Form No. 3403-589 Rev B

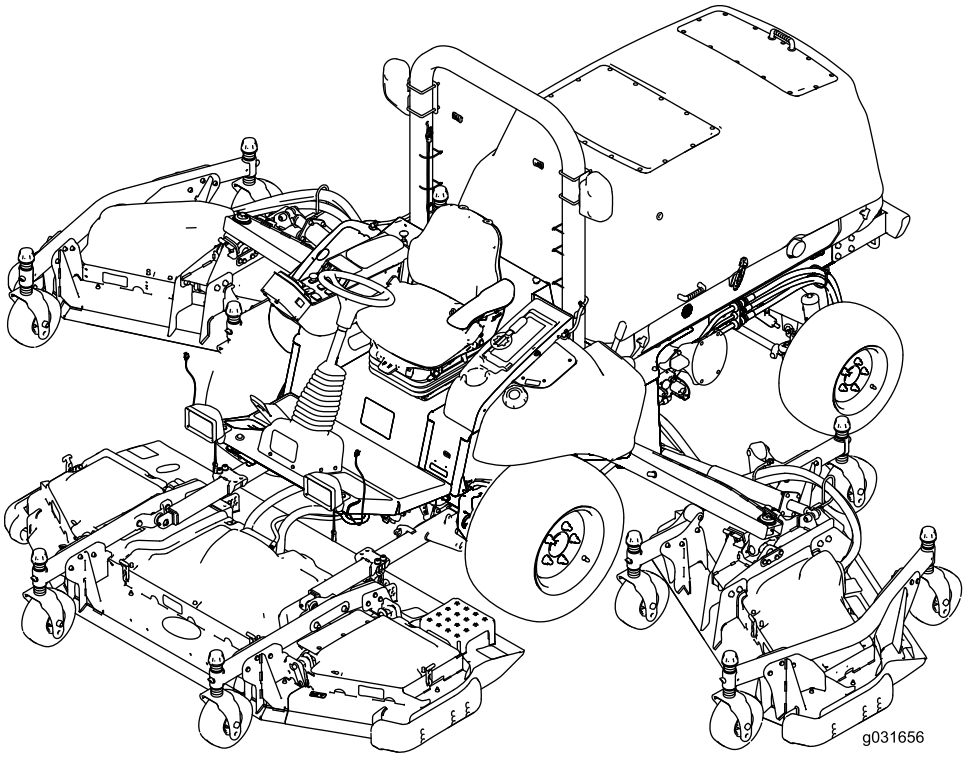
TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

Groundsmaster® 5900 および 5910 ロータリーモア

モデル番号31698—シリアル番号 316000001 以上
モデル番号31699—シリアル番号 316000001 以上



製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE

3403-589 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。

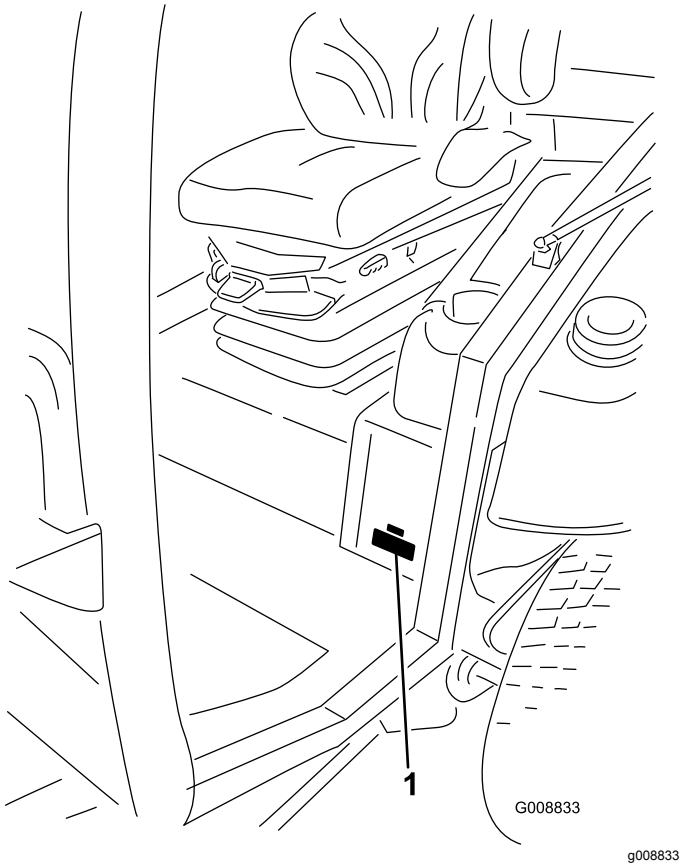
はじめに

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ゴルフ場やスポーツフィールド、商用目的で使用される芝生の刈り込み作業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、雑草地や農業用地の刈り込み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。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。



g008833

図 1

1. 銘板取り付け位置

モデル番号_____

シリアル番号 _____

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



g000502

図 2

1. 危険警告記号

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

© 2017—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

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

目次

安全について 4
安全に関する一般的な注意 4
音力レベル 4
音圧レベル 5
振動レベル 5
エンジンからの排気に関わる認証 5
安全ラベルと指示ラベル 6
組み立て 17
1 ウイングデッキの出荷用ストラップとブレースを除去する 17
2 前デッキウイングレットを降ろす 17
3 タイヤとキャスタホイールの空気圧を点検する 19
4 前中央デッキの水平調整を行う 19
5 ウイングレットデッキを前中央デッキに合わせる 19
6 液量を点検する 20
7 グリスアップを行う 20
製品の概要 21
各部の名称と操作 22
キャブ関係の制御装置 23
インフォセンター 24
仕様 34
アタッチメントとアクセサリ 34
運転の前に 35
運転前の安全確認 35
エンジンオイルの量を点検する 36
冷却系統を点検する 36
油圧システムを点検する 36
燃料を補給する 36
タイヤ空気圧を点検する 37
キャスタホイールのタイヤ空気圧を点検する 37
ホイールナットのトルクを点検する 38
刈り高の調整 38
スキッドの調整 40
刈り込みデッキの芝削り防止ローラを調整する 41
刈り込みデッキ間にミスマッチがないか点検する 41
ミラーの調整 43
ヘッドライトの調整 43
安全インタロックスイッチの動作を確認する 43
ブレードの停止に要する時間を確認する 44
運転中に 44
運転中の安全確認 44
エンジンの始動と停止 45
デッキの昇降について 46
刈り込み 46
ディーゼル微粒子フィルタDPFの再生 47
マシンの運転特性を理解する 54
12 V および 24 V 電気系統について 55
冷却ファン自動逆転サイクル 55
ヒント 55
運転終了後に 56
運転終了後の安全確認 56
緊急時の牽引移動 56
ロープ掛けのポイント 57
トレーラへの積み込み 57
保守 58
推奨される定期整備作業 58
始業点検表 59
定期整備ステッカー 60
整備前に行う作業 61
保守作業開始前の安全確認 61
バッテリー遮断スイッチの使用方法 61
車体をジャッキで持ち上げる場合 62
内側ウイングデッキカバーを取り外す 62
潤滑 63
ベアリングとブッシュのグリスアップ 63
エンジンの整備 66
エンジンの安全事項 66
エアクリーナの整備 66
エンジンオイルについて 68
エンジンバルブのすきま調整 70
エンジンEGRクーラの清掃 70
エンジンのクランクケースのブリーザシステムの点検 70
燃料ホースとエンジン冷却液ホースの点検と交換 70
エンジンの吸気バルブと排気バルブのラッピング又は調整 70
エンジンの排気制御関連機器とターボチャージャの点検と清掃 70
ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 70
燃料系統の整備 71
燃料システムの整備 71
ウォーターセパレータの整備 71
燃料フィルタのエレメントの交換 71
電気系統の整備 72
電気系統に関する安全確保 72
ヒューズの搭載位置 72
バッテリーの状態の点検 74
バッテリーの充電 74
救援バッテリーによるエンジンの始動 75
走行系統の整備 76
走行ペダルの調整 76
走行ペダルの角度を調整する 76
後輪のトーインの点検 76
冷却系統の整備 77
冷却系統に関する安全確保 77
エンジン冷却システムの整備 77
冷却系統の清掃 78
エンジンの冷却液を交換する。 79
ベルトの整備 80
12Vオルタネータベルトの整備 80

24 Vオルタネータベルトとエアコン用コンプレッサのベルトの整備 80
ブレード駆動ベルトの交換 80
油圧系統の整備 82
油圧系統に関する安全確保....82
油圧オイルを点検する....82
油圧オイルとフィルタの交換....83
油圧ラインとホースの点検....84
油圧システムのテストポートの点検....84
刈り込みデッキの保守 84
前カッティングユニットを立てる....84
前デッキを立てる....85
デッキのピッチの調整....85
キャスタアームのブッシュの整備 86
キャスタホイールとベアリングの整備....87
ブレードの保守....87
刈り込みブレードについての安全事項....87
ブレードの変形を調べる....87
ブレードの取り外しと取り付け 88
ブレードの点検と研磨....88
刈り込みデッキのミスマッチの修正 89
キャブの保守 89
キャブの清掃....89
キャブのエアフィルタの清掃 89
エアコンの凝縮器コイルの清掃 90
保管 91
格納保管の準備 91

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

モデル 31698

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K1.0 dBAが含まれています。

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

モデル 31699

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K1.0 dBAが含まれています。

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

音圧レベル

モデル 31698

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 90dBA 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K1.0dBA 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。

モデル 31699

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 82dBA 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K1.0dBA 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

モデル 31698

右手の振動レベルの実測値 = 0.8 m/s^2

左手の振動レベルの実測値 = 1.0 m/s^2

不確定値K = 0.5 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。

モデル 31699

右手の振動レベルの実測値 = 0.8 m/s^2

左手の振動レベルの実測値 = 1.0 m/s^2

不確定値K = 0.5 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

モデル 31698

振動レベルの実測値 = 0.35 m/s^2

不確定値K = 0.18 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。

モデル 31699

振動レベルの実測値 = 0.35 m/s^2

不確定値K = 0.18 m/s^2

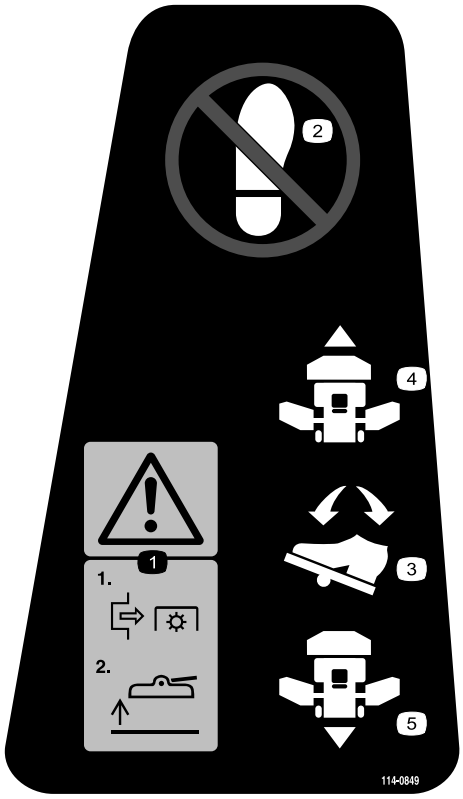
実測は、EN ISO 5395:2013 に定められた手順に則って実施されています。

エンジンからの排気に関わる認証

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

安全ラベルと指示ラベル

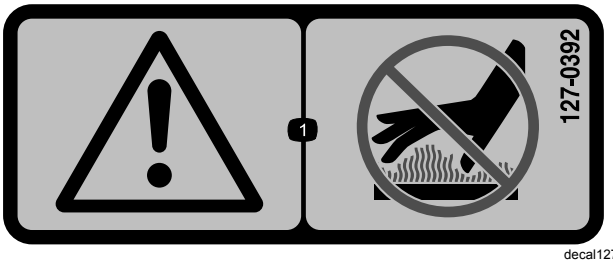
危険な部分の近くには、見やすい位置に安全ラベルや指示ラベルを貼付しています。破損したりはがれたりした場合は新しいラベルを貼付してください。



decal114-0849

114-0849

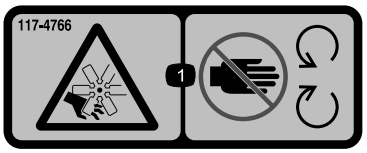
1. 警告デッキを上昇させる時には、まず PTO を解除すること。
2. ここに乗らないこと
3. 走行コントロールペダル
4. 前進
5. 後退



decal127-0392

127-0392

1. 警告 高温部分に近づかないこと。



decal117-4766

117-4766

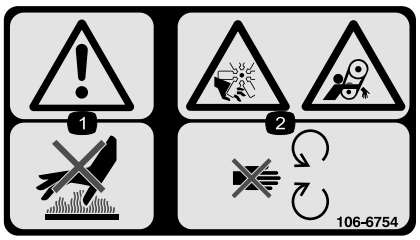
1. ファンによる切傷や手足の切断の危険可動部に近づかないこと 使用時にはすべての安全カバー類を正しく取り付けておくこと。



decal117-3276

117-3276

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。



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。

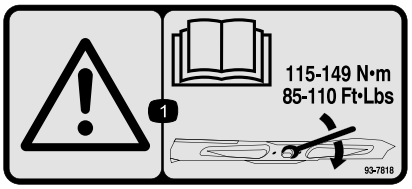


decal130-0594

130-0594

キャブ付きモデルのみ

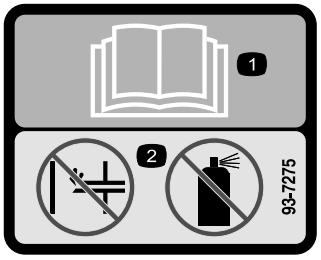
1. 警告*オペレーターズマニュアル*を読むことキャブ内では必ずシートベルトと聴覚保護具を着用すること。



decal93-7818

93-7818

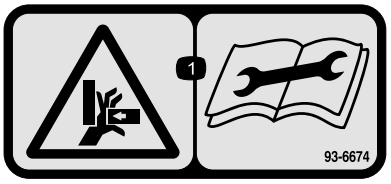
1. 警告ブレードボルト/ナットは115149N·m11.815.2kg.mにトルク締めするトルク締めの方法については*オペレーターズマニュアル*を読むこと。



decal93-7275

93-7275

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと エンジン始動補助剤の使用禁止。



decal93-6674

93-6674

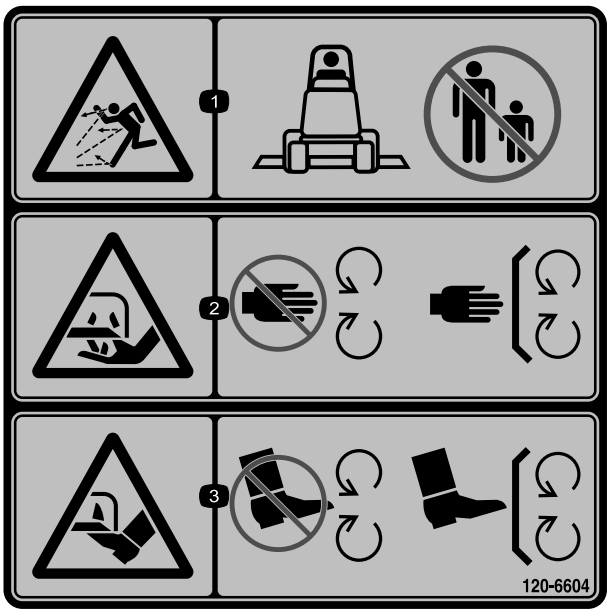
1. 手を挟まれる危険 整備作業前にマニュアルを読むこと。



decal93-6687

93-6687

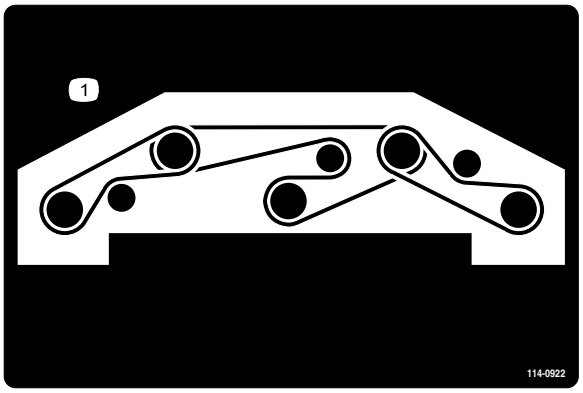
1. ここに乗らないこと。



decal120-6604

120-6604

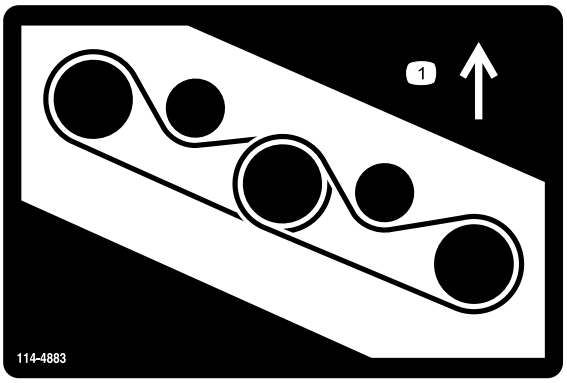
1. 異物が飛び出して人にあたる危険 人を近づけないこと。
2. 切傷や手足の切断の危険回転刃に近づかないこと 使用時にはすべての安全カバー類を正しく取り付けておくこと。
3. 切傷や手足の切断の危険回転刃に近づかないこと 使用時にはすべての安全カバー類を正しく取り付けておくこと。



decal114-0922

114-0922

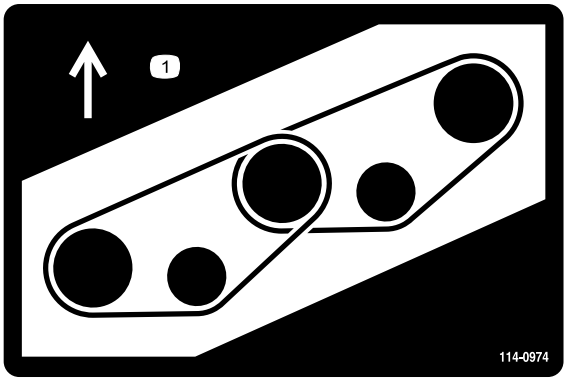
1. ベルトの掛け方



decal114-4883

114-4883

1. ベルトの掛け方



decal114-0974

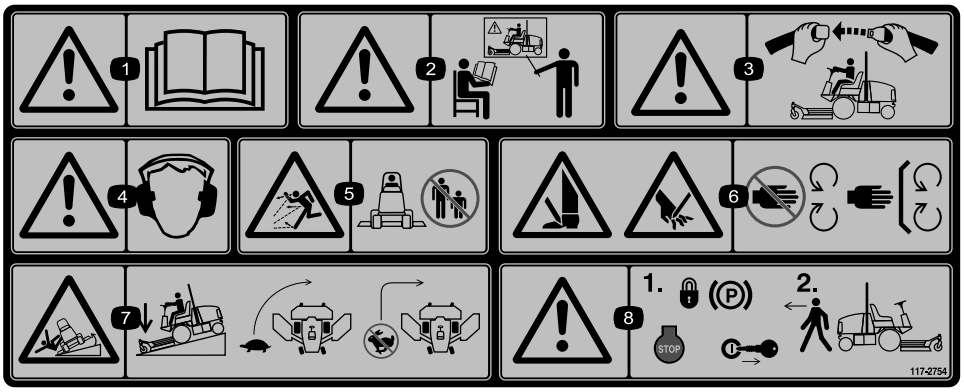
114-0974

1. ベルトの掛け方



decal117-2718

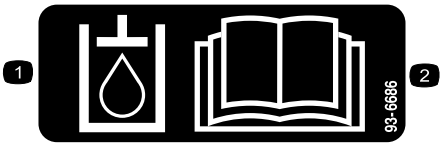
117-2718



decal117-2754

117-2754

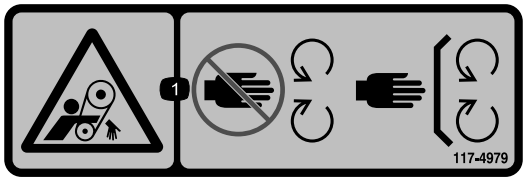
1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 警告講習を受けてから運転すること。
3. 警告 運転席に着席しているときにはシートベルトを着用すること。
4. 警告 聴覚保護具を着用のこと。
5. 異物が飛び出す危険人を近づけないこと。
6. 手足や指の切断の危険 可動部に近づかないことすべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。
7. 転倒の危険 下り坂ではカッティングユニットを下降させること旋回する時は速度を落とすこと高速でターンしないこと。
8. 警告 車両を離れるときは駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜くこと。



decal93-6686

93-6686

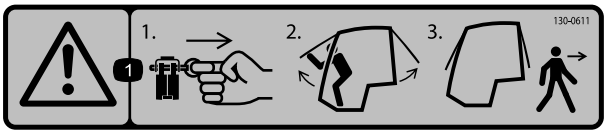
1. 油圧オイル
2. オペレーターズマニュアル*を読むこと。*



decal117-4979

117-4979

1. ベルトに巻き込まれる危険 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。

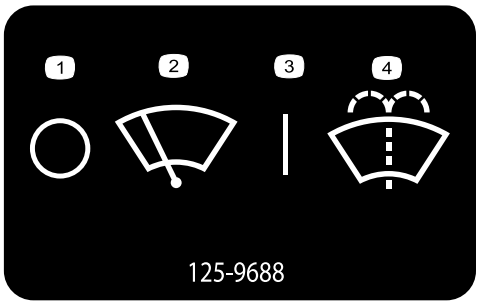


decal130-0611

130-0611

キャブ付きモデルのみ

1. 警告 1) ピンを抜き、2) ドアを押し上げて、 3) 車両の外へ出る



decal125-9688

125-9688

キャブ付きモデルのみ

1. ワイパーOFF
2. ワイパー
3. ワイパーON
4. ウインドウォッシャー液

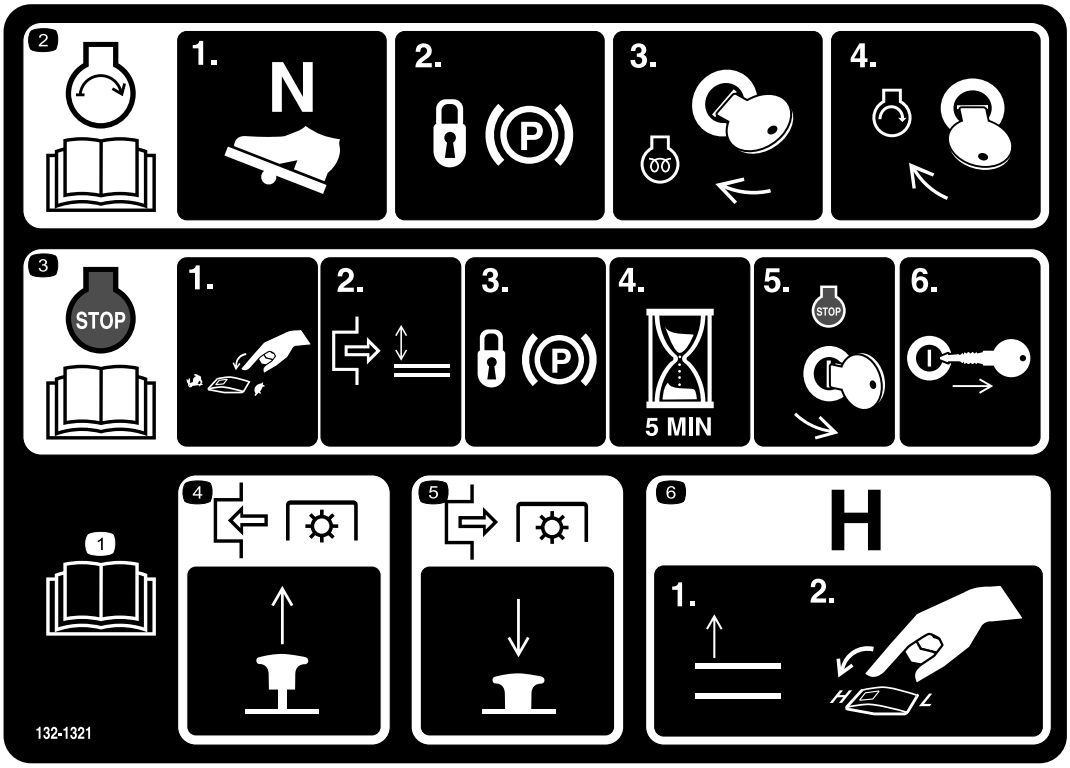


decalbatterysymbols

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。

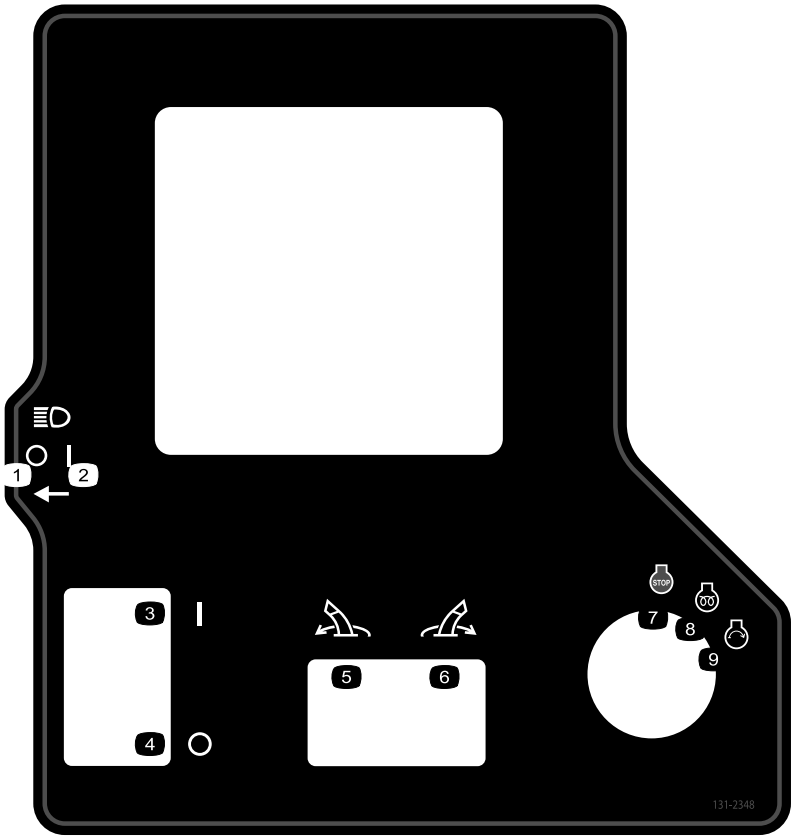
1. 爆発の危険
2. 火気厳禁、禁煙厳守のこと
3. 劇薬につき火傷の危険あり
4. 保護メガネ等着用のこと。
5. オペレーターズマニュアル*を読むこと。*
6. バッテリーに人を近づけないこと。
7. 保護メガネ等着用のこと爆発性ガスにつき失明等の危険あり。
8. バッテリー液で失明や火傷の危険あり。
9. 液が目に入ったら直ちに真水で洗眼し医師の手当てを受けること。
10. 鉛含有普通ゴミとして投棄禁止。



decal132-1321

132-1321

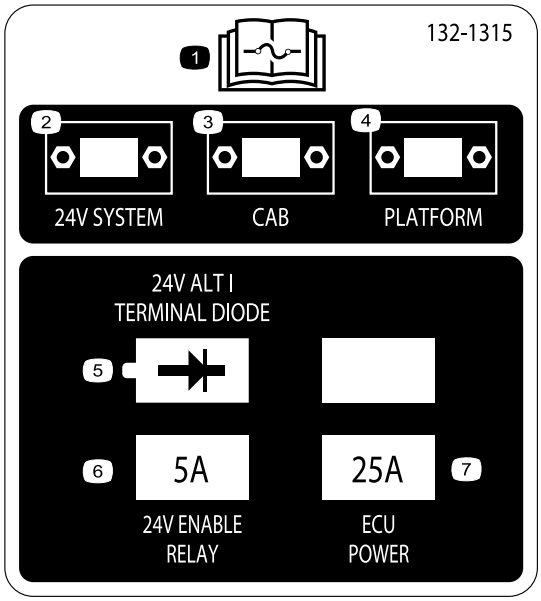
1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. エンジンの始動方法1) 走行ペダルをニュートラルにし2) 駐車ブレーキを掛け3) キーを RUN 位置まで回し4) さらにSTART位置に回す。
3. エンジンの停止方法1) スロットルスイッチをスローにセットし2) PTO を解除し3) 駐車ブレーキを掛け4) 待機時間を5分とり5) その後にキーを Stop 位置に回して6) 抜き取る。
4. PTO を接続するには、ノブを引き出す。
5. PTO を解除するには、ノブを押し込む。
6. トランスミッションを高速にするには、アタッチメントを完全に上昇させ、速度コントロールスイッチを高速にセットする。



decal131-2348

131-2348

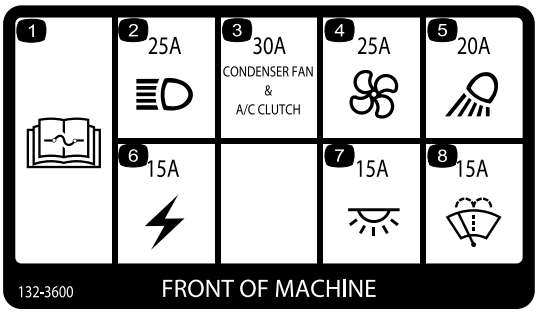
1. ヘッドライト OFF
2. ヘッドライト ON
3. 駐車ブレーキON
4. 駐車ブレーキOFF
5. アタッチメントを左に振る
6. アタッチメントを右に振る
7. エンジン 停止
8. エンジンRUN、予熱
9. エンジン 始動



decal132-1315

132-1315

1. ヒューズに関する詳しい情報は *オペレーターズマニュアル* を参照のこと。
2. 24V 系統
3. キャブ
4. プラットフォーム
5. 24V 発電機と端末ダイオード
6. 24V 作動許可リレー5 A
7. ECU電源25 A

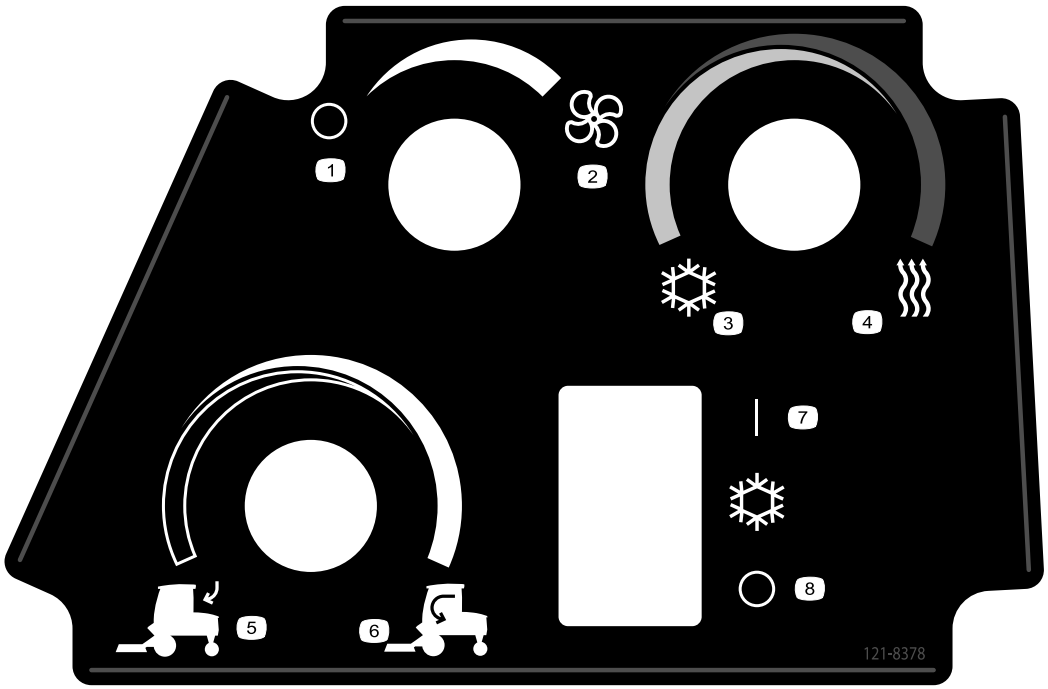


decal132-3600

132-3600

キャブ付きモデルのみ

1. ヒューズに関する詳しい情報は *オペレーターズマニュアル* を参照のこと。
2. ヘッドライト—25 A
3. 凝縮器ファンとエアコンクラッチ—30A
4. ファン—25A
5. 作業用ライト—20A
6. 補助電源—15 A
7. 室内照明—15 A
8. ワイパー—15A

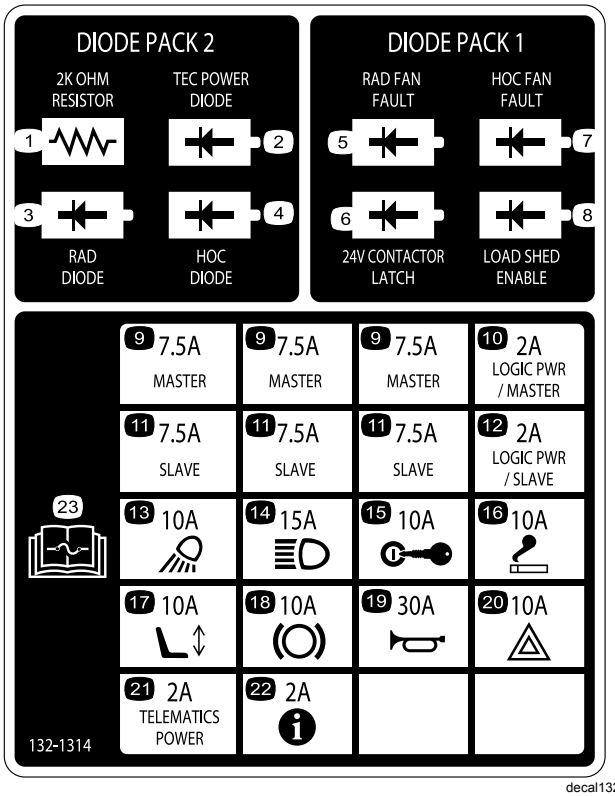


decal121-8378

121-8378

キャブ付きモデルのみ

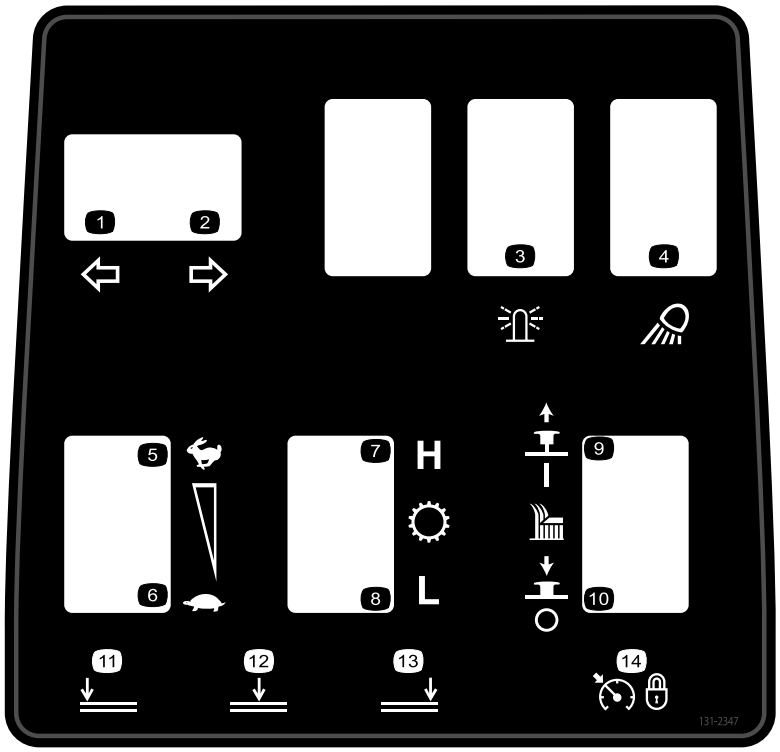
1. ファンOFF
2. ファンON 最大
3. 冷気
4. 暖気
5. 外気
6. 室内空気
7. エアコンON
8. エアコンOFF



decal132-1314

132-1314

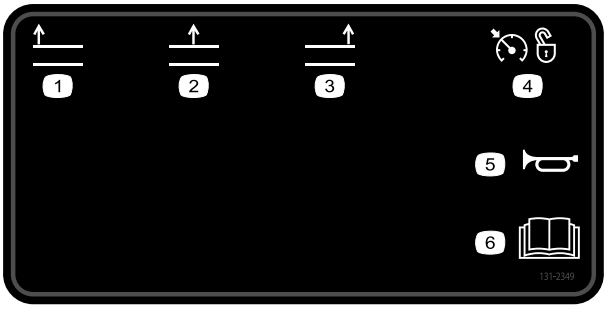
1. 抵抗器2kΩ
2. TEC 電源用ダイオード
3. ラジエターダイオード
4. 刈高用ダイオード
5. ラジエターファン異常
6. コンタクタのラッチ24V
7. 刈高ファン異常
8. 負荷シェッド許可
9. マスター7.5A
10. ロジック電源・マスター2A
11. スレーブ7.5A
12. ロジック電源・スレーブ2A
13. 作業用ライト10A
14. ヘッドライト15 A
15. イグニッション10A
16. ライター10A
17. 電動シート10A
18. PTO10A
19. ホーン 30 A
20. ハザードライト10A
21. テレマティックス電源2A
22. インフォセンター2A
23. ヒューズに関する詳細は*オペレーターズマニュアル*を参照。



decal131-2347

131-2347

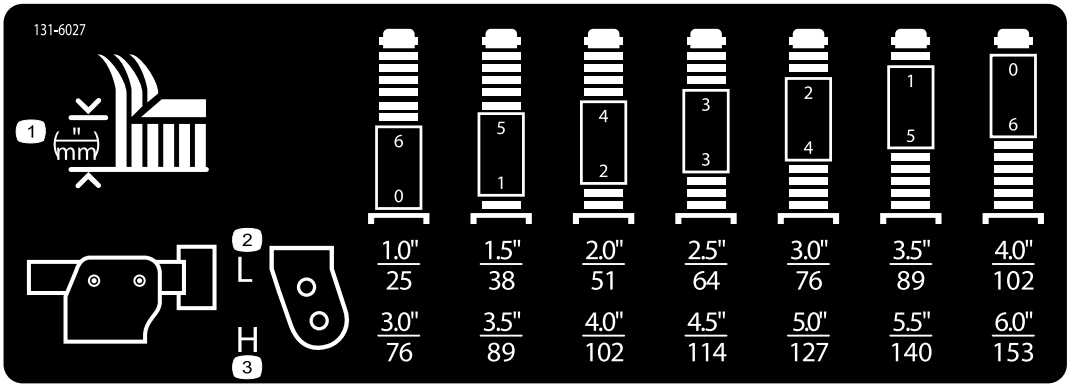
1. 方向指示器左
2. 方向指示器右
3. ビーコン
4. ワークライト
5. エンジン速度高速
6. エンジン速度低速
7. トランスミッション 高速レンジ
8. トランスミッション 低速レンジ
9. 引き上げると刈り込みデッキが作動
10. 押し込むと刈り込みデッキが停止
11. 左刈り込みデッキを下降させる
12. 中央刈り込みデッキを下降させる
13. 右刈り込みデッキを下降させる
14. クルーズコントロールセット



decal131-2349

131-2349

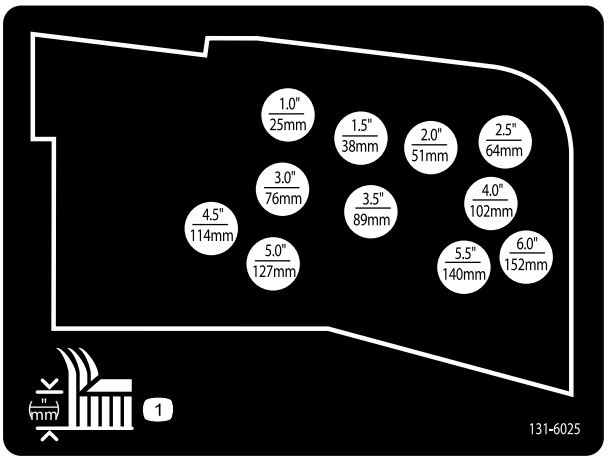
1. 左刈り込みデッキを上昇させる
2. 中央刈り込みデッキを上昇させる
3. 右刈り込みデッキを上昇させる
4. クルーズコントロールOFF
5. ホーン警笛
6. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



decal131-6027

131-6027

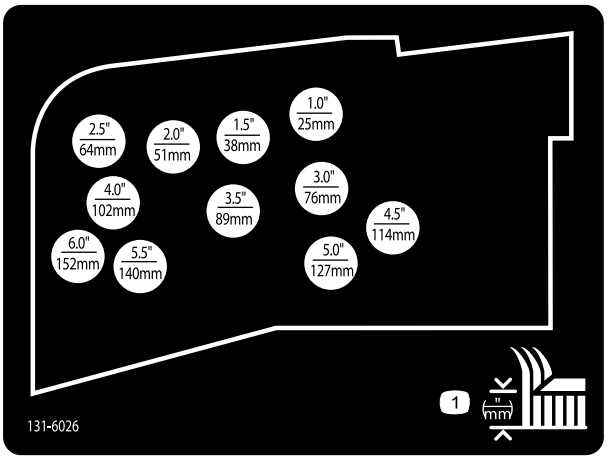
1. 刈高設定
2. キャスタ上位置刈高範囲は 25102 mm
3. キャスタ下位置刈高範囲は 76153 cm



decal131-6025

131-6025

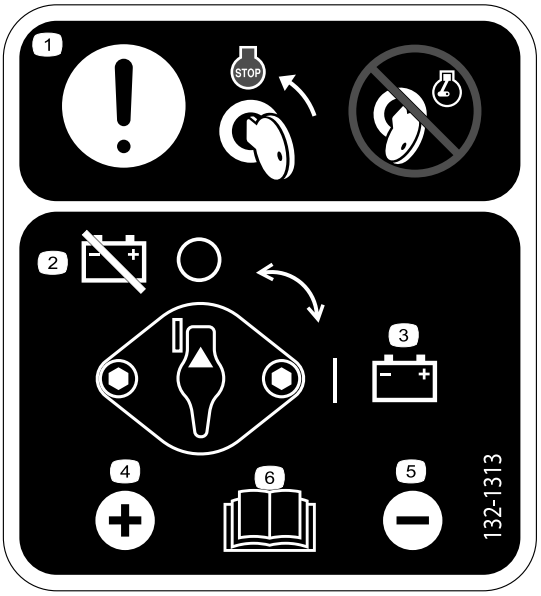
1. 刈高



decal131-6026

131-6026

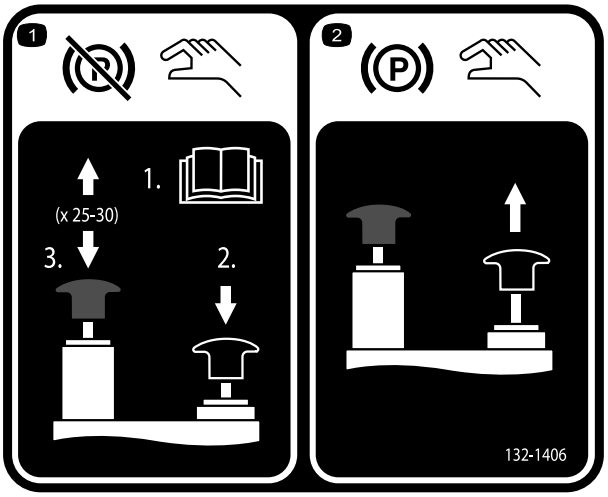
1. 刈高



decal132-1313

132-1313

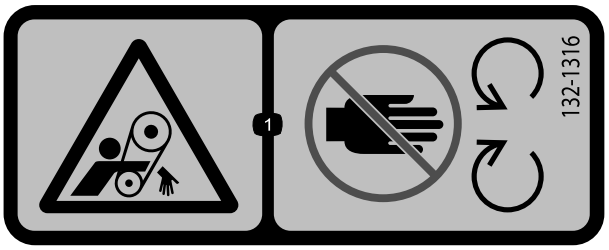
1. 注意バッテリーの整備を行うときはエンジン停止エンジン回転中はバッテリーの整備作業をしないこと。
2. バッテリー切断
3. バッテリー接続
4. プラス 端子
5. マイナス 端子
6. バッテリー整備の詳細については *オペレーターズマニュアル* を読むこと。



decal132-1406

132-1406

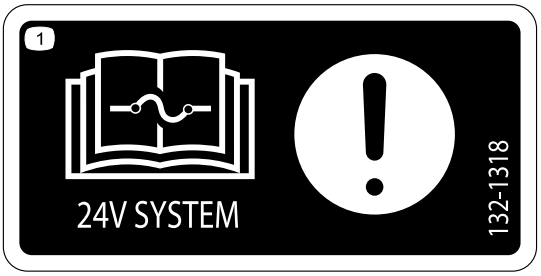
1. エンジン停止状態のときに駐車ブレーキを解除するには1) 走行ポンプの牽引バルブを開く*オペレーターズマニュアル*参照2) 黒いノブを押し込んで保持すると駐車ブレーキが解除される3) ハンドポンプを上下に操作する。ポンプ動作23回で黒いノブを解除できる。ポンプ動作2530回で駐車ブレーキが解除される。
2. 駐車ブレーキを掛けるには黒いノブを引き上げるエンジンを始動すると手動バルブはリセットされる。



decal132-1316

132-1316

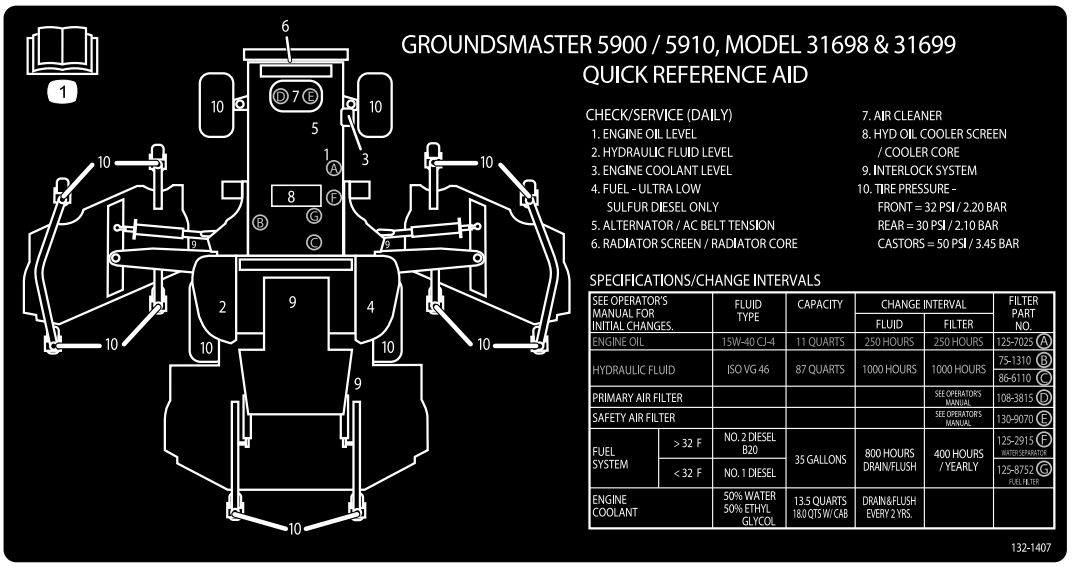
1. ベルトに巻き込まれる危険可動部に近づかないこと。



decal132-1318

132-1318

1. 注意ヒューズに関する詳細は*オペレーターズマニュアル*を参照。



decal132-1407

132-1407

1. 整備の詳細については *オペレーターズマニュアル* を読むこと。

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。	–	ウイングデッキの出荷用ストラップとブレースを除去します。
2	右側デッキカバー 左側デッキカバー V ベルト	1 1 2	前デッキウイングレットを降ろします。
3	必要なパーツはありません。	–	タイヤとキャスタホイールの空気圧を点検します。
4	必要なパーツはありません。	–	前中央デッキの水平調整を行います。
5	必要なパーツはありません。	–	ウイングレットデッキを前中央デッキに合わせます。
6	必要なパーツはありません。	–	オイルの量を点検します。
7	必要なパーツはありません。	–	マシンのグリスアップを行ってください。

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	エンジン関係の情報を調べるための資料です。
パーツカタログ	1	交換部品のご注文などにご使用ください。
オペレータのためのトレーニング資料	1	運転をする前に資料を読んでください。
規格適合認定書	1	CE 規格に適合していることを証明する書類です。

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

1

ウイングデッキの出荷用ストラップとブレースを除去する

必要なパーツはありません。

手順

ウイングデッキを出荷用に固定しているストラップとブレースを外す。

2

前デッキウイングレットを降ろす

この作業に必要なパーツ

1	右側デッキカバー
1	左側デッキカバー
2	V ベルト

手順

1. 前後のストップボルトを右ウイングレットデッキの取り付け部に固定しているナットを取り外す図 3。

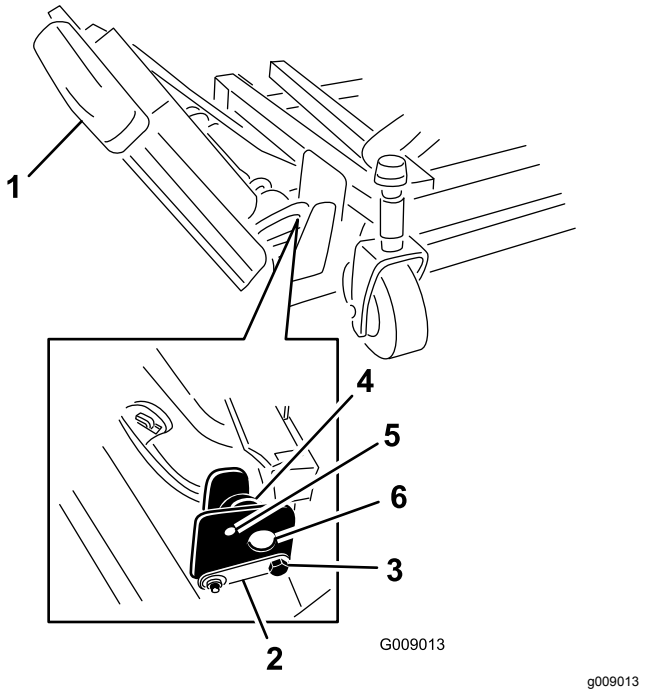


図 3

1. ウイングレット
2. ヒンジピン
3. ストップボルト
4. 偏芯ナット
5. 上の穴
6. デッキ取り付け部

2. 右側ウイングレットを保持し、その状態で、前後のストップボルトを右ウイングレットデッキの取り付け部に固定しているナットを取り外す図 3。

   注 デッキ取り付け部の間に入っている偏芯ナットは取り外さないこと。

3. ウイングレットをを刈り込み位置に降下させる。
4. 前後のストップボルトを、上の穴と偏芯ナットに通す図 4。

   注 ストップボルトがヒンジピンのタブに嵌っていることを確認する。

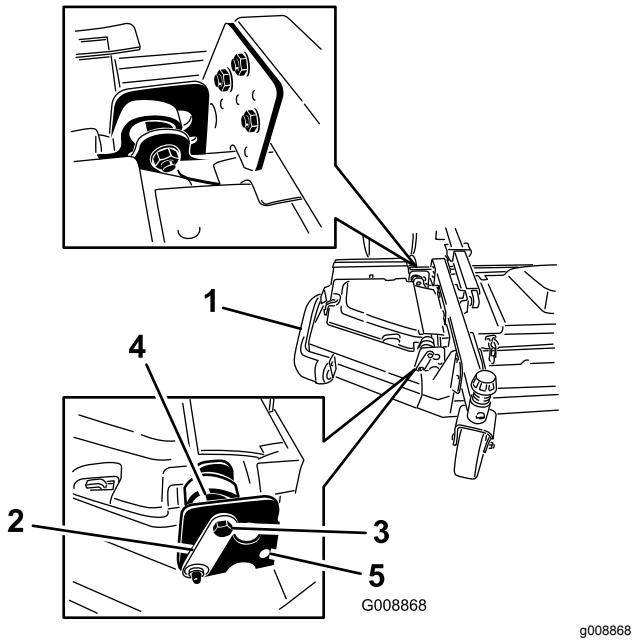


図 4

1. ウイングレット
2. ヒンジピン
3. ボルト
4. 偏芯ナット
5. 下の穴

5. ペダルストップを固定用のナットを取り付ける。

   注 この時点ではまだナットを締め付けないこと。

6. 左側のウイングレットにも同じ作業を行う。
7. 以下の手順でウイングレットのベルトを取り付ける

   A. まず、ウイングレットのスピンドルプーリから前デッキのスピンドルプーリにベルトを掛ける図 5。

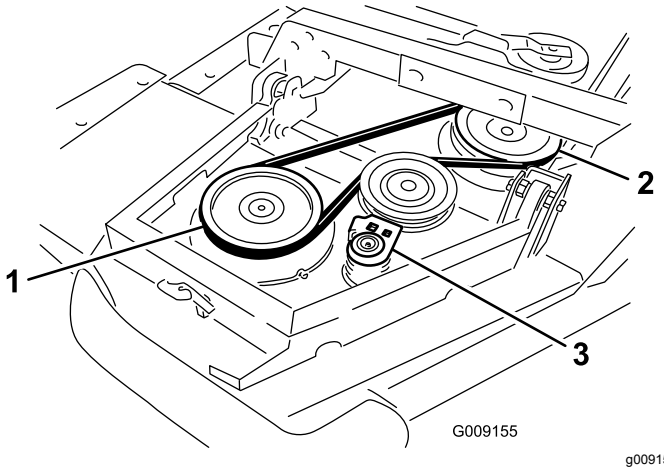


図 5

1. ウイングレットのスピンドルプーリ
2. 前デッキのスピンドルプーリ
3. アイドラプーリ

B. ラチェットレンチのようなものを使って、アイドラプーリをプーリから引き離す図 5。

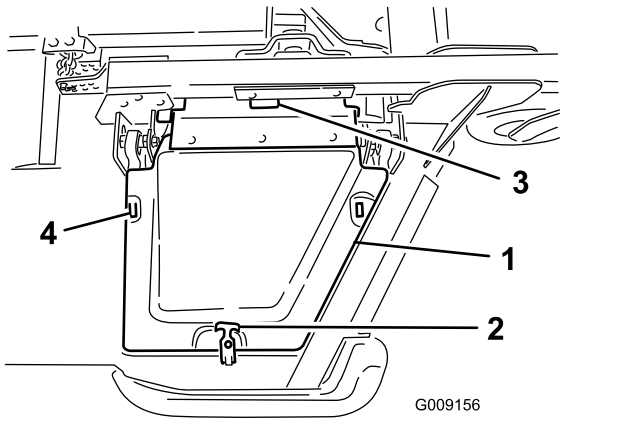
C. ウイングレットのスピンドルプーリへベルトを回し掛け、そして前デッキの、上側のスピンドルプーリにベルトを掛ける。

D. アイドラプーリを戻してベルトにテンションが掛かるようにする。

8. ウイングレットデッキのカバーを取り付け、ゴム製ラッチで固定する図 6。

   注 カバーを、前中央デッキカバーのタブにセットし、それから取り付け用のフックとポストに固定してください。

9. もう一方のウィングレットに対しても同じ作業を行う。



g009156

図 6

1. カバー
2. ゴム製のラッチ
3. 前中央デッキカバーのタブ
4. 取り付け用フック

3

タイヤとキャスタホイールの空気圧を点検する

必要なパーツはありません。

手順

運転前にタイヤとキャスタホイールの空気圧を点検する タイヤ空気圧を点検する (ページ 37)と キャスタホイールのタイヤ空気圧を点検する (ページ 37)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。***

重要 **タイヤのスリップなどを含めた走行の状態は、前後のタイヤの大きさの比によって変わります。必ずToro の純正タイヤを使ってください。**

4

前中央デッキの水平調整を行う

必要なパーツはありません。

手順

注 この作業は凹凸のない水平な場所で行ってください。

刈り高の調整 (ページ 38)を参照してください。

1. それぞれの外側スピンドルについているブレードを手で回して前後方向に向ける。
2. 床面から刃先までの距離を測定する。
3. 希望する刈高に応じて、前キャスタフォークに 1/8 インチのシムを入れて調整する。
4. ブレードを 180°回転させ、もう一度床面から刃先後ろを向いている方の刃先までの距離を測る。
5. 刈高チェーンのUボルトの下側についているジャムナットをゆるめる。
6. ブレード後端の高さが前端よりも 6.35 mm 9.53 mm 高くなるように、ナットでデッキ後部の高さを調整する。
7. ジャムナットを締めつける。

5

ウイングレットデッキを前中央デッキに合わせる

必要なパーツはありません。

手順

1. 各ウイングレットのブレードを手で回して左右方向に向ける。
2. 偏芯スペーサ2枚をウイングレットに固定しているボルトとナットをゆるめる図 7。

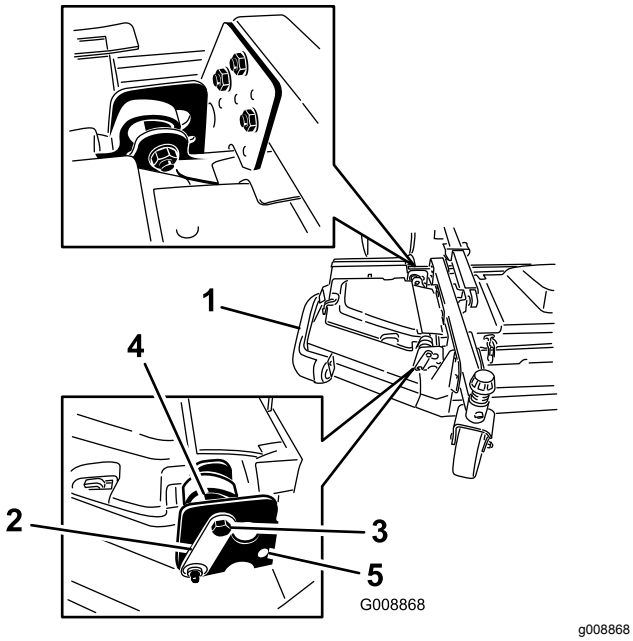


図 7

1. ウイングレット
2. ヒンジピン
3. ストップボルト
4. 偏芯ナット
5. 上の穴

3. 前側の偏芯カムを回して、ウイングレットのピボットブラケットの内側スロットとの距離が最大になるように調整する。
4. 後ろ側のトラクションユニットに近い方の偏芯スペーサを回して、外側のブレードの先端の高さが希望する刈高よりも 3mm 高くなるように調整する図 7。

   注 偏芯カムの突起部から 180°の位置にノッチが切ってあります図 8。偏芯カムでの調整を行う時、この突起部からのノッチが目安になります。

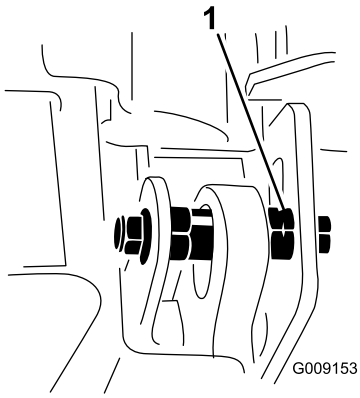


図 8

1. 偏芯カムのノッチ

5. 偏芯カムのボルトとナットを 149N·m15.2 kg.m = 110 ft-lbにトルク締めする。
6. 前側の偏芯カムを、ウイングレットのピボットブラケットの内側スロットにちょうど接触するように調整する。
7. 偏芯カムのボルトとナットを 149N·m15.2kg.m = 110ft-lbにトルク締めする。
8. 反対側のウイングレットにも同じ作業を行う。

6

液量を点検する

必要なパーツはありません。

手順

1. エンジンを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 68)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 油圧オイルを点検する (ページ 82) 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 エンジン冷却システムの整備 (ページ 77)を参照。

7

グリスアップを行う

必要なパーツはありません。

手順

運転前に機械のグリスアップを行う潤滑 (ページ 63)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

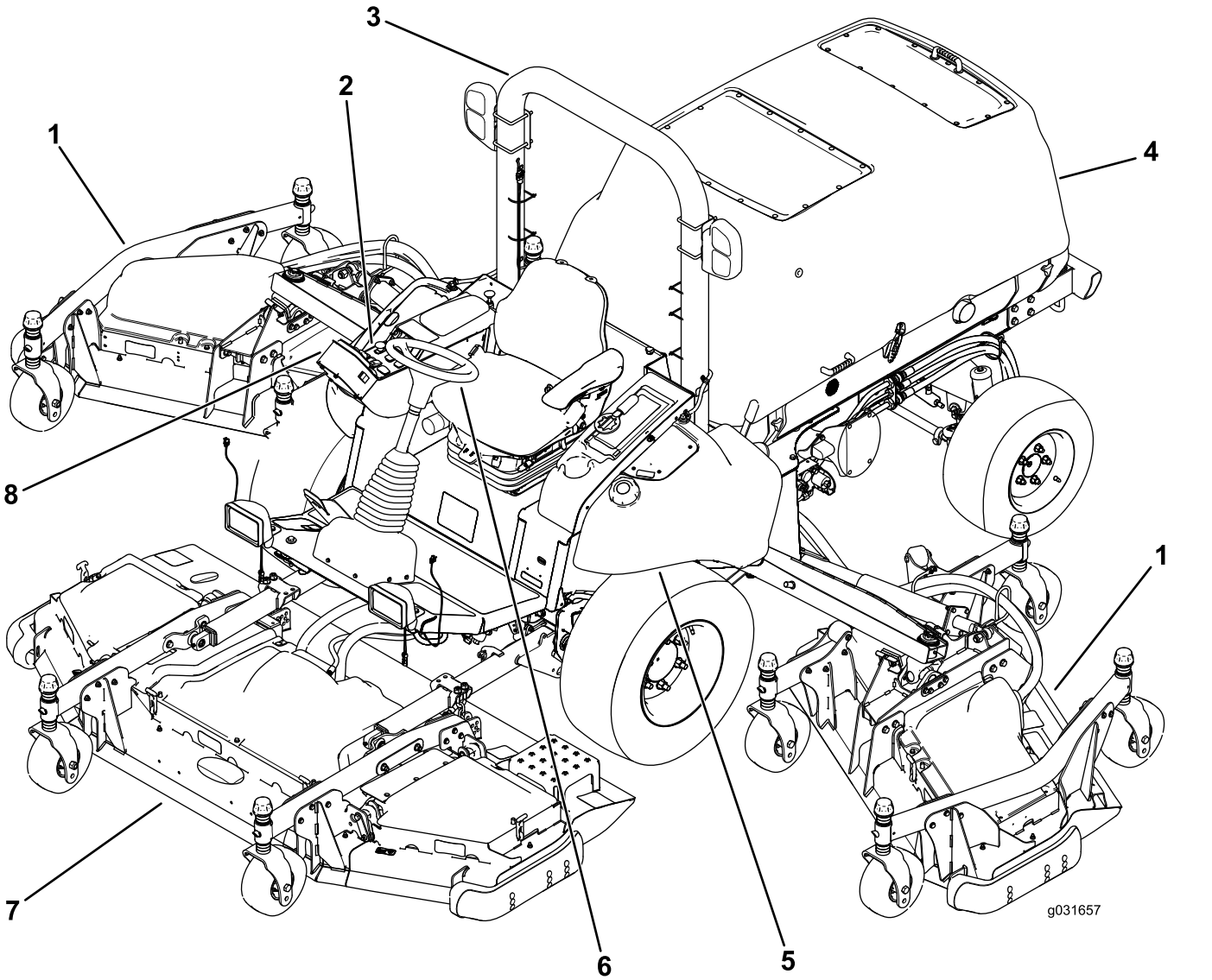


図 9

1. ウイングデッキ
2. コントロールパネル
3. 横転保護バーROPS
4. フード
5. 燃料タンク
6. ハンドル
7. 前デッキ
8. インフォセンター

各部の名称と操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

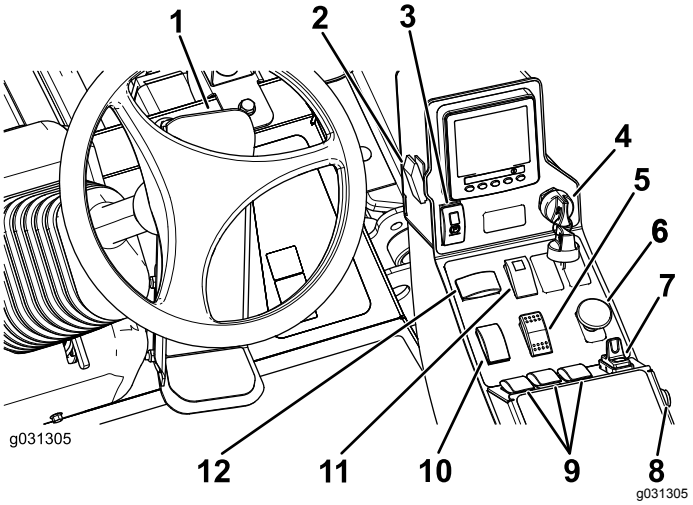


図 10

1. 走行ペダル
2. ライトスイッチ
3. 駐車ブレーキスイッチ
4. キースイッチ
5. Hi-Lo 速度レンジスイッチ
6. PTO スイッチ
7. クルーズコントロールスイッチ
8. ホーンボタン
9. デッキ昇降スイッチ
10. スロットルスイッチ
11. ハザードスイッチ
12. 方向指示器スイッチ

走行ペダル

走行ペダル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走行、後部を踏み込むと後退走行です。走行速度はペダルの踏み込み具合で調整します。刈り込みを行っていない時負荷が掛かっていない時には、スロットル高速位置にしてペダルを一杯に踏み込むと最高走行速度になりますす図 10。

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。

ライトスイッチ

スイッチを上方向に押すとONとなります図 10。

スイッチを下方向に押すとOFFとなります。

駐車ブレーキスイッチ

駐車ブレーキは2段階の操作が必要です。小さいラッチ後ろに押さえながら、駐車ブレーキスイッチを前に押すと駐車ブレーキが掛かります。駐車ブレーキスイッチを後に押すと駐車ブレーキが解除されます図 10。

キースイッチ

キースイッチには3つの位置がありますSTOP、RUN/PREHEAT、STARTです図 10。

Hi-Lo レンジ切り替えスイッチ

スイッチの前部を押すと高速レンジにセットされます。スイッチ後部を押すと低速レンジにセットされます。ハイとローの切り替えは、停車状態または超低速時速 1.0 km 以下走行状態で行ってください図 10。

PTO スイッチ

PTOスイッチ押し込んだ状態作動と引き出した状態停止の2つの位置があります。ボタンを引き出すと、カッティングユニットインプレメントが作動を開始します。ボタンを押し込むと作動を停止します図 10。

クルーズコントロールスイッチ

クルーズコントロールスイッチはマシンの走行速度を一定に保持します。

スイッチを中央位置にするとクルーズコントロールがONとなります。スイッチを前へ押す速度を設定します。スイッチを後に押すとクルーズコントロールを解除します図 10。

注 走行ペダルを操作してもクルーズコントロールが解除されます。

クルーズコントロールを入れるとクルーズ速度を変更できるようになります クルーズコントロール速度の設定 (ページ 30)を参照。

ホーンボタン

押すと警笛がなります図 10。

デッキ昇降スイッチ

デッキ昇降スイッチはデッキの上昇と下降を行うスイッチです図 10。

スイッチの前側を押すと下降し、後側を押すと上昇します。

注 速度が高速レンジに設定されているとデッキは降下しません。また、エンジンが掛かっているのにオペレータが運転席にいない場合には、降下も上昇もさせられません。

注 デッキ上昇機能はエンジン速度が 2,000 rpm 未満では制限があります。エンジン速度 2,000 rpm 未満では一度に1つのデッキしか上昇できません。

スロットルスイッチ

スロットルスイッチには2つの位置があります低速と高速です 図 10。

スイッチ前部を長押し2秒以上すると 高速になりスイッチ前部を長押し2秒以上すると 低速ます。どちらの方向にも1回押すごとに 100 rpm ずつ回転速度が変ります。

ハザードスイッチ

スイッチの前側を押すとハザード点灯となり、後側を押すと点灯を停止します 図 10。

方向指示器スイッチ

方向指示器スイッチの左側を押すと左折シグナルが点灯し、右側を押すと右折シグナルが点灯します 図 10。

注 スイッチの中間位置はOFF位置です。

電源ソケット

ここに携帯充電器を差し込んで携帯電話などの充電を行うことができます 図 11。

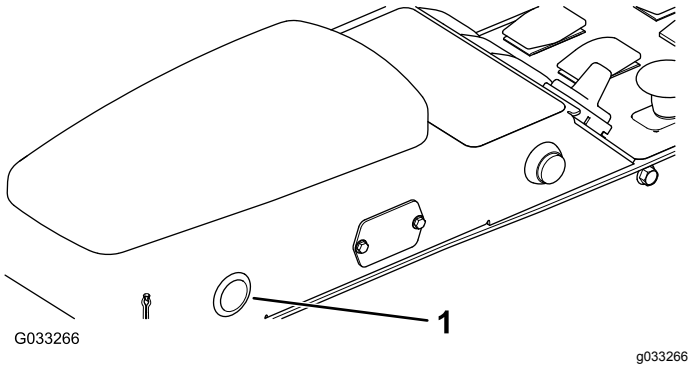


図 11

1. 電源ソケット

音声アラームコンソール

異常を検知すると音声アラームが作動します。

以下の場合にアラームが作動します

- エンジンから停止信号を受信した場合
- エンジンからエンジン点検信号を受信した場合
- 燃料残量が少ない場合

キャブ関係の制御装置

モデル 31699 のみ

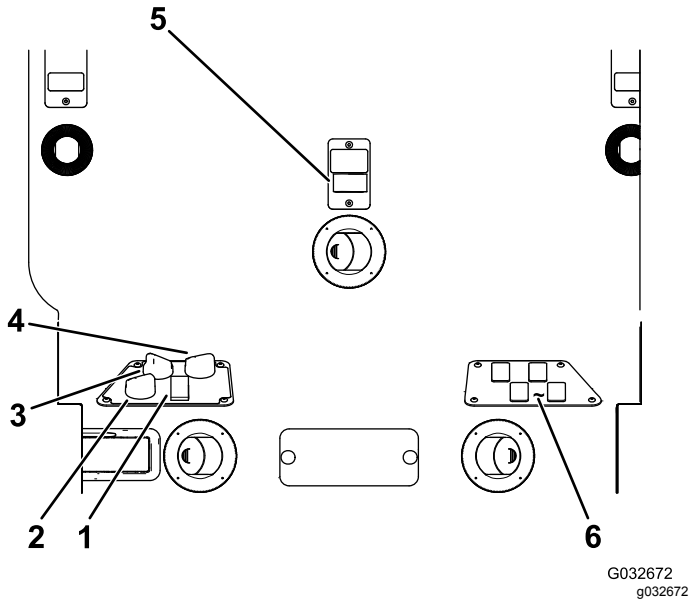


図 12

1. エアコンスイッチ
2. 空気循環コントロール
3. ファンコントロール
4. 温度コントロール
5. ワイパースイッチ
6. オプションのキット用の未使用スイッチ

空気循環コントロール

室内空気循環モードと外気導入モードの切り替えを行うスイッチです 図 12。

- エアコンを使用する場合は室内空気循環にセットしてください。
- ヒーターやファンを使用する場合は外気導入にセットしてください。

ファンコントロール

ノブを回してファンの回転速度を調整します 図 12。

温度コントロール

ノブを回してキャブ内の温度を調整します 図 12。

ワイパースイッチ

ワイパーのON/OFFを行います 図 12。

エアコンスイッチ

エアコンのON/OFFを行います 図 12。

風防ラッチ

ラッチを開くと風防を開けることができます 図 13。ラッチを押し込むように開くと風防を開いた状態で固定できます。風防を閉じる時にはラッチを引き出して閉じてください。

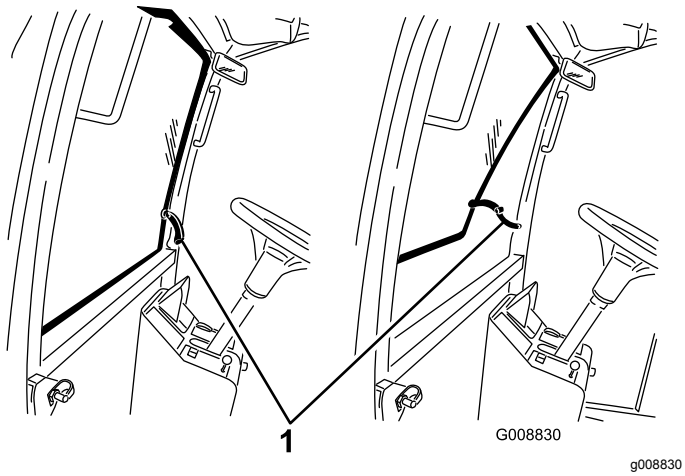


図 13

1. 風防ラッチ

後部ウインドウラッチ

ラッチを開くと後の窓を開けることができます。ラッチを押し込むように開くと窓を開いた状態で固定できます。閉じる時にはラッチを引き出して閉じてください図 13。

重要 **フードを開ける場合には、後ろ窓を閉じておかないと破損する恐れがありますから注意してください。**

座席調整レバー

レバーを引き出して座席の前後位置調整ができます。

座席背もたれ調整レバー

レバーで座席の背もたれの角度を調整することができます。

アームレスト調整ノブ

ノブを回してアームレストの角度を調整することができます。

インフォセンター

起動画面

車両を始動すると、起動画面が表示され、アイコンによる表示が行われます駐車ブレーキがON、PTOがON位置、クルーズコントロールがON位置など。

注 以下の図は表示例です説明の都合上、車両の使用中に画面に表示される**可能性のある** アイコンすべてを描いてあります。

各アイコンがどのような意味を持っているかについては、以下の表をご覧ください図 14。

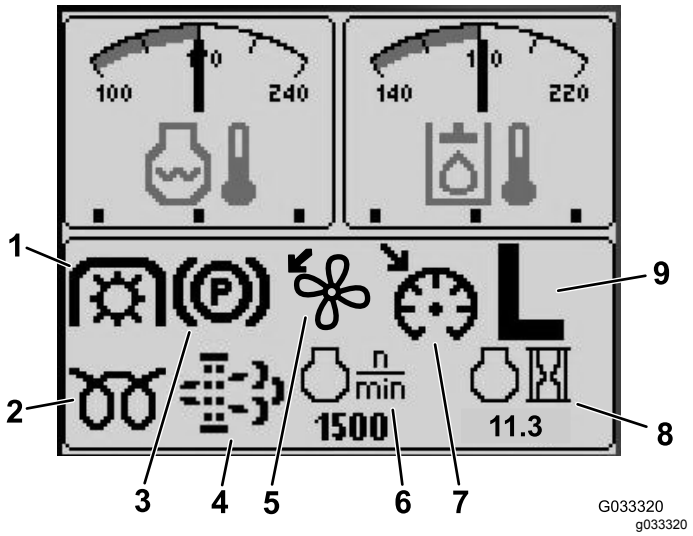


図 14

1. PTO インジケータ
2. グロープラグインジケータ
3. 駐車ブレーキインジケータ
4. DPF排気粒子フィルタ整備表示
5. ファン逆転表示
6. エンジン速度
7. クルーズコントロール設定表示
8. 積算稼働時間表示
9. ハイ・ロー速度レンジ表示

スクリーンの表示機能

ボタンを押すことにより、スクリーン1またはスクリーン2の表示を見る、アラームを停止させる、異常の内容を見る、終了する、といった操作ができます図 15。



G033145
g033145

図 15

1. 画面 1—左上画面
2. ボタン1
3. 画面 2—右上画面
4. ボタン2
5. ボタン3
6. 音声アラーム
7. ボタン4
8. 異常表示画面
9. ボタン5
10. Exit終了

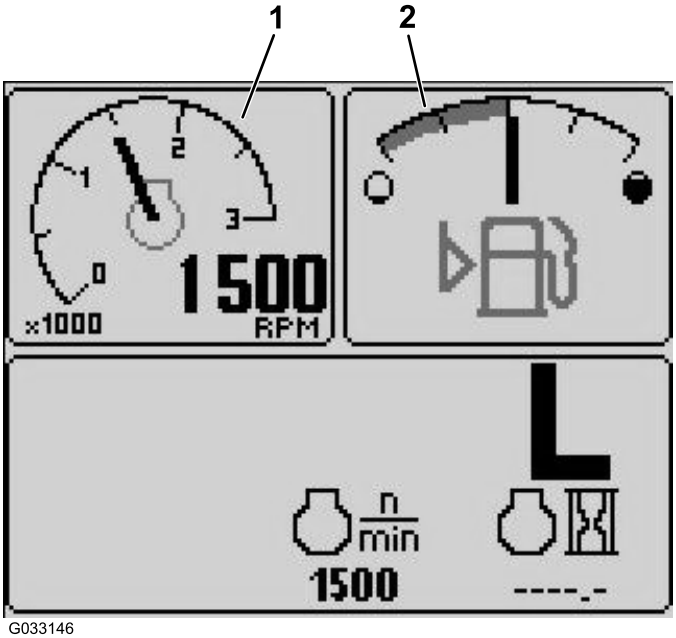
ボタン 14 を押すと、下の画面にメニューが表示されます (図 15)。

起動画面が表示された後、ボタン 1または2 を押すことにより、左上画面右上画面に表示されるないようを選択することができます図 15。

注 画面の左右上部に表示される内容の設定はエンジンを停止しても保存されます。

ボタン1と2を押すと以下ように画面の切り替えを行うことができます

- タコメータ — 左上画面 図 16
- 燃料残量 — 右上画面 (図 16)

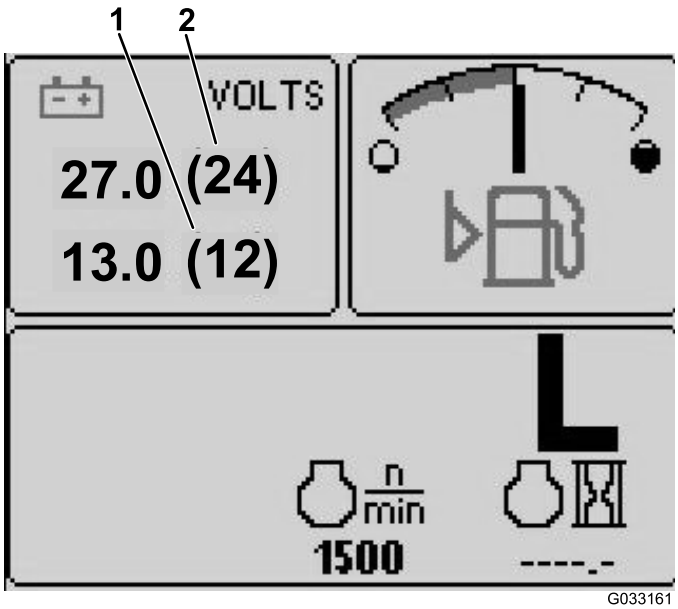


G033146
g033146

図 16

1. タコメータ
2. 燃料レベルインジケータ

- 12 V バッテリー充電状態表示 — 左上画面 (図 17)
- 24 V バッテリー充電状態表示 — 左上画面 (図 17)



G033161
g033161

図 17

- 油圧オイル温度とファン作動表示 — 右上画面 (図 18)

  注 たとえば図 18、油圧オイル冷却ファンが 25% の速度で前転中。
- エンジン冷却液温度とファン作動表示 — 左上画面 (図 18)

  注 たとえば図 18、エンジン冷却液ファンが 50% の速度で逆転中。

この表示図 14はファンの速度と回転方向を示します。ファンの回転速度は、油圧オイルの温度とエンジン冷却液の温度によって変わり、必要に応じて自動で逆転します。逆転は、エンジン冷却液または油圧オイルの温度が所定の温度に達したときに自動的に行われ、フード後部のスクリーンにたまったごみを吹き飛ばします。さらに、ラジエーターファンは、冷却液の温度に関係なく21分間ごとに逆転動作を行います。

ファンの回転方向はエンジン冷却液温度画面と油圧オイル温度画面にも表示されます。バーが中央よりも右側にあるのは、ファンが前転していることを表します。バーが中央よりも左側にあるのは、ファンが逆転していることを表します図 18。

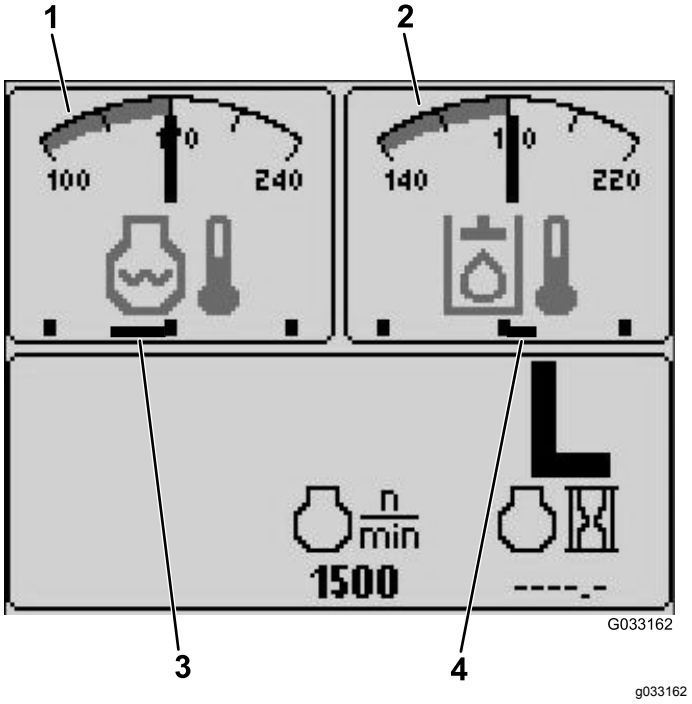


図 18

1. 冷却水温度インジケータ
2. 油圧オイル温度インジケータ
3. エンジン冷却液ファンが50% の速度で逆転中。
4. 油圧オイル冷却ファンが25% の速度で前転中。

異常通知が表示された場合、どのキーでも押せば、対処方法が表示されます図 15。

注 上司や担当整備士に表示内容を知らせ、対応を決めましょう。

矢印キーを使って異常表示画面上を移動することができます。

どれでも良いから何かのキーを押せば情報キーが表示されます。

DPF排気粒子フィルタ整備表示

DPF 整備表示 (図 14) が表示された場合には、直ちに弊社代理店に整備を依頼してください ディーゼル微粒子フィルタDPFの再生 (ページ 47)を参照。

燃料レベルインジケータ

燃料タンクに残っている燃料の量を表示します図 16。

PTO インジケータ

PTO が接続状態のときに表示されます図 14。

駐車ブレーキインジケータ

駐車ブレーキが掛かっている時に表示されます図 14。

クルーズコントロールインジケータ

クルーズコントロールがセットされていると表示されます図 14。

H/L Hi/Low 速度レンジインジケータ

選択されている速度レンジを表示します図 14。

グロープラグ表示

予熱中に点灯します図 14。

積算稼働時間表示

エンジンの積算稼働時間を表示します図 14。

タコメータ

エンジンの作動速度を RPM で表示します図 16。

油圧オイル温度と冷却ファン作動状態表示

油圧オイルの温度とオイル冷却ファンの作動状態を表示します図 18。

エンジン冷却液温度と冷却ファン作動状態表示

エンジン冷却液の温度とその冷却ファンの作動状態を表示します図 18。

バッテリー電圧

バッテリー12Vと24Vの電圧を表示します図 17。

整備時期インジケータ

次の定期整備時期までの残り時間を表示します。

注 整備を終えたらリセットしてください。

1. インフォセンターの一番右のボタンを長押しする。

   注 メインメニュー画面が表示される。
2. 左側の2つのボタンで Service を選択し、右向き矢印の下にあるボタンを押して続行する。
3. Hours を選択して、右向き矢印の下にあるボタンを押して続行する。
4. Reset Hoursの下にあるボタンを押す。
5. 次の整備時期の時間をHoursから選択し、右向き矢印の下にあるボタンを押す。

   注 リセットされると、チェックマークが表示される。

6. リセットが終了したら、終了アイコンのボタンドアが開いている絵を押すとメイン画面に戻るまたはキャンセルを押して終了する。

音声アラームインフォセンター

以下の場合にアラームが作動します

デッキ下降

- エンジンが停止している
- どれかのデッキが下降中

デッキがフロート状態でない

- PTO作動操作がされて許可された
- どれかのデッキがリミット以下だがフロートしていない

マシンからインフォセンターにリクエストが送信された

- エンジンが赤色停止ランプメッセージを送信した

  注 アラーム条件が無くなった場合、あるいはオペレータがインフォセンターの任意のボタンを押してアラームを了承した場合には、アラームは停止します。
- エンジンからの再生リクエスト
- エンジンの何らかの不具合
- 何らかのアドバイス インフォセンターが表示するアドバイス (ページ 31)を参照
- エンジンが橙色警告メッセージを送信した
- 燃料残量が2.2%未満

メインメニュー

メインメニュー画面にアクセスするにはインフォセンターのボタン5一番右を長押しします。

メインメニュー画面からは、整備Service画面、診断Diagnostics画面、設定Settings画面を選択できます(図 19)。

整備Service画面

この画面を使う必要が出て来たとき走行ペダルの補正などには、弊社代理店にご連絡ください。

インフォセンターのPIN暗証番号入力

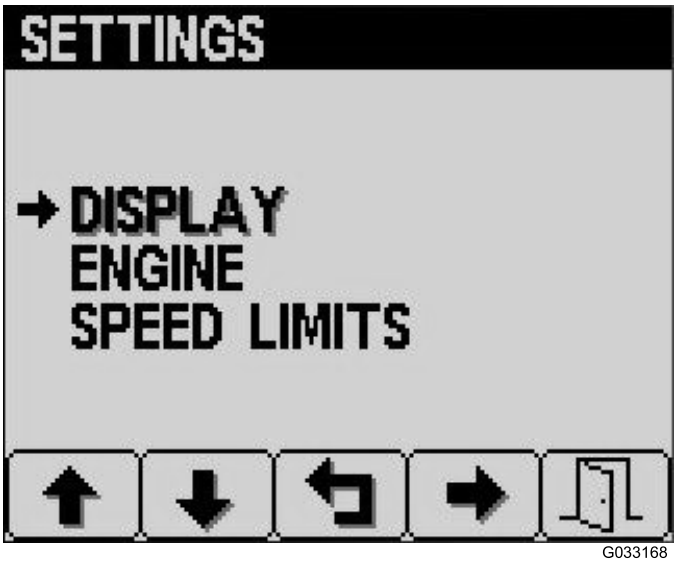
1. 起動画面で、ボタン5を長押しするとメインメニューが表示される図 19。



G033167
g033167

図 19

2. ボタン2を何度か押してメインメニューが出たら、ボタン4で設定Settingsを選択する (図 19)。
3. 設定画面から、ボタン 4 を押して表示Displayを選択する (図 20)。



G033168
g033168

図 20

4. ボタン2を何度か押してPIN設定が出たら、ボタン4でPIN設定PIN Settingsを選択する (図 21)。



図 21

5. PIN 設定画面から、ボタン 4 を押してPIN 入力 PIN Entryを選択する (図 22)。

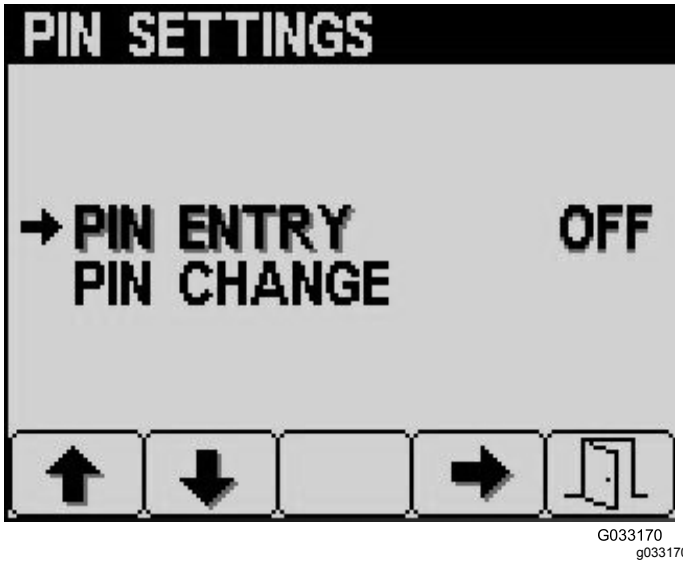


図 22

6. ボタン 14 を使ってデフォルトの PIN である5900 PIN を入力し、入力が完了したらボタン 5 を押す (図 23)。

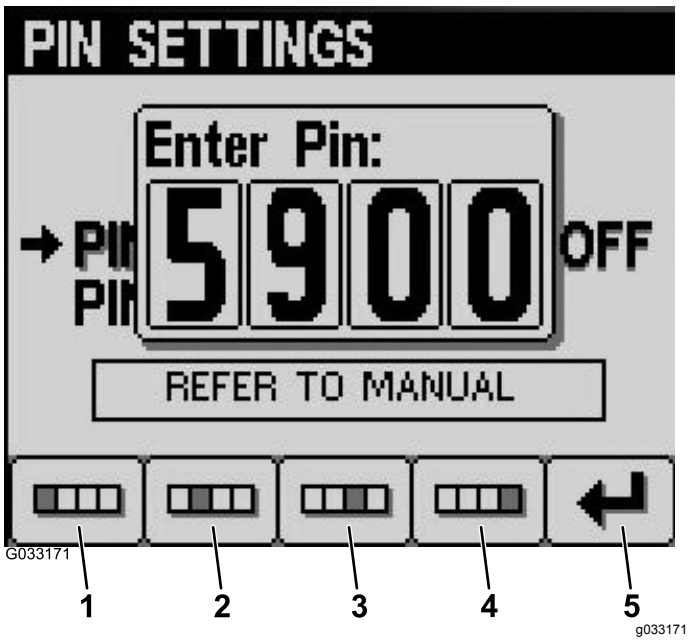


図 23

1. 第1けた
2. 第2けた
3. 第3けた
4. 第4けた
5. PIN を入力

PINを変更する方法

1. 起動画面で、ボタン5を長押しするとメインメニューが表示される図 19。
2. ボタン2を何度か押してメインメニューが出たら、ボタン4で設定Settingsを選択する (図 19)。
3. 設定画面から、ボタン 4 を押して表示Displayを選択する (図 20)。
4. ボタン2を何度か押してPIN設定が出たら、ボタン4でPIN設定PIN Settingsを選択する (図 21)。
5. ボタン2を何度か押してPIN 変更PIN Changeが出たら、ボタン4で選択する (図 22)。
6. ボタン 14 を使って PIN を入力し、入力が完了したらボタン 5 を押す (図 24)。

   注 出荷時に設定されている デフォルト PIN は 5900です。

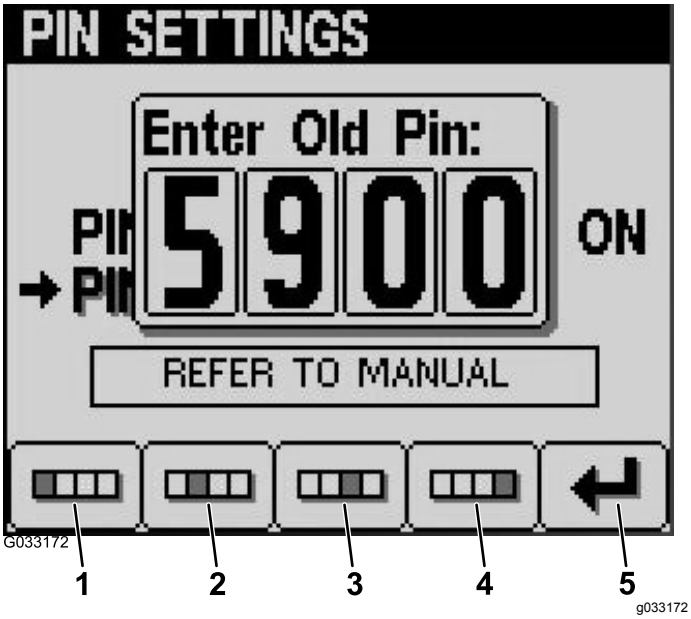


図 24

1. 第1けた
2. 第2けた
3. 第3けた
4. 第4けた
5. PIN を入力

7. ボタン 14 を使って新しい PIN を入力し、入力が完了したらボタン 5 を押す (図 25)。

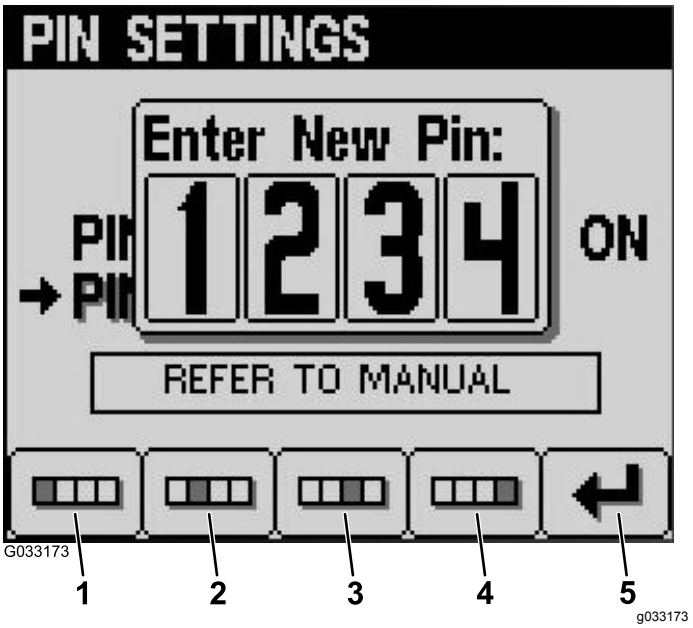


図 25

1. 第1けた
2. 第2けた
3. 第3けた
4. 第4けた
5. PIN を入力

8. ボタン 14 を使って PIN を承認し、承認が完了したらボタン 5 を押す (図 26)。

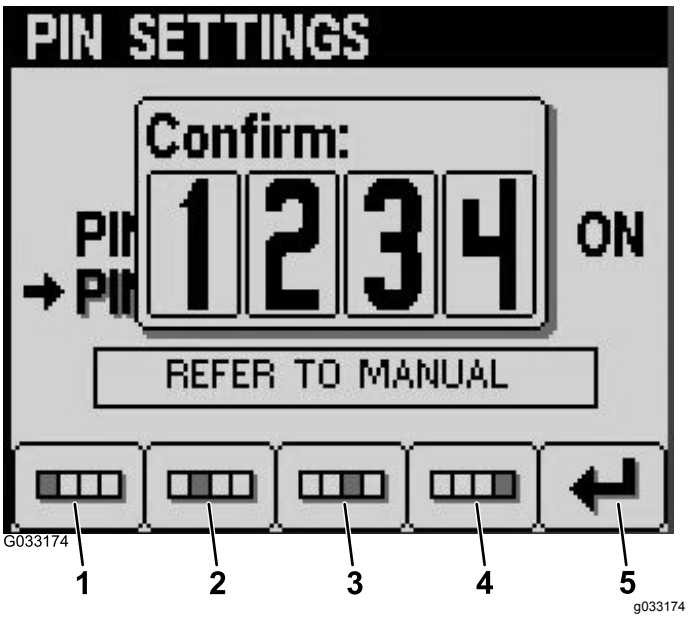


図 26

1. 第1けた
2. 第2けた
3. 第3けた
4. 第4けた
5. PIN を入力

インフォセンターのバックライトとコントラストの変更

1. 起動画面で、ボタン5を押すと明るさとコントラスト変更のポップアップメニューが表示される図 27。

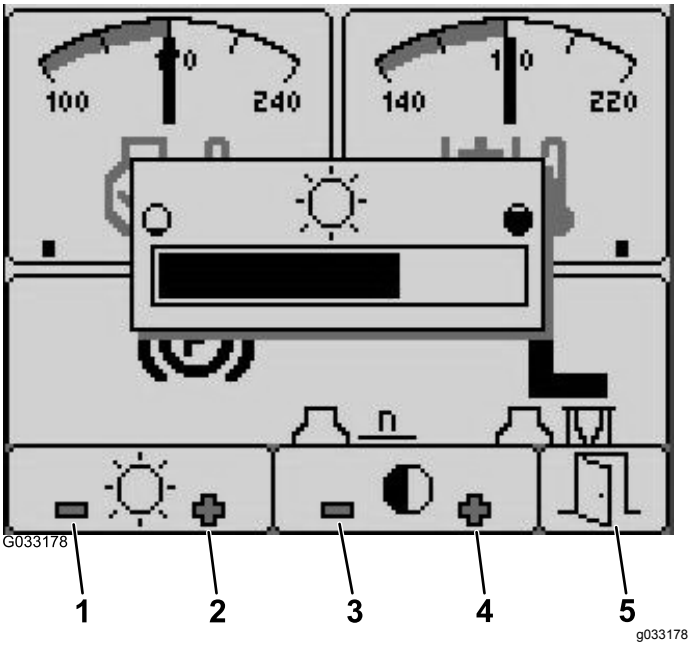


図 27

1. 明るさを下げる
2. 明るさを上げる
3. コントラストを下げる
4. コントラストを上げる
5. Exit終了

2. 明るさを増加させるにはボタン1、減少させるにはボタン2、コントラストを増加させるにはボタン3、減少させるにはボタン4を押す図 27。
3. 設定が終わったらボタン 5 を押して終了する (図 27)。

クルーズコントロール速度の設定

インフォセンターにあるクルーズコントロールスイッチで、クルーズ速度を設定することができます

1. クルーズコントロールスイッチを ON にする図 10。
2. クルーズコントロールが表示されたらボタン14でポップアップメニューにアクセスする。
3. ボタン3を押してクルーズコントロールCruise Control画面 図 28&dotへ行く。

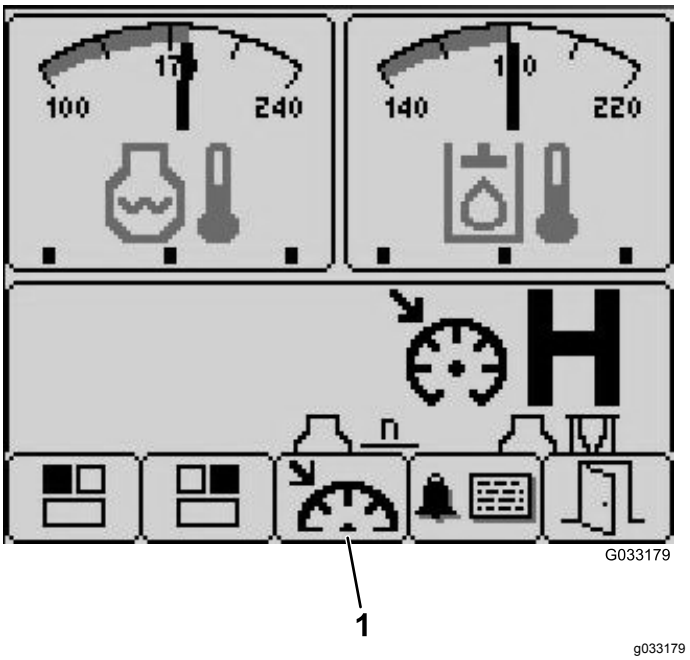


図 28

1. クルーズコントロールを選択

4. クルーズコントロール画面で、ボタン1を押すと速度現象、2を押すと速度増加となる図 29。

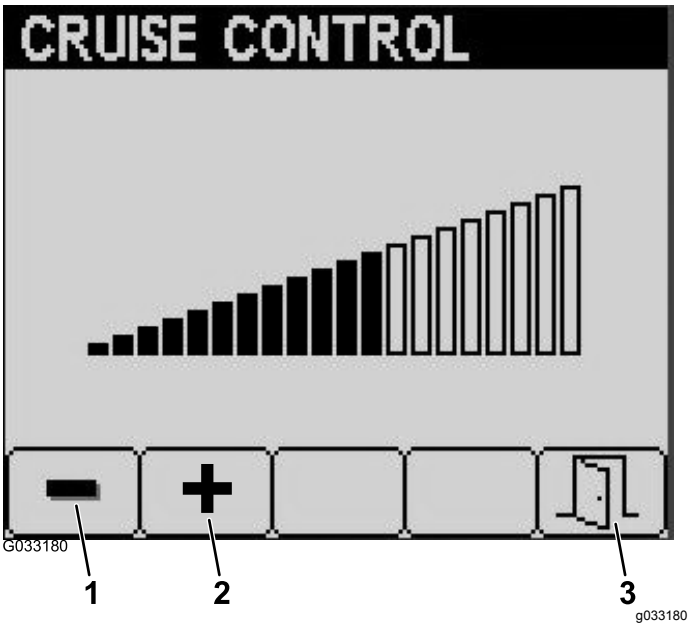


図 29

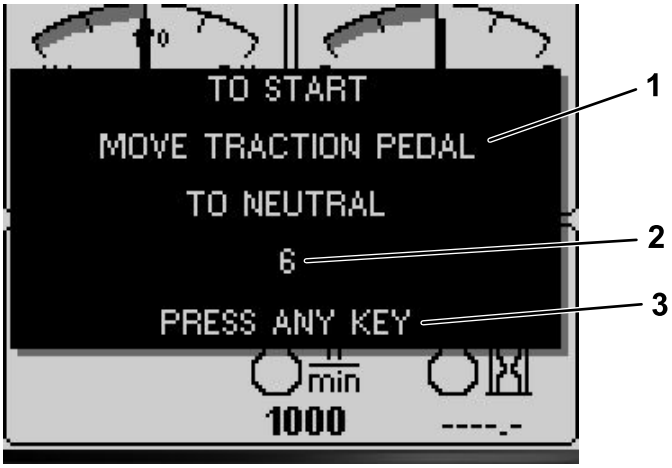
1. クルーズコントロール速度を下げる
2. クルーズコントロール速度を上げる
3. Exit終了

5. 設定が終わったらボタン 5 を押して終了する (図 29)。

インフォセンターが表示するアドバイス

運転操作が不完全な場合などに、インフォセンターの画面にアドバイスが表示されます。たとえば、走行ペダルを踏み込んだ状態でエンジンを始動させようとした場合には、走行ペダルを ニュートラル 位置にしてくださいという表示が出ます。

どのアドバイスの場合も、現在の**状態**始動拒否、PTO拒否、クルーズコントロール拒否など、アドバイス**コード**数字、**理由**アドバイスが表示された理由、**説明**文による説明が、図 30のように表示されます。



g031999

g031999

図 30

1. 表示された説明
2. コード
3. 何かのキーを押せば画面がクリアされます

注 アドバイスは不具合としては記録されません。

注 インフォセンターのどのキーでも押せば、表示は消えます。

各アドバイスは以下の表の通りです

状態	コード	対処法	表示文
始動が拒絶されました	4	ティーチモードです	
始動が拒絶されました	5	PTOがONです	PTOを切らないと始動できません
始動が拒絶されました	6	ニュートラルにありません	走行ペダルをニュートラルにしないと始動できません
始動が拒絶されました	7	着席しておらず駐車ブレーキがOFFです	着席するか駐車ブレーキを掛けないと始動できません
始動が拒絶されました	8	デッキ昇降スイッチがONです	デッキスイッチを切らないと始動できません
始動が拒絶されました	9	やり直してください	キーをOFFにしてからもう一度ONにしてください
PTOが拒絶されました	102	ハイレンジですローにしてください	PTO接続にはローレンジにしてください
PTOが拒絶されました	106	着席していません	PTO接続には着席してください
PTOが拒絶されました	107	フロートしているデッキがありません下降キーを押してください	PTO接続にはデッキを下げてください
PTOが拒絶されました	108	エンジンのオーバーヒートです	PTO接続にはエンジン温度を下げてください
PTOが拒絶されました	109	CAN 通信ができません (修理が必要です)	PTO接続には修理が必要です

PTOが拒絶されました	110	油圧オイルの温度不足です	オイルの温度が上がるまで待ってください
クルーズコントロールが拒絶されました	202	走行速度が遅すぎて検知できません	走行速度を上げてください
デッキ降下が拒絶されました	302	移動走行状態では降下できません	降下させるには走行ペダルをニュートラルにしてください
デッキ降下が拒絶されました	303	着席していません	デッキを降下させるには着席していることが必要です
デッキ降下が拒絶されました	304	整備が必要です	デッキを降下させるには修理が必要です
デッキがフロートしていませんエンジン始動時	402	下降スイッチを押してください	フロートさせるにはデッキを下げてください
高速レンジが拒絶されました	502	左デッキが上がっていません	高速レンジ切替には左デッキを上げてください
高速レンジが拒絶されました	503	中央デッキが上がっていません	高速レンジ切替には中央デッキを上げてください
高速レンジが拒絶されました	504	右デッキが上がっていません	高速レンジ切替には右デッキを上げてください
高速レンジが拒絶されました	505	左デッキがフロート状態です	高速レンジ切替には左デッキを上げてください
高速レンジが拒絶されました	506	中央デッキがフロート状態です	高速レンジ切替には中央デッキを上げてください
高速レンジが拒絶されました	507	右デッキがフロート状態です	高速レンジ切替には右デッキを上げてください
高速レンジが拒絶されました	508	PTOスイッチがONです	高速レンジ切替にはPTOを解除してください
高速レンジが拒絶されました	509	クルーズコントロールがONです	高速レンジ切替にはクルーズを解除してください
高速レンジが拒絶されました	510	スピードの出し過ぎです	高速レンジ切替には走行速度を落としてください
高速レンジが拒絶されました	511	CAN 通信ができません (修理が必要です)	高速レンジ切替には修理が必要です
高速レンジが拒絶されました	512	油圧オイルの温度不足です	オイルの温度が上がるまで待ってください
低速レンジが拒絶されました	602	クルーズコントロールがONです	低速レンジ切替にはクルーズを解除してください
低速レンジが拒絶されました	603	スピードの出し過ぎです	低速レンジ切替には走行速度を落としてください
低速レンジが拒絶されました	604	CAN 通信ができません (修理が必要です)	低速レンジ切替には修理が必要です
走行が拒絶されました	804	駐車ブレーキがONです	走行するには駐車ブレーキを解除してください
走行が拒絶されました	805	ニュートラルにありません	走行するには走行ペダルをニュートラルにしてください
走行が拒絶されました	806	着席していません	走行するには着席している必要があります
エンジン関係のアドバイス	1205	スタータを 30 秒間作動させています	30秒で時間切れです
エンジン関係のアドバイス	1206	エアフィルタを交換してください	エアフィルタを点検してください
エンジン関係のアドバイス	1207	整備時期	エンジンの整備時期が近づいています

エンジン関係のアドバイス	1208	整備時期を過ぎています	整備時期を過ぎています
エンジン関係のアドバイス	1209	DPF の整備が必要です	再生 30 分以内に終了します
エンジン関係のアドバイス	1210	オーバーヒートのためエンジン回転数を落としました	エンジン温度を下げてください
エンジン関係のアドバイス	1211	エンジン速度制限中。油圧オイルの温度不足です	油圧オイル温度が4℃未満。エンジン速度を 1,650 rpm に制限中
燃料レベル	1302	燃料残量わずかです	燃料を補給してください
走行ペダルの調整ができていません	1402	走行ペダルが適正範囲外です	走行ペダルを調整してください
ティーチ	1500	ティーチモードに入りました	走行ペダルティーチ中お待ちください
ティーチ	1502	走行ペダルがニュートラルにありません	走行ペダルをニュートラルにしてください
ティーチ	1503	走行ペダルをゆっくり前進側に踏んでください	走行ペダルをゆっくり前進側に踏んでください
ティーチ	1504	ニュートラル前進検知成功しました	ニュートラル前進検知成功しました
ティーチ	1505	ニュートラル前進検知失敗しました	ニュートラル前進検知失敗しました
ティーチ	1506	ニュートラル前進検知失敗しました範囲外ですー 検知した電圧がスペック外です	ティーチモードをリセットしてください
ティーチ	1507	走行ペダルを前進一杯に踏み込んで保持してください	走行ペダルを前進一杯に踏み込んで保持してください
ティーチ	1508	前進最大検知成功しました	前進最大検知成功しました
ティーチ	1509	前進最大検知失敗しました範囲外ですー 検知した電圧がスペック外です	ティーチモードをリセットしてください
ティーチ	1510	走行ペダルをゆっくり後退側に踏んでください	走行ペダルをゆっくり後退側に踏んでください
ティーチ	1511	ニュートラル後退検知成功しました	ニュートラル後退検知成功しました
ティーチ	1512	ニュートラル後退検知失敗しました	ニュートラル前進検知失敗しました
ティーチ	1513	ニュートラル後退検知失敗しました範囲外ですー 検知した電圧がスペック外です	ティーチモードをリセットしてください
ティーチ	1514	走行ペダルを後退一杯に踏み込んで保持してください	走行ペダルを後退一杯に踏み込んで保持してください
ティーチ	1515	後退最大検知成功しました	後退最大検知成功しました
ティーチ	1516	後退最大検知失敗しました範囲外ですー 検知した電圧がスペック外です	ティーチモードをリセットしてください
ティーチ	1517	ペダルティーチ終了・測定値を保存しました	ティーチを終了します
ティーチ	1518	ペダルティーチ失敗しました	ティーチを終了し、やり直してください
デッキ上昇が拒絶されました	1602	着席していません	着席している必要があります
デッキ上昇が拒絶されました	1603	駐車ブレーキが掛かっていません	駐車ブレーキを掛ける

デッキ上昇が拒絶されました	1604	ニュートラルにありません	走行ペダルをニュートラルにしてください
デッキ上昇が拒絶されました	1605	整備が必要です	代理店に連絡してください
デッキ上昇が拒絶されました	1606	全部のデッキが一度に上がらない	エンジン速度を 2,000 rpm までは、全部のデッキスイッチを同時に長押しすると一つずつしか上がりません。

仕様

注 仕様および設計は予告なく変更される場合があります。

刈幅	
全体	488cm
前デッキ	234cm
ウイングデッキ	145cm
前デッキと左右いずれかのデッキ	361cm
全幅	
デッキを降下させた状態	505cm
デッキを上昇させた状態移動走行	251cm
全高ウィングデッキ下降状態	
ROPS を含む	216cm
ROPSを含まない	160 cm
キャブ搭載の場合	240 cm
全長	442 cm
最低地上高機体中心線において	26.2 cm
ホイールトレッドタイヤの中心まで	
前	158.8 cm
後	142 cm
ホイールトレッドタイヤの外側まで	
前	190.5 cm
後	170 cm
ホイールベース	194 cm
純重量刈り込みデッキを含む	
キャブなし	2,935 kg
キャブ搭載の場合	3,202 kg

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

- 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、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。
- 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。

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 68)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 エンジン冷却システムの整備 (ページ 77)と 冷却系統の清掃 (ページ 78)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 油圧オイルを点検する (ページ 82)を参照してください。

燃料を補給する

燃料タンク容量

132 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

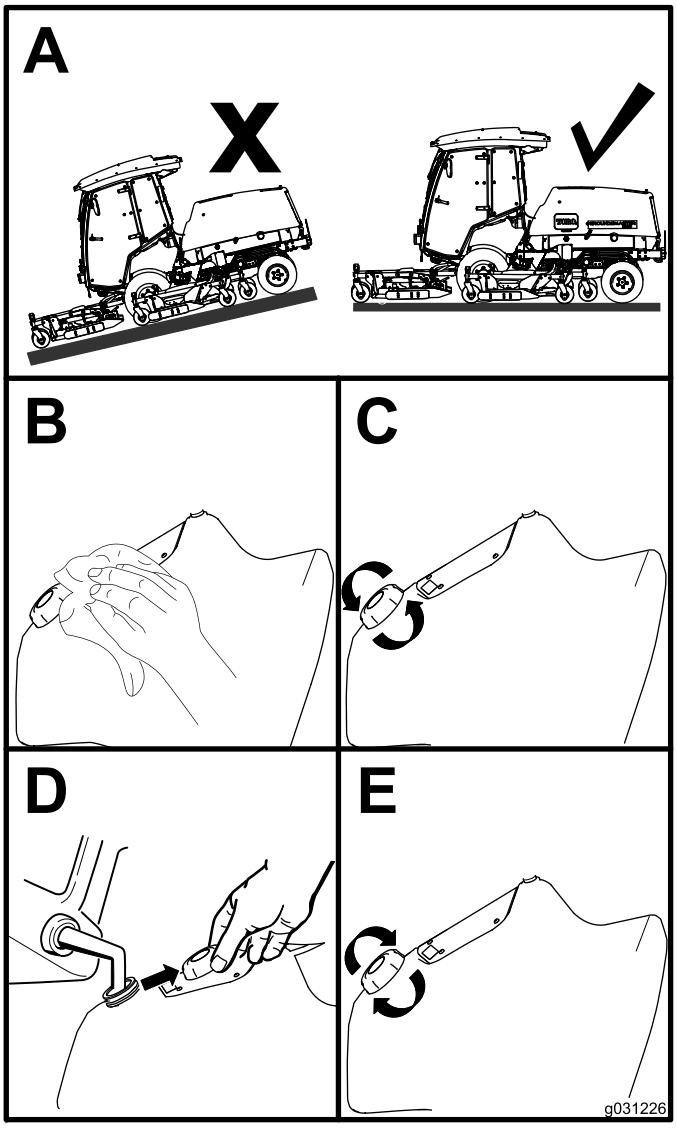
重要 **ただし、混合されている軽油のイオウ含有量は極低レベルである必要があります。**

以下の注意を守ってお使いください。

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

燃料を補給する

1. 平らな場所に駐車する図 31。
2. エンジンを止め、駐車ブレーキを掛ける。
3. 燃料キャップの周囲をきれいに拭いてキャップを外す。
4. 燃料を補給してタンクのキャップをはめる。こぼれた燃料はふき取る。



g031226

図 31

タイヤ空気圧を点検する

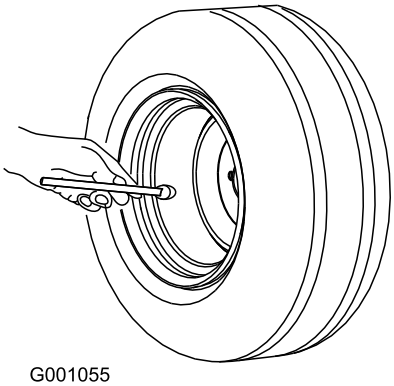
整備間隔: 使用するごとまたは毎日

図 32の通り、前タイヤの適正空気圧は 220bar 3.5kg/cm2 = 32psi、後タイヤは 2.07bar (2.1kg/cm2 = 30psi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。

タイヤのスリップなどを含めた走行の状態は、前後のタイヤの大きさの比によって変わります。必ず Toro の純正タイヤを使ってください。



G001055

g001055

図 32

キャスタホイールのタイヤ空気圧を点検する

キャスタホイールのタイヤの適正空気圧は、340 kPa 3.5kg/cm2 = 50 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。

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 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10時間後に1回、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 135150N·m9.712.4kg.m = 100110ft-lb。その後は 250 運転時間 ごとにトルク締めを行う。

刈り高の調整

刈高の調整範囲は 25153mm、調整間隔は 13mm 刻みです。刈高を調整するには、キャスタホイールのアクスルをキャスタフォークの上の穴または下の穴にセットし、キャスタフォークに同数のスペーサを追加または取り外し、後チェーン前デッキのみを希望する穴に入れて調整します。

前刈り込みデッキを調整する

1. エンジンを始動し、刈り込みデッキ上昇させて刈高の調整ができるようにする。
2. カッティングユニットを上昇させたらエンジンを止め、キーを抜き取る。
3. キャスタホイールの軸をキャスタフォークの上穴または下穴にセット全部のキャスタフォークで同じ穴に統一するどちらの穴を使うかはチャート 図 33を参照。

   注 刈高が 76 mm 以上の場合は、ホイールとフォークの間に刈りかすがたまるのを防止するために、アクスルボルトをキャスタフォークの下側の穴にセットしてください。刈高を 76mm 未満に設定しているのにホイールとフォークの間に刈りかすがたまる場合には、バック走行して刈りかすを振り落としてください。

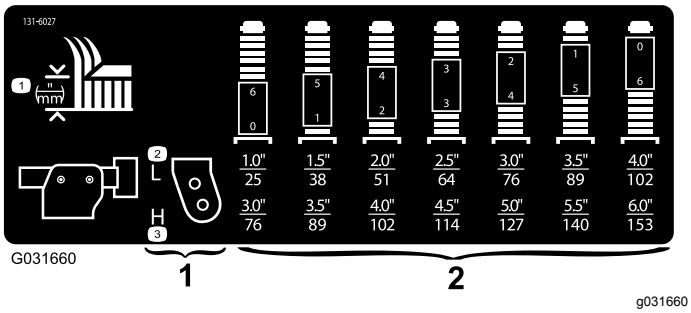


図 33

1. キャスタフォークの刈高設定穴
2. キャスタフォークの刈高設定スペーサ

4. 付属のキャスタカップレンチを使用して、キャスタスピンドルシャフトからテンショニングキャップをゆるめて外し、キャスタアームからキャスタシャフトを抜き出す図 34。

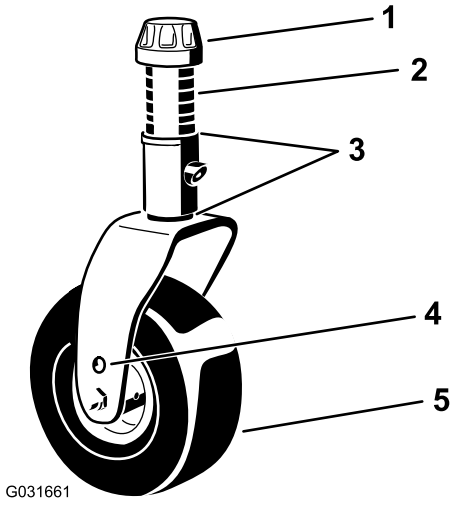


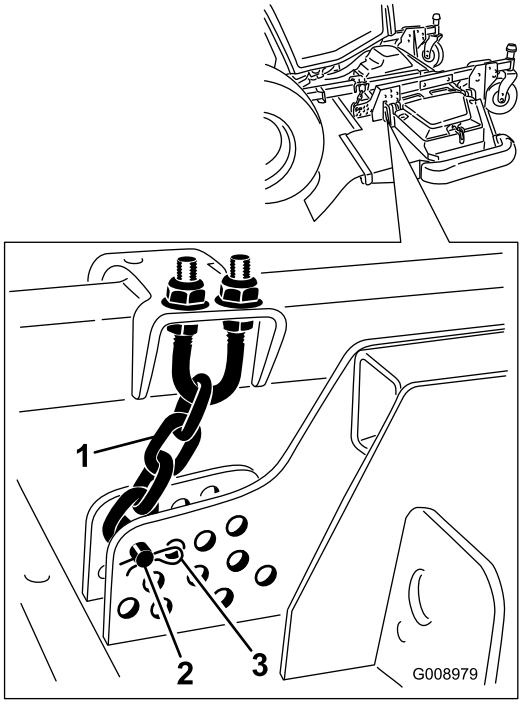
図 34

1. テンショニングキャップ
2. スペーサ6
3. シム上に2枚と下に2枚
4. アクスル取り付け穴上穴
5. キャスタホイール

5. 適正数のスペーサシャフトにセットして希望の刈高にする。

   注 刈高と、必要なシムの組み合わせとの関係はチャートで確認してください図 33。

   注 シムは、キャスタアームのハブの上側の枚数と下側の枚数がどのような組み合わせになっても使用できます。
6. キャスタシャフトを前キャスタアームに押し込む。
7. シムを取り付け最初についていたように、残りのスペーサをシャフトに取り付ける図 34。
8. テンショニングキャップを取り付け、マシン付属のキャスタキャップレンチで締め付ける図 34。
9. 刈高チェーンを刈り込みデッキ後部に固定しているヘアピンコッターとクレビスピンを取り外す図 35。



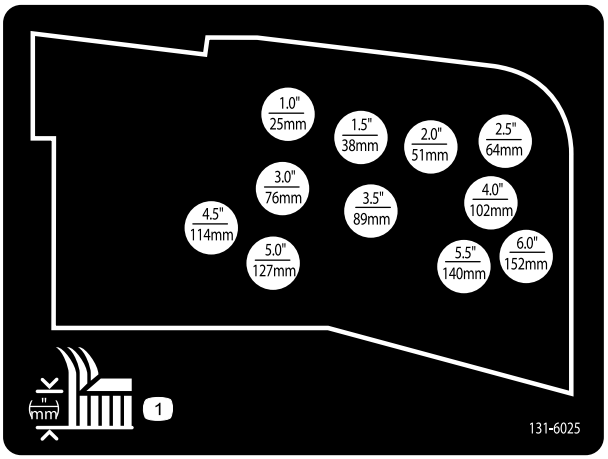
g008979

図 35

1. 刈高チェーン
2. クレビスピン
3. ヘアピンコッター

10. ヘアピンコッターとクレビスピンを使って、希望する刈高穴に、刈高チェーンを取り付ける図 36。

    注 刈高 51mm 以下で使用するときには、スキッド、ゲージホイール、ローラを一番高い穴にセットしてください。



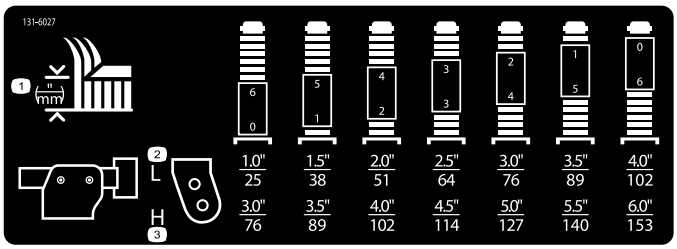
decal131-6025

図 36

ウイングデッキの調整

1. エンジンを始動し、刈り込みデッキ上昇させて刈高の調整ができるようにする。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. キャスタホイールの軸をキャスタフォークの上穴または下穴にセット全部のキャスタフォークで同じ穴に統一するどちらの穴を使うかはチャート図 37を参照。

    注 刈高が 76 mm 以上の場合は、ホイールとフォークの間に刈りかすがたまるのを防止するために、アクスルボルトをキャスタフォークの下側の穴にセットしてください。刈高を 76mm 未満に設定しているのにホイールとフォークの間に刈りかすがたまる場合には、バック走行して刈りかすを振り落としてください。



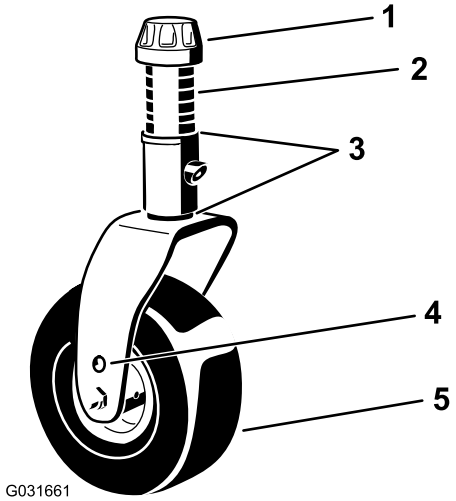
g031395

g031395

図 37

4. 付属のキャスタカップレンチを使用して、キャスタスピンドルシャフトからテンショニングキャップをゆるめて外し、キャスタアームからキャスタシャフトを抜き出す図 38。

    注 シムは、キャスタアームのハブの上側の枚数と下側の枚数がどのような組み合わせになっても使用できます。



g031661

図 38

1. テンショニングキャップ
2. スペーサ6
3. シム上に2枚と下に2枚
4. アクスル取り付け穴上穴
5. キャスタホイール

5. 5. 最初に取り付けられていたように、2枚のシムをシャフトにセットし、希望する刈高に合った数のスペーサを入れる。
6. キャスタシャフトをキャスタアームに押し込む。
7. シムを取り付け最初についていたように、残りのスペーサをシャフトに取り付ける。
8. テンショニングキャップを取り付け、マシン付属のキャスタキャップレンチで締め付ける。

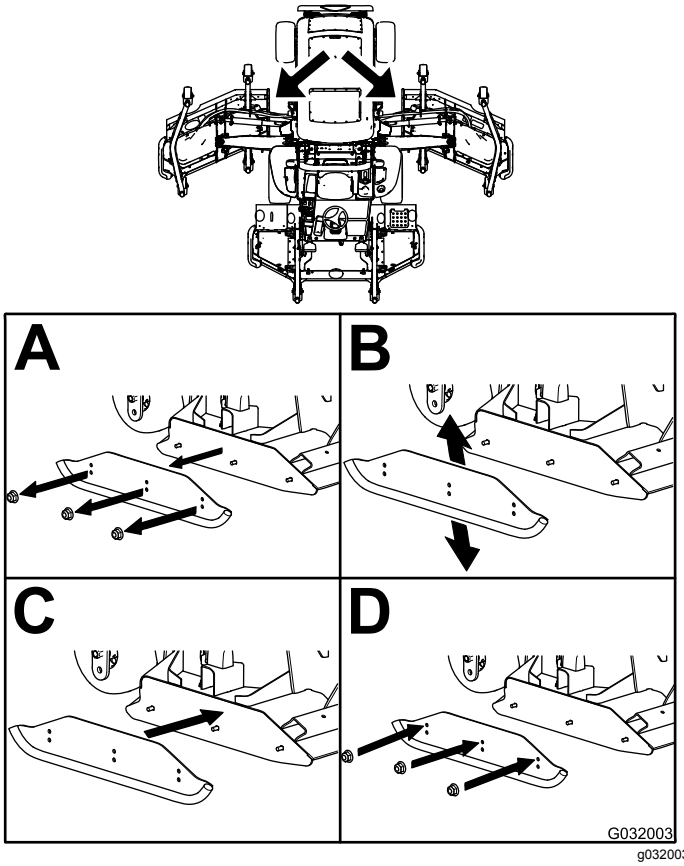
スキッドの調整

内側スキッドの調整

刈高 51mm 以上で使用する場合には、内側スキッドを下位置に取り付け、それ以下の刈高で使用する場合には、上位置に取り付けます。

内側スキッドを調整する図 39。

重要 **内側スキッドの前部についているねじを 911N·m 0.91.2kg·m = 80100in-lbにトルク締めする。**



g032003

図 39

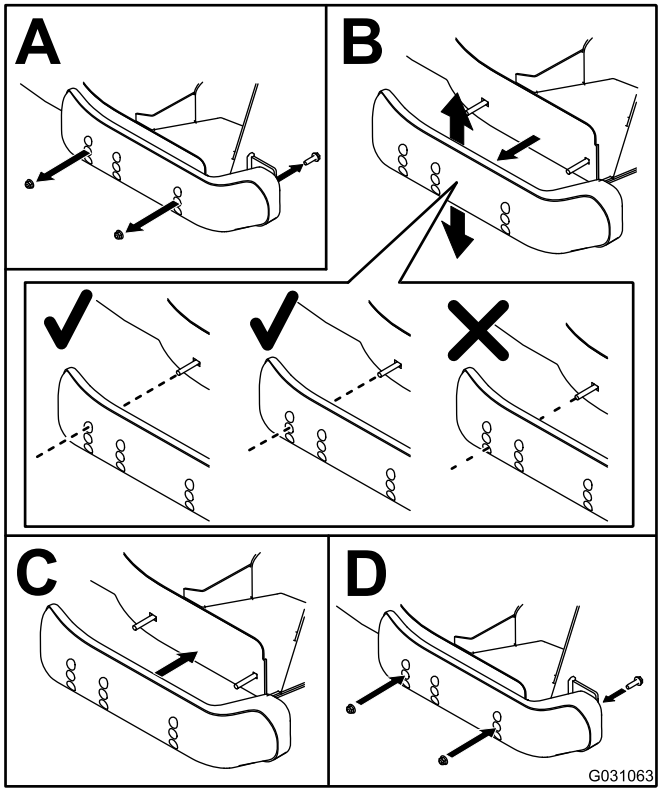
外側スキッドを調整する

刈高 51mm 以上で使用する場合には、外側スキッドを下位置に取り付け、それ以下の刈高で使用する場合には、上位置に取り付けます。

注 スキッドが磨耗してしまった場合には、スキッドを裏返して左右ををを入れ替えて取り付けて利用することができます。これにより、1枚のスキッドをより長く使うことができます。

スキッドを調整する図 40。

重要 **各スキッドの前部についているねじを 911N·m 1113kg.m = 80100in-lbにトルク締めする。**



g031063

図 40

刈り込みデッキの芝削り防止ローラを調整する

刈高 51mm 以上で使用する場合には、ローラを下位置に取り付け、それ以下の刈高で使用する場合には、上位置に取り付けます。

ローラを調整する

1. ローラをデッキのブラケットに固定しているシャフト、ねじ、ナットを取り外す図 41。

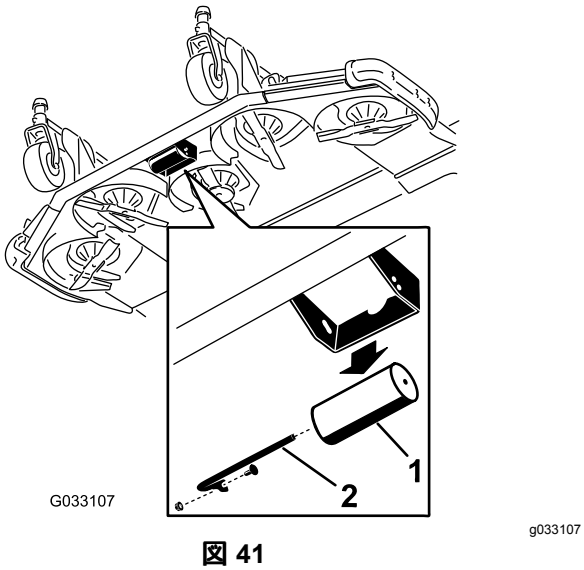


図 41

1. ローラ
2. ローラシャフト、ねじ、ナット

2. ローラと上穴に合わせてセットし、シャフトをねじとナットで固定する図 42。

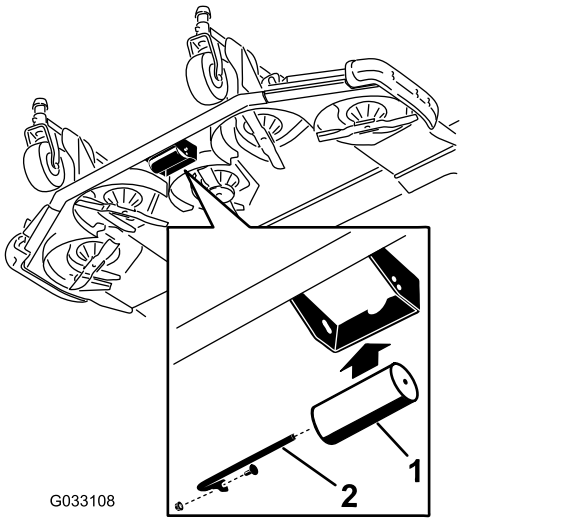


図 42

1. ローラ
2. ローラシャフト、ねじ、ナット

刈り込みデッキ間にミスマッチがないか点検する

各ターフのコンディションは同じでなく、またトラクションユニットのカウンタバランスの設定も様々ですので、実際に刈り込みを開始する前に試験刈りを行って、刈り上がりを確認してください。

1. 全部の刈り込みデッキを同じ刈高に調整する; 刈り高の調整 (ページ 38)を参照。
2. 前後のタイヤの空気圧を点検・調整する。

   注 前タイヤの適正空気圧は 220 kPa 3.5 kg/cm2 = 32 psi、後タイヤは 207 kPa (2.1 kg/cm2 = 30 psiです。
3. すべてのキャスタタイヤの空気圧を 340 kPa 3.5kg/cm2 = 50psiに調整する。
4. 油圧テストポートを使って、エンジンが高速アイドル回転している状態での昇降圧力およびカウンタバランス圧力を点検する 油圧システムのテストポートの点検 (ページ 84)を参照。
5. ブレードが曲がっていないか点検る; ブレードの変形を調べる (ページ 87)を参照。
6. テスト区域を刈って、全部の刈り込みデッキが同じ刈高で刈っているかどうかを見る。
7. 刈り込みデッキの調整が必要な場合には、平らな床面にマシンを移動し、まず、長さ 2m 程度の直定規を使って、床が平らであることを確認する。
8. 測定を容易にするため、一番高い刈高に設定する 刈り高の調整 (ページ 38)を参照。
9. 刈り込みデッキを平らな床に降ろし、デッキ上部からカバーを外す。

ウイングデッキ

1. それぞれのスピンドルについているブレードを手で回して前後方向に向ける。
2. 一番外側のスピンドルについて、前キャスタフォークの インチシムを増減して刈高をマッチさせる。
3. 床面からブレードの前端までの高さを測る。
4. ブレードを 180°回転させ、床面からブレードの刃先までの距離を測定する。

   注 ブレードの後端が前端よりも 7.5mm 高ければ適正である。

   注 調整が必要な場合には、後キャスタフォークのシムで行う。

刈り込みデッキ間の刈高をマッチングさせる

1. 左右のウイングデッキのそれぞれ一番外側のブレードを、左右方向に向ける。
2. 床面からブレードの刃先までの距離を左右で測定し、値を比較する。

   注 2つの値の差が 3mm 以内であれば適正とする。この時点ではまだ調整を行わないこと。
3. 左右の刈り込みデッキの内側のブレード、およびこれに対応する前カッティングユニットのブレード両外側をそれぞれ左右方向に向ける。
4. ウイングデッキの一番内側のブレードについて、床面から刃先までの距離を測り、前デッキの外側のブレードの値と比較する。

   注 カウンタバランスが掛かっている状態で、左右のウイングデッキのキャスタホイールが接地していることが必要です。

   注 上記の結果、フロント刈り込みデッキとウイングデッキの刈高がマッチしていない場合には、ウイングデッキのみで調整を行います。
5. フロント刈り込みデッキの外側ブレードの刈高に比べてウイングデッキの内側ブレードの刈高が高すぎる場合には、そのウイングデッキの前内側キャスタアームの下側についているシムを1枚抜き取る図 43 と 図 44。

   注 左右のウイングデッキのブレードの外側端で、床面から刃先までの距離を左右でもう一度測定し、ウイングデッキの外側ブレードの値とフロント刈り込みデッキの対応する外側ブレードの値を比較する。

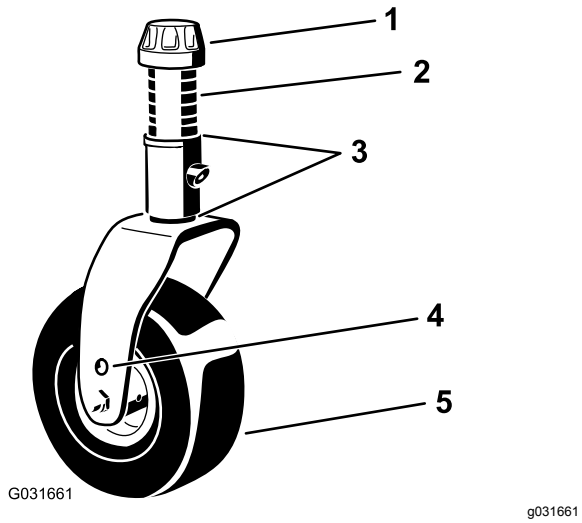


図 43

1. テンショニングキャップ
2. スペーサ6
3. シム上に2枚と下に2枚
4. アクスル取り付け穴上穴
5. キャスタホイール

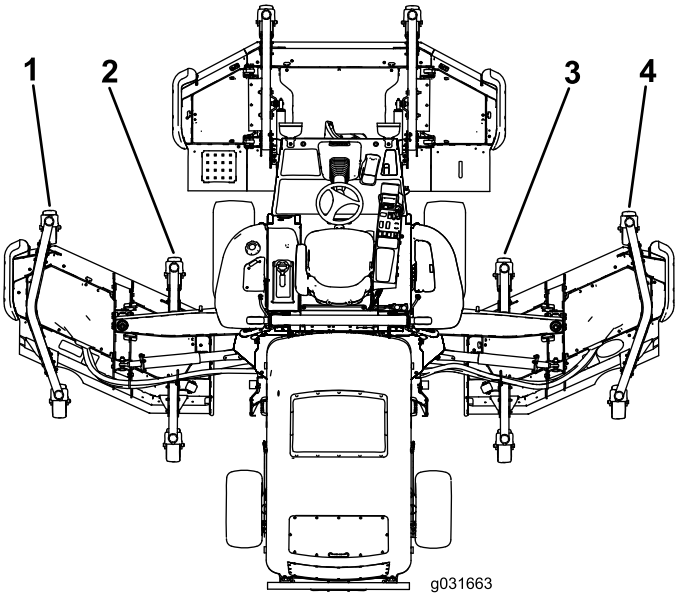


図 44

1. 左前外側キャスタアーム
2. 左前内側キャスタアーム
3. 右前内側キャスタアーム
4. 左前外側キャスタアーム

6. 内側ブレードの刈高がまだ高すぎる場合には、そのウイングデッキの前内側キャスタアームの下側についているシムをもう枚抜き取り、さらにそのウイングデッキの前外側キャスタアームの下側についているシムを1枚抜き取る図 43 と 図 44。
7. フロント刈り込みデッキの外側ブレードの刈高に比べてウイングデッキの内側ブレードの刈高が低すぎる場合には、そのウイングデッキの前内側キャスタアームの下側にシムを枚追加する図 43 と 図 44。

   注 左右のウイングデッキのブレードの外側端で、床面から刃先までの距離を左右でもう一度測定し、ウイングデッキの外側ブレードの値とフロント刈り込みデッキの対応する外側ブレードの値を比較する。
8. 内側ブレードの刈高がまだ低すぎる場合には、そのウイングデッキの前内側キャスタアームの下側にシムをもう1枚追加し、さらにそのウイングデッキの前外側キャスタアームの下側にもシムを1枚追加する。
9. フロントデッキとウイングデッキの刈高のマッチングができたら、デッキのピッチが 7.6mm であることを再度確認する。

ミラーの調整

モデル 31699 のみ

後方ミラー

運転席に座り、後方ミラーの調整を行ってください。レバーを後方に引くと防眩モードになってライトの直射などの眩しさを軽減します図 45。

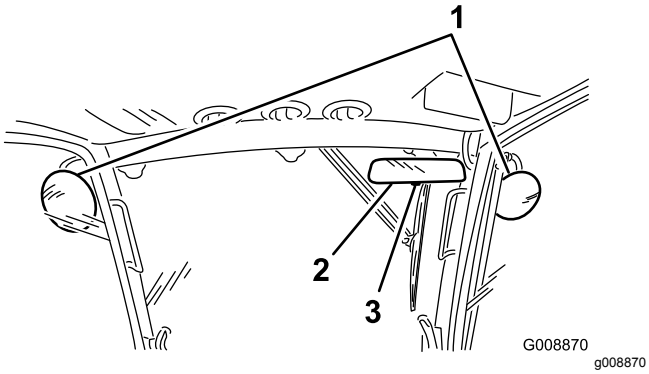


図 45

1. 側方ミラー
2. 後方ミラー
3. レバー

側方ミラー

運転席に座り、もう一人の人に手伝ってもらって、側方ミラーの調整を行ってください図 45。

ヘッドライトの調整

モデル 31698 のみ

1. 取り付けナットをゆるめ、各ヘッドライトが真っ直ぐ前を向くように調整する。

   注 調整終了後のナットの締め付けは、調整を保持できる程度に軽くする。
2. 平らな金属板をヘッドライトの正面に当てる。
3. 金属板に磁石式の傾斜計を取り付ける。
4. 金属板を当てたままの状態で、ヘッドライトが3度下方に向くように調整し、ナットを締め付ける。
5. もう一方のヘッドライトにも同じ作業を行う。

安全インタロックスイッチの動作を確認する

⚠ 注意

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

- **インタロックスイッチをいたずらしないこと。**
- **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。**

インタロックシステムは 走行ペダルがニュートラル位置にないのにオペレータが運転席から離れた場合に走行を停止させますまた、この状態ではデッキの駆動も停止します。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。

1. ゆっくりとした速度で、障害物のない広い場所に移動する。
2. 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る。

走行ニュートラル安全インタロックの動作を確認する

1. 走行ペダルをニュートラル位置以外の位置にしてエンジンの始動を試みる。

   注 エンジンが始動しなければ正常。始動する場合はインタロックスイッチが故障しているので、運転前に修理する。
2. 走行ペダルから足を離し、エンジンを始動させ、駐車ブレーキを掛ける。
3. エンジンが掛かっている状態で、走行ペダルをニュートラル位置から前進または後退位置に踏み込む。

   注 走行できなければ正常。走行する場合はインタロックスイッチが故障しているので、運転前に修理する。

PTO安全インタロックの動作を確認する

1. エンジンを掛ける。
2. エンジンが掛かっている状態で、運転席から立ち上がってPTOをONにする。

   注 PTOが回転を開始しなければ正常。回転する場合はインタロックスイッチが故障しているので、運転前に修理する。
3. 着席し、PTOを解除する。
4. エンジンが作動している状態でPTOを「入」にセットし、運転席から立ち上がる。

   注 1秒後に PTO が停止すれば正常。停止しない場合はインタロックスイッチが故障しているので、運転前に修理する。
5. 着席し、PTOを解除し、エンジンを始動する。
6. エンジンが作動している状態でPTOを「入」にセットし、それぞれの刈り込みデッキを上昇させる。

   注 上昇させたデッキのブレードが回転を停止すれば正常。停止しない場合はインタロックスイッチが故障しているので、運転前に修理する。

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

ブレード回転スイッチを OFF にしてからおよそ 5 秒以内に刈り込みデッキのブレードが完全に停止する必要があります。

注 ブレードが物を跳ね飛ばしたり、ほこりを巻き上げたりしないよう、この点検はきれいに刈り込んだターフの上または平らな床の上で行ってください。所要時間を正確に測定するために、刈り込みブレードから少なくとも 6m 離れた位置に要員が立ってどれか1つ刈り込みデッキのブレードの動きを観察するようにしてください。刈り込みデッキのスイッチを切ってからブレードが完全に停止するまでに掛かった時間を計ります。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。代理店に連絡してください。

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、聴覚保護具を着用してください。安全靴と長ズボンの着用をおすすめします。地域によってはこれらの着用が義務付けられていますのでご注意ください。長い髪は束ね、服のだぶついている部分はまとめるなどし、装飾品は身に着けないでください。
- 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。
- 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。
- ぬれた芝の上では刈り込み作業をしないでください。接地力が落ちてスリップする危険が高くなります。
- ブレードが回転中は絶対に刈り込みデッキを上昇させないでください。
- 異物をはね飛ばしたときや機体に異常な振動を感じたときには運転を停止して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。
- ROPS を立てて運転中は必ずシートベルトを着用すること。
- 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。

エンジンの始動と停止

1. 駐車ブレーキが掛かっていることを確認する。
2. 走行ペダルから足を外し、ペダルがニュ ートラル位置にあることを確認する。
3. キーを RUN 位置に回す。
4. グローランプが消えたら、キーをSTART位置に回す。
5. エンジンが始動したらすぐにキーから手を放す。キーは RUN 位置に戻る。
6. 低速で負荷を掛けずに、35 分間エンジンををウォームアップし、その後にスロットルスイッチを操作して希望するエンジン速度にセットする。

   重要 **スタータモータを保護するため、スタータモータは30秒間連続使用されると自動的に休止サイクルに入ります。30秒以内にエンジンを始動できなかった場合には、キーを一度 OFF 位置に戻し、各設定および始動手順が正しいことを確認の上、2分間の間隔をあけてもう一度始動を試みてください。**

   注 油圧オイルの温度が 4°C 未満の場合は、ウォームアップモードでの運転となり、エンジン速度は 1,650 rpm に制限されハイレンジでの運転はできません。オイルの温度が 4°C になるとウォームアップモードは終了します。
7. エンジンを停止させるには、スロットルスイッチを低速アイドルにセットし、PTO スイッチを OFF にし、駐車ブレーキを掛け、キーを OFF 位置に回す。
8. 事故防止のため、キーは抜き取っておく。

重要 **高負荷で運転した後は、エンジンを停止させる前に5 分間程度のアイドリング時間をとってください。こ**

れを怠るとターボチャージャに問題が発生する場合があります。

デッキの昇降について

デッキを上昇させるには

1. 着席し、エンジンを始動する。

   注 エンジンの回転速度が **2,000 rpm 未満**で運転している時 (たとえばアイドリング時や建物への出入り時など) は、全部のデッキを一度に昇降させることはできません。一度に一台ずつのデッキの昇降しかできません。

2. デッキ昇降スイッチ後部を押すとデッキが上昇する。

デッキを下降させるには

1. 着席してキーを RUN 位置に回す。
2. ハンドルを使ってデッキを上昇位置にロックしているラッチを外す (図 46)。

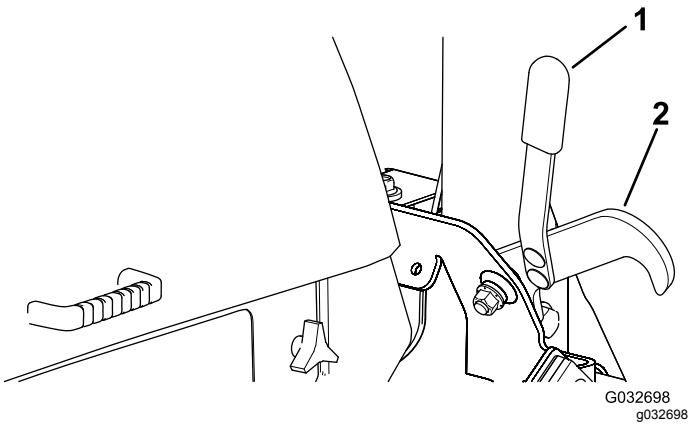


図 46

1. ハンドル
2. ラッチ

3. デッキ昇降スイッチ前部を押すとデッキが降りてくる。

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。

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

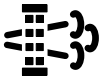
DPF の駐車再生中やリカバリー再生中の排気は高温およそ 600°C (1112°F)になる。高温の排気は人体に悪影響を及ぼす恐れがある。

- **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	再生アイコン	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	 g211812 **図 47**	 g214934 **図 48** エンジンを点検する	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 52)を参照。
レベル 2エンジン警告	 g211810 **図 49**	 g214934 **図 50** エンジンを点検する	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 52)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。

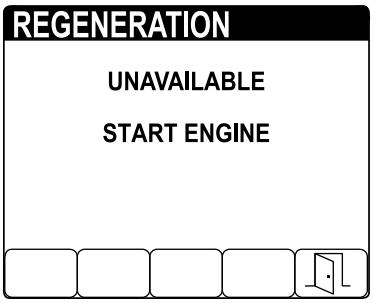
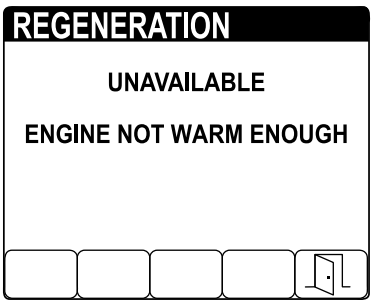
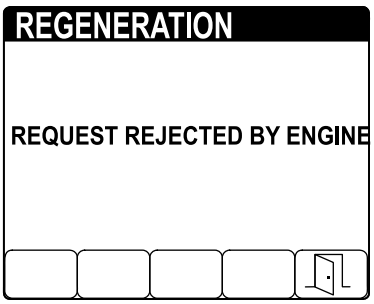
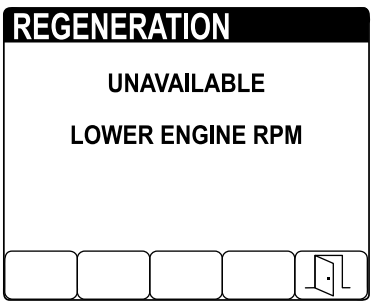
- DPF 内のすすの蓄積量は、エンジンのコンピュータが計算しています。
- すすの蓄積量が所定量に達すると、エンジンのコンピュータからインフォセンターへ、灰の蓄積に関するアドバイスまたは警告情報が送信されます。
- このアドバイスや警告は、DPF の整備が必要であることを示しています。
- 警告などを表示するとともに、コンピュータは、灰の蓄積レベルに合わせてエンジンの出力を落とします。

インフォセンターの不具合メッセージ — Ash Accumulation

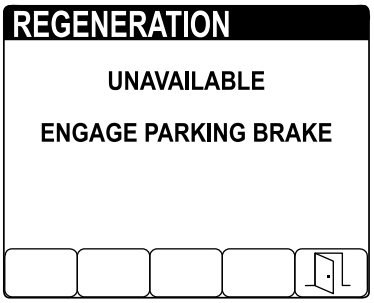
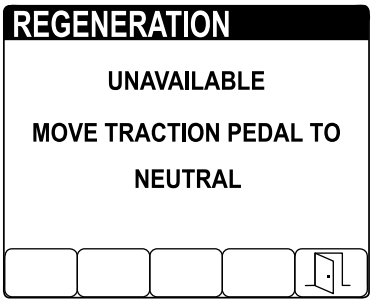
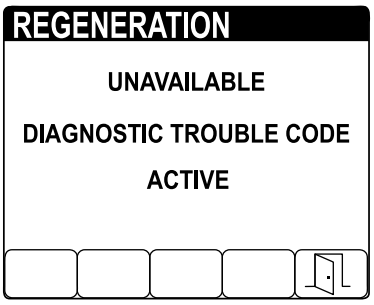
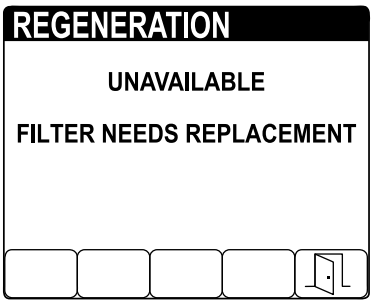
表示レベル	アクティブな不具合	エンジン速度を落とす	エンジン出力レート	推奨される対応
レベル 2エンジン警告	 g214980 **図 51** エンジンを点検 SPN 3720 Too High Severe	なし	コンピュータはエンジンパワーを 85に下げる	DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 70)を参照。
レベル 3エンジン警告	 g214979 **図 52** エンジンを点検 SPN 3720	なし	コンピュータはエンジンパワーを 50%に下げる	DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 70)を参照。
レベル 4エンジン警告	 g214978 **図 53** エンジンを点検 SPN 3251 High	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 70)を参照。

Regeneration Unavailable 再生不可能メッセージ

再生不可能メッセージ一覧表

メッセージ	状態	推奨される対応
 g214114 **図 54**	エンジンが停止している.	エンジンを掛ける。
 g214111 **図 55**	冷却液の温度が 60°C (140°F) 未満。	冷却液の温度が 60°C (140°F) 以上になるまでエンジンを作動させる。°F).
 g214488 **図 56**	前回の再生からのエンジン稼働時間が 50 時間未満	インフォセンターに駐車再生アイコンが表示されるまで運転を続ける。
	排気の温度が 250°C (482°F) 未満。	駐車再生を開始する前に、エンジンをフルスロットルまたは高負荷で回転させる。
	前回の再生からのエンジン稼働時間が 50 時間未満で、しかも排気の温度が 250°C (482°F) 未満。	インフォセンターに駐車再生アイコンが表示されるまで運転を続ける。駐車再生を開始する前に、エンジンをフルスロットルまたは高負荷で回転させる。
 g214137 **図 57**	エンジンのアイドル速度が速すぎる。	エンジン速度をスローアイドルにする。

再生不可能メッセージ一覧表 (cont'd.)

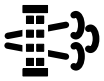
メッセージ	状態	推奨される対応
 g214110 **図 58**	駐車ブレーキが掛かっていない。	駐車ブレーキを掛ける。
 g214113 **図 59**	走行ペダルが 前進 または 後退 位置にある。	走行ペダルをニュートラルにする。
 g214109 **図 60**	エンジン用コンピュータから診断トラブルコードが送られてきた。	診断コードに従ってエンジンの故障探究および修理を行う。
 g214112 **図 61**	すすフィルタの整備が必要。	ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 70)を参照。

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 51)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。	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 51)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。	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 52)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 52)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。 • 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 52)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

- 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。

リセット再生

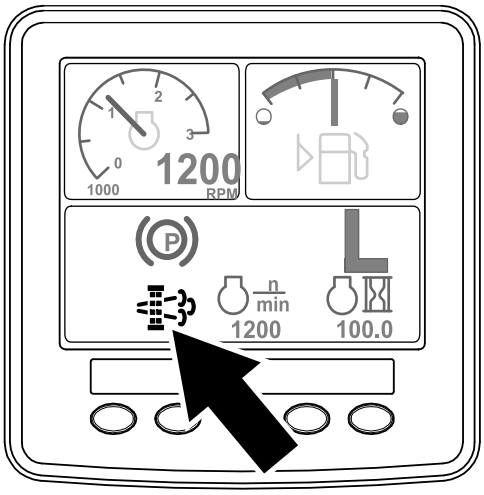
- コンピュータが吸気スロットルと燃料噴射とを調整してエンジンの排気温度を高めます。

  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。

駐車再生とリカバリ再生

駐車再生

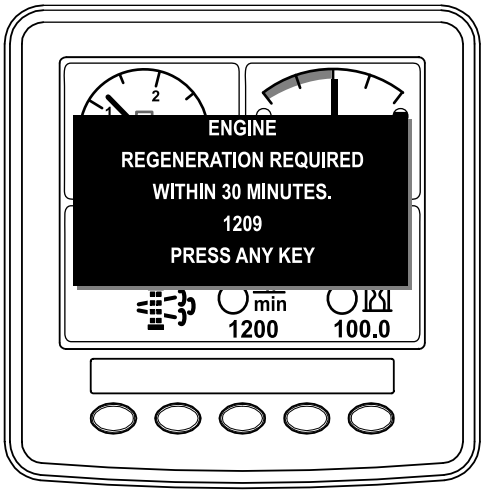
- インフォセンターに、駐車再生要求アイコンが表示されます 図 62。



g214646

図 62

- 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図 63、DPF 内部に大量のすすがたまります。



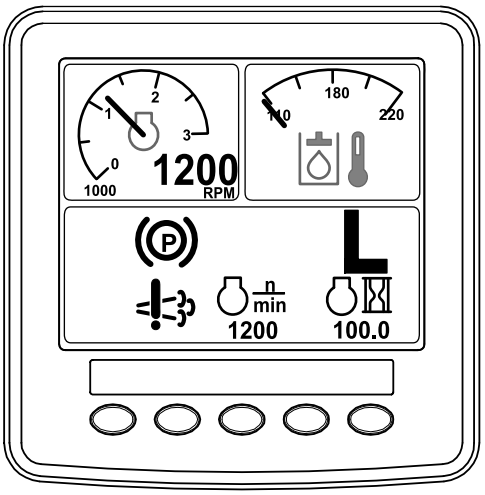
g214645

図 63

- 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。

回復再生

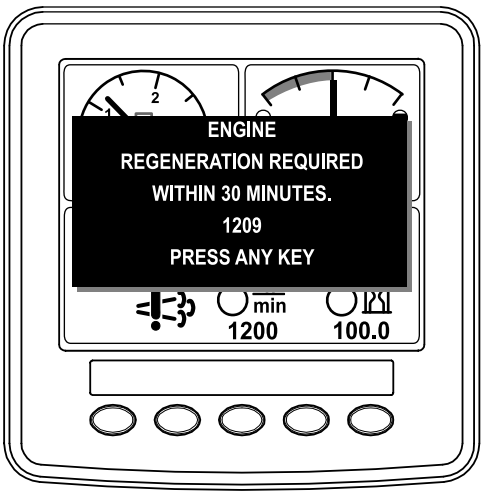
- インフォセンターに、リカバリ再生要求アイコンが表示されます 図 64。



g214648

図 64

- 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図 65、DPF 内部に大量のすすがたまります。



g214647

図 65

- 管理者に許可された人が PIN コードを入力してリカバリ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

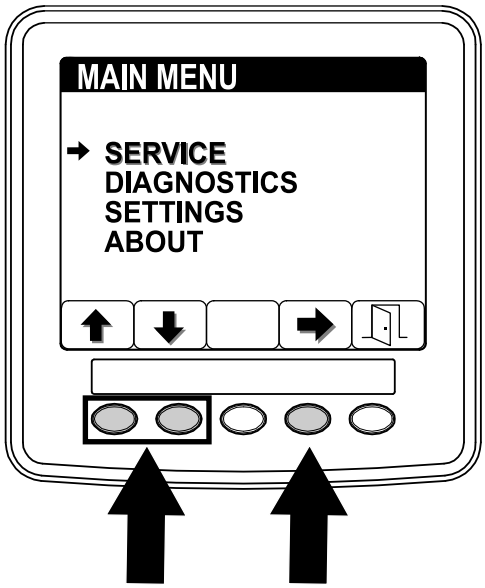
1. 再生に必要な量の燃料が燃料タンクにあることを確認する
   - **駐車再生**燃料タンク内の燃料残量が 1/4 以上であることを確認する。
   - **リカバリ再生**燃料タンク内の燃料残量が 1/2 以上であることを確認する。
2. 車両を屋外の、可燃物から離れた場所に移動させる。
3. 平らな場所に駐車する。

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。

再生の実行

注 保護メニューのロック解除方法については、それぞれの車両のソフトウェアガイドの「アクセス制限付きメニューへのアクセス」を参照してください。

1. メインメニュー画面から、ボタン1または2を押して整備SERVICEメニューが出たらボタン4でSERVICEメニューに入る図 66。

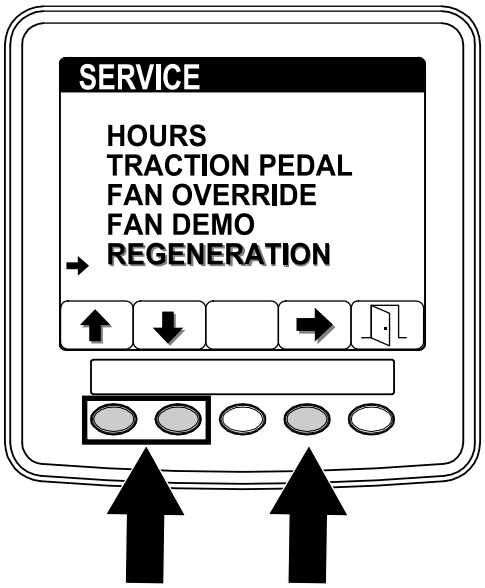


g214884

図 66

2. SERVICEメニュー画面から、ボタン1または2を押して再生REGENERATIONメニューが出たらボタン4でREGENERATIONメニューに入る図 67。

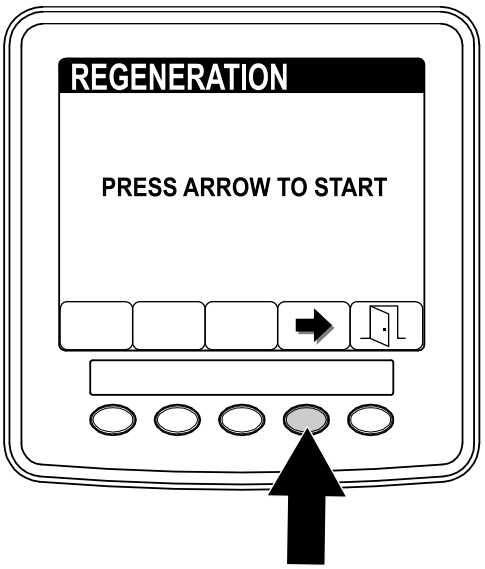
   インフォセンターに再生不可能メッセージが表示された場合には、 Regeneration Unavailable 再生不可能メッセージ (ページ 49)の再生不可能メッセージ一覧表の推奨される操作を行う。



g214887

図 67

3. DPF 再生画面でボタン4を押して再生を開始する図 68。



g214486

図 68

4. 再生が進行するにつれて、インフォセンターの表示が次のように変わる図 69

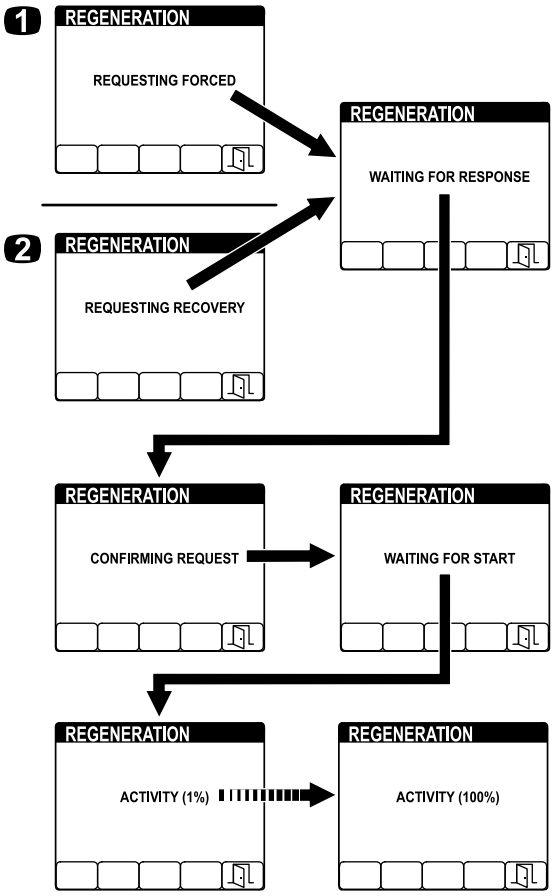


図 69

1. 駐車再生中は、REQUESTING FORCED と表示される。
2. リカバリ再生中は、REQUESTING RECOVERY と表示される。

注 再生中にボタン 5 を押した場合には、再生動作が中止される。EXIT画面でボタン5を押すとして整備性 SERVICEメニューへ移動する図 70。

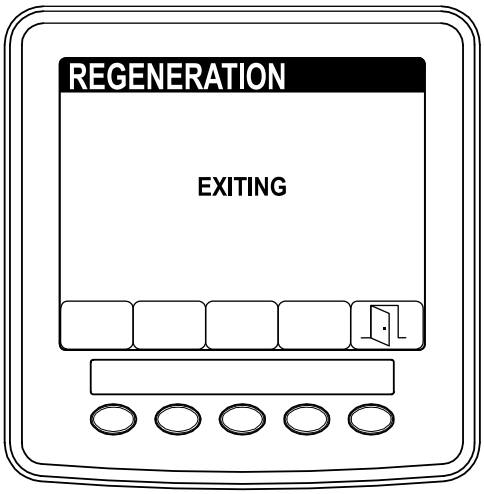


図 70

---

5. 再生が終了すると、インフォセンターに終了COMPLETE画面が表示される。ボタン 5 を押すと整備SERVICE画面に戻る図 71。

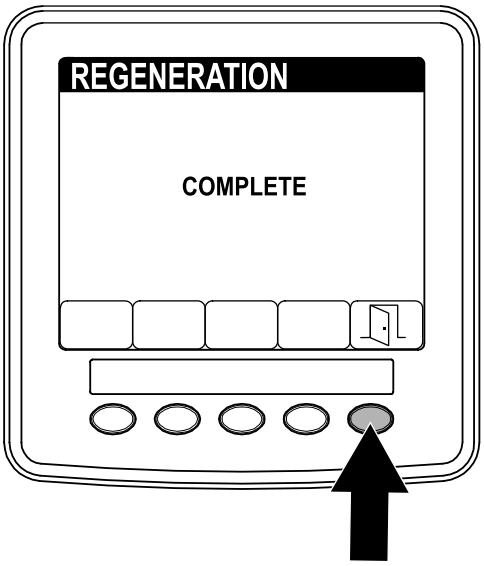


図 71

マシンの運転特性を理解する

このマシンは油圧トランスミッションを搭載しており、他の多くのターフ管理機器とは運転特性が異なる場合がありますので、実際に使用されるまえに十分に運転の練習をしてください。

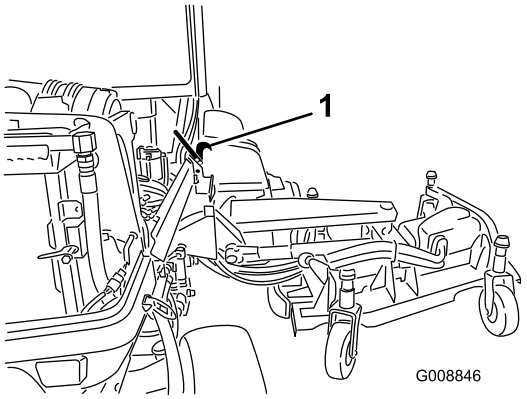
トロのスマートパワーSmart Power™ 機能を使うと、大きな負荷がかかった場合でもエンジンが停止してしまうことがありません。スマートパワーは、負荷の大きな刈り込み時に、刈り込み速度を自動的に調整して刈り上がりを最適化するとともにエンジンの立ち往生を防止します。

しかしこの Smart Power™ 機能を使用しないで運転する場合は、エンジンが連続してほぼ一定のフル回転rpmを維持できるように、走行ペダルの踏み込み具合を調整してください。このコツは、刈り込みデッキの負荷が大きくなったら走行ペダルの踏み込みを浅くして走行速度を遅くし、走行に掛かる負荷を下げてやることです。

負荷が大きくなりすぎるとエンジンの回転速度rpmが下がってきますから、これに気がついたら走行ペダルの踏み込みを少し浅くしてやるとエンジンの回転が回復してきます。これとは逆に、現場から現場へ移動するような場合デッキを上昇させていて刈り込みの負荷がまったくない場合には、スロットルを高速にして、走行ペダルをゆっくり「いっぱいに」踏み込むことにより、最高速度での走行ができます。

エンジンを停止させる前に、各コントロールをすべてOFF にし、エンジン速度を低速1,000 rpmにセットします。その後にキーをOFFにしてエンジンを停止させてください。

移動走行を開始する際には、刈り込みデッキを上昇させ、ウイングデッキに走行用ラッチを掛けてください 図 72。



g008846

図 72

1. 移動走行用ラッチ

12 V および 24 V 電気系統について

この機械では、2系統の電装12 V と 24 V を採用しています。

12 V システムは、エンジン冷却ファンと油圧オイル冷却ファン以外のすべての機能を制御します。機体の右後ろのコーナー部に大型の12Vバッテリーが2台並列接続されて配置されており、これらが12Vの通常電源となっています。これらのバッテリーはエンジンの12Vオルタネータによって充電されます。

24 V システムは、エンジン冷却ファンと油圧オイル冷却ファンを駆動します。機体の左後ろのコーナー部に小型の12Vバッテリーが2台直接接続で配置されており、これらが24 Vの通常電源となっています。これらのバッテリーはエンジンの24 Vオルタネータによって充電されます。

機体後部右側にバッテリー遮断スイッチがあります。機械の整備などを行うときにはこのスイッチによってバッテリー接続を切り離すことができます。

冷却ファン自動逆転サイクル

油圧ファンの回転速度は、油圧オイルの温度によって変わります。ラジエターファンの回転速度は、冷却液の温度によって変わります。逆転は、エンジン冷却液または油圧オイルの温度が所定の温度に達したときに自動的に行われます。逆転により、後部スクリーンにたまったごみを吹き飛ばしてエンジン冷却液と油圧オイルの温度を下げます図 73。さらに、ラジエターファンは、冷却液の温度に関係なく21分間ごとに逆転動作を行います。



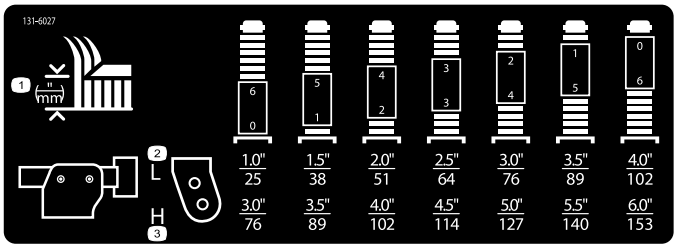
g010392

図 73

ヒント

適切な刈高を選択する

一度に切り取る長さは25mm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図 74。



g031395

g031395

図 74

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、また刈りたてのターフは強い直射日光に当たるとダメージを受けます。

適切な日数間隔で刈り込む

通常の環境では、だいたい45日に1回の刈り込みが必要になります。しかし、草の生長速度は色々な条件によって左右され、一定ではありません。そこで、同じ草丈を維持できるような日数間隔で刈り込みを行うのが良い指標となります春などのように芝草が非常に旺盛に成長する時期には刈り込み回数を増やしますが、成長速度が遅い時期には810日に1回の刈り込みでも大丈夫です。悪天候などの理由により刈り込みできない日が何日も続いてしまった場合には、最初に高

めの刈高で刈り、その後2-3日してから刈高を下げるようにするとよいでしょう。

デッキのピッチの調整

デッキのピッチとは、ブレードを前後方向に向けたときのブレードの前後における床からの高さ刈高の差を言います。ブレードのピッチを約 7.6mm に調整してお使いください。ピッチを大きく7.6mm 超すると、刈り込みに必要なパワーは小さくなりますが、クリップが大きくなり、刈り上がりが悪くなります。ピッチを小さく7.6mm未満すると、刈り込みに必要なパワーは大きくなりますが、クリップが小さくなり、刈り上がりの質が向上します。

エアコンの性能を最大に引き出すには

- 直射日光による温度上昇を避けるために、駐車するときは日陰を選ぶか、ドアを開放しておきましょう。
- エアコンのスクリーンをいつもきれいにしておきましょう。
- 夏交換機のフィンをいつもきれいにしておきましょう。
- エアコンのブロアは中程度の速度設定で使いましょう。
- キャビンのルーフとライナーとの間の密閉を確保し、破れがあれば必ず修理しましょう。
- ヘッドライナーの前側中央のベントの正面で温度を測定してみましょう。通常は、10℃以下程度のところで安定します。
- 詳細についてはサービスマニュアルを参照してください。

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。
- 機械をトレーラやトラックに積み込む際には、機体と同じ幅のある歩み板を使用してください。歩み板と路面との角度が15度を超えないようにしてください。
- 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。
- 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。

緊急時の牽引移動

***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、34.8km/h 未満としてください。**

1. フードを開け、ポンプについているバイパスバルブを探し出す。

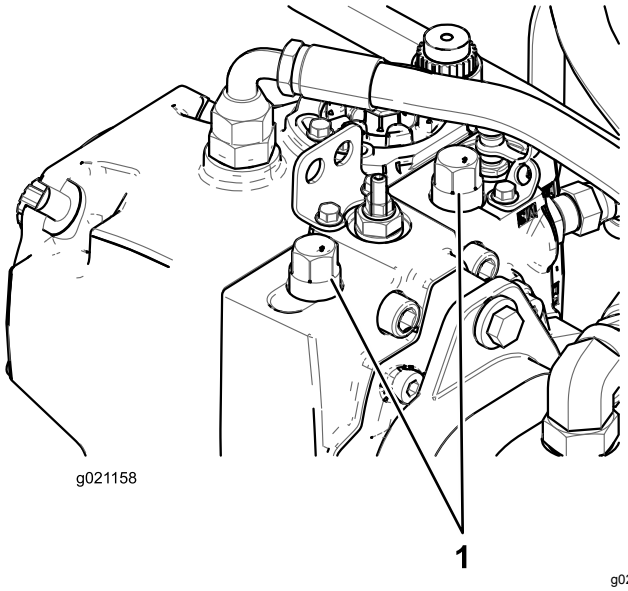
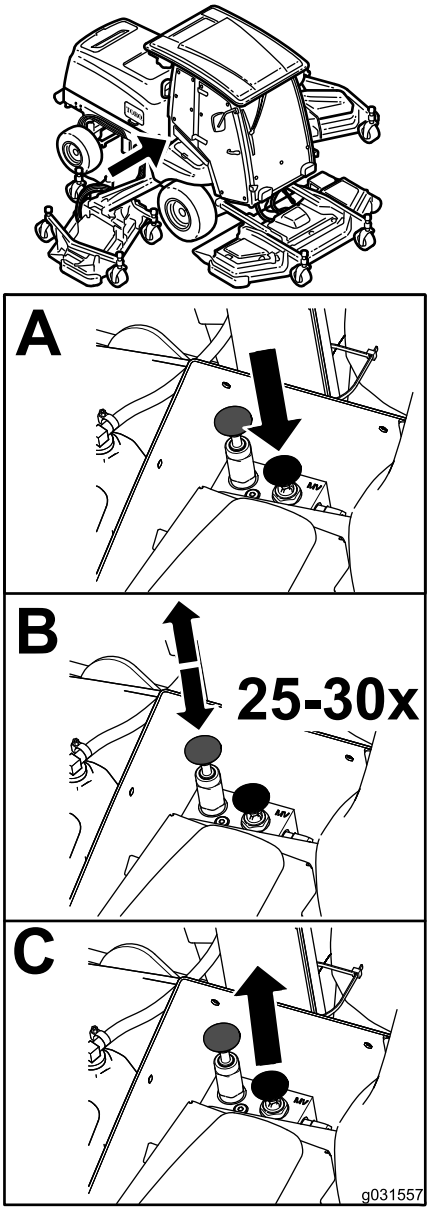


図 75

1. バイパスバルブ2個

2. 油圧トランスミッションについている牽引バルブを2つともゆるめる。
3. 各バルブを左に3回転させるとバルブが開いてオイルが内部でバイパスされるようになる。
4. 図 76のように、バイパスバルブとプランジャで手動で自動駐車ブレーキを解除する。



g031557

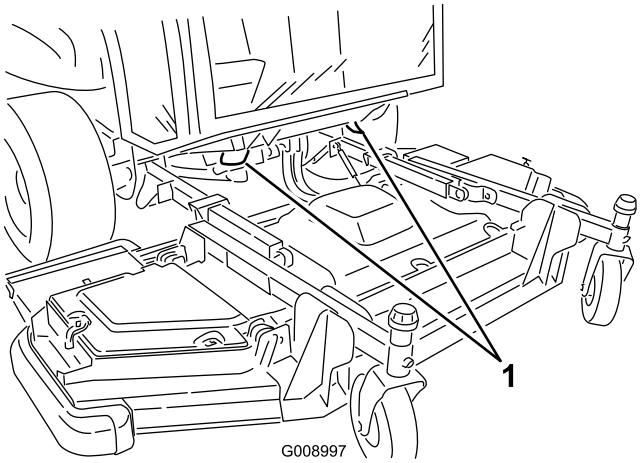
図 76

5. エンジンを掛ける前にバルブを閉じて、70N·m 7.2kg.m = 52ft-lbにトルク締めする。

   注 手動での駐車ブレーキの開放はエンジンを始動すると自動的にリセットされます。

ロープ掛けのポイント

機体前部運転台の前ヶ所 図 77

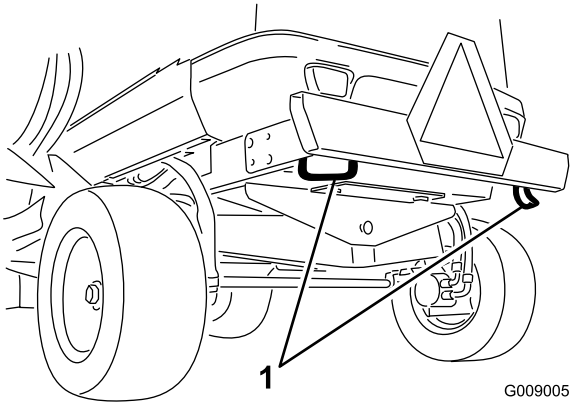


g008997

図 77

1. 車両前部のロープ掛けポイント

機体後部バンパー 図 78



g009005

図 78

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

- 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。

***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のこと。**

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 10 時間	・ ホイールナットのトルクを点検する。 ・ 12Vオルタネータのベルトを点検する。 ・ 24 Vオルタネータベルトとエアコン用コンプレッサのベルトを点検する。 ・ ブレードボルトのトルクを点検する。
使用開始後最初の 50 時間	・ エンジンオイルとフィルタを交換する。
使用するごとまたは毎日	・ タイヤ空気圧を点検する。 ・ ブレードの停止に要する時間を確認します。 ・ エンジンオイルの量を点検する。 ・ 燃料・水セパレータの水抜きを行ないます。 ・ 冷却液補助タンクで、液量を点検する。 ・ オイルクーラとラジエターの冷却部の裏表を、圧縮空気で丁寧に清掃する。 ・ 油圧オイルの量を点検する。 ・ 刈り込みブレードの状態を点検する。 ・ 安全インタロックシステムの動作を確認します。
50運転時間ごと	・ 各グリス注入部のグリスアップを行う。 ・ エアクリーナのカバーを外して内部のごみを除去する。フィルタは外さないでください。 ・ バッテリーの状態を点検する。 ・ ブレード駆動ベルトを点検する。 ・ ブレードボルトのトルクを点検する。 ・ エンジンルーム、ラジエター、オイルクーラの周囲にたまっているごみを取り除く。
100運転時間ごと	・ 冷却系統のホースを点検する。
250運転時間ごと	・ ホイールナットのトルクを点検する。 ・ フィルタを清掃する。破れている場合や汚れがひどい場合は交換する。 ・ エアコンの凝縮器コイルを清掃する。ほこりの多い悪条件下ではより頻繁に整備を行う。
400運転時間ごと	・ エアクリーナ本体にリーク原因となる傷がないか点検してください。破損していれば交換してください。 ・ 吸気部全体について、リーク、破損、ホースのゆるみなどを点検してください。 ・ 燃料フィルタ／水セパレータを清掃する。
500運転時間ごと	・ エンジンオイルと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。 ・ 燃料フィルタのエレメントを交換する. ・ 刈り込みデッキのキャスタホイールアセンブリの点検
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。
1000運転時間ごと	・ エンジンバルブのクリアランスを調整します（必要に応じ）。 ・ 走行ペダルの調整を行う。 ・ 後輪のトーインの点検を行う。 ・ エンジン冷却系統の内部を洗浄し新しい冷却液に交換する。 ・ 12Vオルタネータのベルトの張りを点検する。 ・ 24 Vオルタネータベルトとエアコン用コンプレッサのベルトの張りを点検する。 ・ ブレード駆動ベルトを交換する。 ・ 油圧オイルとフィルタ（2個）を交換する。
1500運転時間ごと	・ エンジン EGR クーラを清掃する。 ・ エンジンのクランクケースのブリーザシステムを点検する。
2000運転時間ごと	・ 燃料ホースとエンジン冷却液ホースを点検し（必要に応じて）交換する。 ・ エンジンの吸気バルブと排気バルブをラッピング又は調整（必要に応じ）する。

整備間隔	整備手順
3000運転時間ごと	・ エンジンの排気制御関連機器とターボチャージャの点検と清掃（必要に応じ）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。または不具合表示が SPN 3251 HIGH、SPN 3720 TOO HIGH SEVEREまたはSPN 3720 HIGHの場合は、すすフィルタを清掃する。
2年ごと	・ 可動部の油圧ラインとホースを交換する。

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する。							
冷却液の量を点検する。							
燃料・水セパレータの水を抜く。							
エアフィルタ、ダストカップ、バルブを点検する。							
エンジンから異常音がないか点検する。[2]							
オイルクーラとラジエターのスクリーンを点検し、汚れがあれば圧縮空気で丁寧に清掃する。							
運転操作時に異常音がないか点検する。							
油圧オイルの量を点検する。							
油圧ホースの磨耗損傷を点検する。							
オイル漏れがないか点検する。							
燃料残量を点検する。							
タイヤとキャスタ空気圧を点検する。							
計器類の動作							
刈高の調整具合を点検する。							
全部のグリスフィッティングにグリスを注入する。[2]							
塗装傷のタッチアップを行う。							

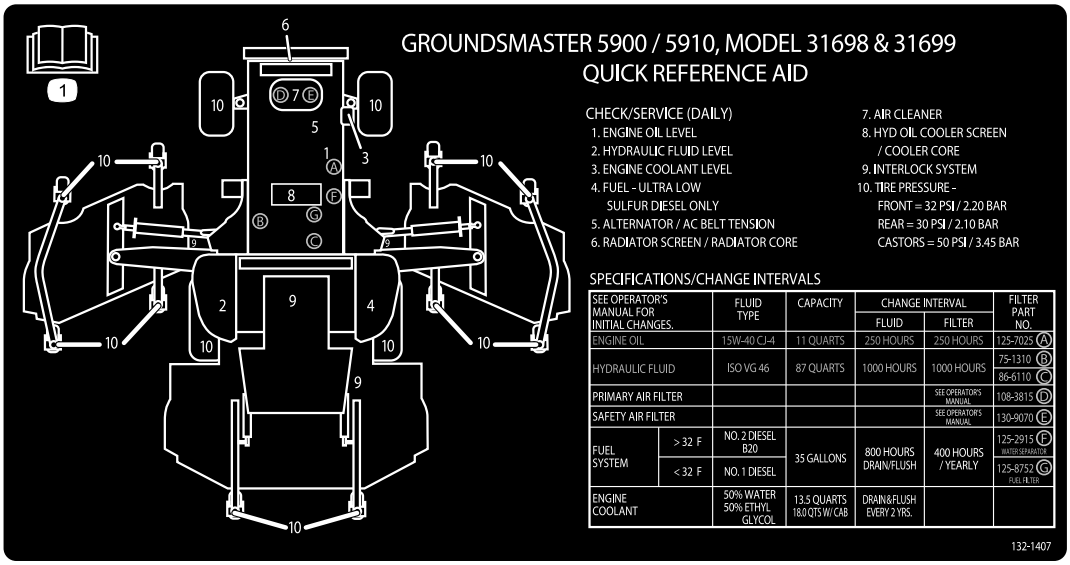
[1]始動困難、大量の煙、咳き込むような走りなどが見られる場合はグロープラグと噴射ノズル、エンジンのエアフィルタを点検する。

[2]車体を水洗いしたときは**整備間隔に関係なく直ちに**グリスアップする。

要注意個所の記録

点検担当者名		
内容	日付	記事

定期整備ステッカー



decal132-1407

図 79

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. バッテリー遮断スイッチを OFF にする。
  9. 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。

バッテリー遮断スイッチの使用方法

スイッチにアクセスできるように、フードを開ける。

バッテリー遮断スイッチを ON または OFF にするには

- 電気系統に通電を行うには遮断スイッチ右に回して ON 位置にする図 80。
- 電気系統への通電を遮断するには遮断スイッチ左に回して OFF 位置にする図 80。

重要 **エンジン作動中はバッテリー遮断スイッチを OFF にしないでください。エンジンやマシンを損傷させために、必ず、エンジンが完全に停止していることを確認してからスイッチをOFFにしてください。**

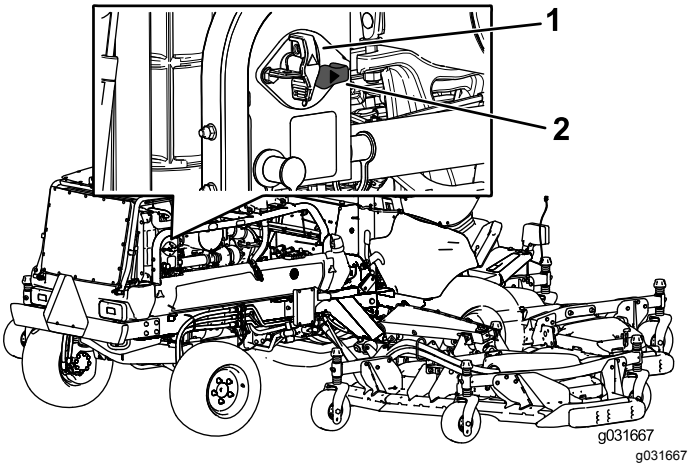


図 80

1. バッテリー遮断スイッチOFF位置
2. バッテリー遮断スイッチON位置

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

機体前部左右の駆動輪の内側のフレーム図 81

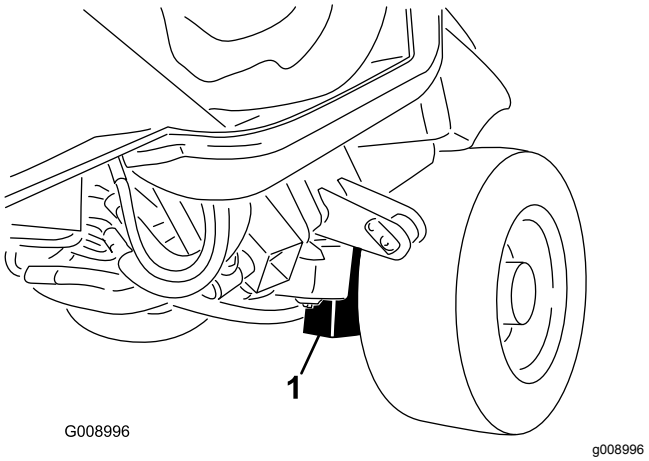


図 81

1. 車体前部のジャッキアップポイント2ヶ所

機体後部アクスルの中央図 82

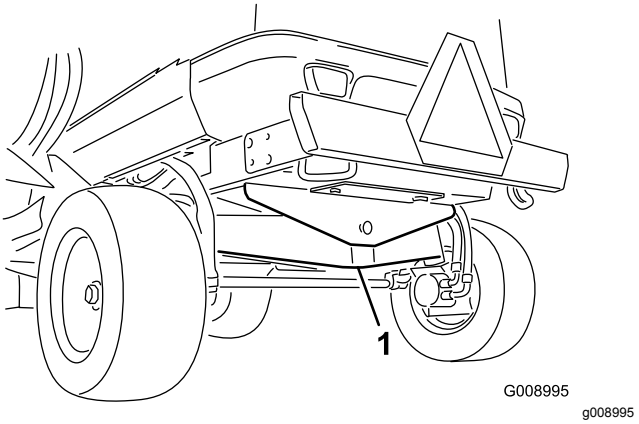


図 82

1. 車体後部のジャッキアップポイント

内側ウイングデッキカバーを取り外す

内側ウイングデッキカバーを取り外す

1. 平らな床にウイングデッキを降下させる。
2. カバーのラッチを外す。
3. ベルトカバーがついている場合には、これを固定しているボルトを外す。
4. 取り付け用のポストから、後側のエッジと内側のエッジ部を外す図 83。

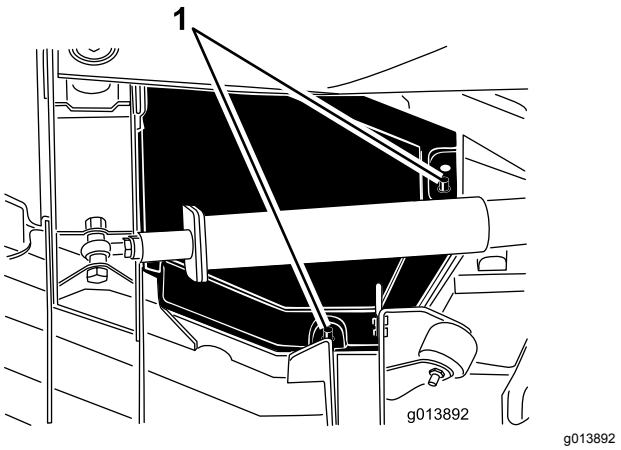


図 83

1. 取り付け用ポスト

5. カバーを持ち上げながら、トラクションユニット側に約 2.5cm ほど引き出すと、外側カバーのエッジがデッキから外れる図 84。

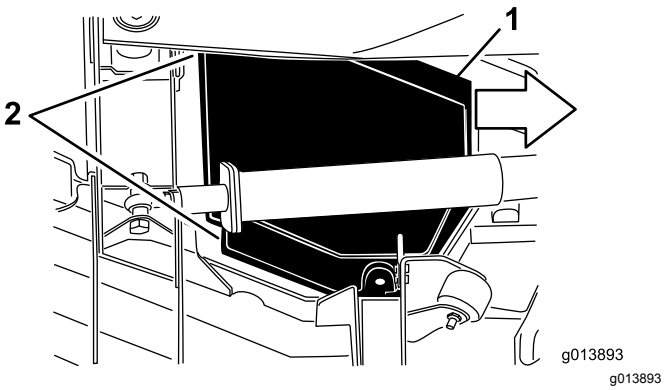
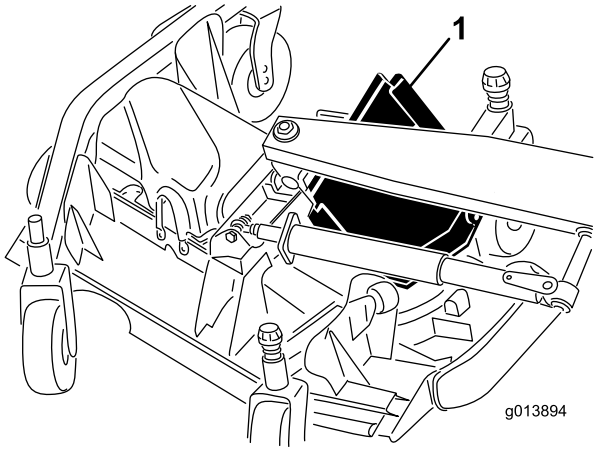


図 84

1. カバーを内側に約 2.5cm スライドさせる
2. カバーのエッジ部3ヶ所を外す.

6. 前側エッジを持ち上げ、これを昇降アームとローラの間に移動する図 85。



g013894

図 85

1. 昇降アームとローラの間からカバーを抜き出す。

内側ウイングデッキカバーを取り付ける

1. 平らな床にウイングデッキを降下させる。
2. 昇降アームとローラの間にカバーを入れる。
3. トラクションユニットから逃げるようにカバーを差込みながら、カバーの外側のエッジを、デッキの前後のブラケットの下に入れる。
4. デッキの取り付け用ポストの穴にカバーの穴を揃え、カバーを押し込んで固定する。
5. ベルトカバーがついていた場合には、これを取り付けてボルトを入れる。
6. デッキカバーのラッチを掛ける。

潤滑

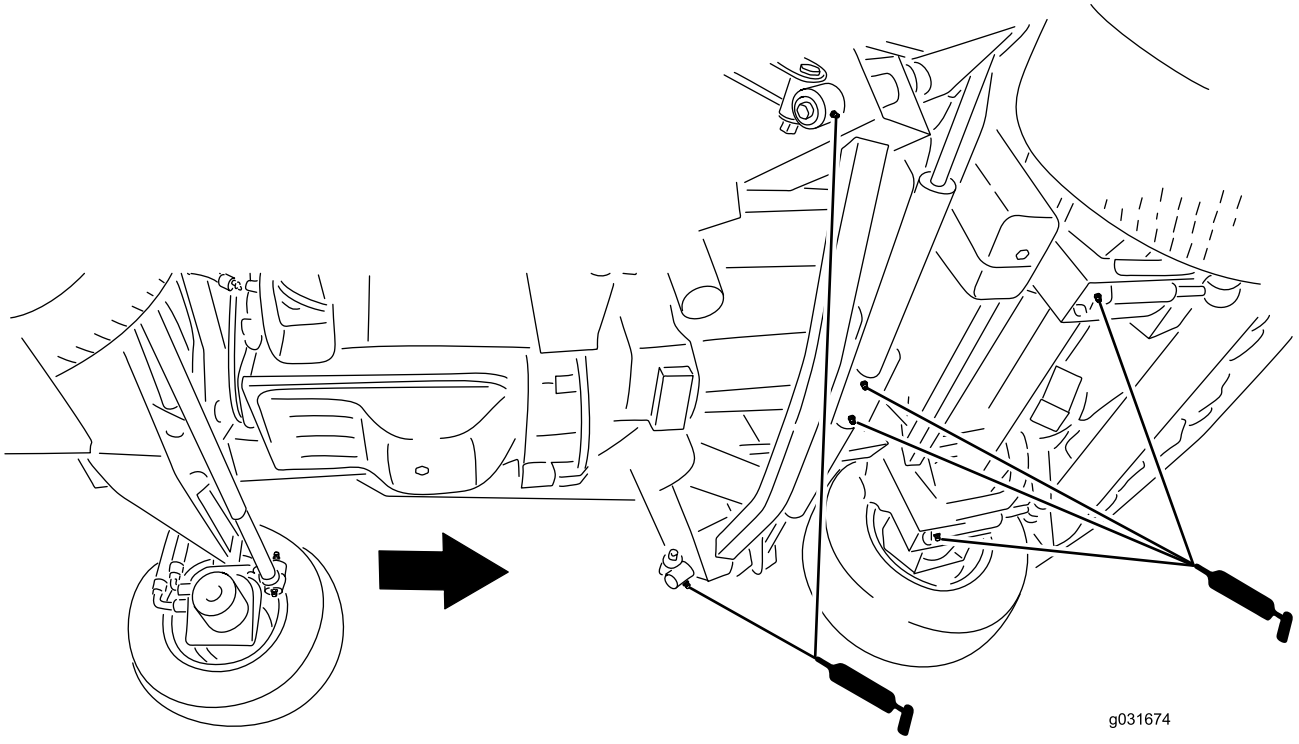
ベアリングとブッシュのグリスアップ

整備間隔: 50運転時間ごと—各グリス注入部のグリスアップを行う。

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。

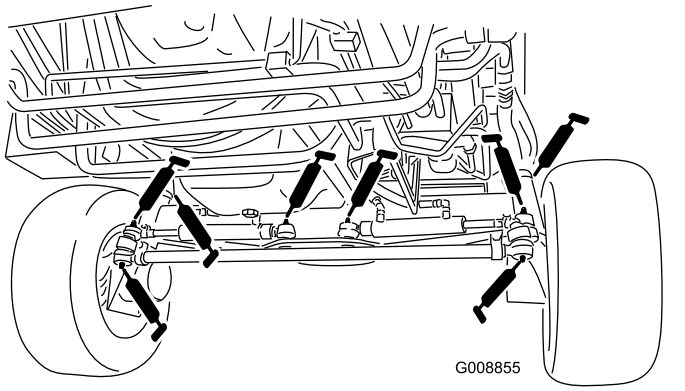
トラクションユニット

- インパクトアーム2ヶ所 図 86
- 前デッキの昇降シリンダのピボット2ヶ所図 86
- サイドデッキの昇降シリンダのピボット2ヶ所図 86
- ステアリングシリンダのボールジョイント 4ヶ所図 87
- タイロッドのボールジョイント2ヶ所 図 87
- キングピンのブッシュ2ヶ所(図 87)
- 後アクスルピボットのブッシュ1ヶ所図 88



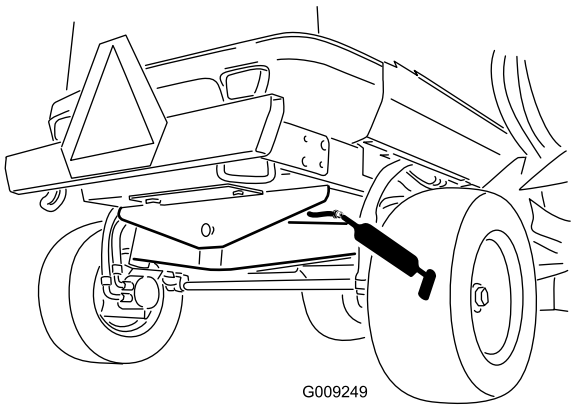
g031674

図 86



g008855

図 87

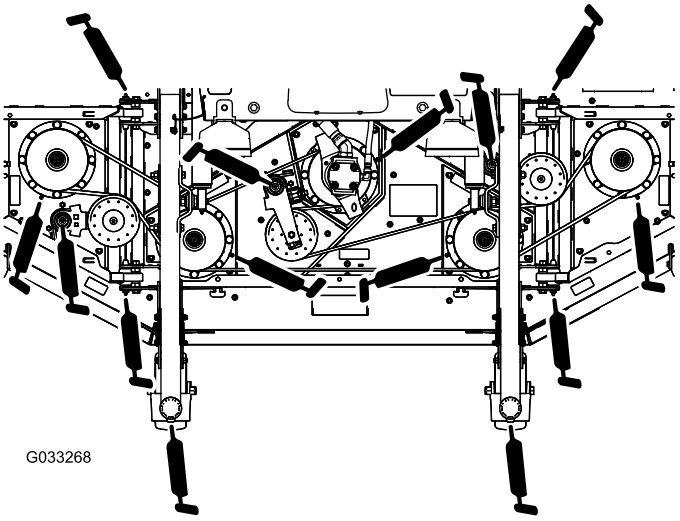


g009249

図 88

前デッキ

- キャスタフォークのシャフトのベアリング2ヶ所 図 89
- スピンドルシャフトのベアリング5ヶ所 スピンドルハウジング 図 89
- アイドラアームのピボットのブッシュ3ヶ所 アイドラピボットのシャフト 図 89
- ウイングレットデッキのブッシュ4ヶ所 ウイングレットのピボットピン 図 89



g033268

図 89

前昇降アセンブリ

- 昇降アームのブッシュ2ヶ所 図 90
- 昇降アームのボールジョイント 2ヶ所 図 90
- 前デッキの昇降シリンダのピボット2ヶ所 図 90

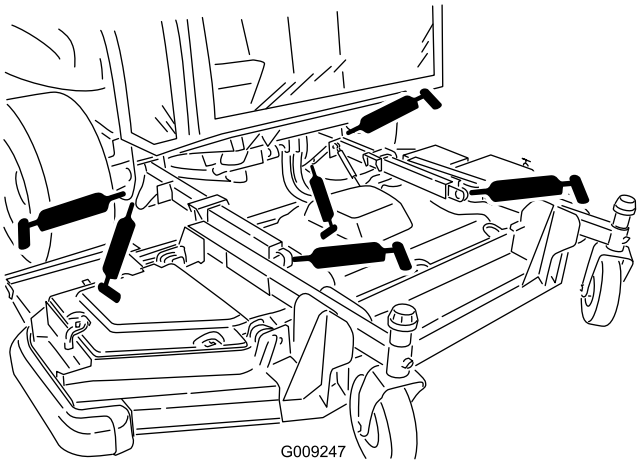


図 90

ウイングデッキ左右それぞれに

- キャスタフォークのシャフトのブッシュ4ヶ所 図 91
- スピンドルシャフトのベアリング3ヶ所スピンドルハウジング 図 91
- アイドラアームのピボットのブッシュ2ヶ所アイドラピボットのシャフト 図 91

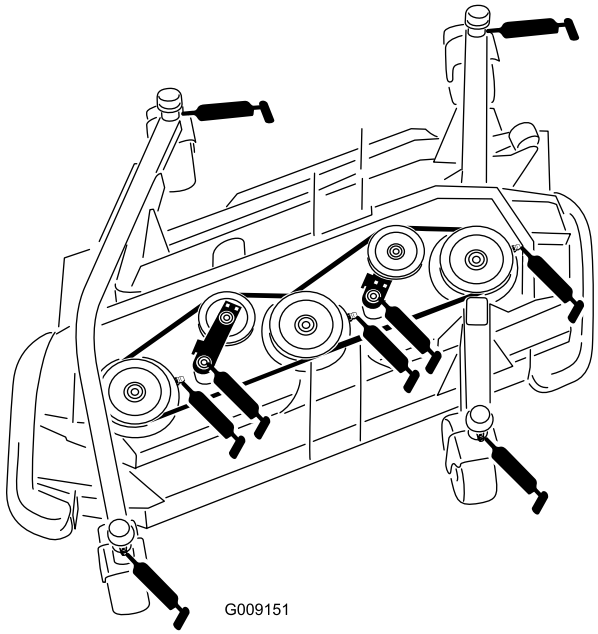


図 91

ウイング昇降アセンブリ各ウイングに

- メイン昇降アームのブッシュ3ヶ所 図 92
- 昇降シリンダのブッシュ1ヶ所(図 92)

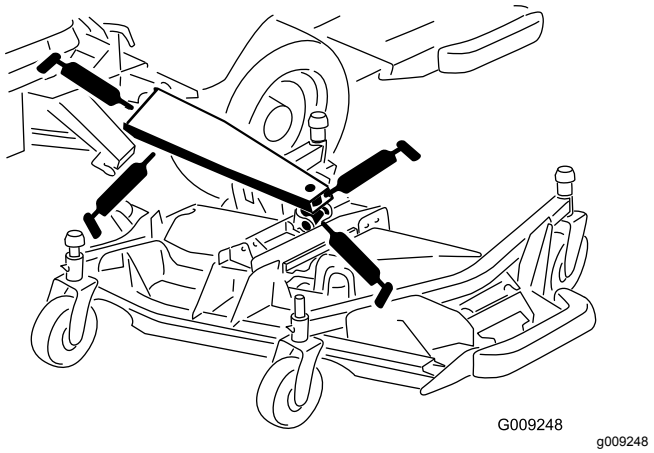
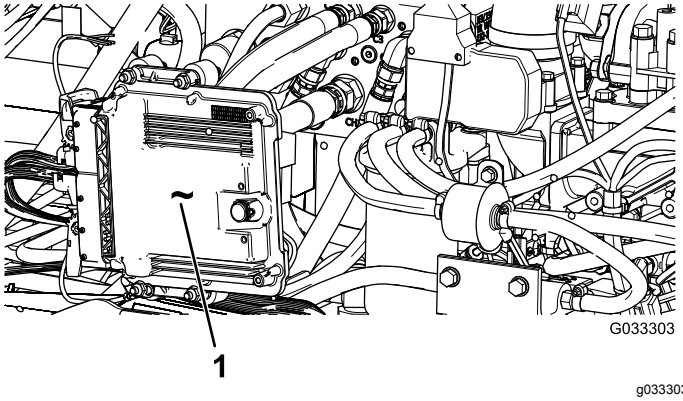


図 92

エンジンの整備

重要 **エンジン制御ユニット (ECU) や電気コネクタに直接水を掛けないでください。ECUの搭載場所については 図 93 を参照してください。**



g033303

図 93

機体の左側、フードの下にあります

1. エンジン制御ユニットECU

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

エアクリーナ本体にリーク原因となる傷がないか点検します。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。また、エアクリーナとターボチャージャを結ぶゴム製のインテークホースの接続部を点検し、漏れなどがないことを確認してください。

エアクリーナは、インフォセンターに Check Air Filter と表示されたとき以外には整備しないでください図 94。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。

本体とカバーがシールでしっかり密着しているのを確認してください。



g021157

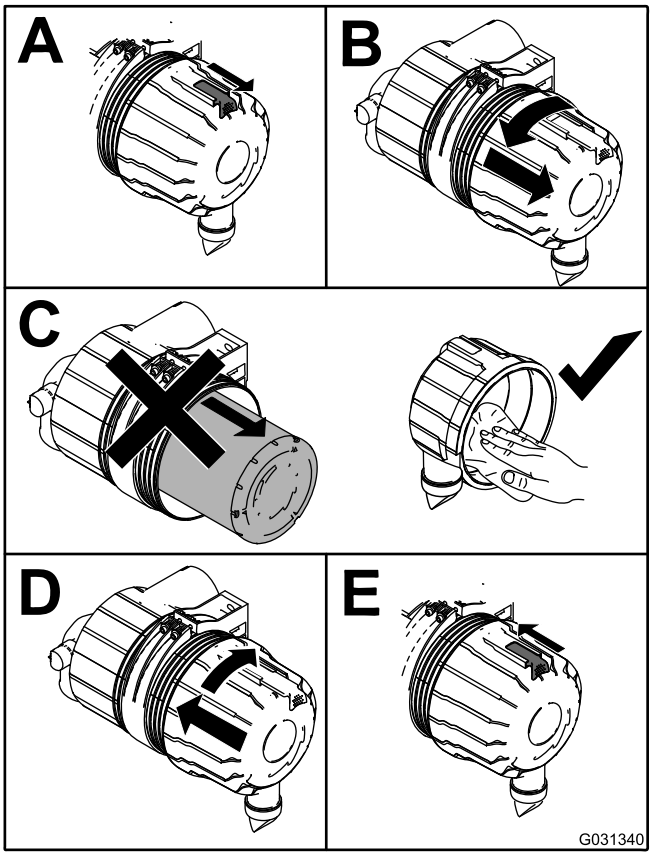
図 94

エアクリーナのカバーの整備

整備間隔: 50運転時間ごと—エアクリーナのカバーを外して内部のごみを除去する。フィルタは外さないでください。

エアクリーナ本体にリーク原因となる傷がないか点検してください。ボディーが破損している場合は交換してください。

エアクリーナのカバーを清掃する図 95。



g031340

図 95

エアクリーナのフィルタの整備 エレメント

整備間隔: 400運転時間ごと

400運転時間ごと

この機械の吸気システムは吸気阻害センサーによって常時監視されており、フィルタの交換が必要になるとアドバイスが表示されます。表示されるまではエレメントを交換しないでください。

重要 **二次フィルタは、一次フィルタの3回目の整備時に交換してください。一次フィルタの清掃中や交換時に、二次フィルタを外さないでください二次フィルタを取り付けておくことにより、一次フィルタを外してもエンジン部へほこりが入り込むのを防止することができます。**

重要 **エレメントを外したままでエンジンを運転しないでください。エンジン内に異物が入って大きな損傷が起きる可能性があります。**

1. エアクリーナのカバーをボディーに固定しているラッチを外す図 96。

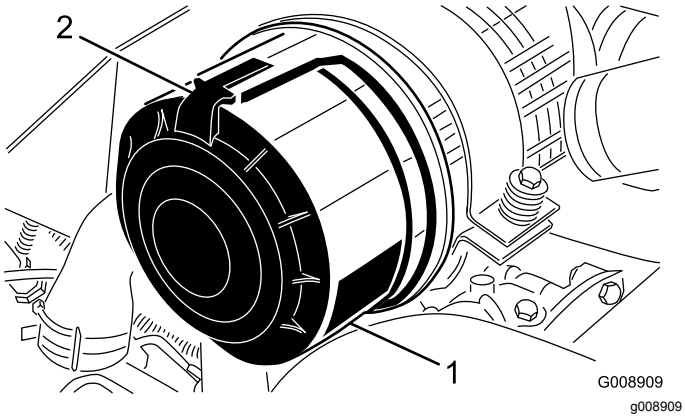


図 96

1. エアクリーナのカバー　　2. エアクリーナのラッチ

2. ボディーからカバーを外す。
3. フィルタを外す前に、低圧のエア275 kPa = 2.8 kg/cm2 = 40 psi、異物を含まない乾燥した空気で、一次フィルタの外側とキャニスタとの間に溜まっている大きなゴミを取り除く。

   注 高圧のエアは使用しないでください。異物がフィルタを通ってエンジンに吹き込まれる恐れがあります。このエア洗浄により、1次フィルタを外した時にホコリが舞い上がってエンジン部へ入り込むのを防止することができる。
4. 主フィルタを外す図 97。

   注 エレメントを清掃すると破損させる危険が大きいので、掃除して再使用しないでください。

   注 二次フィルタは、一次フィルタの3回目の整備時に交換してください図 98。

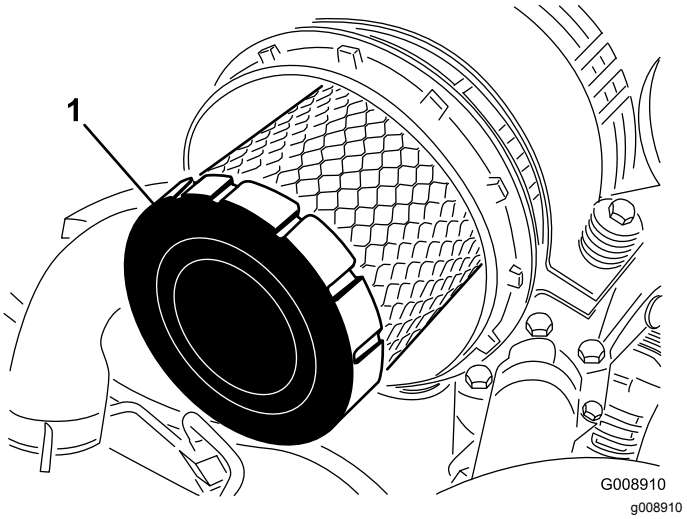


図 97

1. 一次フィルタ

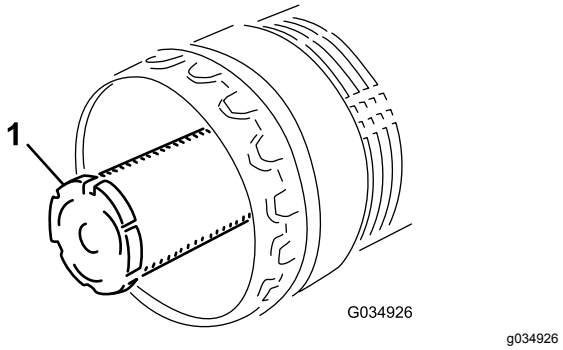


図 98

1. 二次フィルタ

5. 新しいフィルタに傷がついていないかを点検する。特にフィルタとボディーの密着部に注意する。

   重要 **破損しているフィルタは使用しない。**
6. フィルタをボディー内部にしっかり取り付ける。エレメントの外側のリムをしっかり押さえて確実にボディーに密着させる。

   重要 **フィルタの真ん中の柔らかい部分に力が掛かるとフィルタが破損しますので注意してください。**
7. カバーについている異物逃がしポートを清掃する。
8. カバーについているゴム製のアウトレットバルブを外し、内部を清掃して元通りに取り付ける。
9. アウトレットバルブが下向き後ろから見たとき、時計の5時と7時の間になるようにカバーを取り付ける。
10. カバーのラッチをしっかりと掛ける。

エンジンオイルについて

オイルの仕様

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

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

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

以下の粘度のエンジンオイルを使用してください

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

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

エンジンオイルの量を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—エンジンオイルの量を点検する。

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。

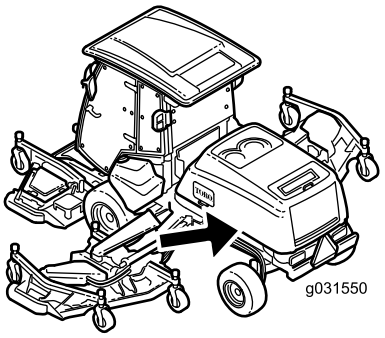
重要 **エンジンオイルの量は毎日点検してください。油量がディップスティックの FULL マークより上にある場合は、オイルが燃料で薄められている可能性があります。**

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。

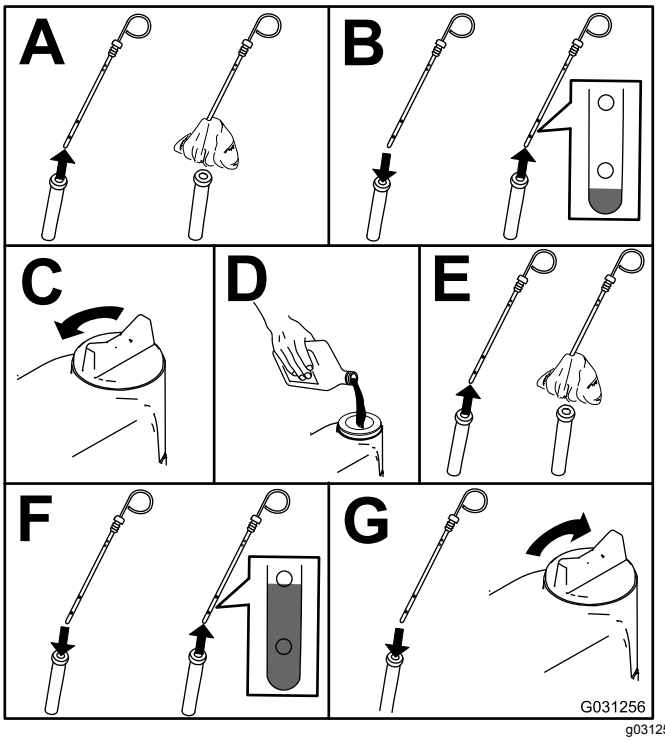
エンジンオイルを点検する最もよいタイミングは、その日の仕事を始める直前、エンジンがまだ冷えているうちです。既にエンジンを始動してしまった場合には、一旦エンジンを停止し、オイルが戻ってくるまで約 10 分間程度待ってください。油量がディップスティックのADDマークにある場合は、FULLマークまで補給してください。**オイルを入れすぎないように注意してください。**

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。**

図 99に示すように、エンジンオイル量を点検する。



g031550



g031256

図 99

エンジンオイルの量

10.4 リットルフィルタ含む

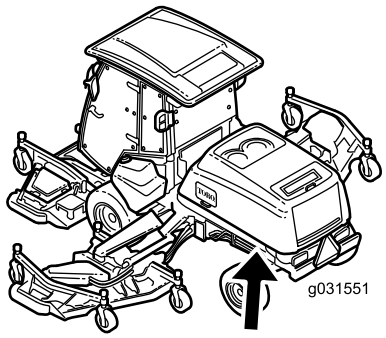
エンジンオイルとフィルタの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 50 時間—エンジンオイルとフィルタを交換する。

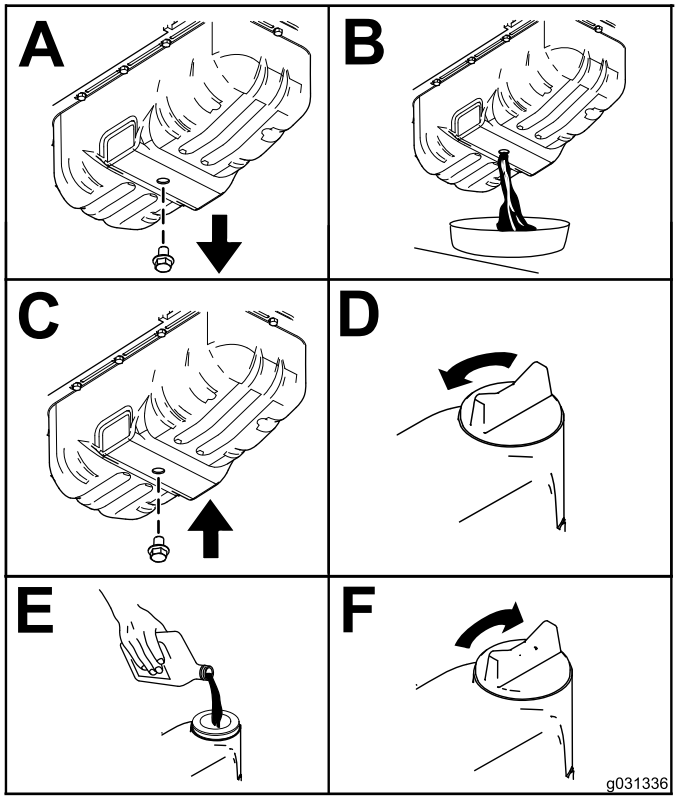
500運転時間ごと—エンジンオイルとフィルタを交換する。

注 ほこりのひどい場所で使用する場合は、エンジンオイルもフィルタもより頻繁な交換が必要となります。

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. 車両を平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、刈り込みデッキを降下させ、エンジンを停止し、キーを抜き取る。
3. エンジンオイルを交換する図 100。



g031551

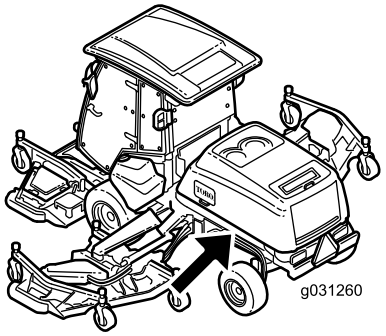


g031336

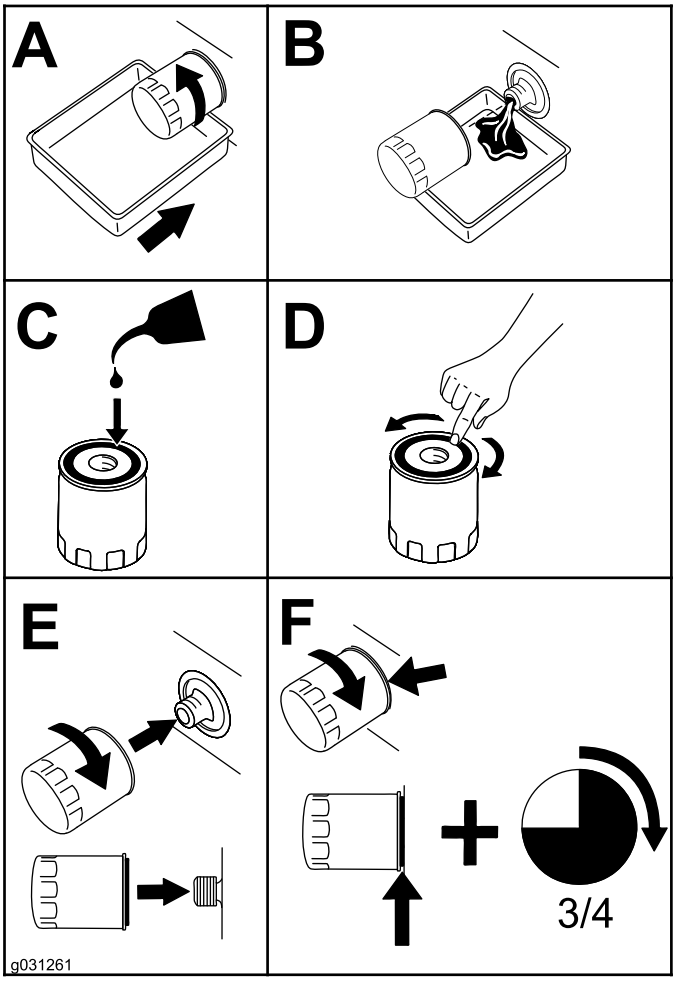
図 100

4. エンジンオイルフィルタの交換を行う図 101。

注 フィルタのガスケットがエンジンに当たるまで締め付け、そこからさらに3/4 回転締め付ける。



g031260



g031261

図 101

エンジンバルブのすきま調整

整備間隔: 1000運転時間ごと

調整の詳細は、エンジンマニュアルを参照。

エンジン EGR クーラの清掃

整備間隔: 1500運転時間ごと

EGR クーラの清掃については、エンジンマニュアルを参照。

エンジンのクランクケースのブリーザシステムの点検

整備間隔: 1500運転時間ごと

クランクケースのブリーザシステムの点検については、エンジンマニュアルを参照。

燃料ホースとエンジン冷却液ホースの点検と交換

整備間隔: 2000運転時間ごと

燃料ホースとエンジン冷却液ホースの点検と交換については、エンジンマニュアルを参照。

エンジンの吸気バルブと排気バルブのラッピング又は調整

整備間隔: 2000運転時間ごと

エンジンの吸気バルブと排気バルブのラッピング又は調整については、エンジンマニュアルを参照。

エンジンの排気制御関連機器とターボチャージャの点検と清掃

整備間隔: 3000運転時間ごと

エンジンの排気制御関連機器の点検と清掃については、エンジンマニュアルを参照。

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 または不具合表示が SPN 3251 HIGH、SPN 3720 TOO HIGH SEVEREまたはSPN 3720 HIGHの場合は、すすフィルタを清掃する。

インフォセンターに表示される不具合表示が ACTIVE FAULT SPN 3251 HIGH、ACTIVE FAULT SPN 3720 TOO HIGH SEVERE またはACTIVE FAULT SPN 3720 HIGH の場合図 102は、それぞれの表示の説明に従ってすすフィルタの清掃を行う。



g214978

図 102



g214980

図 103



g214979

図 104

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—燃料タンクを空にして内部を清掃します。

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。

燃料ラインとその接続の点検

整備間隔: 500運転時間ごと—燃料ラインとその接続状態を点検する。

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

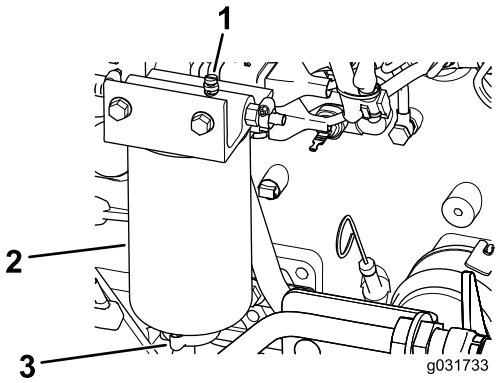
ウォーターセパレータの整備

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—燃料・水セパレータの水抜きを行ないます。

400運転時間ごと—燃料フィルタ水セパレータを清掃する。

燃料・水セパレータの水抜き

1. フィルタの下に燃料を受ける容器をおく。
2. フィルタ容器図 105下部のドレンプラグをゆるめて水や異物を流し出す。



g031733

図 105

1. エア抜きプラグ
2. 燃料フィルタ・水セパレータ
3. ドレンバルブ

3. 排出が終了したらプラグを締める。

水セパレータのエレメントの交換

1. 燃料フィルタの下に汚れのない容器をおく。
2. ベントプラグをゆるめ、ドレンバルブを開いて、少量の燃料を排出する図 105。
3. フィルタのエレメントがヘッドに取り付けられていた周辺をきれいにする。
4. エレメントを外す。
5. 新しいOリングとエレメントのシール部にきれいな燃料またはエンジンオイルを塗る。
6. 新しい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。

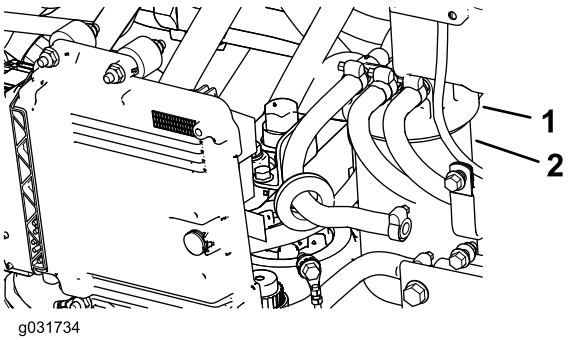
   注 工具を使用しないこと。
7. ドレンプラグを閉じる。
8. ベントプラグを開けたままの状態で、イグニッションキーをRUN位置にする始動はさせないと、電動ポンプから新しいフィルタに燃料が送られてくる。
9. ベントプラグから燃料が流れ出たらベントプラグを閉じ、エンジンを始動し、漏れがないことを確認する。

   注 必要に応じ、エンジンを停止して修正する。

燃料フィルタのエレメントの交換

整備間隔: 500運転時間ごと—燃料フィルタのエレメントを交換する.

1. 燃料フィルタのヘッドの周囲をきれいに拭く図 106。



g031734

図 106

1. 燃料フィルタのヘッド
2. 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 106。
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車両付属のエンジンマニュアルを参照。
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. イグニッションキーをRUN位置にすると、電動ポンプから燃料フィルタキャニスタに燃料が送られてくる。
6. エンジンを始動し、燃料フィルタヘッドの周囲に漏れがないか点検する。

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。
- バッテリー遮断スイッチを OFF にする。
- 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

重要 **補助アクセサリを取り付ける場合、電源として利用してよいのは、トラクションユニットのヒューズブロック図 111またはキャブのヒューズブロック図 113のみです。どちらの場所からでも最大 10 A を利用することが可能です。必要に応じ弊社代理店にご相談ください。**

注 ヒューズを抜く前に、エンジンを止め、キーを抜き取ってください。

トラクションユニットのヒューズ図 107は、運転席後ろのパワーセンターコンソールにあります図 108。

これ以外のトラクションユニット用ヒューズ図 109は、機体後部右側にあります図 110。

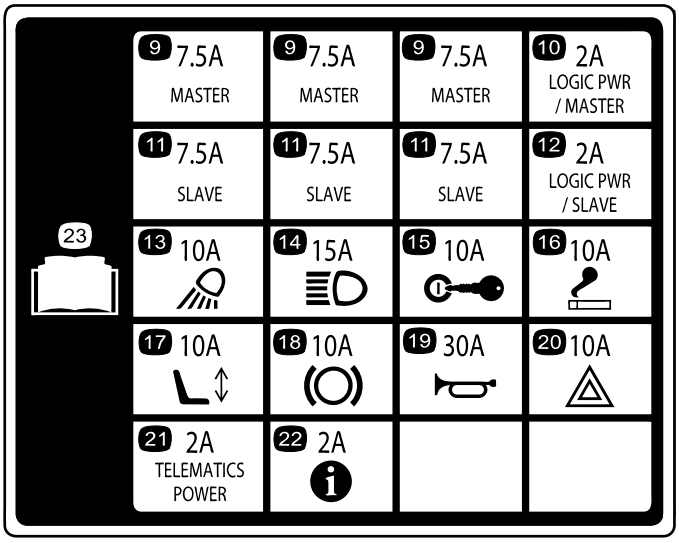


図 107

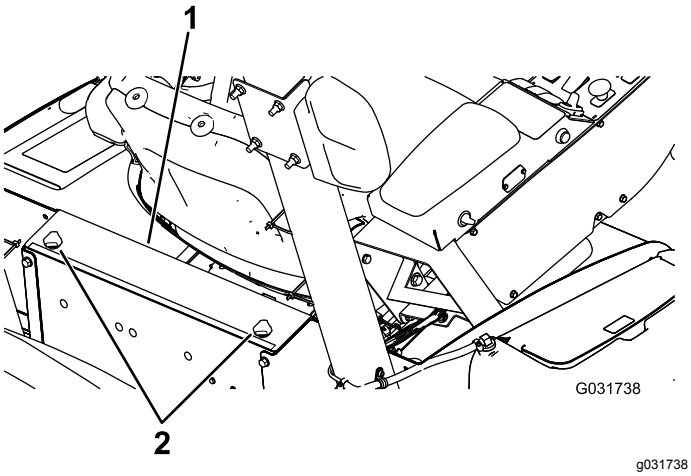


図 108

1. パワーセンターコンソール　2. ノブ



図 109

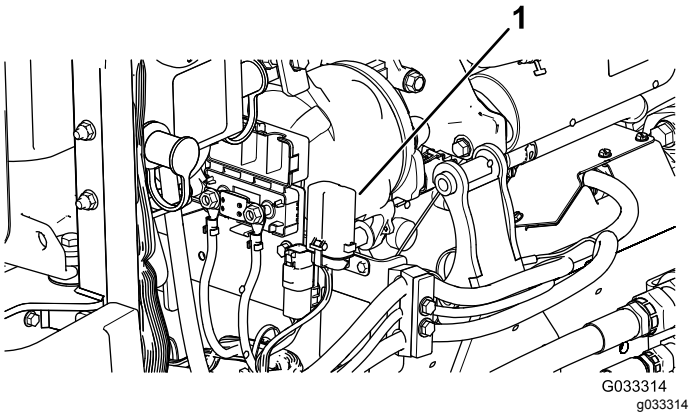


図 110

1. ヒューズブロック

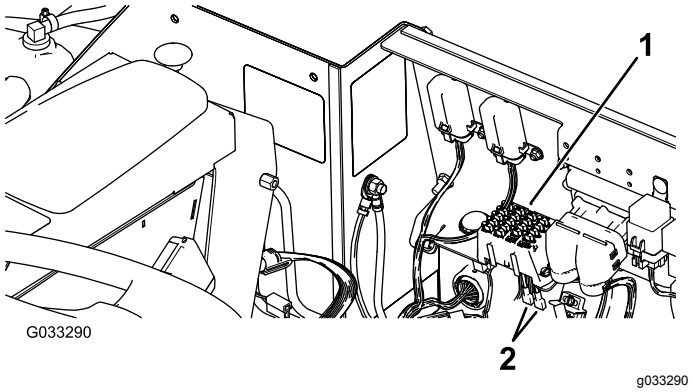


図 111

1. ヒューズブロック　2. 電源コード

キャブ用のヒューズ図 112は、キャブのヘッドライナについているヒューズボックスの中にあります図 113。

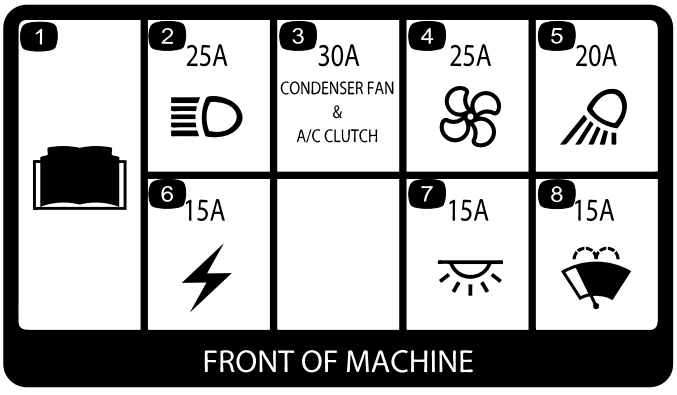


図 112

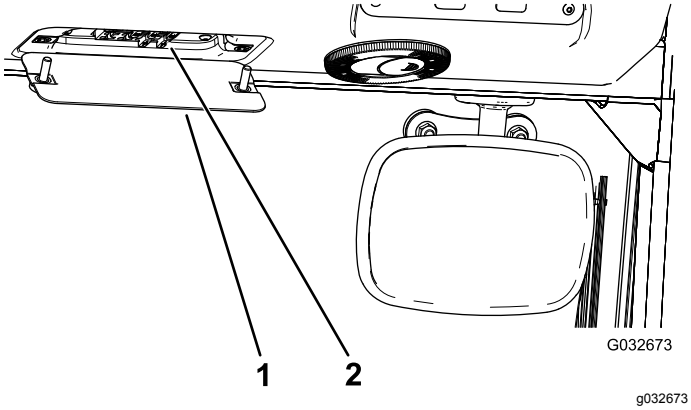


図 113

1. キャブのヒューズボックス　　2. ヒューズ

バッテリーの状態の点検

整備間隔: 50運転時間ごと—バッテリーの状態を点検する。

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、バッテリーの接続を外してください。また、エンジンコントローラ、インフォセンター、およびマシン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。

バッテリーの充電

⚠ 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。特に気温が氷点下になる地域で使用する場合にはバッテリーを保護する上で重要です。**

1. 整備前の準備を行う 保守作業開始前の安全確認 (ページ 61)を参照。
2. 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。
3. ジャンプ端子のカバーを外す図 114。

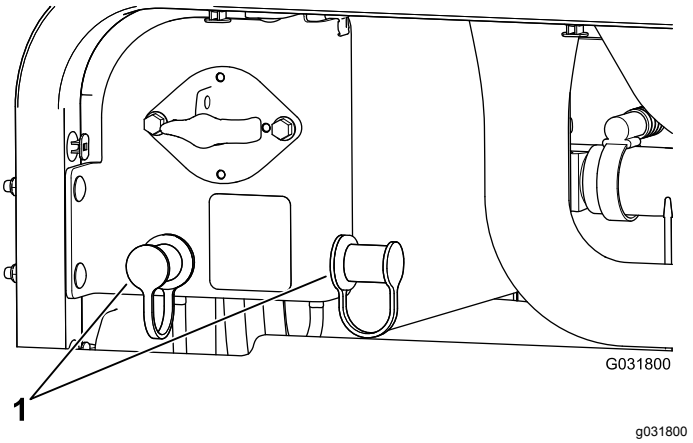


図 114

1. ジャンプ端子カバー

4. バッテリーチャージャののプラス端子をプラスのジャンプ端子に接続する図 115。

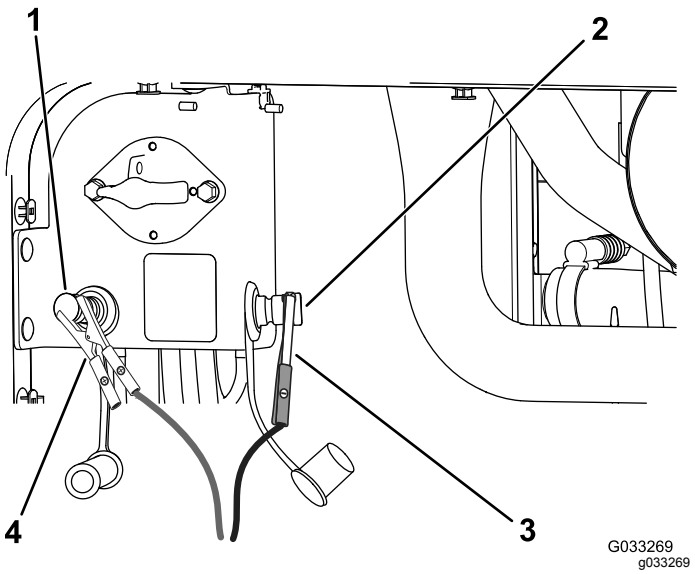


図 115

1. プラスのジャンプ端子
2. マイナス-のジャンプ端子
3. マイナス-のケーブルクランプ
4. プラス+のケーブルクランプ

5. バッテリーチャージャのマイナス端子をマイニナスのジャンプ端子に接続する図 115。
6. 充電器を電源に接続し、表に従って適切な電流設定で充電を行う。

   重要 **バッテリー液を入れすぎないようにしてください。**

バッテリー充電の設定表

充電器の設定	充電時間
46A	30 分間
2530A	1015 分間

7. 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ジャンプ端子から外す図 115。

救援バッテリーによるエンジンの始動

⚠ 警告

救援中は爆発性のガスが発生する可能性がある。

バッテリーの近くでは禁煙を厳守し、バッテリーに火気を近づけないこと。

注 次の作業は2人で行ってください。接続を行う人は必ず安全な服装と、適切な顔面保護具および保護手袋を着用してください。

1. 平らな場所に駐車し、エンジンを停止し、キーを抜き取る。
2. 運転席に座り、もう一人が接続を行う。

   注 救援に使用するのは12Vのバッテリーです。

   重要 **他の車両に搭載したバッテリーを使用する場合は、車両どうしを接触させないように注意してください。**
3. ジャンプ端子のカバーを外す図 114。
4. プラスのジャンプ端子にプラス ケーブルを接続する図 116。

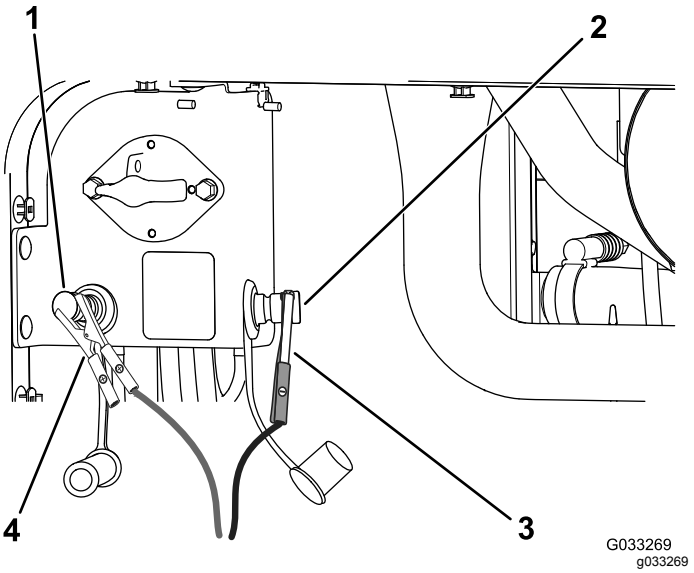


図 116

1. プラスのジャンプ端子
2. マイナス-のジャンプ端子
3. マイナス-のケーブルクランプ
4. プラス+のケーブルクランプ

5. マイナスのジャンプ端子にマイナス-ケーブルを接続する図 116。
6. エンジンを掛ける。

   重要 **エンジンが作動しかけて止まってしまった場合、*必ず*スタータモータが完全に止まってから再度始動を試みるようにしてください。スタータモータは 1 度に 30 秒間以上*連続で使用しない*でください。モータを冷却するために、30 秒間待ってから再操作してください。**
7. エンジンが始動したら、もう一人が、まずマイナス (-) の救援ケーブルを外し、次にプラス (+) の救援ケーブルを外す (図 116)。

走行系統の整備

走行ペダルの調整

整備間隔: 1000運転時間ごと—走行ペダルの調整を行う。

代理店に連絡するか、*サービスマニュアル*を参照してください。

走行ペダルの角度を調整する

好みに合わせて走行ペダルの角度を調整することができます。

1. 走行ペダルの左側をブラケットに固定しているナットとボルト各2をゆるめる図 117。

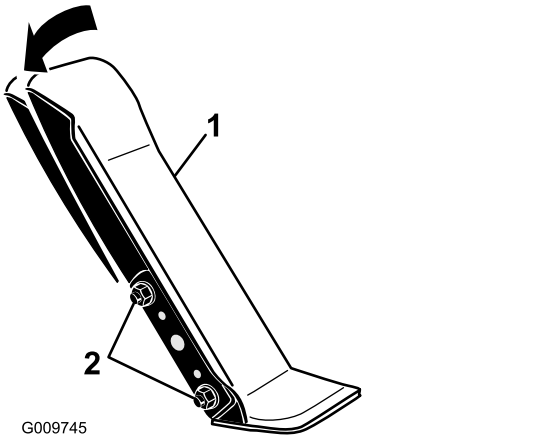


図 117

1. 走行ペダル
2. 取り付けナットとボルト

2. 走行ペダルを希望の角度に調整しナットで固定する図 117。

後輪のトーインの点検

整備間隔: 1000運転時間ごと—後輪のトーインの点検を行う。

1. 後輪をまっすぐ前に向けた状態で、後輪の前と後ろで、左右のタイヤの外側間距離車軸の高さ位置でを測る図 118。

   注 前での測定値が、後ろでの測定値より 03mm 大きければ合格とする。

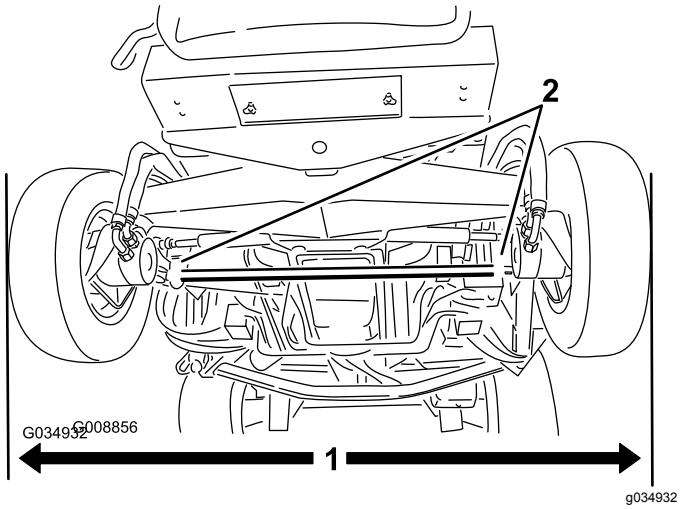


図 118

1. 外側間の距離
2. タイロッドのクランプ

2. トーインの調整は、まずタイロッド両端のクランプをゆるめる図 118。
3. タイロッドを回してタイヤの前側を内向きまたは外向きに調整する。
4. トーインが正しく調整できたら、タイロッドのクランプを締め付ける。

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。**

エンジン冷却システムの整備

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—冷却液補助タンクで、液量を点検する。

100運転時間ごと—冷却系統のホースを点検する。

冷却系統全体の液量は、キャブ無しの車両で 10.4 リットル、キャブ搭載車では、17 リットルです。

推奨冷却液

注 必ずASTM 規格 3306 に準拠した冷却液をお使いください。

グリコールベースの希釈済み冷却液50/50 ブレンド

または

グリコールベース冷却液と**蒸留水**の混合液50/50 ブレンド

または

グリコールベース冷却液と良質の真水との混合液50/50 ブレンドクミンズマニュアルに掲載の通りのもの

$CaCO_3$ + $MgCO_3$ <170ppm

塩素 <40 ppm (Cl)

硫黄 <100 ppm (SO_4)

⚠ 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。**
- **整備作業を始めるまえに、エンジンを停止し、キーを抜き取り、バッテリー遮断スイッチを OFF にすること。**

⚠ 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. ラジエターと補助タンクのふたを注意深く開ける図 119。

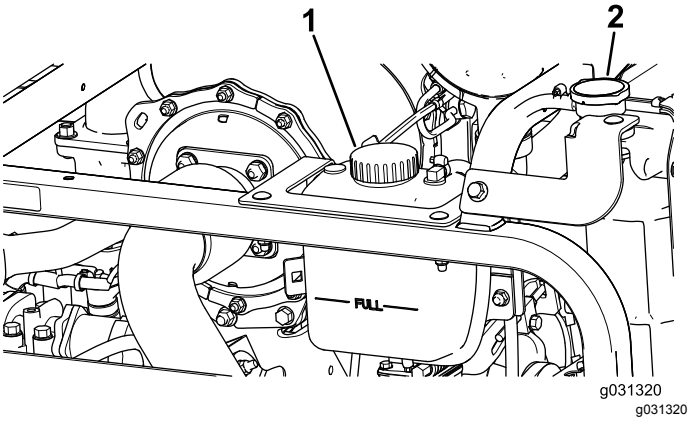


図 119

1. 補助タンクのキャップ　　2. ラジエターのキャップ

2. ラジエター内部の液量を点検する図 119。

   注 冷えている状態で、ラジエターは補給口の首の部分まで、補助タンクはFULLマークまであれば適正です。

3. 液量が少なければ補助タンクに補給する。FULLマークまで補給する。

   注 水だけの使用や、アルコール系、メタノール系の冷却液の使用は避けてください。

4. ラジエターと補助タンクのふたを閉める。

冷却系統の清掃

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

整備前の準備を行う 保守作業開始前の安全確認 (ページ 61)を参照。

重要 **ラジエターやオイルクーラの冷却部の清掃には水を使用しないでください。ラジエターやオイルクーラを水で清掃すると、さびが発生したり、各部の破損が早く進む恐れがあります。**

ラジエターの清掃

1. フードを全開にする。
2. エンジン冷却ファンをラジエターの後方に倒し、支え棒で支える (図 120)。

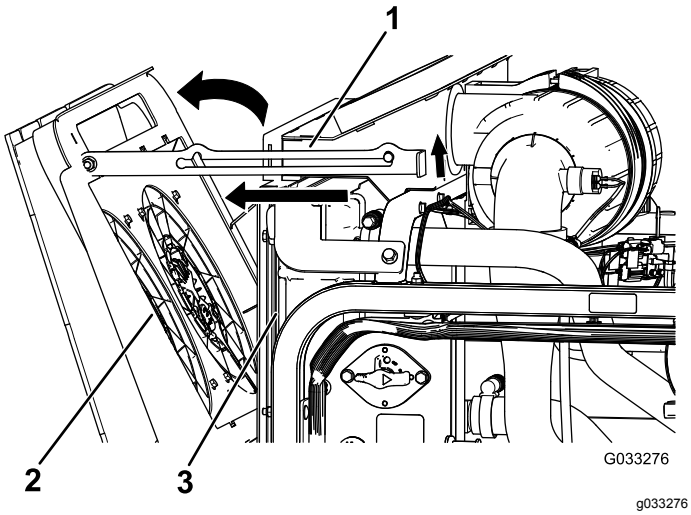


図 120

1. 支え棒
2. エンジン冷却ファン
3. ラジエター

3. ちりやほこりを含まない圧縮空気でエンジン側から機体外側へ向けて、たまっているごみを吹き飛ばす。
4. エンジン冷却ファンをラジエターを前側に倒して支え棒で支える (図 121)。

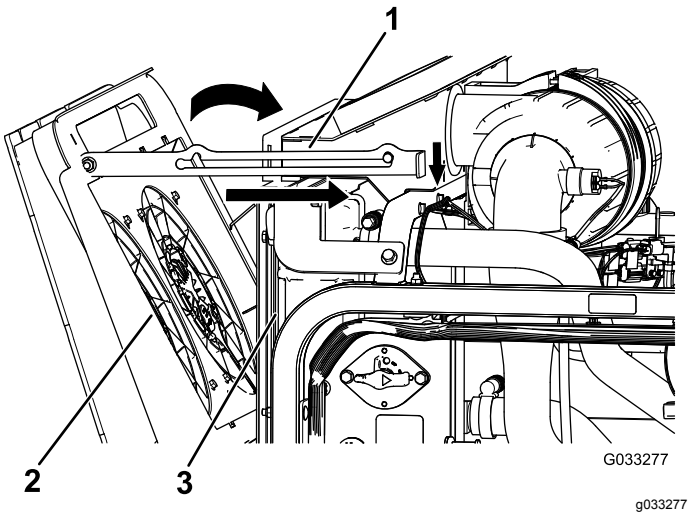


図 121

1. 支え棒
2. エンジン冷却ファン
3. ラジエター

油圧オイルクーラの清掃

1. フードを全開にする。
2. 油圧オイルクーラを上に倒して支え棒で支える (図 122)。

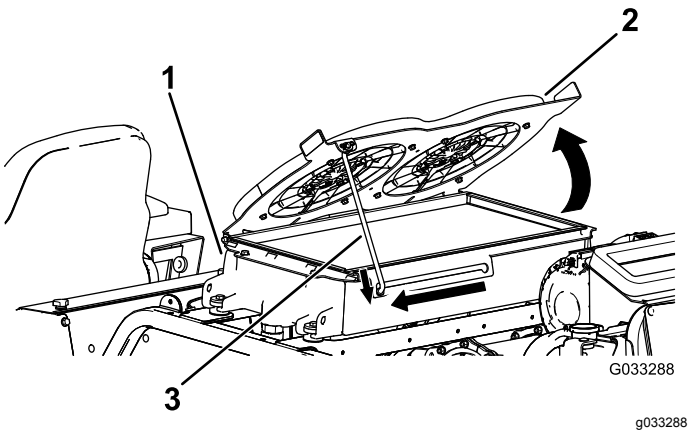


図 122

1. 油圧オイルクーラ
2. 油圧オイル冷却ファン
3. 支え棒

3. ちりやほこりを含まない圧縮空気でエンジン側から上方へ向けて、たまっているごみを吹き飛ばす。
4. 油圧オイルクーラ下に倒して支え棒で支える (図 123)。

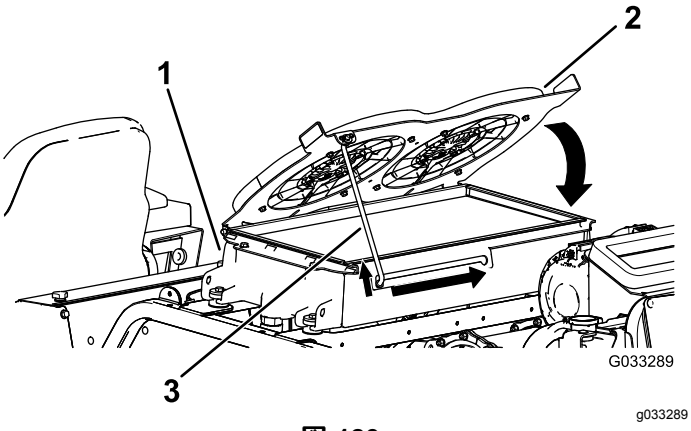


図 123

1. 油圧オイルクーラ
2. 油圧オイル冷却ファン
3. 支え棒

エンジンの冷却液を交換する。

整備間隔: 1000運転時間ごと—エンジン冷却系統の内部を洗浄し新しい冷却液に交換する。

冷却系統全体の液量は、キャブ無しの車両で 10.4 リットル、キャブ搭載車では、17 リットルです。

1. 整備前の準備を行う 保守作業開始前の安全確認 (ページ 61)を参照。
2. ラジエターキャップを取る。
3. ラジエターからのドレンホースを容器の内部に入れ、ホースについているドレンバルブを開いて、冷却液を容器に回収する (図 124)。

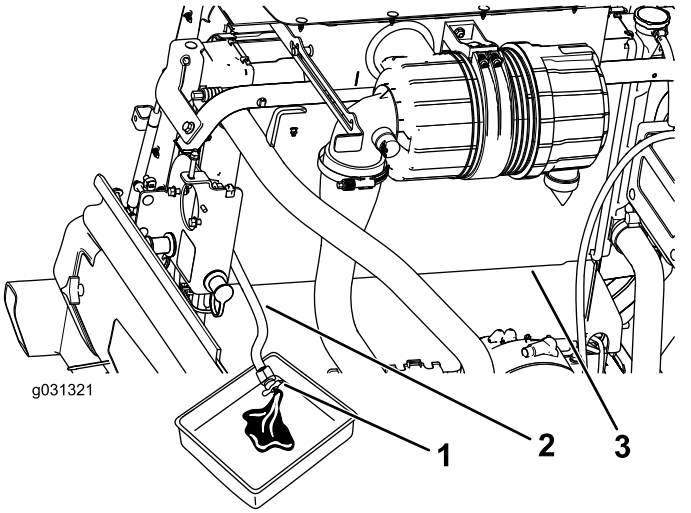


図 124

1. ドレンバルブ
2. ラジエターのドレンホース
3. ラジエター

4. ドレンホースのバルブを閉じる図 124。
5. ラジエターの補給口のリップ部まで冷却液を入れる図 125。

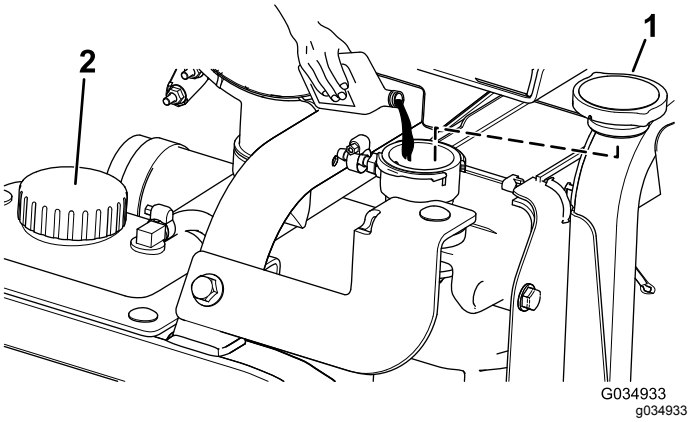


図 125

1. ラジエターのキャップ
2. タンクのキャップ

6. 給油が終わったらラジエターのキャップを締める。
7. エンジンオイルクーラから冷却液ホースを外す図 126。

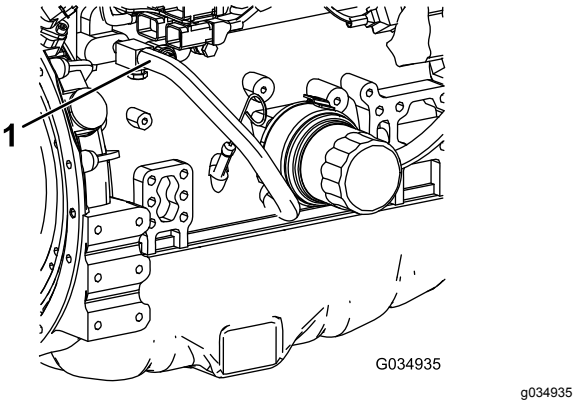


図 126

1. 冷却液ホース

8. エンジン冷却液を排出し終わったら、ラジエターのドレンホースについているドレンバルブを閉じて冷却液ホースを接続する。
9. 補助タンクのふたを開けて、LOW マークまで冷却液を補給する。キャップを取り付ける。
10. エンジンを始動し、通常の運転温度になるまで待つ。
11. エンジン冷却液の量を点検する エンジン冷却システムの整備 (ページ 77)を参照。
12. 補助タンクに冷却液を補給する。FULL マークに達するまで補給する。
13. エンジン冷却液ホースから漏れがないか全体を点検する。

ベルトの整備

12V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

1000運転時間ごと

調整手順については、このマシンに付属している エンジンマニュアル を参照してください。

24 Vオルタネータベルトとエアコン用コンプレッサのベルトの整備

整備間隔: 使用開始後最初の 10 時間

1000運転時間ごと

エアコン用コンプレッサと 24 V オルタネータのベルトにはスプリングで張りを掛けています。整備手順については*トロのサービスマニュアル*を参照のこと。

ブレード駆動ベルトの交換

整備間隔: 50運転時間ごと—ブレード駆動ベルトを点検する。

1000運転時間ごと—ブレード駆動ベルトを交換する。

ブレードを駆動しているベルトはスプリング付きのアイドラで張りを調整されており、非常に耐久性が高く、長期間にわたって使用することができます。しかし長期間のうちに必ず磨耗が現れてきます。磨耗の兆候としてベルトが回転するときにきしみ音がする、刈り込み中にベルトが滑ってブレードが回らない、ベルトの縁がほつれている、焼けた跡がある、割れているなどがあります。これらの兆候を発見したらベルトを交換してください。

前デッキのベルトの交換

1. 刈り込みデッキを、床面まで降下させる。
2. 各デッキからベルトカバーを外して脇に置く。
3. 前デッキの中央部分で、アイドラプーリのストップねじのジャムナットをゆるめ、ストップねじをブラケット内部まで進める図 127。

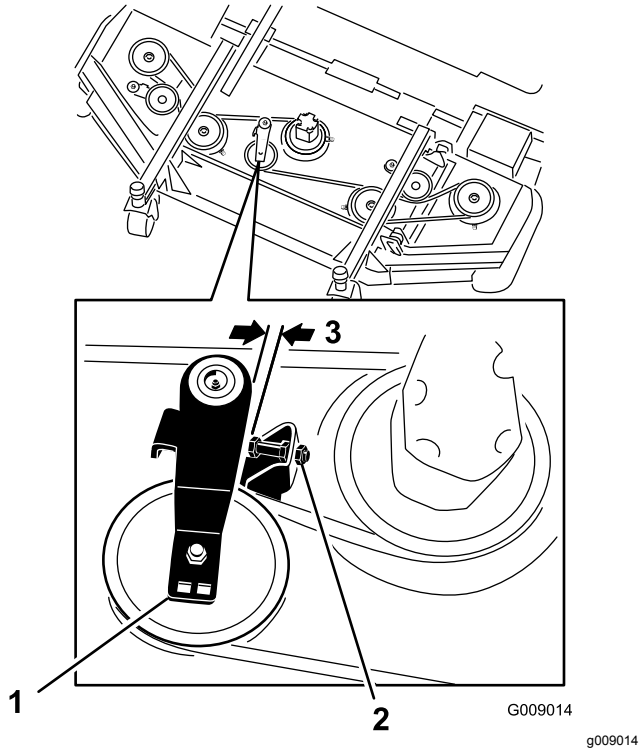


図 127

1. アイドラストップねじ
2. アイドラプーリ
3. 2.5mm4mm

4. ラチェットレンチのようなものを使って、各ウイングデッキのアイドラプーリを駆動ベルトから離してベルトの張りをなくし、ウイングデッキのプーリからベルトを外す図 127。
5. 油圧モータを刈り込みデッキに固定しているボルトを外す図 128。

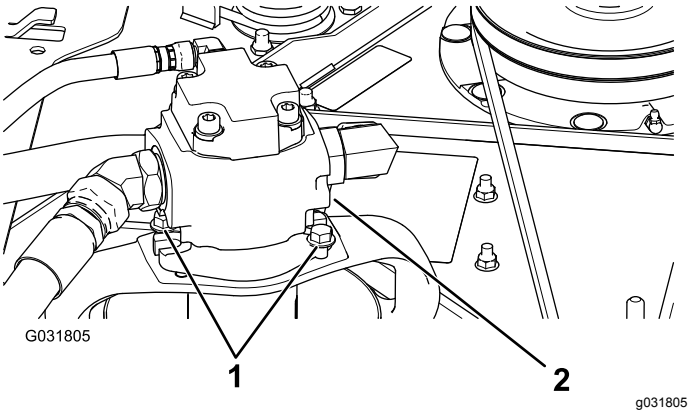
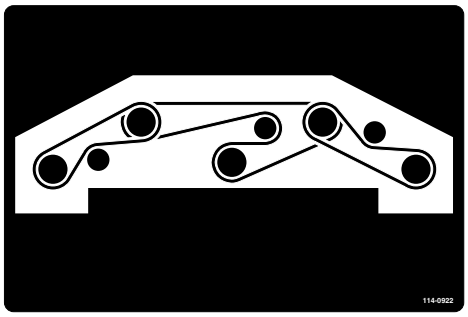


図 128

1. 取り付けボルト
2. 油圧モータ

6. 刈り込みデッキからモータを外してデッキの上に置く。
7. スピンドルプーリとアイドラプーリから古いベルトを外す。
8. スピンドルプーリとアイドラプーリアセンブリに新しいベルトを回しかける図 129。



decal114-0922nc

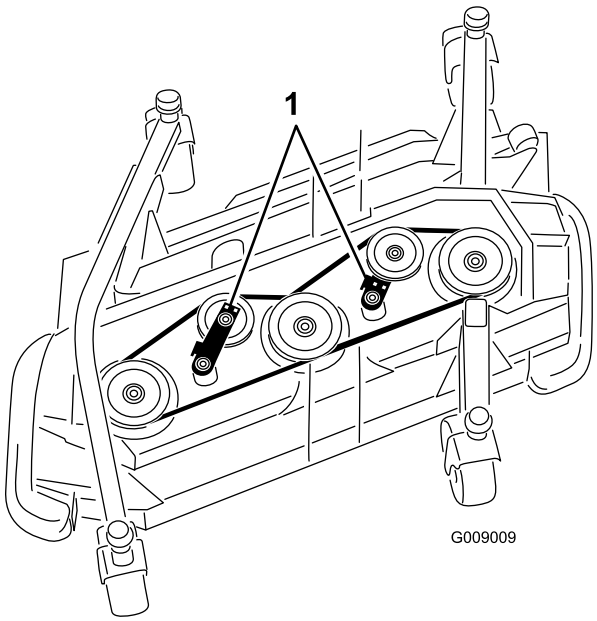
図 129

9. アイドラプーリのストップねじを調整してジャムナットを締めつける。
10. ベルトカバーを取り付ける。

ウイングデッキのベルトの交換

注 下側ベルトを外すために、まず上側ベルトを外す必要があります。

1. 刈り込みデッキを、床面まで降下させる。
2. 各デッキからベルトカバーを外して脇に置く。
3. 油圧モータを刈り込みデッキに固定しているボルトを外す図 128。
4. 刈り込みデッキからモータを外してデッキの上に置く。
5. ラチェットレンチのようなものを使って、アイドラプーリを駆動ベルトから離してベルトの張りをなくし、プーリからベルトを外す図 130。

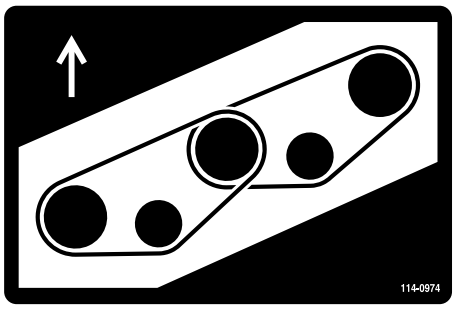


g009009

図 130

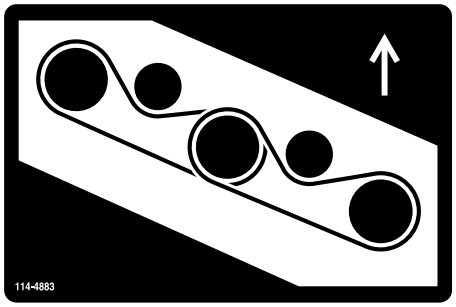
1. アイドラプーリ

6. スピンドルプーリとアイドラプーリから古いベルトを外す。
7. スピンドルプーリとアイドラプーリアセンブリに新しいベルトを回しかける図 131と図 132。



decal114-0974nc

図 131
右側デッキ



decal114-4883nc

図 132
左側デッキ

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—油圧オイルの量を点検する。

油圧オイルタンクには約 62.7 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。**

オールシーズン用 Toro プレミアム油圧オイルをお使いください19 リットル缶または 208 リットル缶。*パーツカタログ*または代理店でパーツ番号をご確認ください。

他に使用可能なオイルトロのオイルが入手できない場合は、以下に挙げる特性条件および産業規格を満たすオイルを使用することができます。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	St @ 40°C 42 - 50
	St @ 100°C 7.6 - 8.5
粘性インデックス ASTM D2270	140 以上
流動点 ASTM D97	-40° F -49° F
FZG, フェールステージ	11 以上
水分含有量新しい液	500 ppm 最大
産業規格	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。**

重要 **多くの油圧オイルはほとんど無色透明であり、そのためオイル洩れの発見が遅れがちです。油圧オイル用の着色剤をお使いいただくと便利です。一瓶で 20 ml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 P/N 44-2500。ご注文は Toro 代理店へ。**

1. 整備前の準備を行う 保守作業開始前の安全確認 (ページ 61)を参照。
2. 機体右側のアクセスカバーを開くと油圧タンクのキャップがある図 133。

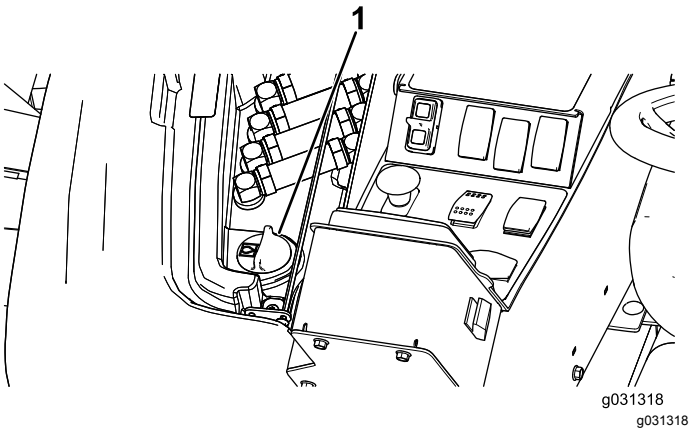
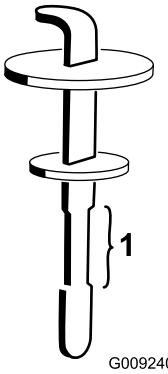


図 133

1. 油圧オイルタンクのキャップ

3. 油圧オイルタンクの注油口周辺をきれいに拭き、キ ャップ図 133を外す。
4. 給油口からキャップを取る。
5. 補給口の首からディップスティックを抜き、ウ ェスできれいに拭う。もう一度首に差し込んで引き抜き、オイルの量を点検する図 134。

   注 オイルの量が安全範囲にあれば適正である。



g009240

図 134

1. 安全範囲

6. 油量が少なければ上マークまで補給する。
7. ディップスティックとキャップを取り付ける。
8. カバーを閉じる。

油圧オイルとフィルタの交換

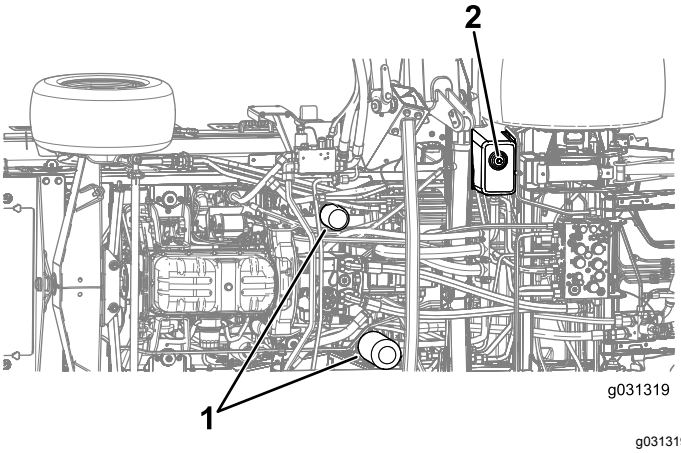
整備間隔: 1000運転時間ごと

油圧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。

トロの純正交換フィルタ左用は P/N 86-6110、右用は P/N 75-1310をお使いください。

重要 **純正品以外のフィルタを使用すると関連機器の保証が適用されなくなる場合があります。**

1. 平らな場所に駐車し、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. 油圧オイルタンクの下に大きなオイル回収容器をおく。
3. 油圧オイルタンクのキャップとディップスティックを外す。
4. タンクの底面にあるドレンプラグを外し、流れ出すオイルを容器に受ける図 135。



g031319

図 135

1. 油圧フィルタ
2. ドレンプラグ

5. オイルが完全に抜けたらドレンプラグを取り付ける。
6. フィルタ容器の周辺をウェスできれいにぬぐう。
7. フィルタの下に廃油受けを置いてフィルタを外す図 135。
8. 新しいフィルタのガスケットに薄くオイルを塗布し中にオイルを入れる。
9. フィルタの取り付け部がきれいであることを確認し、ガスケットがフィルタヘッドに当たるまで手で回して取り付け、そこから更に 1/2 回転増し締めする。
10. 油圧オイルタンクに油圧オイルを入れる 油圧オイルを点検する (ページ 82) 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。**
11. ディップスティックとキャップを取り付ける。
12. 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。

    注 また、オイル漏れがないか点検して、エンジンを停止する。
13. 油量を点検し、足りなければディップスティックのFULLマークまで補給する。

    注 入れすぎないこと。

油圧ラインとホースの点検

整備間隔: 2年ごと—可動部の油圧ラインとホースを交換する。

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毎日点検してください。修理不十分のまま運転しないでください

油圧システムのテストポートの点検

油圧回路試験実施用にテストポートがあります代理店に連絡するか、*サービスマニュアル*を参照してください。

刈り込みデッキの保守

前カッティングユニットを立てる

注 通常の整備に特に必要はありませんが、前カッティングユニットは立てた状態で整備することができます。

1. 刈り込みデッキを、床面からわずかに上昇させる。
2. 整備前の準備を行う 保守作業開始前の安全確認 (ページ 61)を参照。
3. 刈り込みデッキのダンパアセンブリを固定しているリテーナクリップを抜いてアセンブリを外す 図 136。

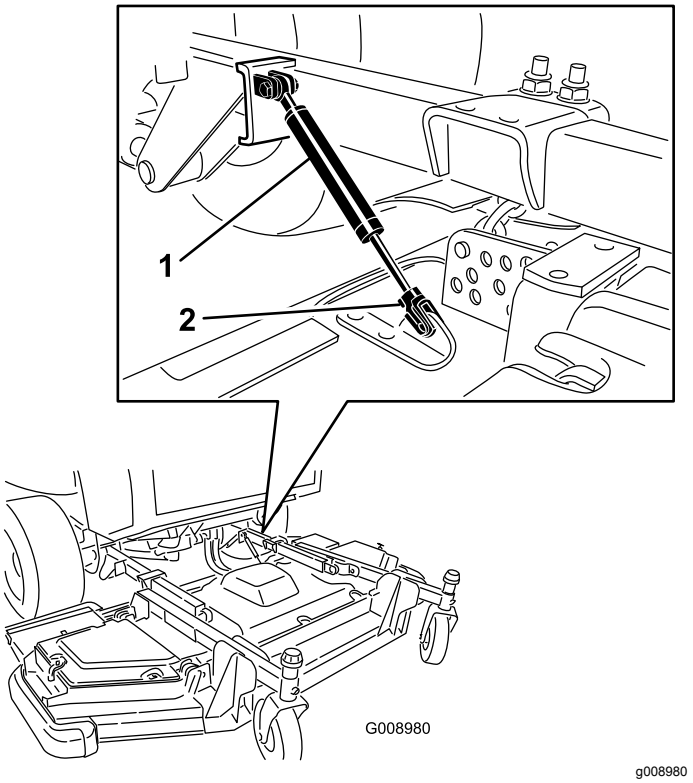
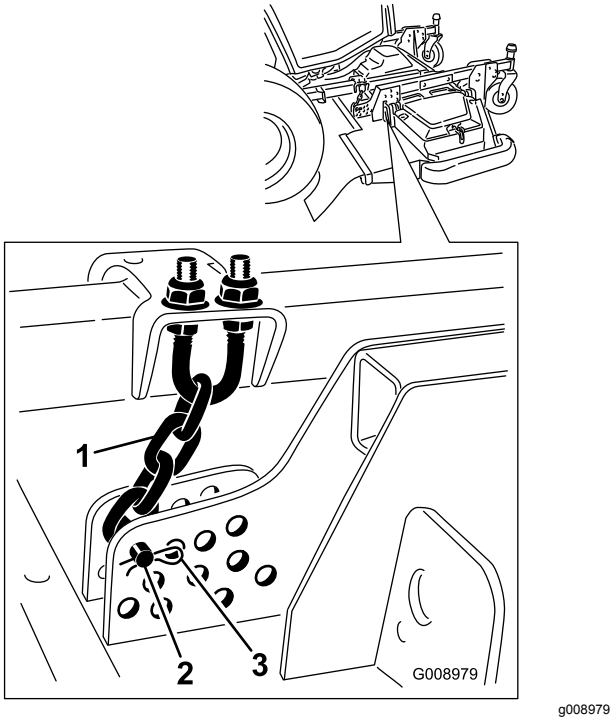


図 136

1. ダンパアセンブリ
2. リテーナクリップ

4. 刈高チェーンを刈り込みデッキ後部に固定しているヘアピンコッターとクレビスピンを取り外す 図 137。

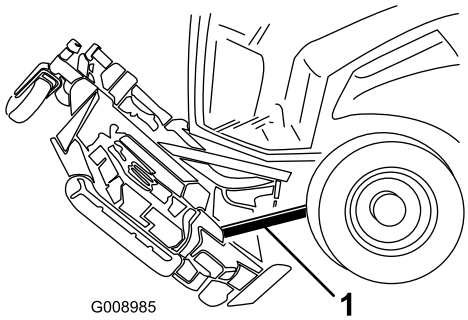


g008979

図 137

1. 刈高チェーン
2. クレビスピン
3. ヘアピンコッター

5. エンジンを始動し、前デッキをゆっくりと上昇させてエンジンを停止し、キーを抜き取る。
6. デッキの後部と機体との間に角材を入れる図 138。



g008985

図 138

1. 角材

前デッキを立てる

1. 刈り込みデッキの前部を別の人間に支えてもらっておいて、角材を外す。
2. 運転席に座り、エンジンを始動し、刈り込みデッキを床面からわずかに浮いた状態まで降下させる。
3. カッティングユニット後部に刈高チェーンを接続する。
4. ダンパアセンブリを接続し、リテーナクリップで固定する。

デッキのピッチの調整

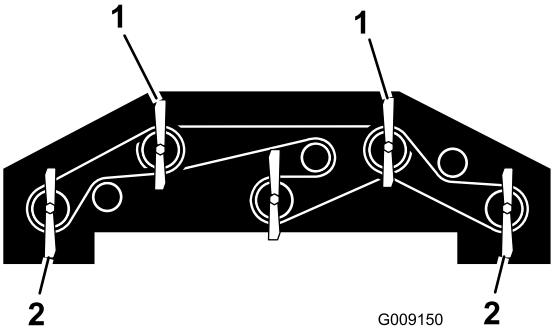
デッキのピッチを測定する

デッキのピッチとは、ブレードを前後方向に向けたときのブレードの前端と後端における床からの高さ刈高の差を言います。ブレードピッチを 6.39.7 mm にしてくださいすなわちブレードの後端が前端よりも 7.5mm 高くなるように設定してください。

1. 作業場の平らな場所に駐車する。
2. 刈り込みデッキを希望する刈高に調整する。
3. ウイングレットが前デッキに対して面一であること、また前デッキが左右に傾いていないことを確認する。

前デッキのピッチの調整

1. まず、各ブレードをまっすぐ前後方向に向ける。図 139



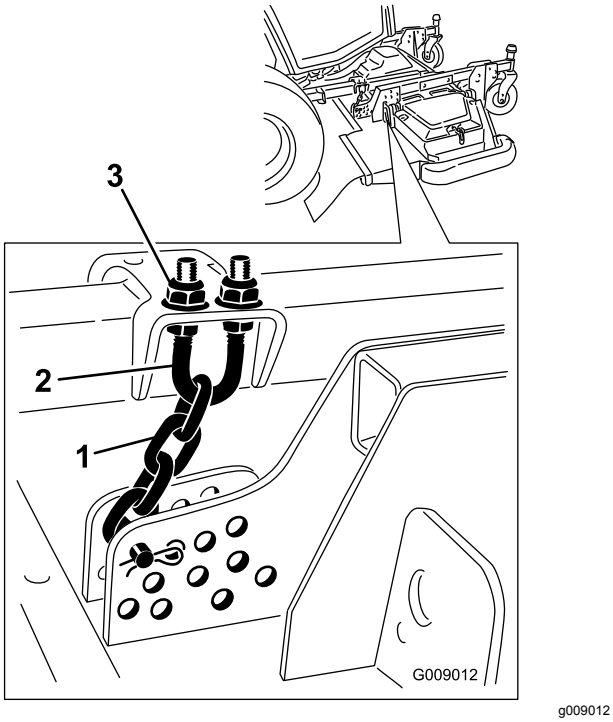
g009150

図 139

1. これらのうちのどれかのブレードを使って、前の先端と床面との距離を測る。
2. これらのうちのどれかのブレードを使って、後の先端と床面との距離を測る。

2. 短い定規を使って、床面からブレードの前端までの距離を測ってその値を記録する。
3. 床面から刃の後端までの距離を測ってその値を記録する。
4. 後方での測定値から前方での測定値を引いた値がそれぞれのブレードのピッチとなる。
5. 刈高チェーンのUボルトの上側または下側についているジャムナットをゆるめる図 140。

注 刈高チェーンのナットを均等に締め付けまたはゆるめて、デッキが左右に水平になるように調整する。



g009012

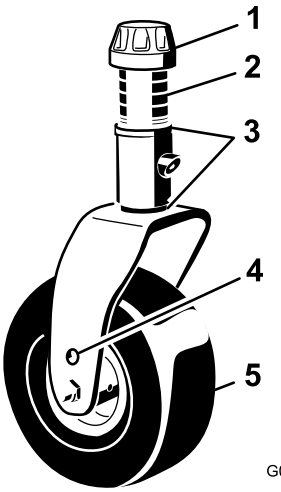
図 140

1. 刈高チェーン
2. ボルト
3. ナット2個

6. もう一組のナットについては、カッティングユニットの後部の高さを上下して、デッキのピッチが各ブレードのピッチの平均値に等しくなるようにする。
7. ジャムナットを締めつける。

ウイングデッキのピッチの調整

1. キャスタスピンドルシャフトからテンショニングキャップを外し、キャスタアームからスピンドルを抜き出す図 141。



g008866

図 141

1. テンショニングキャップ
2. スペーサ
3. シム
4. アクスル取り付け穴上穴
5. キャスタホイール

2. 必要に応じてシムを増減してキャスタホイールの高さを変えてデッキを正しいピッチに調整する。
3. テンショニングキャップを取り付けて終了。

キャスタアームのブッシュの整備

キャスタアームのチューブには上側と下側にブッシュがはめ込んでありますが、これらのブッシュは使用に伴って磨耗してきます。ブッシュを点検するには、キャスタフォークを前後左右に揺り動かして見ます。ブッシュの中でキャスタのシャフトがぐらついているようならブッシュの磨耗が進んでいると判断し、ブッシュを交換してください。

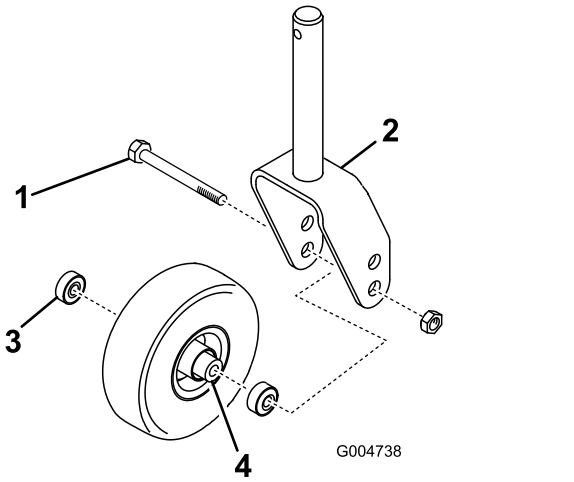
テンショニングキャップとキャスタフォークを外す図 141。

注 デッキのピッチを再度調整しなくてよいように、ワッシャとスペーサの位置と数を記録しておいてください。

キャスタホイールとベアリングの整備

整備間隔: 500運転時間ごと—刈り込みデッキのキャスタホイールアセンブリの点検

1. キャスタホイールアセンブリをキャスタフォークまたはキャスタピボットアーム図 142に保持しているボルトからロックナットを外す。



g004738

図 142

1. キャスタホイール
2. キャスタフォーク
3. ベアリング
4. ベアリングスペーサ

2. キャスタホイールをしっかりと握り、ボルトをフォークまたはピボットアームから抜き取る図 142。
3. ホイールのハブからベアリングを外して、ベアリングスペーサを床に落とす図 142。
4. ホイールハブの反対側にあるベアリングを取る図 142。
5. ベアリング、スペーサ、ホイールハブの内側の状態を点検する。

   注 磨耗したり破損したりしている部品は交換する。
6. キャスタホイールを組み立てるには、まず、ホイールのハブにベアリングを押し込む。

   注 ベアリングを取り付ける時、ベアリングの外側のレース部分を押すように注意すること。
7. ベアリングスペーサをホイールハブに入れ、もう一個のベアリングをホイールハブの空いている側に取り付けてハブ内部のスペーサを固定する。
8. キャスタホイールアセンブリをキャスタフォークに取り付け、ボルトとロックナットで固定する。

ブレードの保守

刈り込みブレードについての安全事項

⚠ 危険

磨耗の進んだブレードや破損したブレードは、回転中にちぎれて飛び出す場合があり、これが起こるとオペレータや周囲の人間に多大の危険を及ぼし、最悪の場合には死亡事故となる。また、破損したブレードを修理すると安全規格を満たさなくなる恐れがある。

- **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。**
- **曲がったブレードを元に戻そうとしたり、欠けや割れの出たブレードを溶接で修理したりしないこと。**
- **磨耗したり破損したりしたブレードは交換すること。**

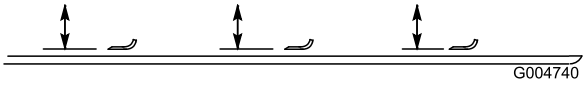
- ブレードを点検する時には安全に十分注意してください。ブレードをウェスでくるむか、安全手袋をはめ、十分に注意して取り扱ってください。ブレードは修復したりせず、必ず新品に交換してください。
- 複数のブレードを持つ機械では、つのブレードを回転させると他も回転する場合がありますから注意してください。

ブレードの変形を調べる

機械を何かに衝突させてしまった場合には、機械に損傷がないか点検し、必要があれば修理を行ってください。点検修理が終わるまでは作業を再開しないでください。ホイールナットを 176203N·m18.020.8kg.m = 130150ft-lbにトルク締めする。

1. 刈り込みデッキを上昇させる。
2. 整備前の準備を行う 保守作業開始前の安全確認 (ページ 61)を参照。
3. デッキが不意に落下しないようにブロックなどで確実に支える。
4. デッキの天井から各ブレードの前端の刃先までの距離を測る図 143。

   注 この距離を記録する。



g004740

図 143

5. ブレードを半回転させて後ろ側にあった刃先を前側にし、ステップ 4 と同じ位置で、デッキとブレードの刃先の距離を測る。

   注 上記手順4と5で記録した2つの測定値が 3mm の差の中に収まっていれば適正である。この差が 3 mm を超える場合には、そのブレードが変形しているので交換する ブレードの取り外しと取り付け (ページ 88)を参照。

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新しいものと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。他社のブレードを使用すると危険な場合がありますから絶対にやめてください。

1. 刈り込みデッキを一番高い位置まで上昇させる。
2. 整備前の準備を行う 保守作業開始前の安全確認 (ページ 61)を参照。
3. デッキが不意に落下しないようにブロックなどで確実に支える。
4. ブレードの一端部をウェスで包むか手に頑丈な手袋をはめるかして、ブレードを手で持ち、ブレードボルト、芝削り防止カップ、ブレードをスピンドルシャフトから外す (図 144)。

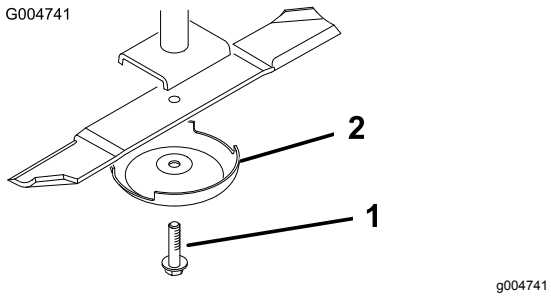


図 144

1. ブレードボルト
2. 芝削り防止キャップ

5. ブレード、芝削り防止カップ、ブレードボルトを取り付け。
6. ブレードボルトを 115149N·m11.815.2kg.m = 85110ft-lbにトルク締めする。

   重要 **ブレードの立っている側セイル部がデッキの天井を向くのが正しい取り付け方です。**

   注 ブレードが異物に当たるなどした時には、すべてのスピンドルプーリのナットを 176203N·m 18.020.8kg.m = 130150ft-lbにトルク締め、また、すべてのブレードボルトを、115149N·m 11.815.2kg.m = 85110ft-lbにトルク締めしてください。

ブレードの点検と研磨

整備間隔: 使用開始後最初の 10 時間

50運転時間ごと

使用するごとまたは毎日

ブレードの点検や整備を行う際には2つの部分、セイルと刃先に注目してください。高品質の刈りを実現するためには、刃先と、刃先の反対側にある立ち上がった部分であるセイル部の両方が重要です。セイル部は、風を起こして草を真っ直ぐに立て、均一な刈りを実現するものです。しかしセイルは使用に伴って徐々に磨耗してきます。そしてこの磨耗に伴って、刃先が鋭く維持されていても、刈りの質は幾分か落ちてきます。草を引きちぎるのでなく、カットするためには、当然刃先が鋭利でなければなりません。刈りあとを見て、切り口がささくれ立っていたり茶色に変色しているのは刃先が鈍くなっている証拠です。このような状態が見られたら、ブレードを研磨してください。

1. 平らな場所に駐車し、刈り込みデッキを上昇させ、駐車ブレーキを掛け、走行ペダルをニュートラルとし、PTO スイッチが OFF になっているのを確認し、エンジンを停止させ、キーを抜き取る。
2. ブレードの切っ先を注意深く観察する特に、図 145に示す直線部と曲線部が交わる部分をよく観察する。

   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。磨耗が進んでいる場合にはブレードを交換する図 145を参照。

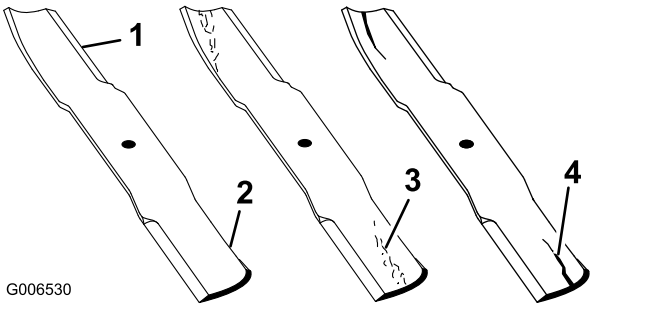


図 145

1. 刃先
2. 立ち上がり部分
3. 磨耗や割れの発生
4. ひび

3. 全部のブレードの切っ先を丁寧に点検する。
4. 刃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図 146。

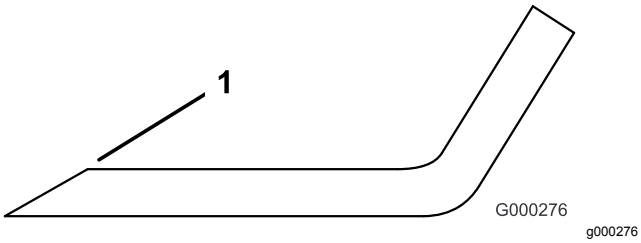


図 146

1. この角度を変えないように研磨すること.

注 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磨くように十分注意する。

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。

注 ブレードを取り外し、研磨機で研磨する。研磨後、ブレードと、芝削り防止カップをつけてブレードボルトで固定する ブレードの取り外しと取り付け (ページ 88) を参照。

刈り込みデッキのミスマッチの修正

ひとつのカッティングユニットブレード間でミスマッチがあると、刈り後が段差ができてしまいます。全部のブレードが同じ高さで回転するように調整することでこの問題を回避することができます。

1. 長さ 1m の水準器を使って、作業場に平らな場所を探しだす。
2. 刈高を一番高い位置に設定する 刈り高の調整 (ページ 38)を参照のこと。
3. 刈り込みデッキを平らな床に降ろし、デッキ上部からカバーを外す。
4. ブレードが前後方向を指すように回転させる。
5. 床面からブレードの刃先までの高さを測定する記録する。
6. 同じブレードを半回転させて後ろの刃先の前側にし、床面からこの刃先までの高さを測る。

   注 上記手順で記録した2つの測定値が 3 mm の差の中に収まっていれば適正である。差が3mmよりも大きい場合には、そのブレードは曲がっていて危険であるから交換する。全部のブレードでこの測定を行う。
7. デッキが左右水平であること、また適切に調整されていることを適宜確認する。
8. ベルトカバーを取り付ける。

キャブの保守

キャブの清掃

キャブ付きの場合

重要 **キャブのシール部分とライト部分に注意してください (図 147)。圧力洗浄機を使用する場合は、洗浄機のノズルをキャブから少なくとも 60cm 離して洗浄してください。キャブのシール部分、ライト、後部のオーバーハングに高圧洗浄機の水を直接吹き付けないでください。**

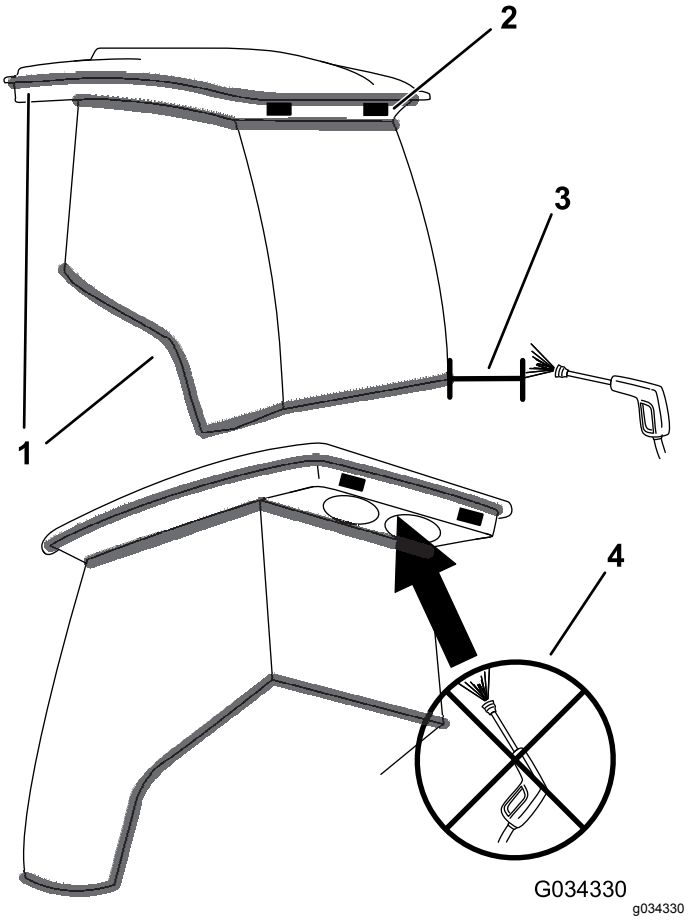


図 147

1. シール
2. ライト
3. 洗浄機のノズルを 60cm 以上離してください。
4. 後部のオーバーハング部には高圧洗浄器を使用しないでください。

キャブのエアフィルタの清掃

整備間隔: 250運転時間ごと

1. 室内用と後部用のエアフィルタからねじを外して格子を外す図 148と図 149。

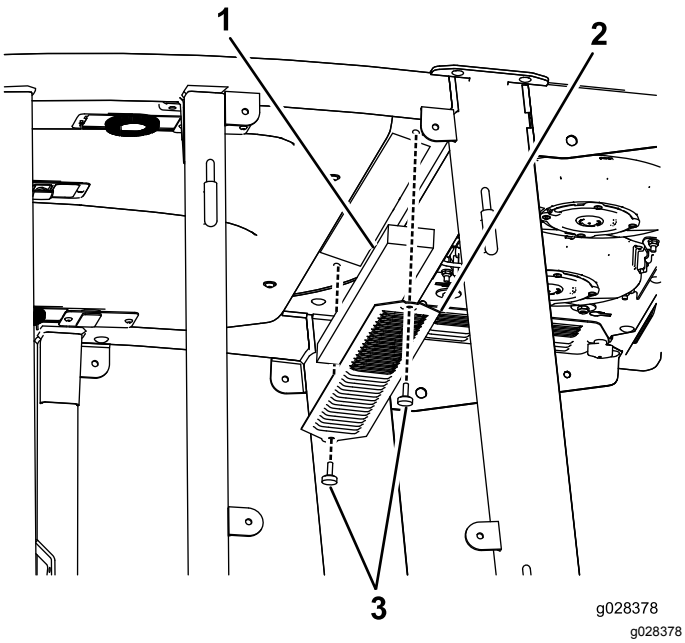


図 148
キャブ内エアフィルタ

1. フィルタ
2. 格子
3. ねじ

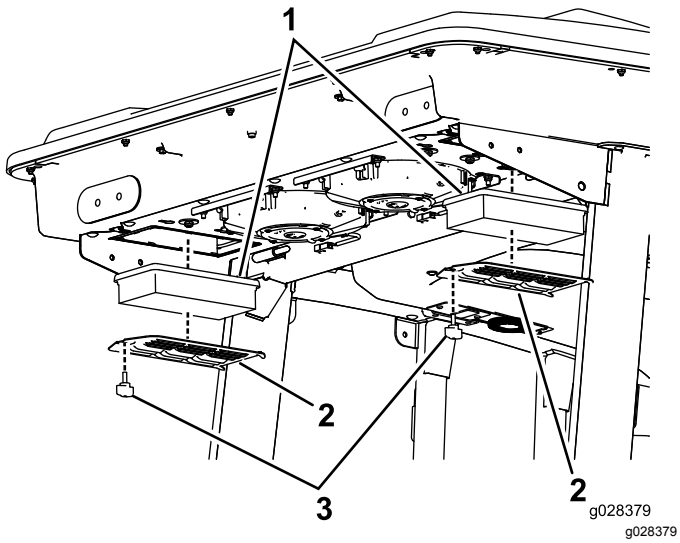


図 149
キャブ後部エアフィルタ

1. フィルタ
2. 格子
3. ねじ

2. フィルタをエアで吹いて清掃するオイル分を含まないエアで清掃すること。

   重要 **破れている場合や汚れがひどい場合はフィルタを交換する。**

3. フィルタと格子を取り付け、つまみねじで元通りに固定する。

エアコンの凝縮器コイルの清掃

整備間隔: 250運転時間ごと ほこりの多い悪条件下ではより頻繁に整備を行う。

1. 整備前の準備を行う 保守作業開始前の安全確認 (ページ 61)を参照。
2. 各ファンの配線を外す図 150。

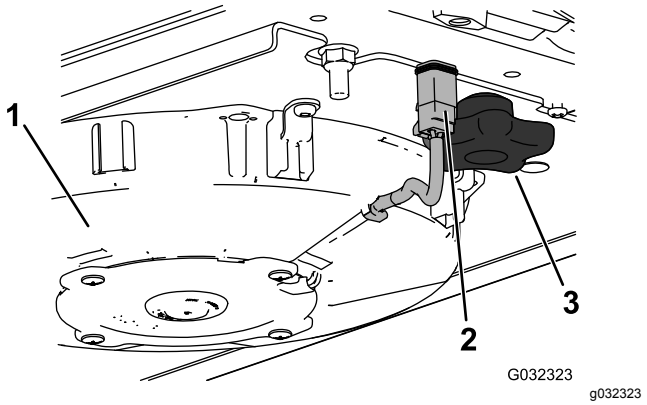


図 150
図は右側ファン

1. ファン
2. 電気コード
3. ノブ

3. ノブ2個を外してファンアセンブリを取り外す。
4. エアコンアセンブリのラッチ4個を外してスクリーンを取り外す図 151。

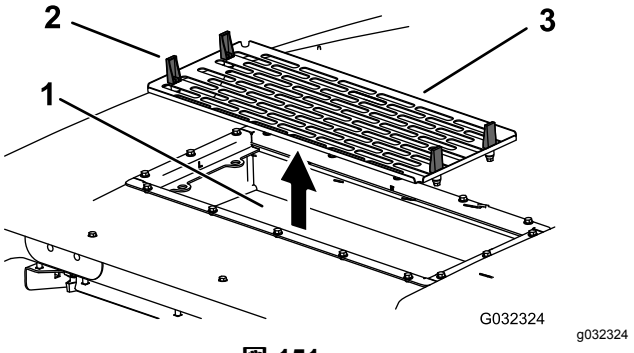


図 151

1. エアコンの凝縮器コイル
2. ラッチ
3. エアコンのスクリーン

5. エアフィルタを取り外す 図 149。
6. エアコンアセンブリを清掃する
7. エアフィルタ、スクリーン、ファンアセンブリを取り付ける図 149、図 150、図 151。
8. 各ファンの配線を元通りに接続する図 150。

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、刈り込みデッキ、エンジンをていねいに洗浄する。

   重要 **インフォセンターやECUの近くで高圧洗浄機を使用しないでください。電子機器を破損させる可能性があります。**

2. 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 37)を参照。
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し、余分なグリスをふき取る潤滑 (ページ 63)を参照。
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。その他金属部分の損傷などを修理する。
6. バッテリーとケーブルに以下の作業を行う
   A. バッテリー端子からケーブルを外す。
   B. バッテリー本体、端子、ケーブル端部を重曹水とブラシで洗浄する。
   C. 腐食防止のために両方の端子部にワセリンGrafo 112X: P/N 505-47を薄く塗る。
   D. 電極板の劣化を防止するため、60日ごとに24時間かけてゆっくりと充電する。

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. オイルフィルタを交換する。
3. エンジンに、 SAE15W-40, CJ-4 モーターオイルを約 10.4 リットル入れる。
4. エンジンを始動し約 2 分間回転させる。
5. エンジンを止める。
6. 新しいきれいな燃料を使って燃料タンクを洗浄する。
7. 燃料関係のフィッティングを確実に締め付ける。
8. エアクリーナをきれいに清掃する。
9. エアクリーナの吸気口とエンジンの排気口を防水テープでふさぐ。
10. 冷却水エチレングリコール不凍液と水とのの50/50 混合液の量を点検し、凍結を考慮して必要に応じて補給する。

メモ

メモ

メモ

米国外のディストリビューター一覧表

ディストリビュータ輸入販売代理店	国	電話番号	ディストリビュータ輸入販売代理店	国	電話番号
Agrolanc Kft	ハンガリー	36 27 539 640	Maquiver S.A.	コロンビア	57 1 236 4079
Asian American Industrial (AAI)	香港	852 2497 7804	Maruyama Mfg. Co. Inc.	日本	81 3 3252 2285
B-Ray Corporation	大韓民国	82 32 551 2076	Mountfield a.s.	チェコ共和国	420 255 704 220
Brisa Goods LLC	メキシコ	1 210 495 2417	Mountfield a.s.	スロバキア	420 255 704 220
Casco Sales Company	プエルトリコ	787 788 8383	Munditol S.A.	アルゼンチン	54 11 4 821 9999
Ceres S.A.	コスタリカ	506 239 1138	Norma Garden	ロシア	7 495 411 61 20
CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.	スリランカ	94 11 2746100	Oslinger Turf Equipment SA	エクアドル	593 4 239 6970
Cyril Johnston & Co.	北アイルランド	44 2890 813 121	Oy Hako Ground and Garden Ab	フィンランド	358 987 00733
Cyril Johnston & Co.	アイルランド共和国	44 2890 813 121	Parkland Products Ltd.	ニュージーランド	64 3 34 93760
Fat Dragon	中華人民共和国	886 10 80841322	Perfetto	ポーランド	48 61 8 208 416
Femco S.A.	グアテマラ	502 442 3277	Pratoverde SRL.	イタリア	39 049 9128 128
FIVEMANS New-Tech Co., Ltd	中華人民共和国	86-10-6381 6136	Prochaska & Cie	オーストリア	43 1 278 5100
ForGarder OU	エストニア	372 384 6060	RT Cohen 2004 Ltd.	イスラエル	972 986 17979
ゴルフ場用品株式会社	日本	81 726 325 861	Riversa	スペイン	34 9 52 83 7500
Geomechaniki of Athens	ギリシャ	30 10 935 0054	Lely Turfcare	デンマーク	45 66 109 200
Golf international Turizm	トルコ	90 216 336 5993	Lely (U.K.) Limited	英国	44 1480 226 800
Hako Ground and Garden	スウェーデン	46 35 10 0000	Solvert S.A.S.	フランス	33 1 30 81 77 00
Hako Ground and Garden	ノルウェー	47 22 90 7760	Spyros Stavrinides Limited	キプロス	357 22 434131
Hayter Limited (U.K.)	英国	44 1279 723 444	Surge Systems India Limited	インド	91 1 292299901
Hydroturf Int. Co Dubai	アラブ首長国連合	97 14 347 9479	T-Markt Logistics Ltd.	ハンガリー	36 26 525 500
Hydroturf Egypt LLC	エジプト	202 519 4308	Toro Australia	オーストラリア	61 3 9580 7355
Irrimac	ポルトガル	351 21 238 8260	トロ・ヨーロッパNV	ベルギー	32 14 562 960
Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.	インド	0091 44 2449 4387	Valtech	モロッコ	212 5 3766 3636
Jean Heybroek b.v.	オランダ	31 30 639 4611	Victus Emak	ポーランド	48 61 823 8369

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。

弊社はあなたの個人情報の流出を防ぎます
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。

あなたの個人情報やその訂正のためのアクセス
登録されているご自分の情報をご覧になりたい場合には、以下にご連絡ください legal@toro.com.

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。