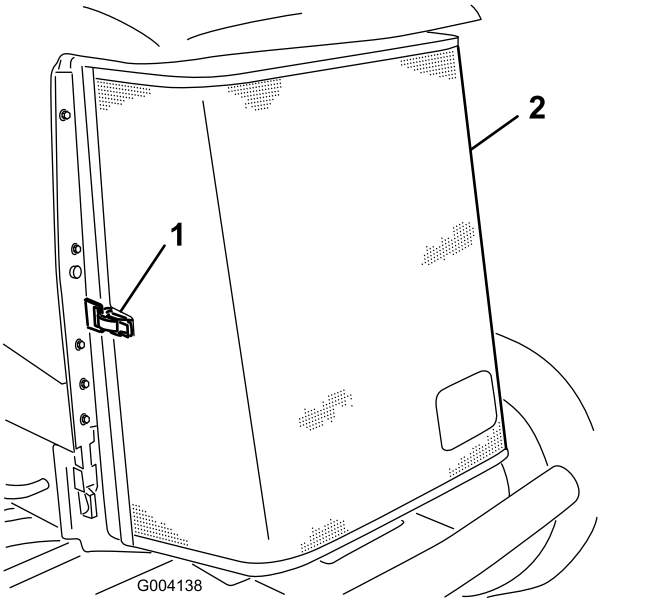


図 64

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 65を圧縮空気で丁寧に清掃する。

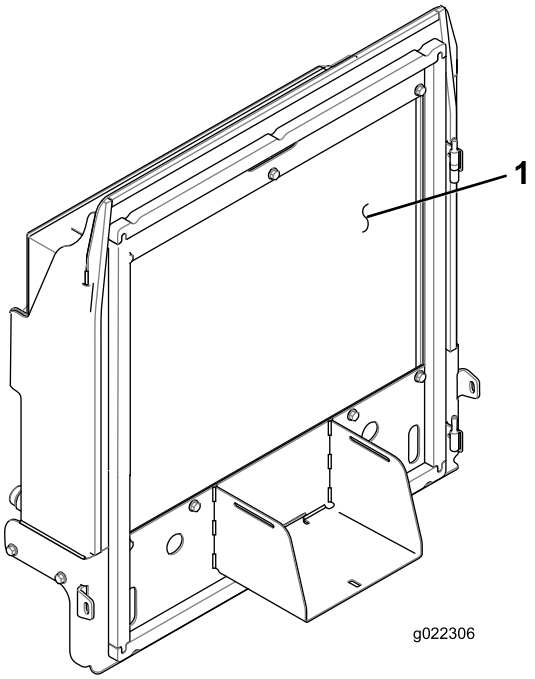


図 65

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。

ベルトの整備

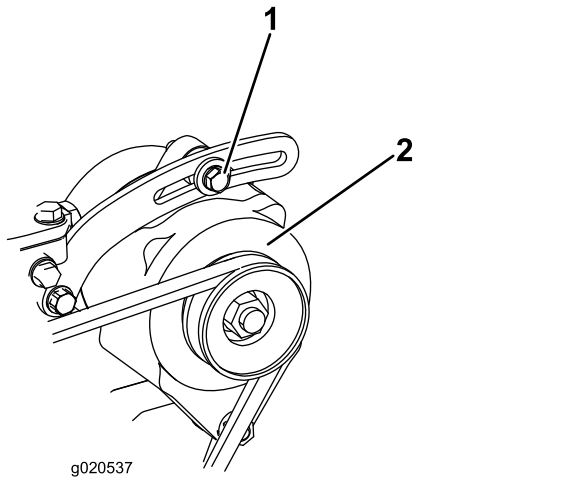
オルタネータベルトの整備

整備間隔: 使用開始後最初の 10 時間

100運転時間ごと

注 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。

1. 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 66。



g020537

図 66

1. 取り付けボルト
2. オルタネータ

2. 適当な張りに調整してボルトを締める。
3. 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

- 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ります。
- 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してください。
- 油圧のピンホールリークやノズルからは作動油が高圧で噴出しているので、絶対に手などを近づけないでください。
- リークの点検には新聞紙やボール紙を使用すること。
- 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こと。

油圧作動液の仕様

油圧オイル溜めに高品質の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 油圧オイルの量を点検する (ページ 59)を参照。

交換用の推奨油圧オイルToro PX Extended Life Hydraulic Fluid19 リットル缶または208 リットル缶。

注 推奨オイルを使用するとオイルやフィルタ交換の回数を減らすことができます。

使用可能な他のオイルToro PX Extended Life Hydraulic Fluid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石油系の油圧オイルを使用することができます。合成オイルは使用しないでください。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 44-48
粘性インデックス ASTM D2270	140 以上
流動点 ASTM D97	-37°C–45°C
産業規格	Eaton Vickers 694 (I-286-S, M-2950-S/35VQ25 or M-2952-S)

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 Toro 代理店へ。

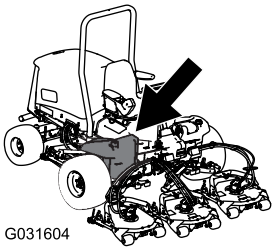
***重要*トロ･プレミアム合成生分解油圧作動液は、トロ社がこの製品への使用を認めた唯一の合成生分解オイルです。このオイルは、トロ社の油圧装置で使用しているエラストマーに悪影響を与えず、また広範囲な温度帯での使用が可能です。このオイルは通常の鉱物性オイルと互換性がありますが、十分な生分解性を確保し、オイルそのものの性能を十分に発揮させるためには、通常オイルと混合せず、完全に入れ替えて使用することが望まれます。この生分解オイルは、モービル代理店にて 19 リットル缶または 208 リットル缶でお求めになれます。**

油圧オイルの量を点検する

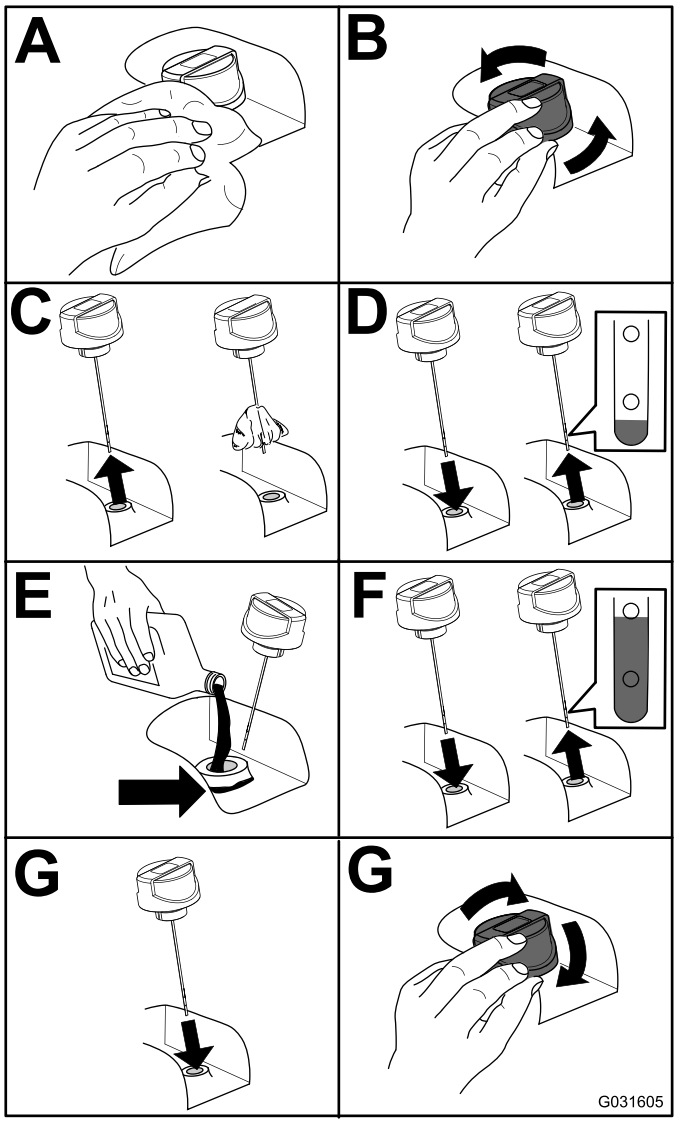
整備間隔: 使用するごとまたは毎日

200運転時間ごと

1. 平らな場所に駐車し、刈り込みデッキを下降させ、キーをOFF 位置にする。
2. 油圧オイルの量を点検する図 67。



g031604



g031605

図 67

油圧オイルの交換

整備間隔: 2000運転時間ごと—**推奨オイルをご使用の場合**には、油圧オイルを交換してください。

800運転時間ごと—**推奨されていない油圧オイルを使用している場合、代替品のオイルを使用した場合**には、油圧オイルフィルタを交換してください。

油圧オイルの量56.7 リットル

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弊社代理店にご連絡ください。汚染されたオイルは乳液状になったり黒ずんだ色なったりします。

1. キーを OFF 位置に回し、フードを開く。
2. タンク図 68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。

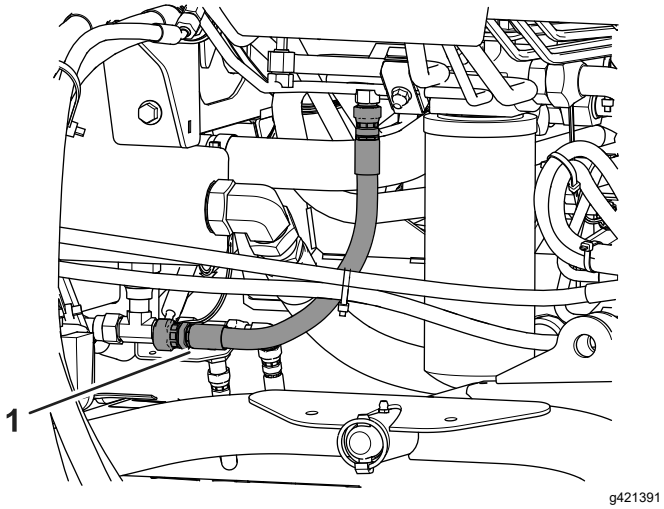


図 68

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. タンクに油圧オイルを入れる図 67。

   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. キーを ON 位置にしてエンジンを始動し、すべての油圧機器を操作して油圧オイルをシステム全体に循環させ、オイル漏れがないか点検する。
8. キーを OFF 位置に回す。
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

整備間隔: 1000運転時間ごと—**推奨油圧作動油を使っている場合は**、油圧フィルターを交換すること (整備間隔インジケーターがレッドゾーンにある場合は、より早く)。

800運転時間ごと—**推奨油圧作動油を使用していない場合、またはリザーバーに代替作動油を充填したことがある場合は**、油圧フィルターを交換すること。 (整備間隔インジケーターがレッドゾーンにある場合は、より早く)。

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 69。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。

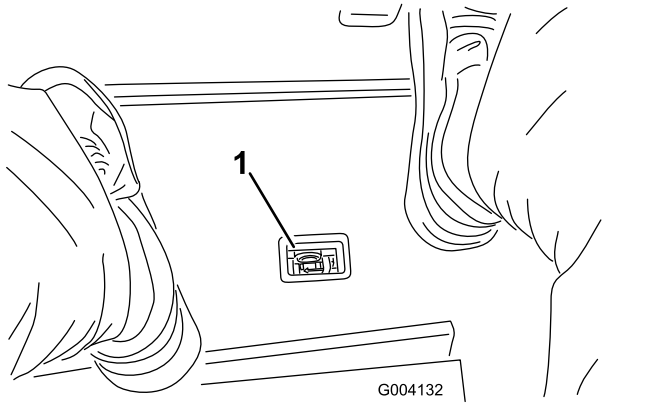
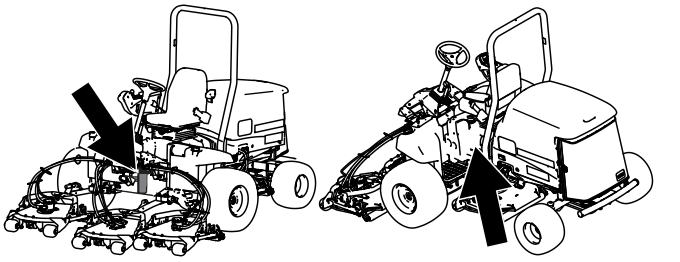


図 69

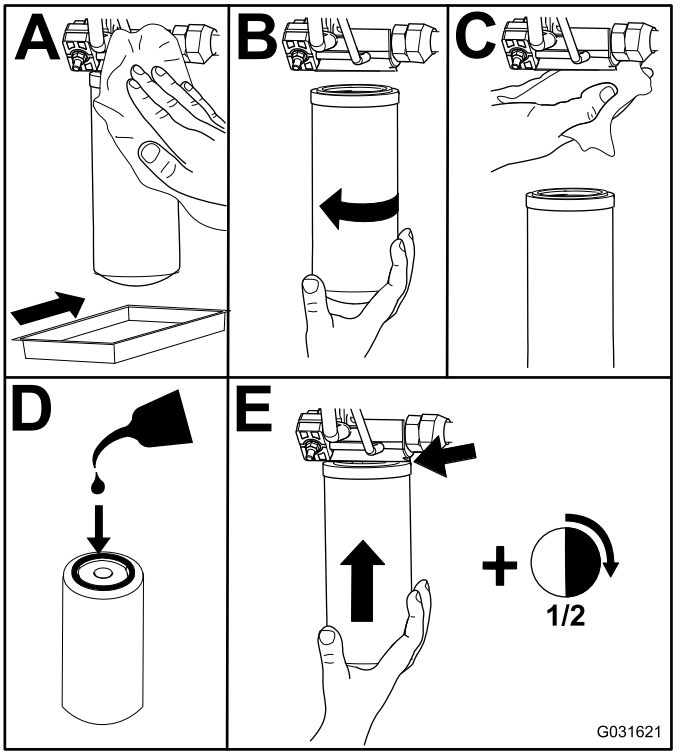
1. 油圧フィルタ整備インジケータ

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、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 70。



g421390



g031621

図 70

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

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

2年ごと—油圧ホースを交換する。

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。

- **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る。**
- **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でください。**
- **リークの点検には新聞紙やボール紙を使用すること。**
- **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こと。**

油圧システムの圧力試験

油圧回路の油圧試験を実施できるように、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

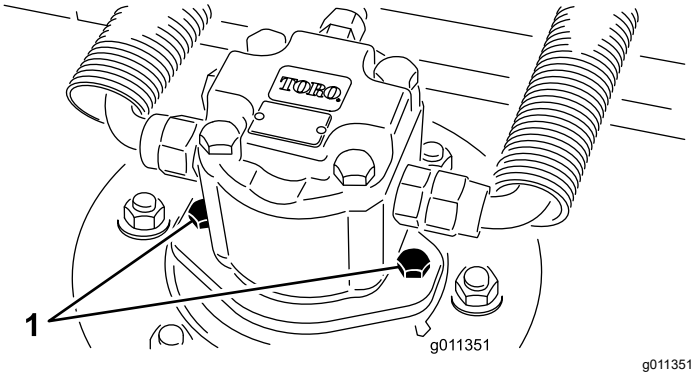
以下に油圧マニホルドにあるソレノイドの機能を示します。各機能ともソレノイドに通電したときに行われます。

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

カッティングユニットの保守

カッティングユニットの取り外し

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを床まで下降させ、エンジンキーをOFF 位置にし、駐車ブレーキを掛ける。
2. カッティングユニットから油圧モータを外す図 71。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。

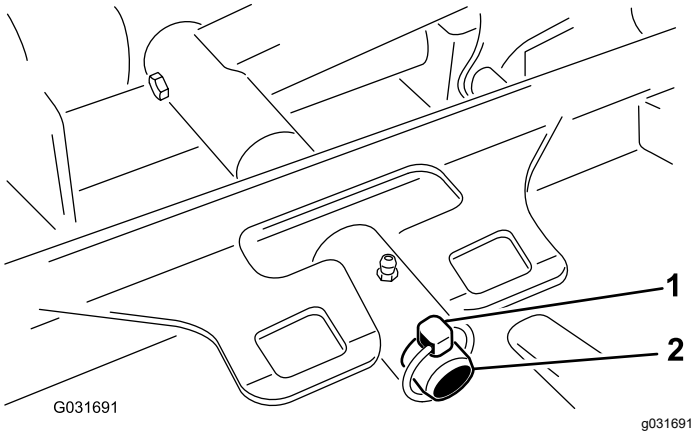


g011351

図 71

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 72。



g031691

図 72

1. リンチピン
2. 昇降アームのピボットピン

4. カッティングユニットをトラクションユニットから引き出す。

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

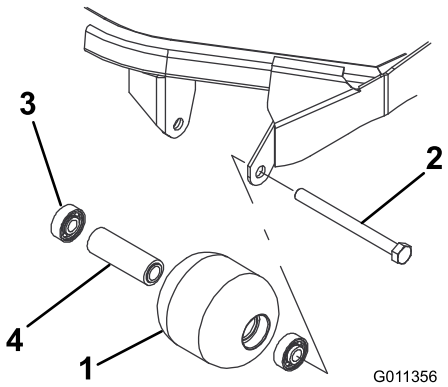
1. 平らな場所に駐車し、キーをOFF位置に回す。
2. カッティングデッキをトラクションユニットの前に置く。
3. デッキのキャリアフレームを昇降アームのピボットピンに入れ、リンチピンで固定する図 72。
4. デッキに油圧モータを取り付ける図 71。Oリングを忘れずに、また、損傷させないよう注意して取り付ける。
5. スピンドルにグリスを注入する。

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 73。
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 1.5 mm 突き出れば適正である。



g011356

図 73

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 73。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 73。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 73。
3. 第二のベアリングをローラハウジングに押し込む図 73。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カッティングユニットのフレームに組み付ける。
5. ローラアセンブリとカッティングユニットのローラ取り付けブラケットとの間の隙間が 1.5 mm 未満となっていることを確認する。隙間が 1.5 mm を超えている場合には、直径 ⅝" のワッシャを必要なだけはさんで隙間を埋める。

   重要 **ローラアセンブリ取り付け時に 1.5 mm 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。**
6. 取り付けボルトを 108 N·m11kg.m = 80ft-lb にトルク締めする。

ブレードの保守

刈り込みブレードについての安全事項

- ブレードが磨耗や破損していないか定期的に点検すること。
- ブレードを点検する時には安全に十分注意してください。ブレード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。ブレード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。
- 複数のブレードを持つ機械では、つのブレードを回転させると他も回転する場合がありますから注意してください。

ブレード回転面の管理

刈り込みデッキは、刈高 50 mm、ブレードのレーキ設定 7.9 mm に設定して出荷されています。また、左右の刈高の差が、± 0.7 mm の範囲になるように設定されています。

刈り込みデッキは、ブレードが当たってもチェンバに変形が発生しない強度を持っています。しかし、硬いものがぶつかった後には、ブレードに破損が発生していないか、また、ブレードの回転面に狂いが発生していないか、必ず点検してください。

ブレード回転面の検査

1. デッキから油圧モータを外し、カッティングデッキをトラクタから外す。
2. ホイストを使うか、2人がかりで、デッキを平らなテーブルの上に載せる。
3. ブレードの片方の端にマジックなどで印をつける。以後、高さの点検はすべてこの印のついた側で行う。
4. ブレードの印の付いているほうの端部を12時の位置車両進行方向に向け図 74、作業台の表面からブレードの切っ先までの高さを測定する。

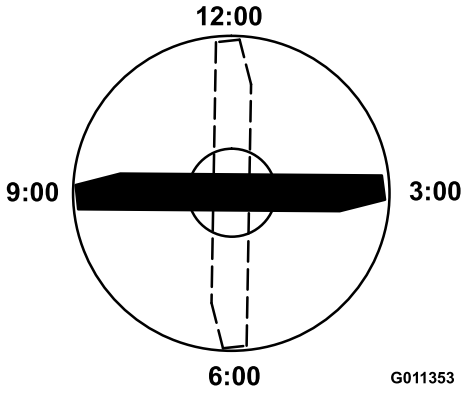


図 74

5. 印の付いている端部を3時の位置と9時の位置に向けて図 74それぞれ高さを測定する。
6. 12時位置での測定値を、刈り高の設定値と比較する。差が 0.7 mm 以内であれば適正とする。3 時および9 時位置での高さが、12時位置での高さよりも 1.6-6.0 mm 高く、3 時および9 時位置での相互の高さの差が 1.6-6.0 mm 以内であれば適正である。

注 上記の範囲から外れている場合には、 ブレード回転面の調整 (ページ 64)へ進む。

ブレード回転面の調整

まず前を調整する度に1つのブラケットを調整する。

1. 刈り高ブラケット前、左、右のうち1つをデッキのフレームから外す図 75。
2. デッキフレームとブラケットとの間に厚さ 1.5 mm または 0.7 mm のシム、場合によってはこれらの両方を挿入して、希望する刈高を達成する 図 75。

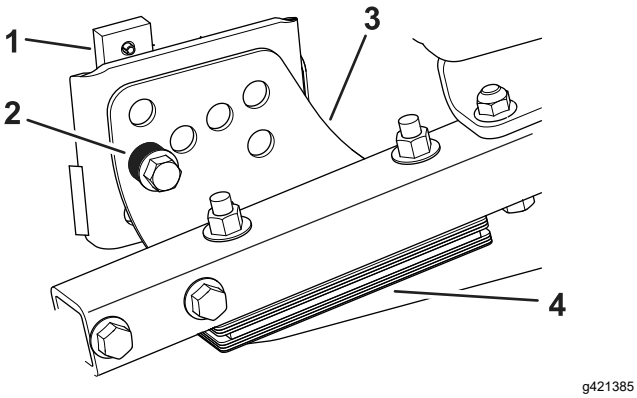


図 75

1. 刈高プレート
2. スペーサ
3. 刈高ブラケット
4. シム

3. 余ったシムを刈り高ブラケットの下に入れ、刈り高ブラケットをデッキのフレームに取り付ける。
4. ソケットヘッドボルト/スペーサとフランジナットを固定する。

   注 ソケットヘッドボルトとスペーサとは、デッキフレームの内側に落ちないようにねじ山用の接着剤で接着しています。
5. 12時位置での高さを測定し、必要に応じて調整を行う。
6. 左右の刈り高ブラケットの両方ともに調整が必要か、片方のみの調整でよいか判断する。3 時位置または 9 時位置が、新しい前位置の高さよりも 1.6-6.0 mm 高い場合には、その側での調整は不要である。反対側の高さを調整して、正しい側の高さ1.6-6.0 mmの範囲になるようにする。
7. ステップ 1-3 を繰り返して、左右の刈高ブラケットを調整する。
8. キャリッジボルトとフランジナットを固定する。
9. もう一度、12時、3時、9時位置で高さの測定を行って確認する。

ブレードの取り外しと取り付け

ブレードが堅いものに当たった、バランスが取れていない、磨耗した、曲がったなどの場合には交換する必要があります。安全を確保し、適切な刈りを行うために、ブレードは必ず Toro 社の純正品をお使いください。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを移動走行位置まで上昇させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させてキーを抜き取る。

   注 カッティングユニットが落下しないように支持ブロックなどで確実に支える。
2. ぼろきれや厚いパッドの入った手袋を使ってブレードの端部をしっかり握る。
3. スピンドルのシャフトからブレードボルト、芝削り防止カップ、ブレードを取り外す図 76。

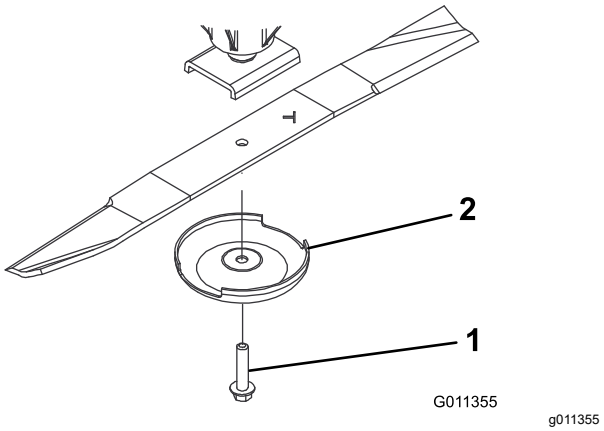


図 76

1. ブレードボルト
2. 芝削り防止キャップ

4. ブレード、芝削り防止カップ、ボルトを取り付けてボルトを115-149 N·m11.8-15.2 kg.m = 85-110 ft-lbにトルク締めする。

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

   注 7
   デッキが何かに衝突した場合には、全部のスピンドルプーリ・ナットを115-149 N·m11.8-15.2 kg.m = 85-150 ft-lbにトルク締めする。

ブレードの点検と研磨

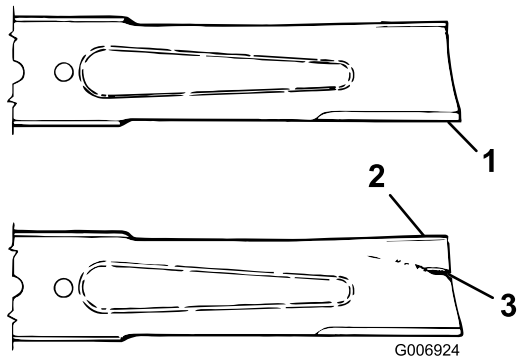
1. 刈り込みデッキを移動走行位置まで上昇させ、キーを OFF 位置にし、駐車ブレーキを掛ける。
2. 刈り込みデッキが落下しないように支持ブロックでサポートする。
3. ブレードの切っ先を注意深く観察、特に、直線部と曲線部が交わる部分をよく観察する図 77。

   注 この、直線部と曲線部の交差域は、砂などによる磨耗が進みやすい部分なので、機械を使用する前によく点検することが必要である。
4. 磨耗が進んでいる場合図 77には、ブレードを交換する ブレード回転面の検査 (ページ 63)を参照。

⚠ 危険

ブレードの磨耗を放置すると、ブレードのセール部と平坦部との間に割れ目が発生する図 77。この割れ目が拡大すると、最終的にはブレードがちぎれてハウジングの下から飛び出し、これがオペレータや周囲の人に重大な人身事故となる。

- **ブレードが磨耗や破損していないか定期的に点検すること。**
- **磨耗したり破損したりしたブレードは必ず交換する。**



g006924

図 77

1. 刃先
2. セール部
3. 磨耗や溝や割れの発生

5. 全部のブレードの切っ先を丁寧に点検する。切っ先が鈍くなっていたり欠けていたりした場合には研磨する。研磨は刃先の上面だけに行い、刃の元々の角度を変えずに刃先を鋭利にする図 78。
6. 刃先に摩耗や欠けがある場合には研磨するが、研磨は刃先の上面だけに行い、刃の元々の角度を変えないように十分注意する図 78。

   注 ブレードの左右を均等に削れば、バランスを狂わすことなく研磨を行うことができる。



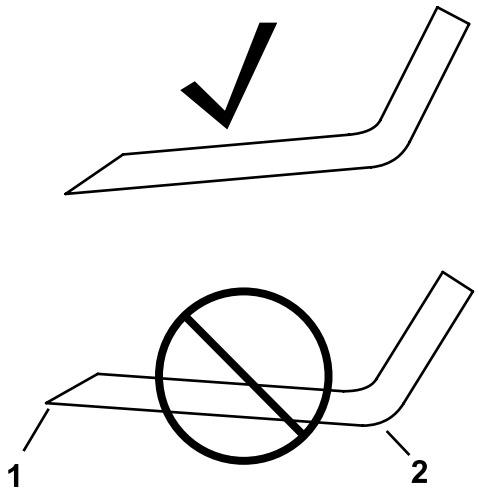
g006926

図 78

1. この角度を変えないように研磨すること

7. ブレードが真っ直ぐか曲がっているかを点検するには、平らな面において端部を観察する。

   注 ブレードを平面に置いたとき、両端部が中心部よりもわずかに下がっており、刃部がブレードのヒール部かかと、後部よりも下がっているのが正しい形状である。このような形状であれば、切り口がきれいな刈り上がりとなり、エンジンのパワー消費も最小限ですむ。逆に、両端部が中央部よりも高くなっていたり、刃部がヒール部よりも高くなっている場合、そのブレードは変形しているので交換すること。



g276373

図 79

1. 刃先
2. ヒール

8. ブレードを取り付ける時は、セイル立ち上がっている部分がカッティングデッキの天井を向くように取り付け、芝削り防止カップをつけてブレードボルトで固定する。各ブレードボルトを 115-150 N·m 12-15 kg.m = 85-110 ft-lbにトルク締めする。

保管

格納保管時の安全確保

- エンジンを停止させ、キーを抜き取り、各部の動作が完全に停止したのを確認してから運転位置を離れる。調整、整備、洗浄、格納などは、機体が十分に冷えてから行ってください。
- 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、機械や燃料容器を保管格納しないでください。

格納保管の準備

重要 **塩分を含んだ水や処理水は機体の洗浄に使用しないでください。**

トラクションユニットの整備

1. トラクションユニット、カッティングユニット、エンジンをていねいに洗浄する。
2. タイヤ空気圧を点検する。全部のタイヤ空気圧を0.83-1.03 bar 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. 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。

カッティングユニットの格納保管

カッティングユニット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。

メモ

Toro 製品保証

2 年間または 1,500 時間限定保証

保証条件および保証製品

Toro 社は、Toro 社の製品以下「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 1,500 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ーを除くすべての製品に適用されますエアレーター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
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。必要な整備や調整を怠ったことが原因で発生した不具合などの問題点はこの製品保証の対象とはなりません。

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。
- 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。
- 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。
- 製品を使用したことによって消耗した正常なパーツ通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類とは、ブレーキパッドおよびライニング、クラッチライニング、ブレード、リール、ローラおよびベアリングシールドタイプ、グリス注入タイプ共、ベッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、ベアリング、タイヤ、フィルタ、ベルトなどを言い、この他、液剤散布用の部品としてダイヤフラム、ノズル、フローメータ、チェックバルブが含まれます。
- 以下のような外部要因が原因で発生する不具合天候、格納保管条件、異物、不適切な燃料、冷却液、潤滑剤、添加物、水、薬品などの使用。
- 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。注リチウムイオンバッテリーバッテリーの保証内容をご確認ください。

クランクシャフトのライフタイム保証プロストライプ 02657 モデルのみ

トロ社の純正摩擦ディスクおよびクランク安全ブレードブレーキクラッチ統合ブレードブレーキクラッチBBC摩擦ディスクアセンブリを当初から搭載し、当初の購入者様がトロ社の推奨する運転方法および定期整備を遵守してご使用されたプロストライプ製品には、クランクシャフトの曲がり不具合に対するライフタイム保証が適用されます。摩擦ワッシャ、ブレードブレーキクラッチBBCその他のデバイスを搭載した製品には、このクランクシャフトのライフタイム保証は適用されません。

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。

Toro 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。当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。

排ガス保証についてのご注意

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。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弊社の正規サービスセンターにご相談ください。