Form No. 3430-107 Rev B

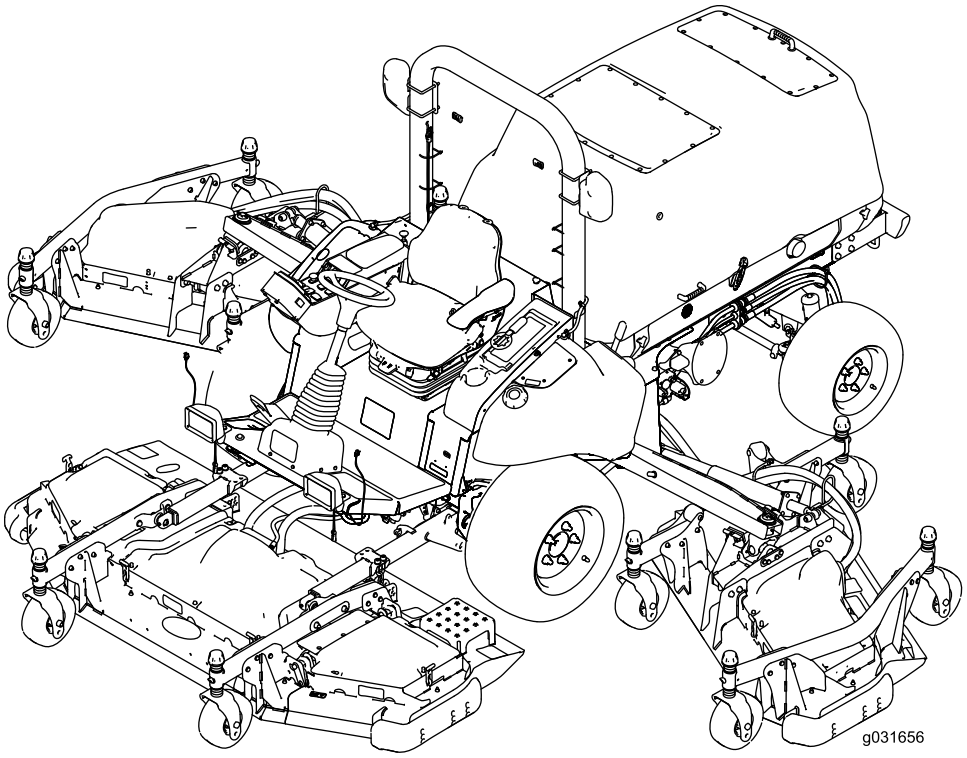
TORO

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 403450001 以上**
**モデル番号 31699—シリアル番号 403450001 以上**




製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE

*3430-107* 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。

カリフォルニア州の森林地帯・潅木地帯・草地などでこの機械を使用する場合には、エンジンに同州公共資源法第4442章に規定される正常に機能するスパークアレスタが装着されていること、エンジンに対して森林等の火災防止措置をほどこされていることが義務づけられており、これを満たさない機械は、第4442章または4443章違犯となります。

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

**⚠ 警告**

**カリフォルニア州**
**第65号決議による警告**

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

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

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

# はじめに

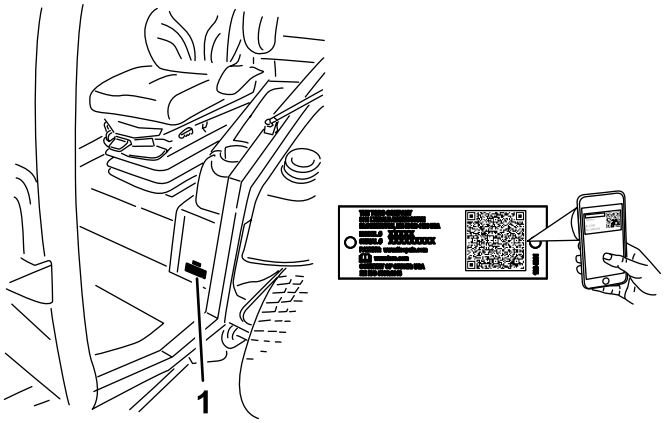
この機械は多目的作業用機械であり、専門業務に従事するプロのオペレータが運転操作することを前提として製造されています。この製品は、集約的で高度な管理を受けているゴルフ場やスポーツフィールド、商用目的で使用される芝生の刈り込み作業を行うことを主たる目的として製造されております。この機械は本来の目的から外れた使用をすると運転者本人や周囲の人間に危険な場合があります。

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

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

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

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




g238436

**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。

**© 2020—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
安全ラベルと指示ラベル ..... 5
組み立て ..... 15
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 ..... 15
2 前デッキウイングレットを降ろす ..... 15
3 タイヤとキャスタホイールの空気圧を点検する ..... 17
4 前中央カッティングユニットの水平調整 ..... 17
5 ウイングレットデッキを前中央カッティングユニットに合わせる ..... 17
6 液量を点検する ..... 18
7 グリスアップを行う ..... 18
8 デカルを取り付けるCE 諸国用のみ ..... 18
製品の概要 ..... 20
各部の名称と操作 ..... 21
キャブ関係の制御装置 ..... 22
仕様 ..... 24
アタッチメントとアクセサリ ..... 25
運転の前に ..... 26
運転前の安全確認 ..... 26
エンジンオイルの量を点検する ..... 26
冷却系統を点検する ..... 26
油圧システムを点検する ..... 26
燃料を補給する ..... 26
タイヤ空気圧を点検する ..... 28
キャスタホイールのタイヤ空気圧を点検する ..... 28
ホイールナットのトルクを点検する ..... 28
刈り高の調整 ..... 28
スキッドの調整 ..... 30
カッティングユニットの芝削り防止ローラを調整する ..... 31
カッティングユニット間のミスマッチを修正する ..... 31
ミラーの調整 ..... 33
ヘッドライトの調整 ..... 33
安全インタロックスイッチの動作を確認する ..... 33
ブレードの停止に要する時間を確認する ..... 34
運転中に ..... 34
運転中の安全確認 ..... 34
エンジンの始動手順 ..... 36
エンジンの停止手順 ..... 36
カッティングユニットの昇降操作 ..... 36
ディーゼル微粒子フィルタDPF の再生 ..... 36
マシンの運転特性を理解する ..... 51
12 V および 24 V 電気系統について ..... 51
冷却ファン自動逆転サイクル ..... 51
ヒント ..... 52
運転終了後に ..... 53
安全に関する一般的な注意 ..... 53
音声アラームについて ..... 53
緊急時の牽引移動 ..... 53
ロープ掛けのポイント ..... 54
トレーラへの積み込み ..... 55
保守 ..... 56
保守作業時の安全確保 ..... 56
推奨される定期整備作業 ..... 56
始業点検表 ..... 58
整備前に行う作業 ..... 59
バッテリー遮断スイッチの使用方法 ..... 59
車体をジャッキで持ち上げる場合 ..... 59
内側ウイングデッキカバーを取り外す ..... 60
潤滑 ..... 61
ベアリングとブッシュのグリスアップ ..... 61
エンジンの整備 ..... 63
エンジンの安全事項 ..... 63
エアクリーナの整備 ..... 63
エンジンオイルについて ..... 65
エンジンバルブのすきま調整 ..... 67
エンジン EGR クーラの清掃 ..... 67
エンジンのクランクケースのブリーザシステムの点検 ..... 67
燃料ホースとエンジン冷却液ホースの点検と交換 ..... 67
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 ..... 67
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 ..... 67
ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 ..... 67
燃料系統の整備 ..... 68
燃料システムの整備 ..... 68
ウォーターセパレータの整備 ..... 68
燃料フィルタのエレメントの交換 ..... 69
電気系統の整備 ..... 70
電気系統に関する安全確保 ..... 70
バッテリーの状態の点検 ..... 70
ヒューズの搭載位置 ..... 70
バッテリーの充電 ..... 71
救援バッテリーによるエンジンの始動 ..... 72
バッテリーを取り外す ..... 72
バッテリーを取り付ける ..... 74
走行系統の整備 ..... 75
走行ペダルの調整 ..... 75
走行ペダルの角度を調整する ..... 75
後輪のトーインの点検 ..... 75
冷却系統の整備 ..... 76
冷却系統に関する安全確保 ..... 76
エンジン冷却システムの整備 ..... 76
冷却系統の清掃 ..... 76
エンジンの冷却液を交換する。 ..... 77
ベルトの整備 ..... 79
12Vオルタネータベルトの整備 ..... 79

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 ....79
ブレード駆動ベルトの交換 ....79
油圧系統の整備 .... 81
油圧系統に関する安全確保....81
油圧作動液の仕様 ....81
油圧オイルの容量 ....81
油圧オイルを点検する....81
油圧オイルの交換 ....82
油圧オイルフィルタの交換 ....82
油圧ラインとホースの点検....83
油圧システムのテストポートの点検....83
カッティングユニットの保守....83
前カッティングユニットを立てるには....83
立てた前カッティングユニットを降ろすには....84
カッティングユニットのピッチの調整 ....84
キャスタアームのブッシュの整備 ....85
キャスタホイールとベアリングの整備....85
ブレードの保守....86
刈り込みブレードについての安全事項....86
ブレードの変形を調べる....86
ブレードの取り外しと取り付け ....86
ブレードの点検と研磨....87
カッティングユニットのミスマッチの修正....87
キャブの保守 ....88
Cabキャブの清掃 ....88
キャブのエアフィルタの清掃 ....88
キャブのプレフィルタの清掃 ....89
エアコンアセンブリの清掃 .... 89
保管 .... 90
格納保管時の安全確保 ....90
格納保管の準備 ....90

# 安全について

所定のセットアップを行い、規格適合証明書DOCに記載されている CE キットを取り付けることにより、本機は ANSI B71.4-2017 および ENISO 5395 規格に適合する製品となります。

# 安全に関する一般的な注意

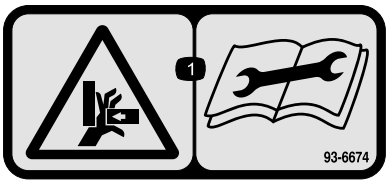
この機械は手足を切断したり物をはね飛ばしたりする能力があります。重大な人身事故を防ぐため、すべての注意事項を厳守してください。

- エンジンを始動する前に必ずこの*オペレーターズマニュアル*をお読みになり内容をよく理解してください
- この機械を運転する時は常に十分な注意を払ってください。運転中は運転操作に集中してください注意散漫は事故の大きな原因となります。
- ガードなどの安全保護機器が正しく機能していない時は、運転しないでください。
- 回転部に手足を近づけないよう注意してください。排出口の近くに手足などを近づけないでください。
- 作業場所に、無用の大人、子供、ペットなどを近づけないでください。子供に運転させないでください。
- 運転席を離れる場合はエンジンを止め、キーが付いている機種ではキーを抜き取り、機械の動きが完全に停止したことを確認してください。調整、整備、格納は機体が十分冷えてから行ってください。

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

# 安全ラベルと指示ラベル

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

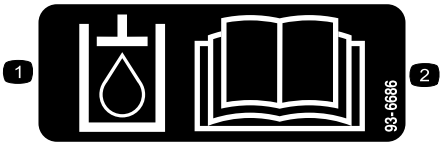



decal93-6674

**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。

---

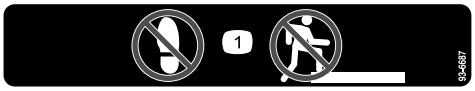



decal93-6686

**93-6686**

1. 油圧作動液
2. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。

---

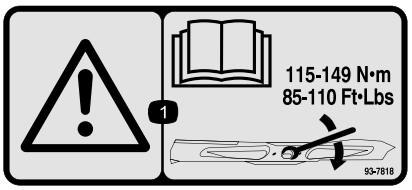



decal93-6687

**93-6687**

1. ここに乗らないこと。

---

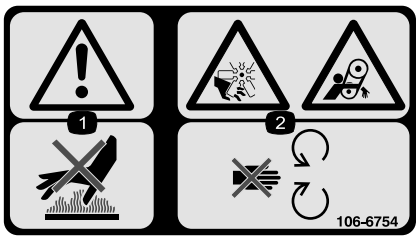



decal93-7818

**93-7818**

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

---

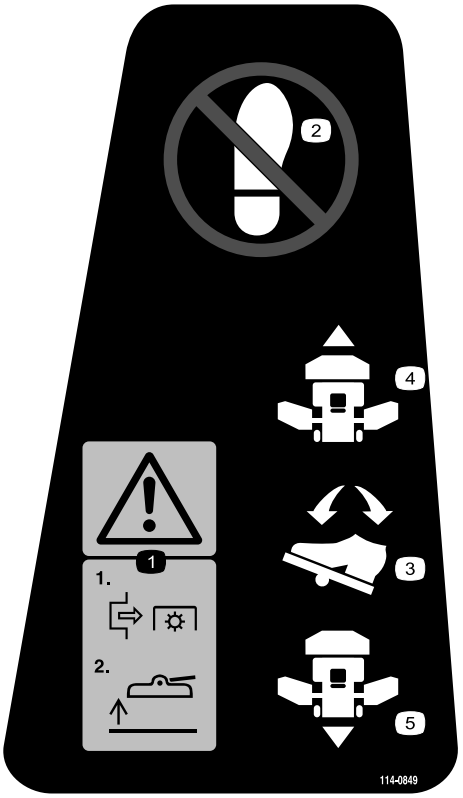



decal106-6754

**106-6754**

1. 警告高温部に触れないこと。
2. ファンによる手足の切断など、ベルトによる巻き込み事故の危険可動部に近づかないこと。

---

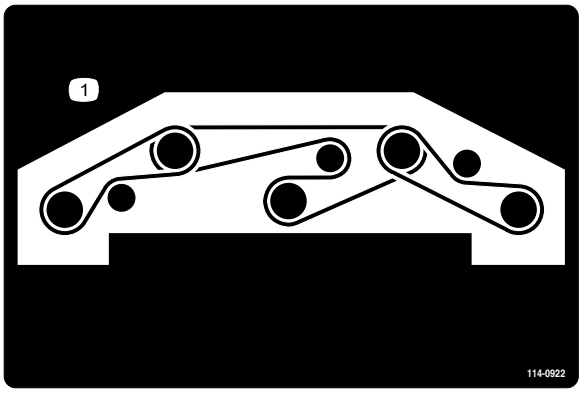



decal114-0849

**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

---

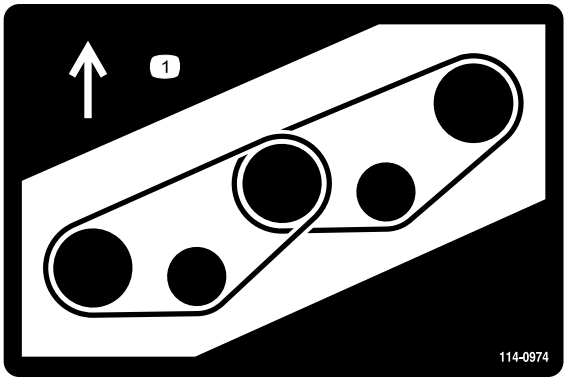



decal114-0922

**114-0922**

1. ベルトの掛け方

---

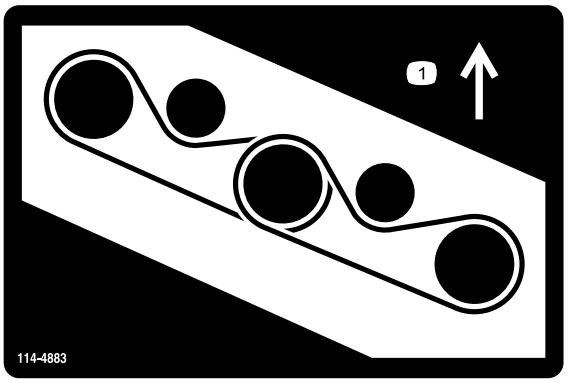



decal114-0974

**114-0974**

1. ベルトの掛け方

---

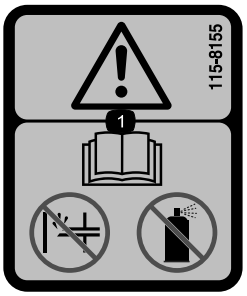



decal114-4883

**114-4883**

1. ベルトの掛け方

---




decal115-8155

**115-8155**

1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと始動補助剤を使用しないこと。

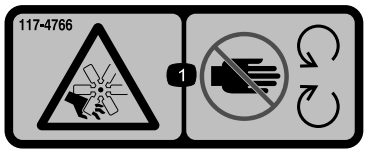
---

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。

---

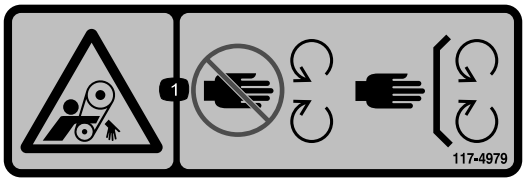



decal117-4766

**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。

---

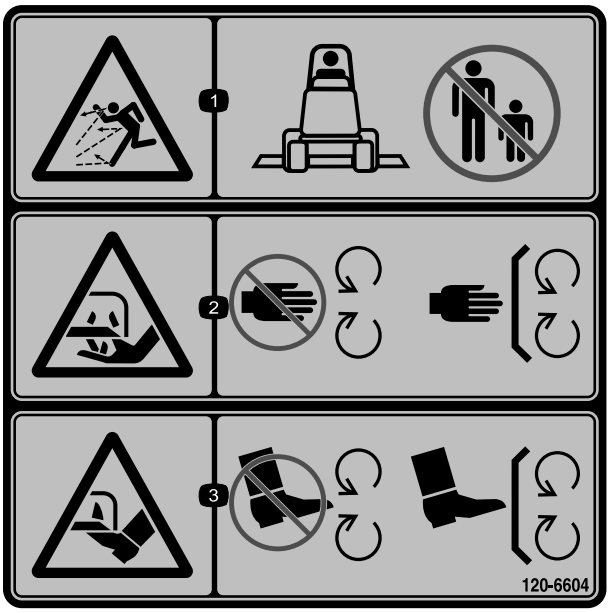



decal117-4979

**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。

---

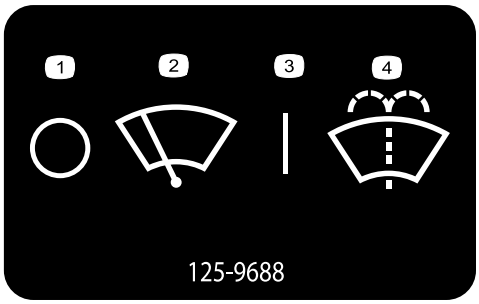



decal120-6604

**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。

---

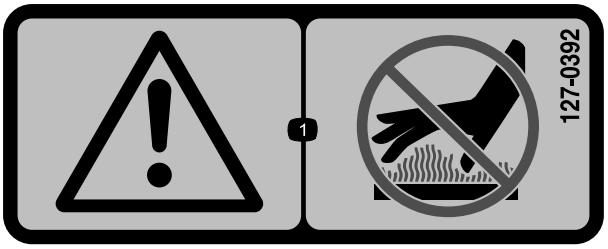



decal125-9688

**125-9688**

1. Off
2. ワイパー
3. ON
4. ウインドウォッシャー液.

---




decal127-0392

**127–0392**

1. 警告 高温部分に近づかないこと。

---

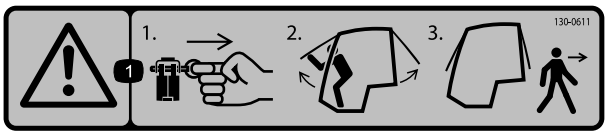
decal130-0594

**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。

---

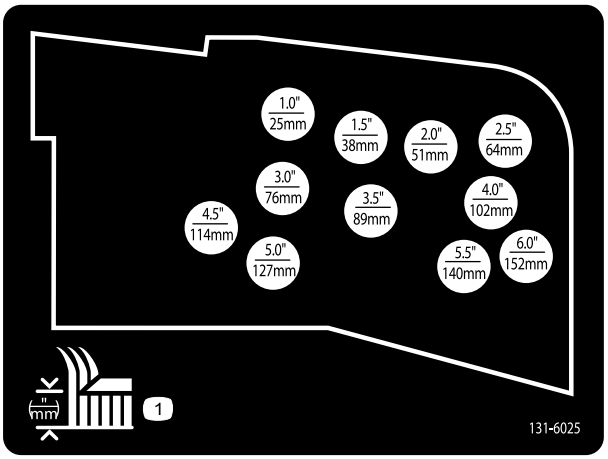



decal130-0611

**130-0611**

1. 警告脱出はピンを抜いてドアを押し上げて。

---

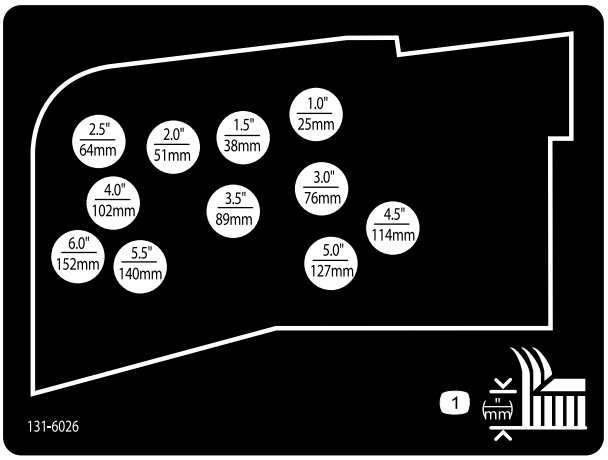



decal131-6025

**131-6025**

1. 刈高

---

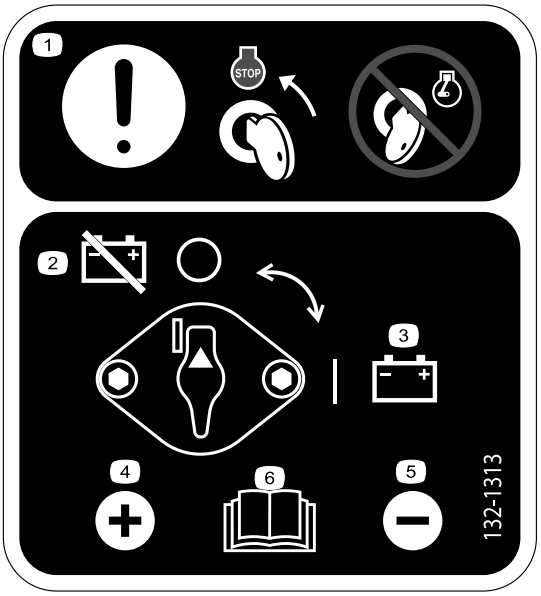



decal131-6026

**131-6026**

1. 刈高

---

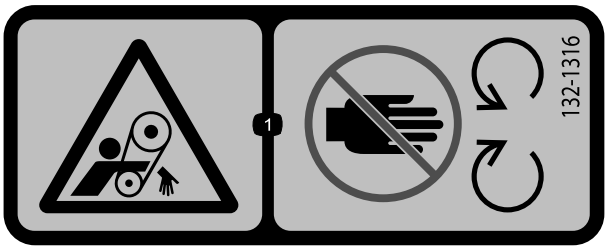



decal132-1313

**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。

---

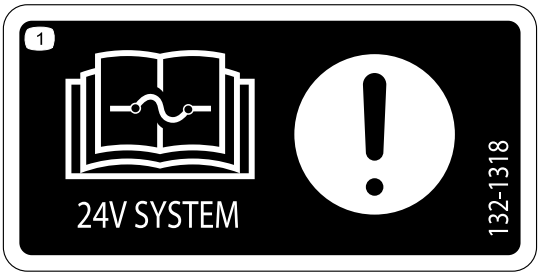



decal132-1316

**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。

---

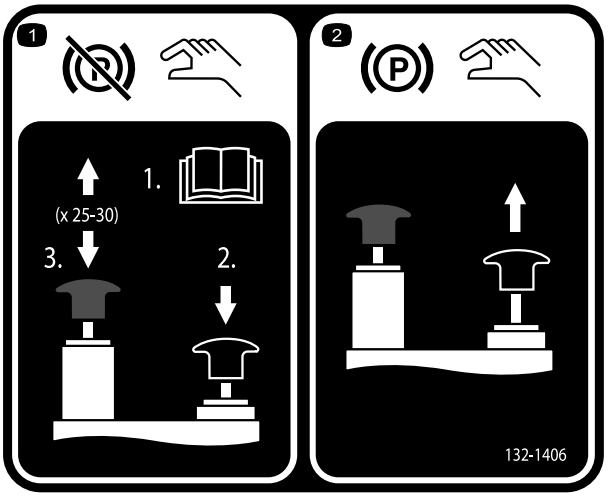



decal132-1318

**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。

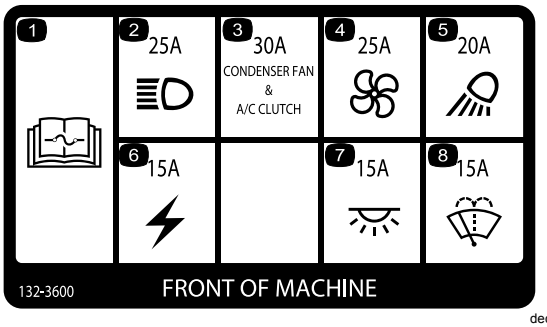
---




decal132-1406

**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 2-3 回で黒いノブを解除できる。ポンプ動作 25-30 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。

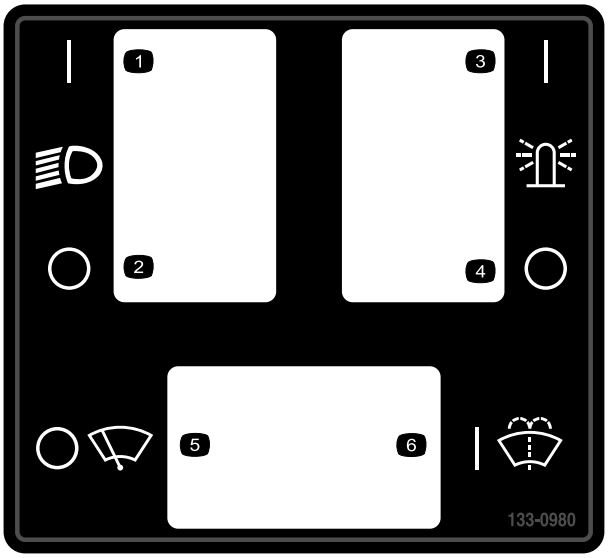



decal132-3600

**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25A
3. 凝縮器ファンとエアコンクラッチ30A
4. ファン25A
5. 作業ランプ20A
6. 補助電源15A
7. キャブ照明15A
8. ワイパー15A

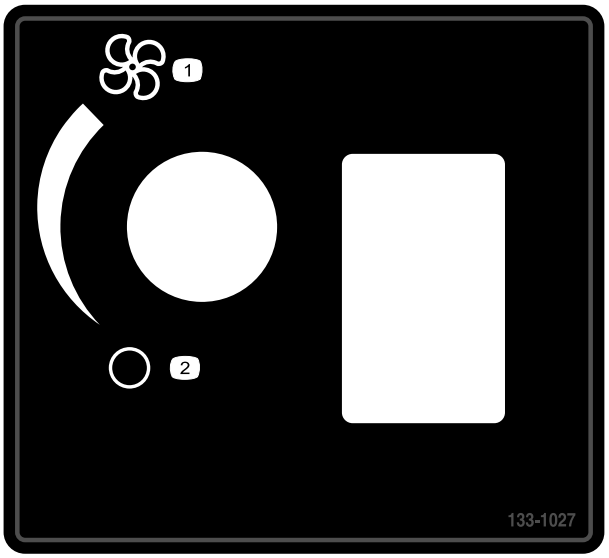



decal133-0980

**133-0980**

キャブ付きモデルのみ

1. ヘッドライト: ON
2. ヘッドライト: OFF
3. オーバーヘッドライト: ON
4. オーバーヘッドライト: OFF
5. ワイパーOFF
6. ワイパー液 ON




decal133-1027

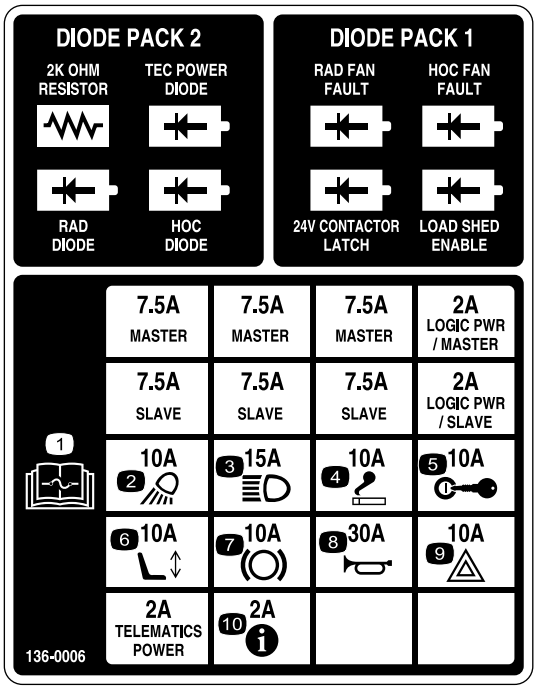
**133-1027**

キャブ付きモデルのみ

1. ファン最大
2. ファンOFF

decal133-8062

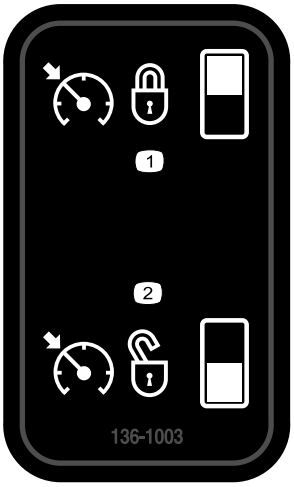
**133-8062**




decal136-0006

**136-0006**

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. 作業ランプ10A
3. ヘッドライト15A
4. ライター10A
5. イグニッション10A
6. 電動シート10A
7. PTO10A
8. ホーン30A
9. ハザードライト10A
10. インフォセンター2A



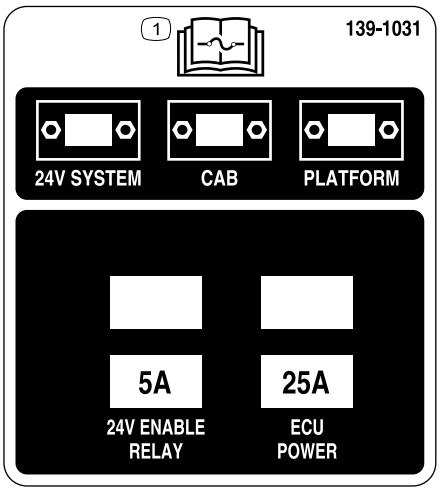

decal136-1003

**136-1003**

1. クルーズコントロールON
2. クルーズコントロールOFF

decal137-5499

**137-5499**




decal139-1031

**139-1031**

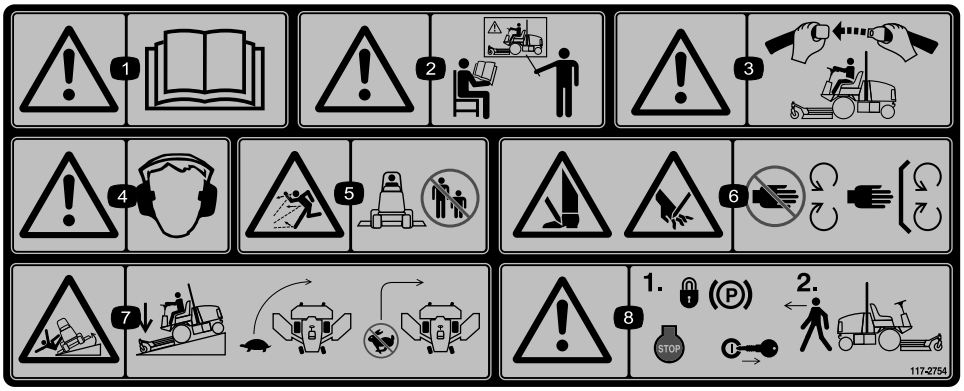
1. ヒューズに関する情報は*オペレーターズマニュアル*を参照のこと。

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。

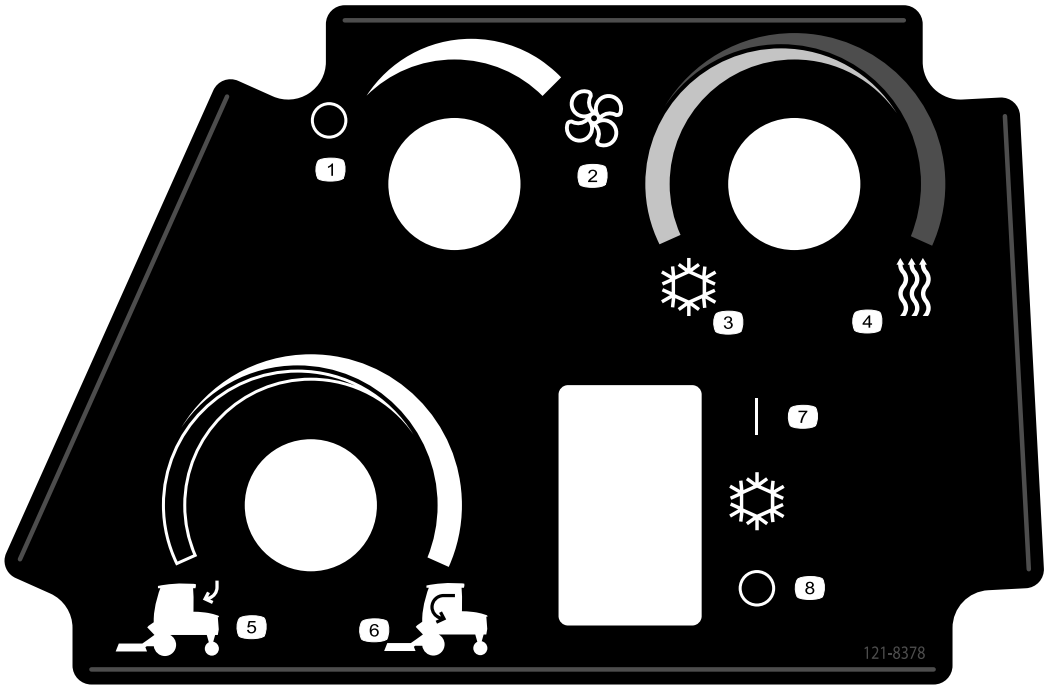



decal117-2754

**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。

---



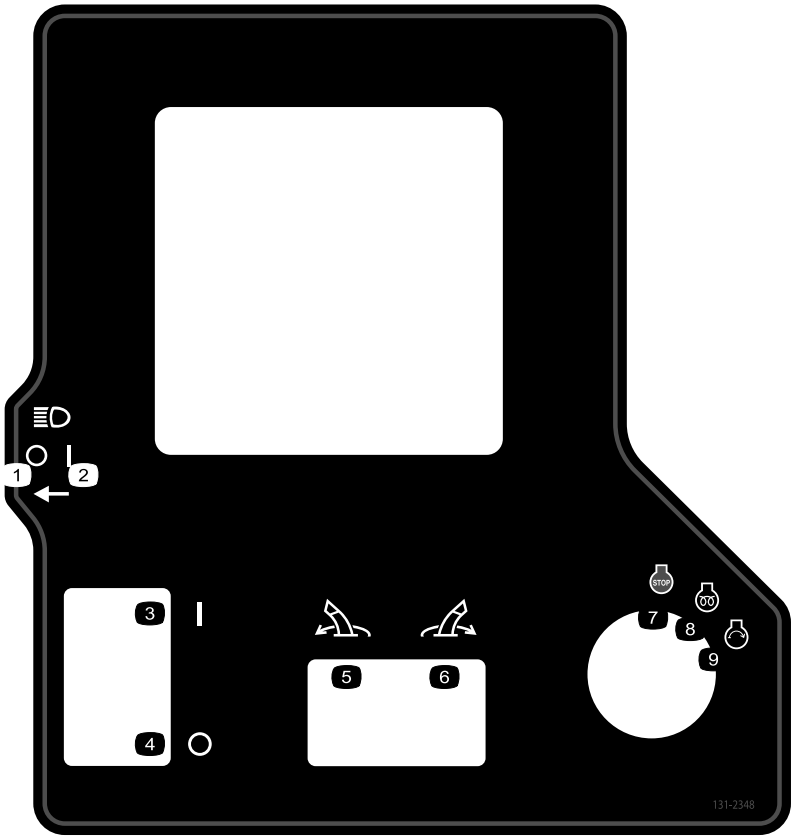

decal121-8378

**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

---

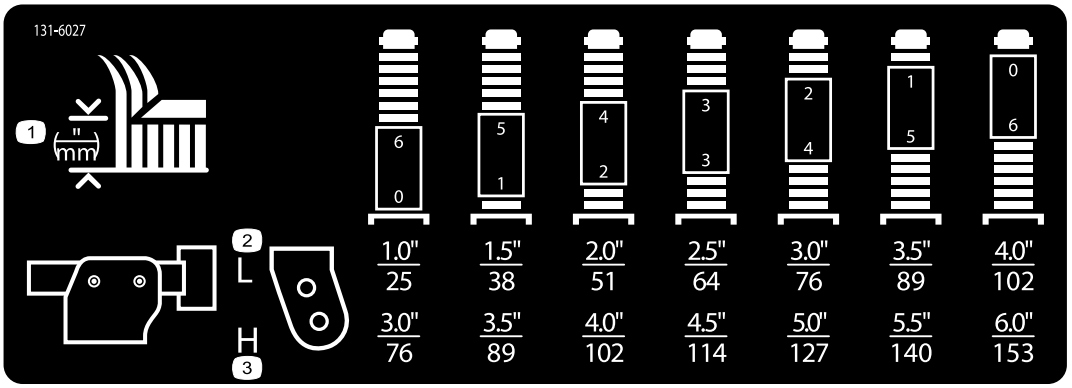



decal131-2348

**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

---

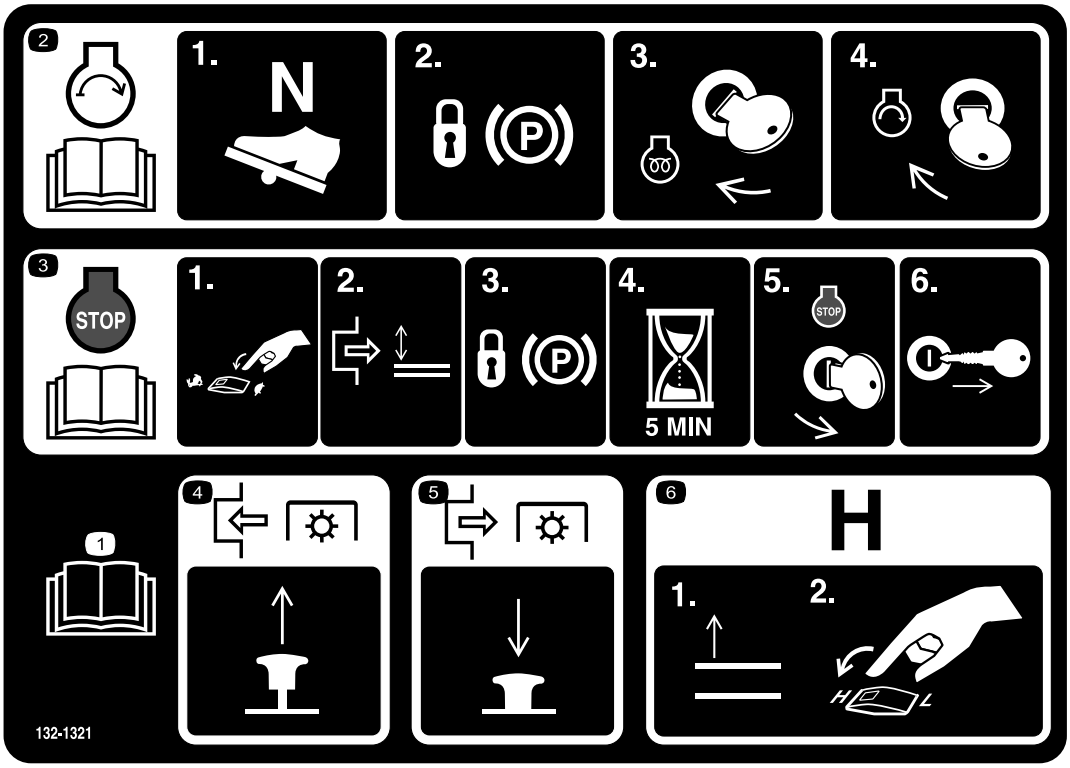



decal131-6027

**131-6027**

1. 刈高設定
2. キャスタ上位置刈高範囲は 25-102 cm
3. キャスタ下位置刈高範囲は 76-153 cm

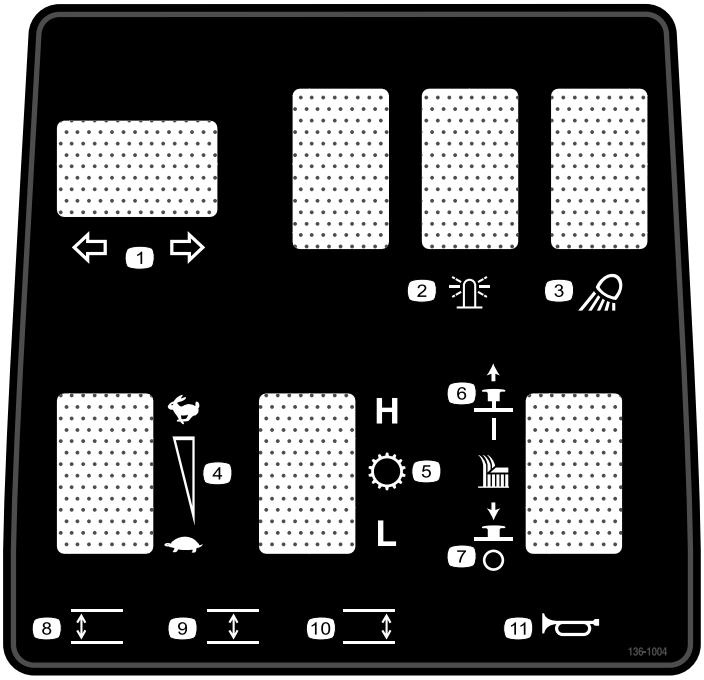
---




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。

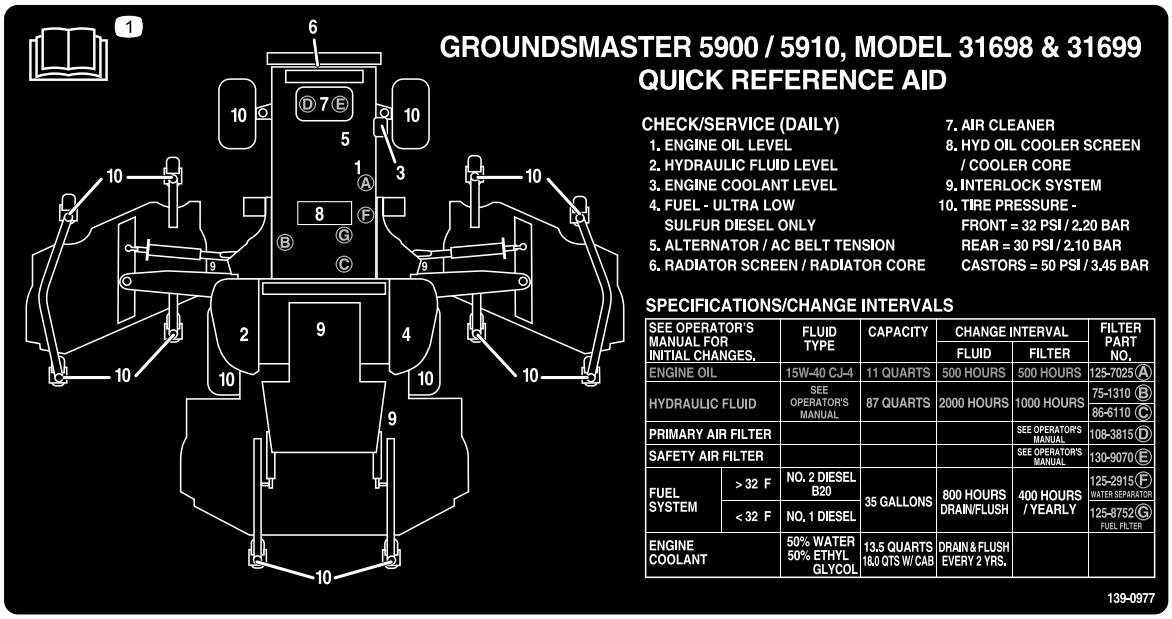



decal136-1004

**136-1004**

1. 方向指示器
2. ビーコン
3. ワークライト
4. エンジン速度
5. トランスミッション
6. カッティングユニットON
7. カッティングユニットOFF
8. 左刈り込みデッキを下降させる
9. 中央刈り込みデッキを下降させる
10. 右刈り込みデッキを下降させる
11. ホーン警笛

---




decal139-0977

**139-0977**

1. *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<br>左側デッキカバー<br>V ベルト | 1<br>1<br>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。 | – | 前中央カッティングユニット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。 |
| 8 | 製造年デカル | 1 | デカルを取り付けますCE 諸国用のみ。 |

## 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。 |
| 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。 |
| 始動キー | 2 | エンジンを掛ける。 |

**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

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取る。
2. 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

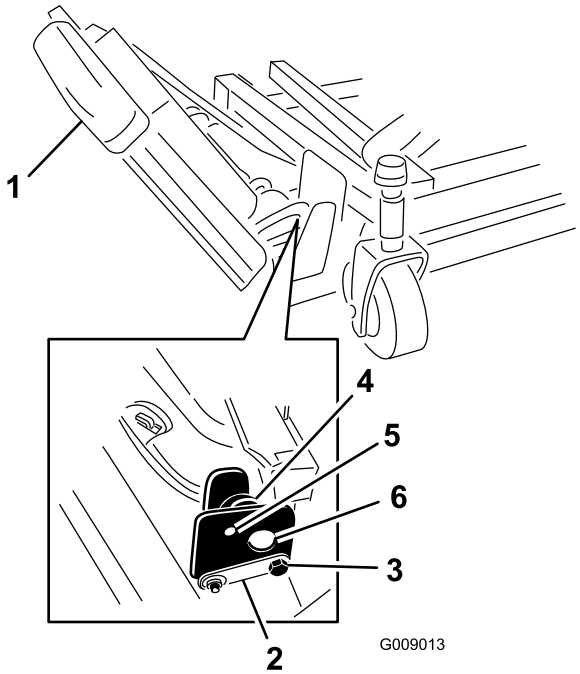
# 前デッキウイングレットを降ろす

### 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。




g009013

**図 3**

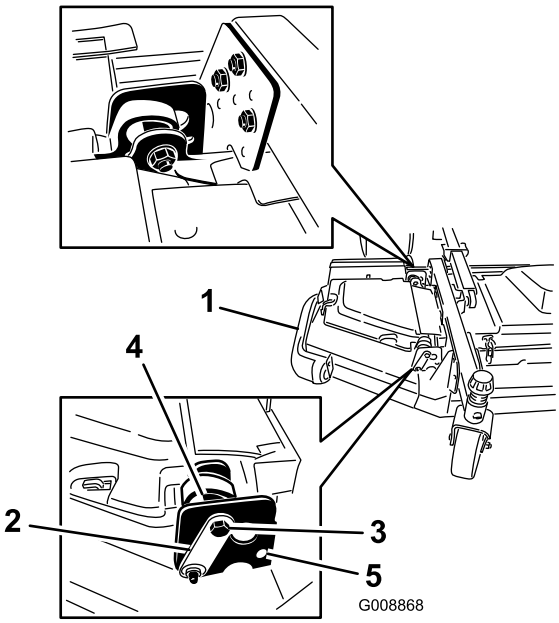
1. ウイングレット
2. ヒンジピン
3. ストップボルト
4. 偏芯ナット
5. 上の穴
6. デッキ取り付け部

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。




g008868

**図 4**

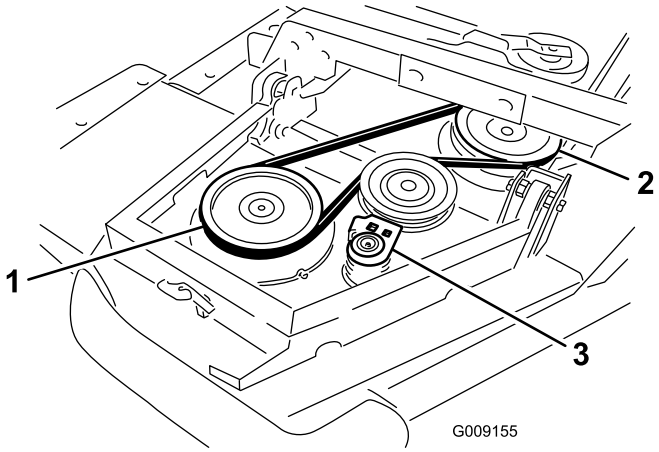
1. ウイングレット
2. ヒンジピン
3. ボルト
4. 偏芯ナット
5. 下の穴

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. 左のウィングレットに対しても同じ作業を行う。
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。




g009155

**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。

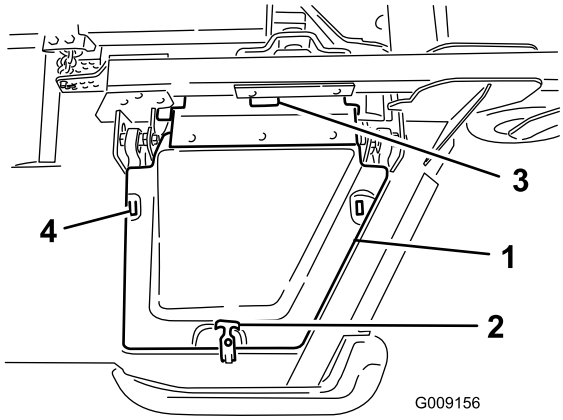
C. ウイングレットのスピンドルプーリへベルトを回し掛け、そして前デッキの、上側のスピンドルプーリにベルトを掛ける。

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 28)と キャスタホイールのタイヤ空気圧を点検する (ページ 28)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

# 前中央カッティングユニットの水平調整

**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 28)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 ⅛" 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 6-10 mm 高くなるように、ナットでカッティングユニット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カッティングユニットに合わせる

**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。

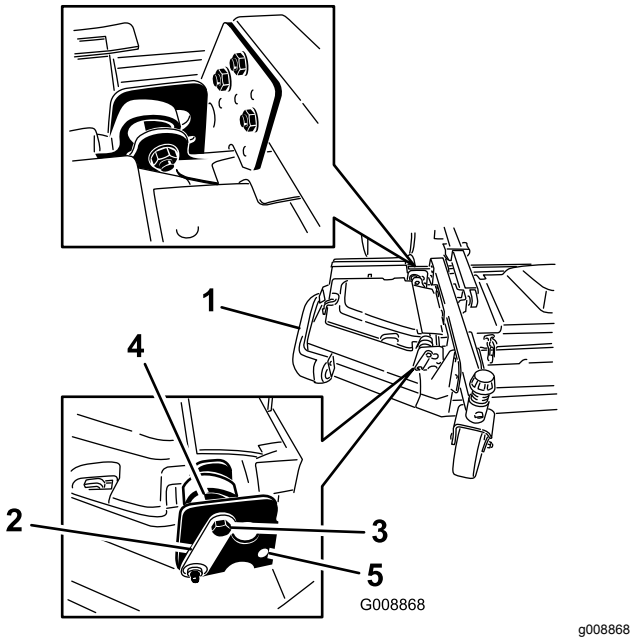



図 7

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 3 mm 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。

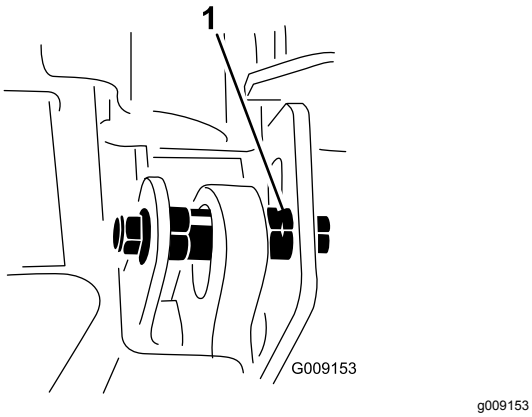



図 8

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 65)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 81) 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 76)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 ベアリングとブッシュのグリスアップ (ページ 61)を参照。

***重要*** **この作業を怠るとマシンに急激な磨耗が発生しますから注意してください。**

# 8

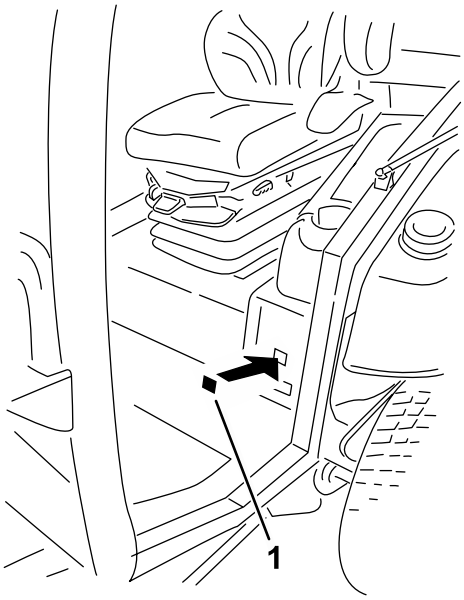
# デカルを取り付けるCE 諸国用のみ

### この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 1 | 製造年デカル |

## 手順

CE 規制に適合させる必要がある場合には、付属部品に入っている製造年デカルを貼り付けてください図 9。




g282517

**図 9**

1. 製造年デカル

# 製品の概要

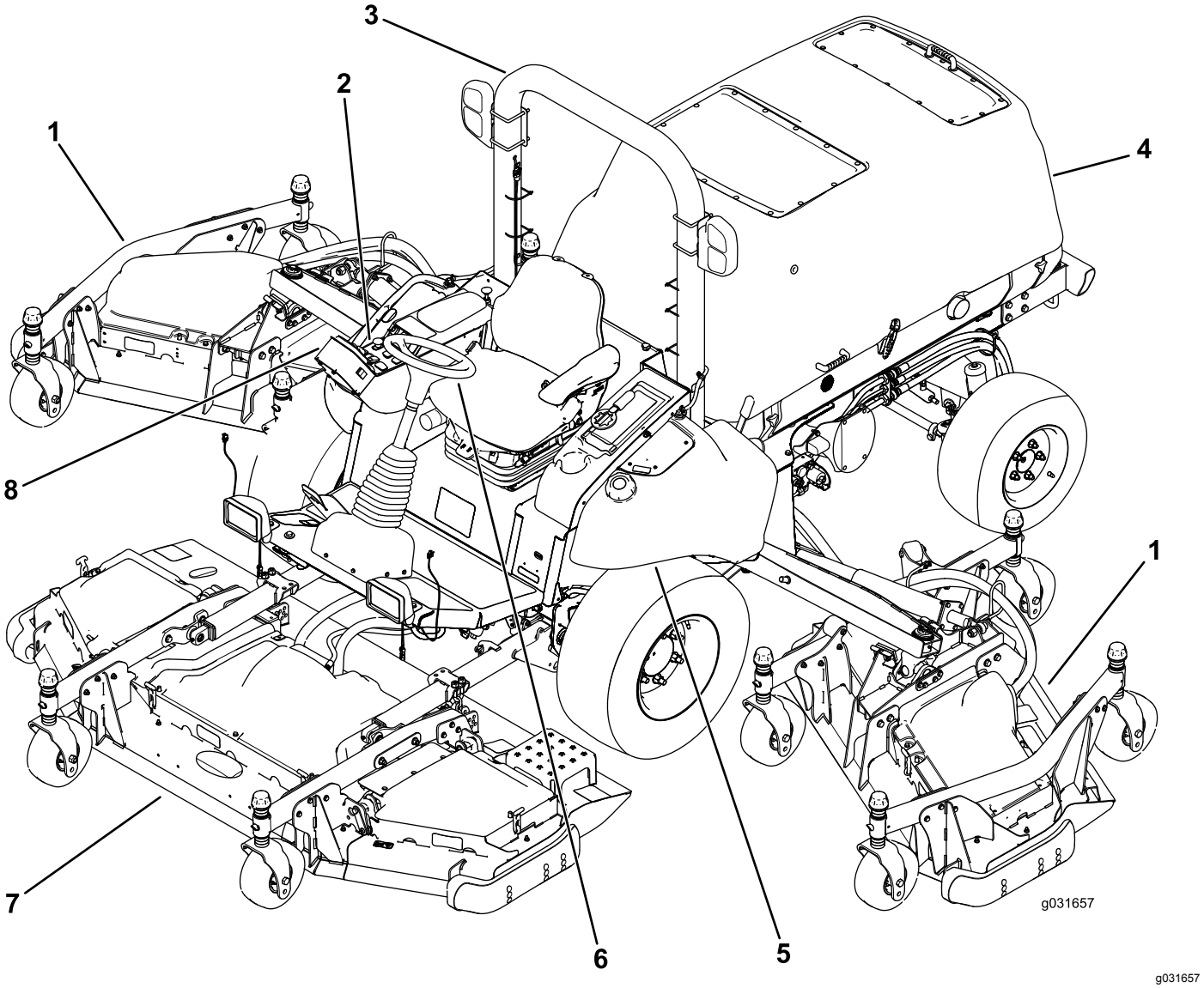



**図 10**

1. 両翼のカッティングユニット
2. コントロールパネル
3. ROPS バー
4. フード
5. 燃料タンク
6. ハンドル
7. 前カッティングユニット
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。

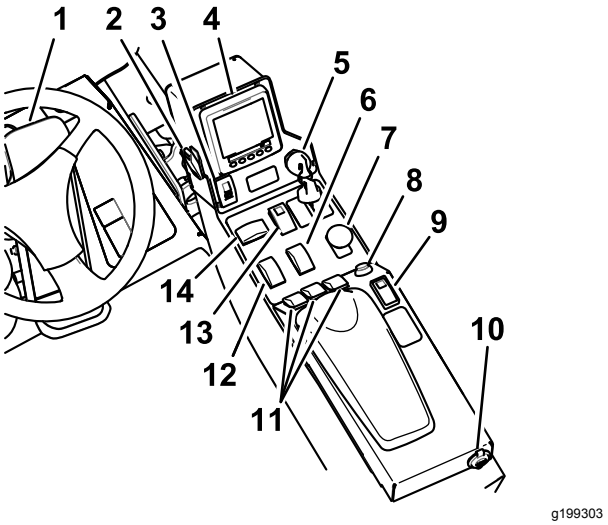



**図 11**

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. インフォセンター
5. キースイッチ
6. Hi-Lo 速度レンジスイッチ
7. PTO スイッチ
8. ホーンボタン
9. クルーズコントロールスイッチ
10. USB 電源
11. デッキ昇降スイッチ
12. スロットルスイッチ
13. ハザードスイッチ
14. 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 11。

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。

## 駐車ブレーキスイッチ

駐車ブレーキを掛けるには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 11。

## ハザードランプスイッチ

スイッチの前側を押すとハザードランプ点灯となり、後側を押すと消灯します図 11。

## 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 11。

**注** スイッチの中間位置はOFF位置です。

## 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 11。

## 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 11。

## 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 11。

## 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 11。

**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、インフォセンターでクルーズ速度を変更できるようになります。

## デッキ昇降スイッチ

デッキ昇降スイッチは、カッティングユニットの上昇と下降を行うスイッチです図 11。

スイッチの前側を押すとカッティングユニットが下降し、後側を押すとカッティングユニットが上昇します。

**注** 速度が高速レンジに設定されているとカッティングユニットは降下しません。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 11。

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。

## 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 11。

スイッチを下方向に押すとOFFとなります。

## ホーンボタン

押すと警笛がなります図 11。

## 座席調整

### 座席調整レバー

運転席横の調整レバーを外側に引いて運転席を希望の位置にスライドさせ、その位置でレバーから手を離すと運転席が固定されます図 12。

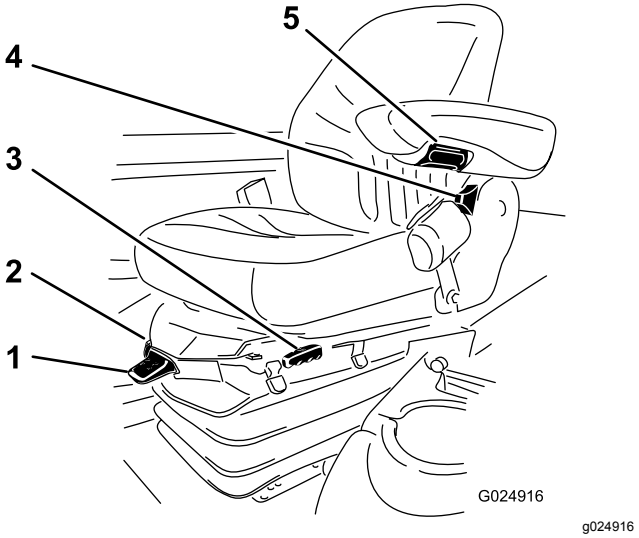



図 12

1. 体重調整ゲージ
2. 体重調整レバー
3. 座席調整レバー
4. 背もたれ調整レバー
5. アームレスト調整ノブ

### アームレスト調整ノブ

ノブを回してアームレストの角度を調整することができます図 12。

### 背もたれ調整レバー

背もたれの角度を調整するレバーです図 12。

### 体重調整ゲージ

適正に調整できると、インジケータに表示が出ます図 12。運転席の高さも調整できますサスペンションを緑色の範囲で調整してください。

### 体重調整レバー

体重調整用のレバーです図 12。レバーを引き上げると空気圧が高くなり、押し下げると低くなります。体重ゲージが緑色の範囲に入れば、調整は適切です。

## USB 電源

USBポート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。

## 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
- エンジンからエンジン点検信号を受信した
- 燃料残量少ない

## キャブ関係の制御装置

### キャブ付きの場合

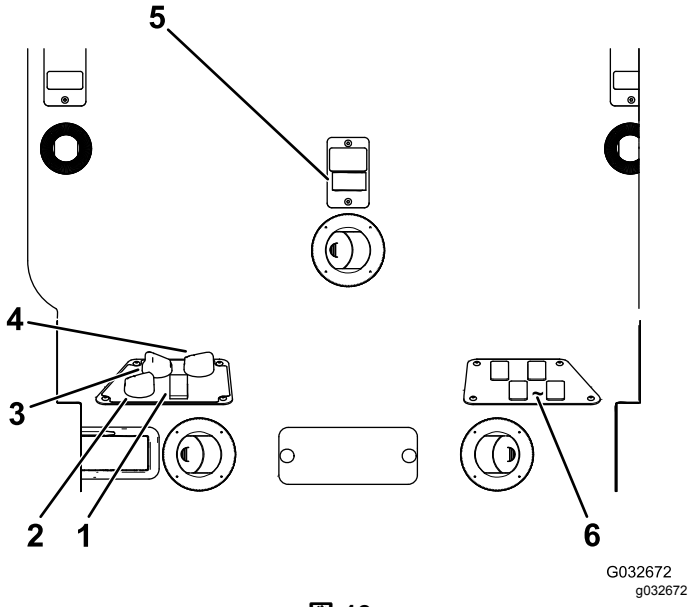



図 13

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

空気循環コントロールは、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 13。

- 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のノブ

ノブを回してファンの回転速度を調整します図 13。

#### 温度コントロールのノブ

ノブを回してキャブ内の温度を調整します図 13。

#### ワイパースイッチ

ワイパーのON/OFFを行います 図 13。

#### エアコンスイッチ

エアコンのON/OFFを行います 図 13。

#### 前窓用ラッチ

ラッチを上に開くと窓を開けることができます図 14。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下げてください。

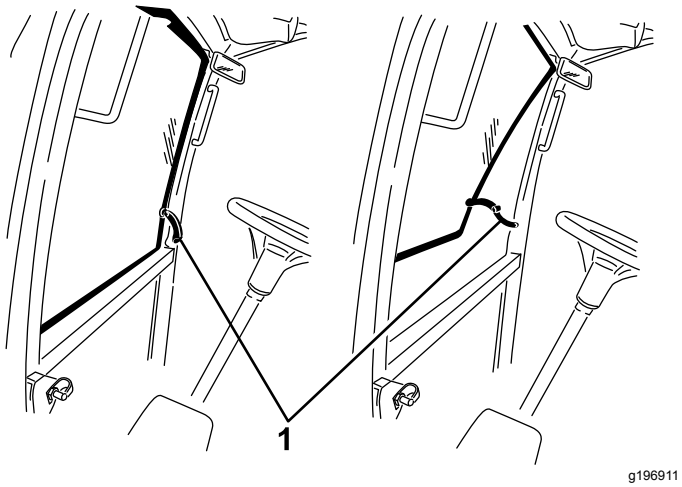



**図 14**

1. 前窓用ラッチ

---

#### 後部ウインドウラッチ

このラッチを上に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け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下げてください図 14。

***重要*** **フードを開ける時には、後窓を閉めてください。フードが後窓にぶつかると破損する恐れがあります。**

# 仕様

**注** 仕様および設計は予告なく変更される場合があります。

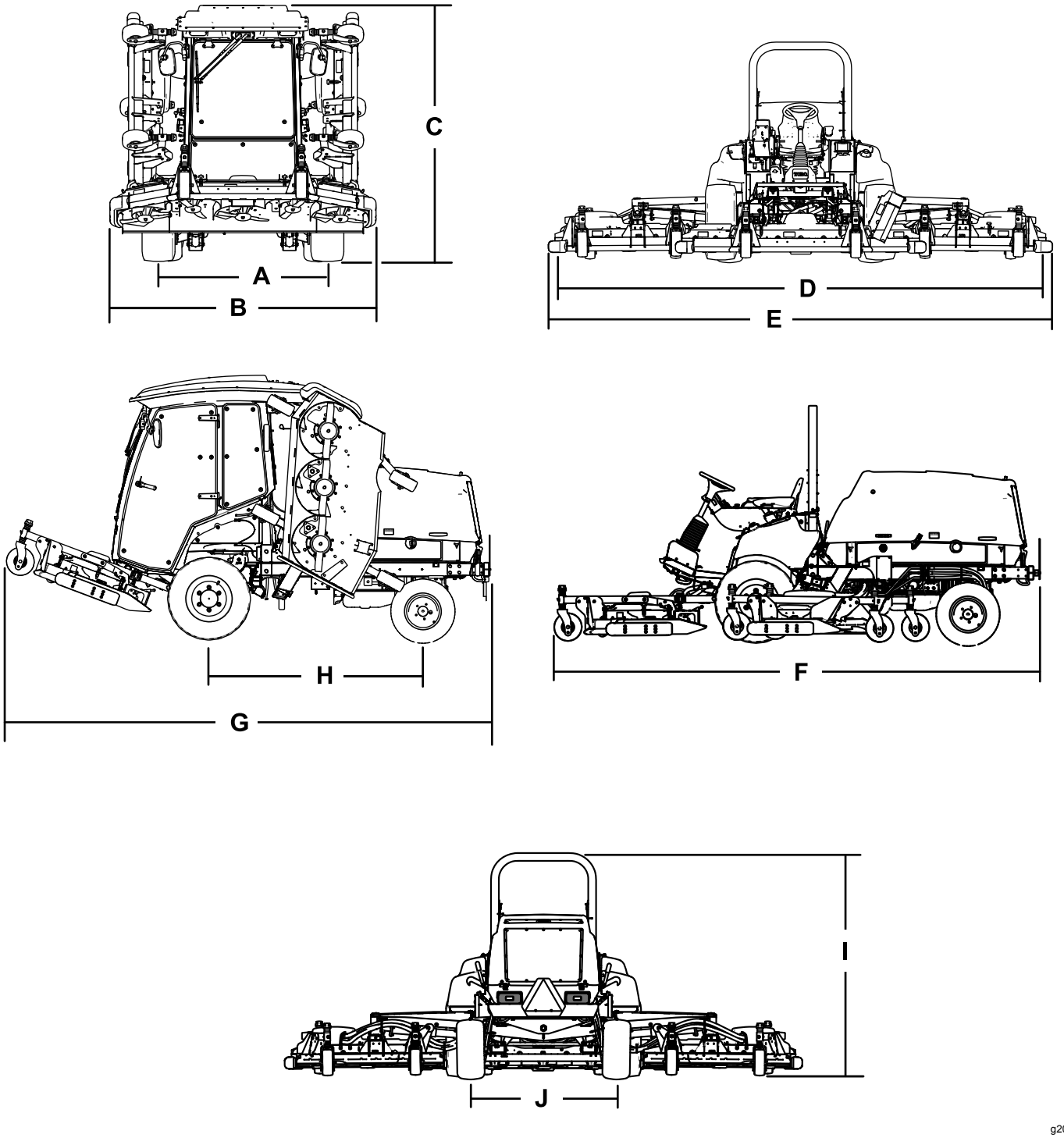



**図 15**

| 内容 | 図 15 記号 | 寸法または重量 |
|---|---|---|
| 高さキャブ搭載 | C | 240 cm |
| 高さROPS を立てた状態 | I | 216 cm |
| 全長 | F | 442 cm |
| 収納時・移送時の長さ | G | 434 cm |
| 刈幅 | | |
| 全体 | D | 488 cm |
| 前カッティングユニット | | 234 cm |
| 左右カッティングユニット | | 145 cm |
| 前と左又は右カッティングユニット | | 361 cm |
| 全幅 | | |
| カッティングユニット降下時 | E | 506 cm |
| カッティングユニット上昇時移動走行 | B | 251 cm |
| ホイールベース | H | 194 cm |
| ホイールトレッドタイヤの中心から中心まで | | |
| 前 | A | 159 cm |
| 後 | J | 142 cm |
| 地上高 | | 254 mm |
| 純重量キャブを含む | | 3313 kg |
| 純重量ROPS を含む | | 3044 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。

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

# 運転操作

**注** 前後左右は運転位置からみた方向です。

# *運転の前に*

## 運転前の安全確認

### 安全に関する一般的な注意

- 子供やトレーニングを受けていない大人には、絶対に運転や整備をさせないでください地域によっては機械のオペレータに年齢制限を設けていることがありますのでご注意ください。オーナーは、オペレータ全員にトレーニングを受講させる責任があります。
- 安全な運転操作、各部の操作方法や安全標識などに十分慣れておきましょう
- 運転席を離れる場合はエンジンを止め、キーが付いている機種ではキーを抜き取り、機械の動きが完全に停止したことを確認してください。調整、整備、格納は機体が十分冷えてから行ってください。
- エンジンの緊急停止方法に慣れておきましょう。
- オペレータコントロールやインタロックスイッチなどの安全装置が正しく機能しているか、また安全ガードなどが外れたり壊れたりしていないか点検してください。これらが正しく機能しない時には機械を使用しないでください。
- 使用前に必ず、ブレード、ブレードボルト、刈り込みアセンブリの点検を行ってください。バランスを狂わせないようにするため、ブレードを交換するときにはボルトもセットで交換してください。
- これから機械で作業する場所をよく確認し、機械に巻き込まれそうなものはすべて取り除きましょう。

### 燃料についての安全事項

- 燃料の取り扱いに際しては安全に特にご注意ください。燃料は引火性が高く、気化すると爆発する可能性があります。
- 燃料取り扱い前に、引火の原因になり得るタバコ、パイプなど、すべての火気を始末してください。
- 燃料の保管は必ず認可された容器で行ってください。
- エンジン回転中などエンジンが高温の時には、燃料タンクのふたを開けたり給油したりしないでください。
- 締め切った場所では燃料の補給や抜き取りをしないでください。
- ガス湯沸かし器のパイロット火やストーブなど裸火や火花を発するものがある近くでは、機械や燃料容器を保管格納しないでください。
- 燃料がこぼれたら、エンジンを始動せずにマシンを別の場所に動かし、気化した燃料ガスが十分に拡散するまで引火の原因となるものを近づけないでください。

## 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 65)を参照してください。

## 冷却系統を点検する

エンジンを始動させる前に、冷却系統を点検してください手順は 冷却系統を点検する (ページ 26)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 81)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<br>No. 1-D S15<br>No. 2-D S15 | USA |
| EN 590 | EU 諸国 |
| ISO 8217 DMX | 米国外 |
| JIS K2204 Grade No. 2 | 日本 |
| KSM-2610 | 大韓民国 |

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

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

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

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

### バイオディーゼルの使用について

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

**イオウ含有率** 超低イオウ<15ppm

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

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

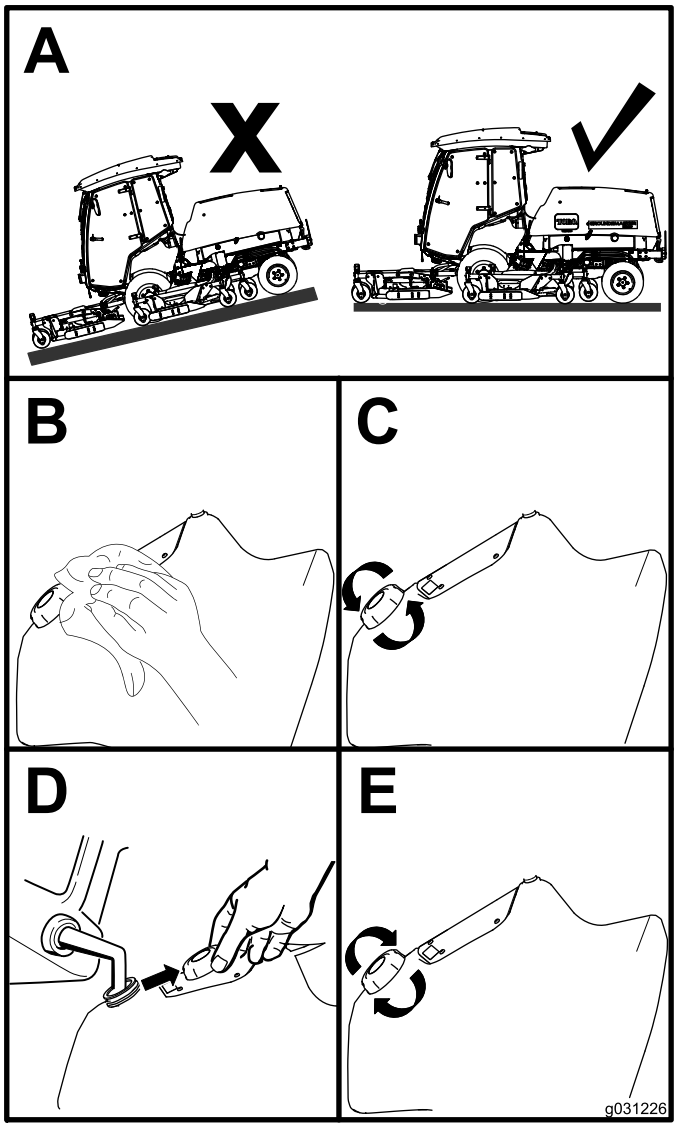
***重要*** **ただし、混合されている軽油のイオウ含有量は極低レベルである必要があります。**

以下の注意を守ってお使いください。

- 着色したターフを汚す可能性があります。
- 寒い地方ではB5バイオディーゼル燃料が5またはそれ以下の製品を使用すること。
- 時間経過による劣化がありうるので、シール部分、ホース、ガスケットなど燃料に直接接する部分をまめに点検してください。
- バイオディーゼル混合燃料に切り替えてからしばらくの間は燃料フィルタが目詰まりを起こす可能性があります。
- バイオディーゼルの詳細については、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 16。
2. エンジンを停止し、キーを抜き取り、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 16**

# 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 17の通り、前タイヤの適正空気圧は 2.20 bar 3.5 kg/cm2 = 32 psi、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。**

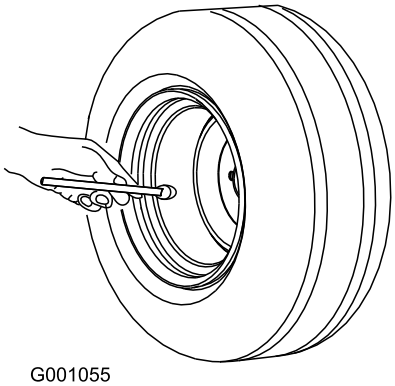



**図 17**

# 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、3.40 bar 3.5 kg/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。**

**定期整備基準に従って、前輪と後輪のホイールナットのトルク締めを行うトルク値は 135-150 N·m 9.7-12.4 kg.m = 100-110 ft-lb。**

# 刈り高の調整

刈高の調整範囲は 25-153 mm、調整間隔は 13 mm 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。

## 前カッティングユニットを調整する

1. エンジンを始動し、カッティングユニットを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 18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 76 mm 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。

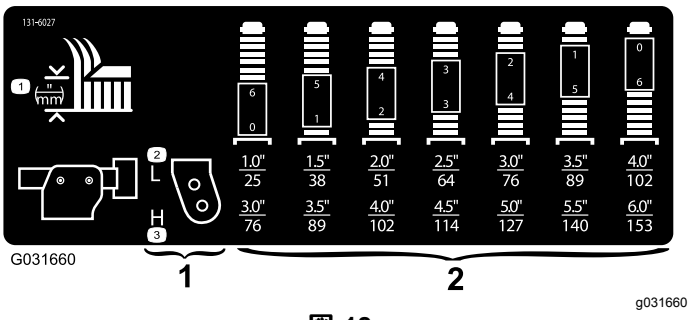



**図 18**

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 19。

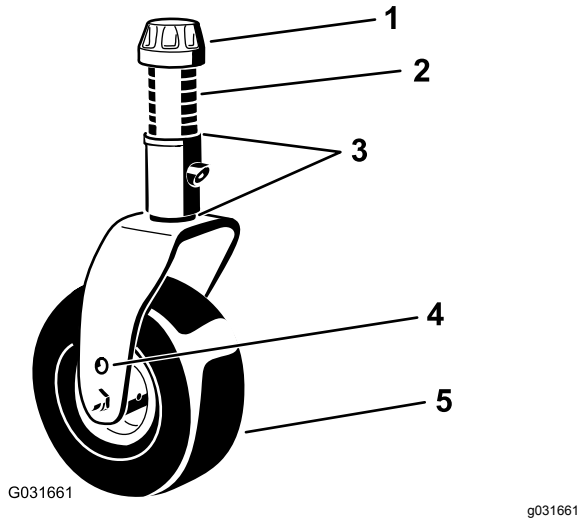



**図 19**

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 18。

   **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 19。
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 19。
9. 刈高チェーンをカッティングユニット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 20。

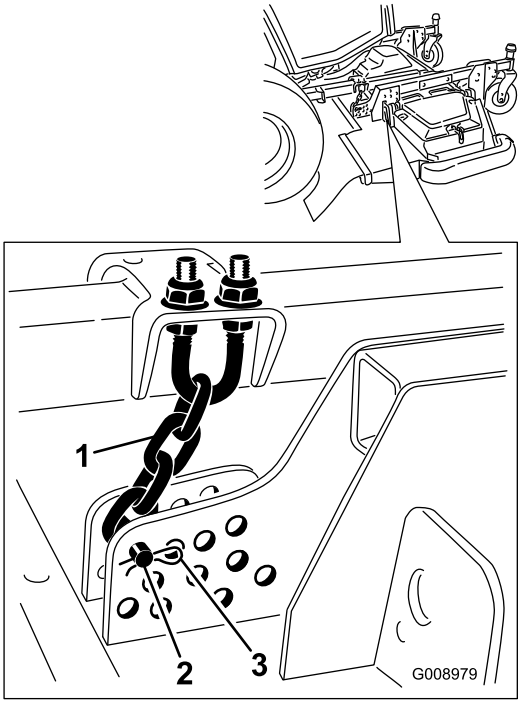



**図 20**

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 21。

    **注** 刈高 51 mm 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。

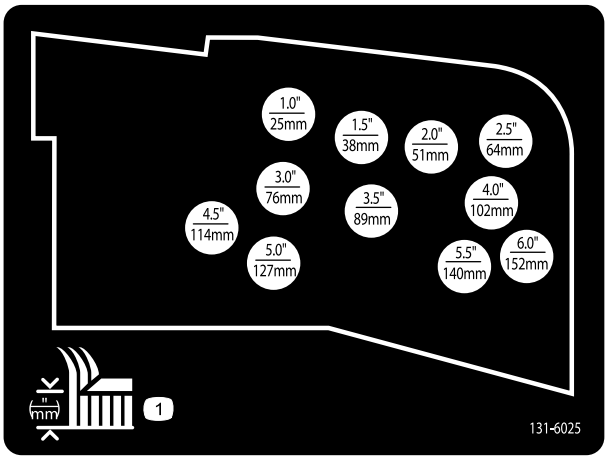



**図 21**

## ウイングデッキを調整する

1. エンジンを始動し、カッティングユニットを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 22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 76 mm 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。

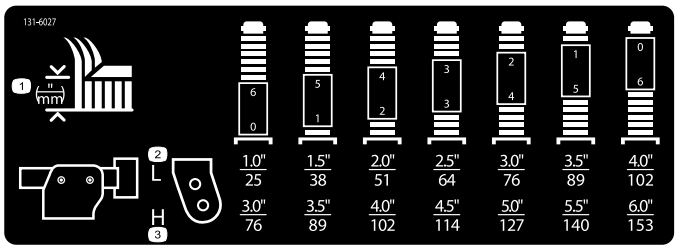



**図 22**

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 23。

   **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。

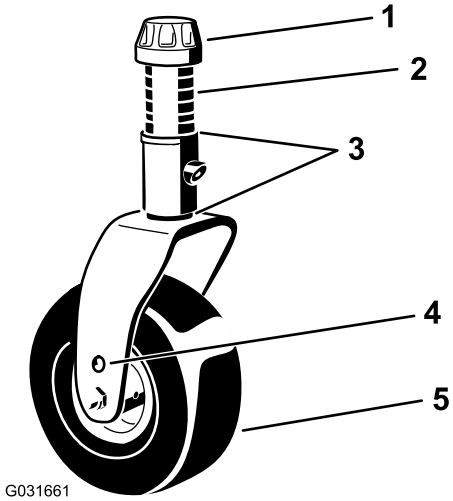



**図 23**

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 51 mm 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 24。

***重要*** **内側スキッドの前部についているねじを 9-11 N·m 0.9-1.2 kg·m = 80-100 in-lbにトルク締めする。**

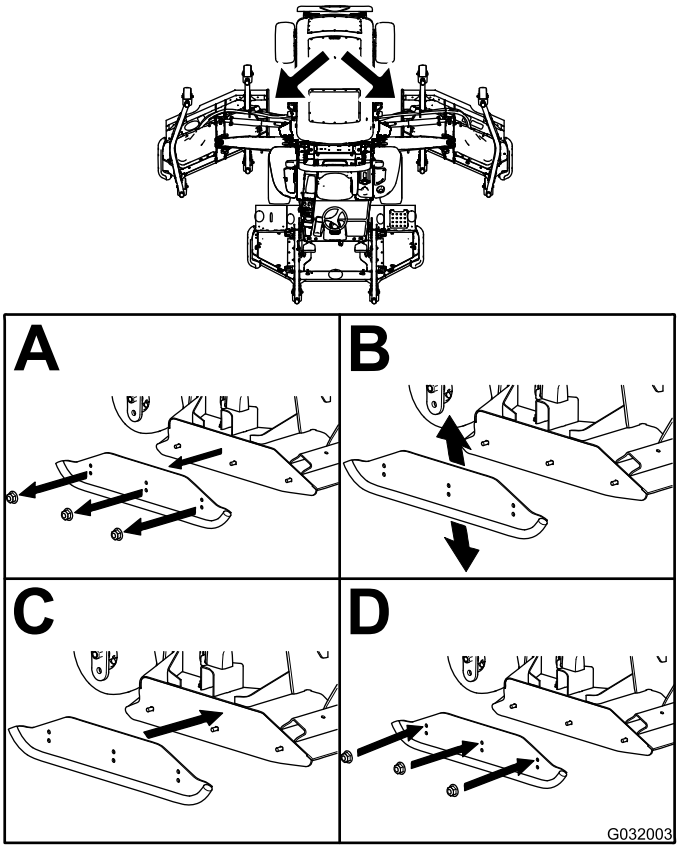



**図 24**

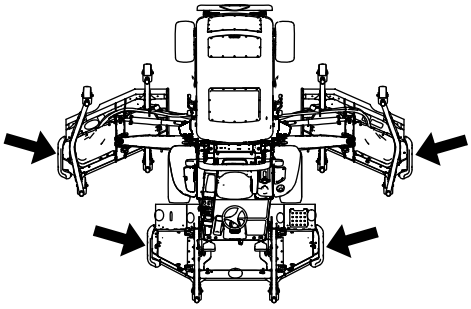
## 外側スキッドを調整する

刈高 51 mm 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。

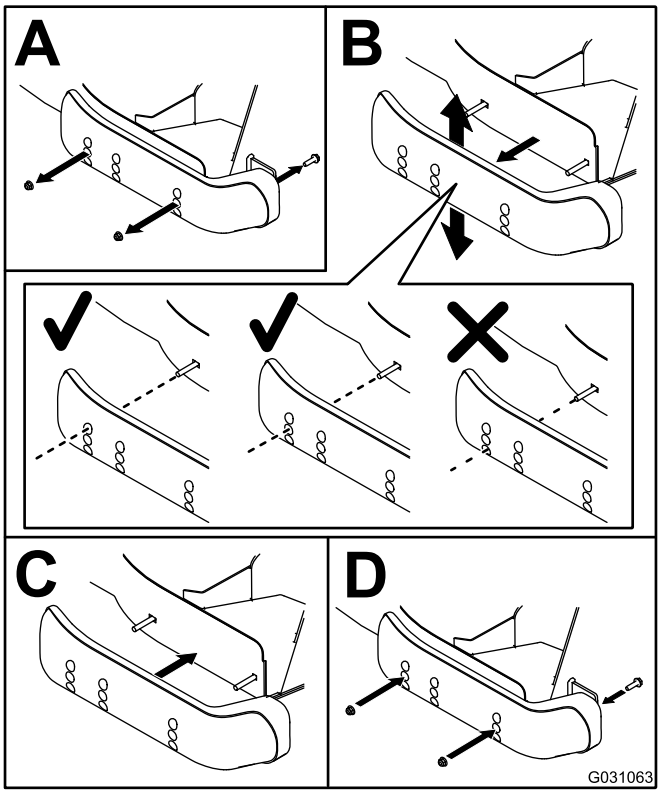
**注** スキッドが磨耗してしまった場合には、スキッドを裏返して左右をを入れ替えて取り付けて利用することができます。これにより、1枚のスキッドをより長く使うことができます。

スキッドを調整する図 25。

***重要*** **各スキッドの前部についているねじを 9-11 N·m 11-13 kg.m = 80-100 in-lbにトルク締めする。**



g202202




g031063

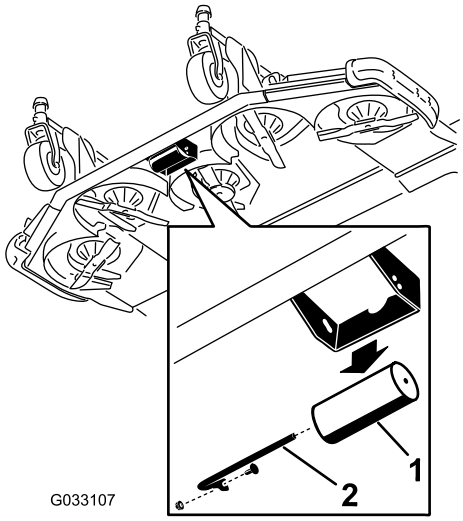
**図 25**

# カッティングユニットの芝削り防止ローラを調整する

刈高 51 mm 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 26。



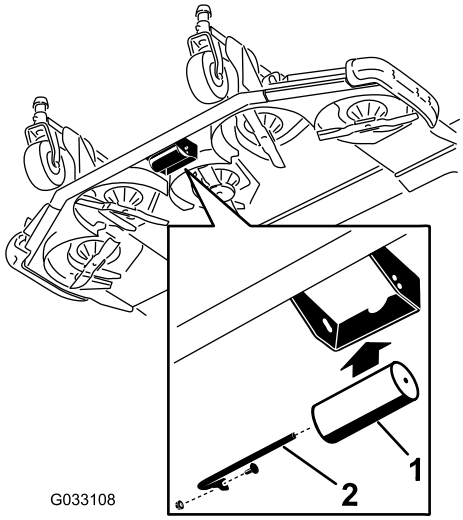

G033107

g033107

**図 26**

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 27。




G033108

g033108

**図 27**

1. ローラ
2. ローラシャフト、ねじ、ナット

# カッティングユニット間のミスマッチを修正する

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希望刈高に調整する; 刈り高の調整 (ページ 28)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 2.20 bar 3.5 kg/cm2 = 32 psi、後タイヤは 2.07 bar (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 3.40 bar 3.5 kg/cm2 = 50 psi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 83)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 86)を参照。
6. テスト区域を刈って、全部のカッティングユニットが同じ刈高で刈っているかどうかを見る。
7. カッティングユニット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 28)を参照。
9. カッティングユニットを平らな床に降ろし、カッティングユニット上部からカバーを外す。

## 両翼のカッティングユニット

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 7.5 mm 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。

## カッティングユニット間の刈高をマッチングさせる

1. 両翼のカッティングユニット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 3 mm 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. 両翼のカッティングユニットの内側のブレード、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. 両翼のカッティングユニットについて、その内側のブレードの、床面から刃先までの距離を測定し、対応する前カッティングユニット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、両翼のカッティングユニット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、前カッティングユニットとウイングカッティングユニットの刈高がマッチしていない場合には、ウイングユニットのみで調整を行います。
5. 前カッティングユニットの外側ブレードの刈高に比べてウイングユニットの内側ブレードの刈高が高すぎる場合には、そのカッティングユニット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 28と図 29。

   **注** もう一度測定を行い、両翼のカッティングユニットの外側ブレード同士、および両翼のカッティングユニットの内側ブレードと前カッティングユニットの対応する外側ブレードの値を比較する。

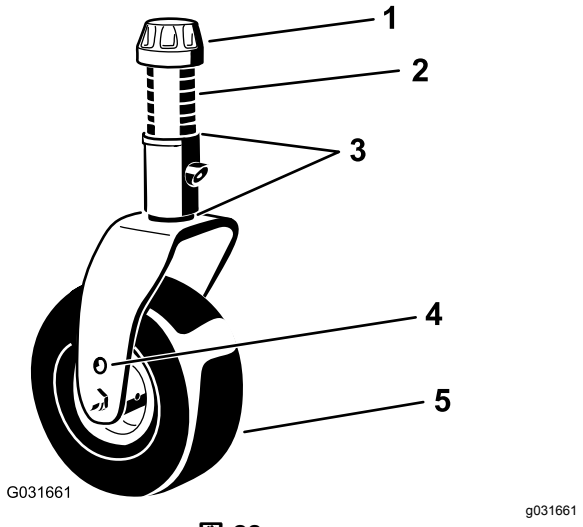



**図 28**

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

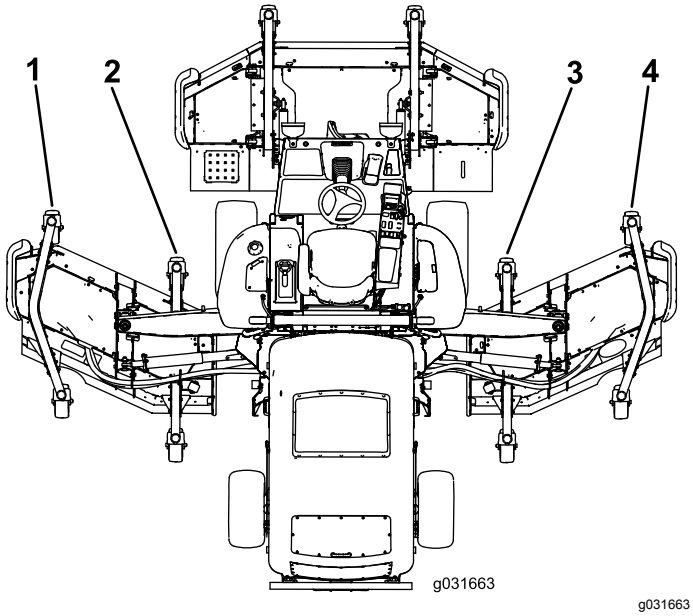



図 29

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、そのウイングユニット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ユニット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 28 と 図 29。
7. 前カッティングユニットの外側ブレードの刈高に比べてウイングユニットの内側ブレードの刈高が低すぎる場合には、そのカッティングユニットの前内側キャスタアームの下側にシム1/8"を 1 枚追加する図 28と図 29。

   **注** もう一度測定を行い、両翼のカッティングユニットの外側ブレード同士、および両翼のカッティングユニットの内側ブレードと前カッティングユニット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、そのウイングカッティングユニットの前内側キャスタアームの内側にシムをもう 1 枚追加し、さらにそのカッティングユニット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. 前カッティングユニットとウイングカッティングユニットの刈高のマッチングができたら、デッキのピッチが 7.6 mm であることを再度確認する。

# ミラーの調整

## キャブ付きの場合

### 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 30。

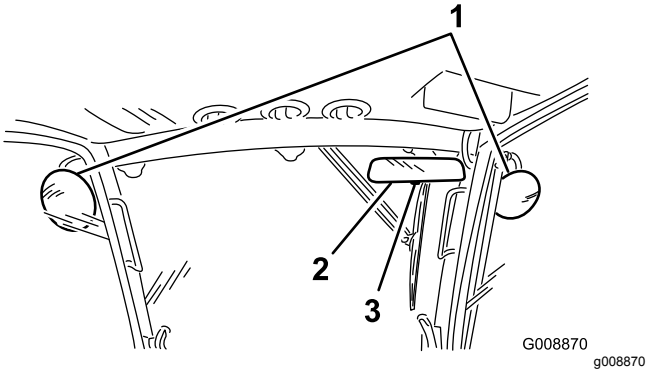



図 30

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 30。

# 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. カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させて、駐車ブレーキを掛ける。

## 走行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、各カッティングユニットを上昇させる。

   **注** 上昇させたカッティングユニット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 秒以内にカッティングユニット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 つのカッティングユニットのブレードの動きを観察するようにしてください。カッティング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。正規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

- オーナーやオペレータは自分自身や他の安全に責任があり、オペレータやユーザーの注意によって物損事故や人身事故を防止することができます。
- 作業にふさわしい服装をし、安全めがね、長ズボン、頑丈で滑りにくい安全な靴、および聴覚保護具を着用してください。長い髪は束ねてください。ゆるい装飾品やだぶついた服は身に着けないでください。
- 疲れている時、病気の時、アルコールや薬物を摂取した時は運転しないでください。
- この機械を運転する時は常に十分な注意を払ってください。運転中は運転操作に集中してください注意散漫は事故の大きな原因となります。
- エンジンを掛ける前に、全部の駆動装置がニュートラルであること、駐車ブレーキが掛かっていることを確認し、運転席に着席してください。
- 人を乗せないでください。また、作業中は周囲から人、特に子供を十分に遠ざけてください。
- 運転は、穴や障害物を確認できる十分な照明のもとで行ってください。
- ぬれた芝の刈り込みは避けてください。接地力が落ちてスリップする危険が高くなります。
- 回転部に手足を近づけないよう注意してください。排出口の近くに手足などを近づけないでください。
- バックするときには、足元と後方の安全に十分な注意を払ってください。
- 見通しの悪い曲がり角や、茂み、立ち木などの障害物の近くでは安全に十分注意してください。
- 刈り込み中以外は必ずブレードの回転を止めておいてください。

- 異物をはね飛ばしたときや機体に異常な振動を感じたときにはまずマシンを停止し、キーを抜き取り、各部の動きが完全に止まってからよく点検してください。異常を発見したら、作業を再開する前にすべて修理してください。
- 旋回するときや道路や歩道を横切るときなどは、減速し周囲に十分な注意を払ってください。常に道を譲る心掛けを。
- 刈高を変更する時は、必ずカッティングユニットを停止させ、エンジンを止め、キーを抜き取り、可動部が完全に停止するまで待ってください運転席で刈高を変更できる場合はこの限りでありません。
- エンジンは換気の十分確保された場所で運転してください。排気ガスには致死性ガスである一酸化炭素が含まれています。
- マシンを作動させたままで絶対に機体から離れないでください。
- 運転席を離れる前に
  - 平らな場所に駐車する。
  - PTOの接続を解除し、アタッチメントを下降させる。
  - 駐車ブレーキを掛ける。
  - エンジンを止め、キーのある機種ではキーを抜き取る。
  - 全ての動きが停止するのを待つ。
- 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。
- この機械を牽引用車両として使用しないでください。
- アクセサリ、アタッチメント、交換部品は、必ずトロの純正品をお使いください。

## 横転保護バーROPSについての安全確認

- POPS 構成物は一切機体から外さないでください。
- 必ずシートベルトを着用し、緊急時にはシートベルトを迅速に外せるよう練習しておいてください。
- 頭上の障害物に注意し、これらに衝突しないように注意してください。
- ROPS自体に損傷がないか、また、取り付け金具がゆるんでいないか、定期的に十分に点検を行い、万一の際に確実に役立つようにしておいてください。
- ROPS が破損した場合は新しいものに交換してください。修理したり改造しての使用はしないでください。
- ROPSは立てた状態にセットし、必ずシートベルトと共にお使いください。
- ROPS横転保護バーはマシンと一体で使用する重要な安全装置です。運転するときには必ずROPS横転保護バーを運転位置に立て、シートベルトを着用してください。
- どうしても必要なわずかの時間以外には ROPS を降ろさないでください。。ROPS を下げた状態で乗車する時にはシートベルトをしないでください。
- ROPS を折りたたんでしまうと、転倒時に安全保護ができなくなることを十分認識してください。
- 作業場所を必ず事前に確認してください。法面、段差、水などがある現場では、必ず ROPS を立てて運転してください。

## キャブ付きモデル

- ROPS横転保護バーは効果の高い重要な安全装置です。
- トロが取り付けたキャブは ROPS を兼ねています。
- 運転時には必ずシートベルトを着用してください。

## 斜面での安全確保

- 斜面はスリップや転倒などを起こしやすく、これらは重大な人身事故につながります。斜面での安全運転はオペレータの責任です。どんな斜面であっても、通常以上に十分な注意が必要です。
- 斜面については、実地の測定を含めてオペレータ自身が調査を行い、安全に作業ができるかどうかを判断してください。この調査においては、常識を十分に働かせてください。
- 以下に掲載している斜面での運転上の注意点やその場合の天候条件および場所の条件などを良く読み、作業日当日の現場のコンディションが作業に適当かどうか判断してください。同じ斜面上であっても、地表面の条件が変われば運転条件が変わります。
- 斜面での発進・停止・旋回は避けてください。急に方向を変えたり急な加速やブレーキ操作をしないでください。旋回は速度を落としてゆっくりと行ってください。
- 走行、ステアリング、安定性などに疑問がある場合には運転しないでください。
- 隠れた穴、わだち、盛り上がり、石などの見えない障害は、取り除く、目印を付けるなどして警戒してください。深い芝生に隠れて障害物が見えないことがあります。不整地では機体が転倒する可能性があります。
- ぬれ芝、急斜面など滑りやすい場所で運転すると滑って制御できなくなる危険があります。駆動力を失うと、スリップを起こしたりブレーキや舵取りができなくなる恐れがあります。
- 段差、溝、盛り土、水などの近では安全に十二分の注意を払ってください。万一車輪が段差や溝に落ちたり、地面が崩れたりすると、機体が瞬時に転倒し、非常に危険です。必ず安全距離を確保してください。

- 斜面に入る前に、安全の判断をしてください。乗用の刈り込み機械で斜面を刈り込むことに危険が感じられる場合は歩行型の機械をお使いください。
- 斜面では可能なかぎりカッティングユニットを地表面まで下げておいてください。斜面上でカッティングユニットを上昇させると機体が不安定になる恐れがあります。
- 集草装置などのアタッチメントを取り付けての作業には十分な注意を払ってください。アタッチメントによってマシンの安定性が変わり、安全限界が変わる場合がありますからご注意ください。

# エンジンの始動手順

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、3-5 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 1,650rpm 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。

# エンジンの停止手順

1. スロットルスイッチを低速アイドル位置にセットする。
2. PTO スイッチをOFF 位置にする。
3. 駐車ブレーキを掛ける。
4. キーを OFF 位置に回す。
5. 事故防止のため、キーは抜き取っておく。

***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。**

# カッティングユニットの昇降操作

## カッティングユニット上昇

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 (たとえば低速アイドリング時や建物への出入り時など) は、全部のカッティングユニットを一度に昇降させることはできません。一度に一台ずつのカッティングユニット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. 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。
2. 着席してキーを RUN 位置に回す図 31。

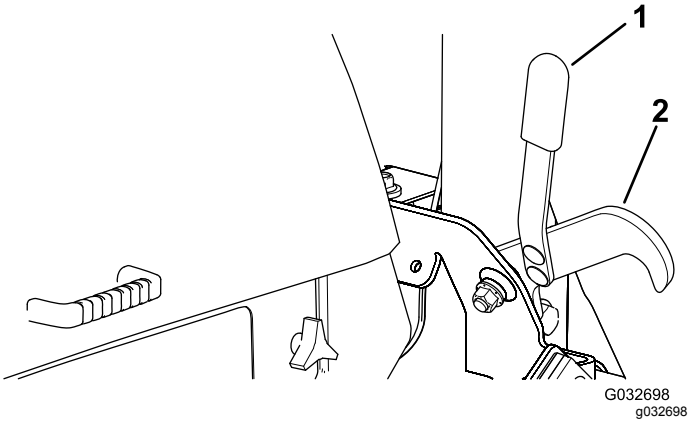



**図 31**

1. 取っ手　　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。

# 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。
- DPF のバック圧が高すぎたり前回のリセット再生からの経過時間が 100 時間になるとリセット再生が行われ、再生中はエンジンのコンピュータから「再生中」のお知らせがインフォセンターに表示されます。
- リセット再生が終了するまで待ち、その後にエンジンを停止するようにしてください。

つねに DPF のことを頭に入れて機械の操作や保守整備を行ってください。通常は、ハイアイドルフルスロット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。**

## 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。

## 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、エンジン不具合情報が送信されます。
- この不具合警告は、DPF の整備が必要であることを示しています。
- 警告などを表示するとともに、コンピュータは、灰の蓄積レベルに合わせてエンジンの出力を落とします。

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

| 表示レベル | 不具合コード | エンジン速度を落とす | エンジン出力レート | 推奨される対応 |
|---|---|---|---|---|
| レベル 1エンジン警告 | ACTIVE FAULT<br>SPN = 3720<br>HIGH<br>PRESS ANY KEY<br>↓<br>TOTAL ALARMS 1<br>SRC DESCRIPTION FAIL MODE<br>1. HYDRAULIC<br>0x00 ENG HRS - 0 HIGH<br>SPN - 3720 FMI - 0<br>OCC CNT - 1<br>g243501<br>**図 32**<br>Check Engine<br>SPN 3720, FMI 16 | なし | コンピュータはエンジンパワーを 85に下げる | DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 67)を参照。 |
| レベル 2エンジン警告 | ACTIVE FAULT<br>SPN = 3720<br>HIGH<br>PRESS ANY KEY<br>↓<br>TOTAL ALARMS 1<br>SRC DESCRIPTION FAIL MODE<br>1. HYDRAULIC<br>0x00 ENG HRS - 0 HIGH<br>SPN - 3720 FMI - 0<br>OCC CNT - 1<br>g243501<br>**図 33**<br>Check Engine<br>SPN 3720, FMI 16 | 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 67)を参照。 |
| レベル 3エンジン警告 | ACTIVE FAULT<br>SPN = 3251<br>HIGH<br>PRESS ANY KEY<br>↓<br>TOTAL ALARMS 1<br>SRC DESCRIPTION FAIL MODE<br>1. HYDRAULIC<br>0x00 ENG HRS - 0 HIGH<br>SPN - 3251 FMI - 0<br>OCC CNT - 1<br>g243500<br>**図 34**<br>Check Engine<br>SPN 3251, FMI 0 | エンジン速度が MAX トルク + 200rpm | コンピュータはエンジンパワーを 50%に下げる | DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 67)を参照。 |

# DPF の再生の種類

## マシンが稼働中に実行される DPF 再生の種類

| 再生の種類 | DPF 再生の条件 | DPF 再生動作の内容 |
|---|---|---|
| **パッシブ** | マシンの通常運転中エンジン高速回転中または高負荷回転中に行われる。 | • パッシブ再生はインフォセンターに表示されない。<br>• パッシブ再生中、DPF は高温の排気を利用して有害な排気を酸化させ、すすを燃焼させて灰にする。<br>DPF のパッシブ再生 (ページ 41)を参照。 |
| **アシスト** | エンジンを低速運転した、低負荷で運転した、または DPF のバック圧が高いことをコンピュータが検知することが原因で実行される。 | • アシスト再生はインフォセンターに表示されない。<br>• アシスト再生中は、エンジンのコンピュータがエンジンの設定を調整して排気温度を高める。<br>DPF のアシスト再生 (ページ 41)を参照。 |
| **リセット** | 100 運転時間ごとに実行される<br>また、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も実行される。 | インフォセンターに排気高温アイコン が表示された場合には、再生が進行中。<br>• リセット再生中は、エンジンのコンピュータがエンジンの設定を調整して排気温度を高める。<br>リセット再生 (ページ 41)を参照。 |

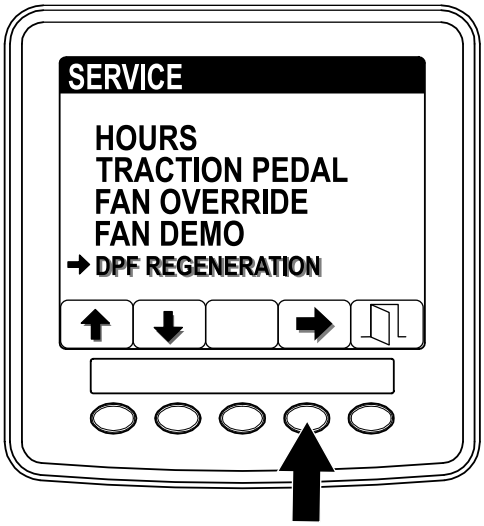
## マシンを駐車させて実行する必要のある DPF 再生の種類

| 再生の種類 | DPF 再生の条件 | DPF 再生動作の内容 |
|---|---|---|
| **駐車再生** | すすが蓄積した結果 DPF のバック圧が高くなったことをコンピュータが検知すると実行される。<br>オペレータが駐車再生を実施した場合にも実効される。<br>リセット再生を「しない」に設定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すると必要となる。<br>不適切な燃料やエンジンオイルを使用した場合にも必要になる。 | インフォセンターに、リセットスタンバイ/駐車再生、リカバリ再生アイコン またはアドバイス番号 188 が表示された場合には、再生実行が必要。<br>• リカバリ再生が必要にならないように、できるだけ早く停車再生を行う。<br>• 駐車再生に要する時間は 30-60 分間。<br>• 燃料タンク内の燃料残量が ¼ 以上であることを確認して行う。<br>• 駐車再生は、駐車して行うことが必要。<br>駐車再生とリカバリ再生 (ページ 43)を参照。 |
| **リカバリ** | 駐車再生の警告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すると必要となる。 | • インフォセンターに、リセットスタンバイ/駐車再生、リカバリ再生アイコン またはアドバイス番号 190 が表示された場合には、リカバリ再生が必要。<br>• 駐車再生に要する時間は 3 時間。<br>• 燃料タンク内の燃料残量が ½ 以上であることを確認して行う。<br>• この再生は、駐車して行うことが必要。<br>駐車再生とリカバリ再生 (ページ 43)を参照。 |

# DPF 再生メニューへのアクセス

## DPF 再生メニューへのアクセス

1. 整備Serviceメニューから、ボタン 1 と 2 を使ってスクロールして DPF REGENERATIONメニューに入る図 35。



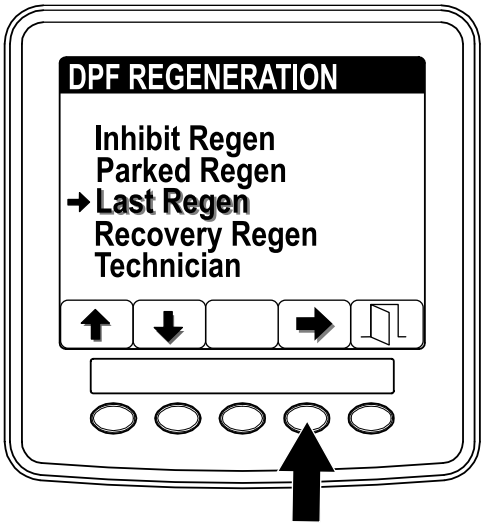

g241798

図 35

2. ボタン 4 で DPF Regeneration再生に入る図 35。

## 最後の再生からの経過時間

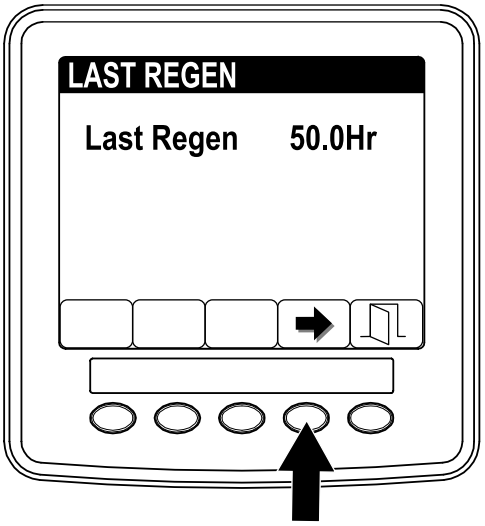
1. 再生DPF Regenerationメニューから、ボタン 1 と 2 を使ってスクロールして LAST REGEN最近の再生メニューに入る図 36。




g241811

図 36

2. ボタン 4 で Last Regen に入る図 36。
3. LAST REGEN フィールド図 37で、最後の再生リセット、駐車、リカバリ以降に何時間エンジンを使用したかを確認する。




g241812

図 37

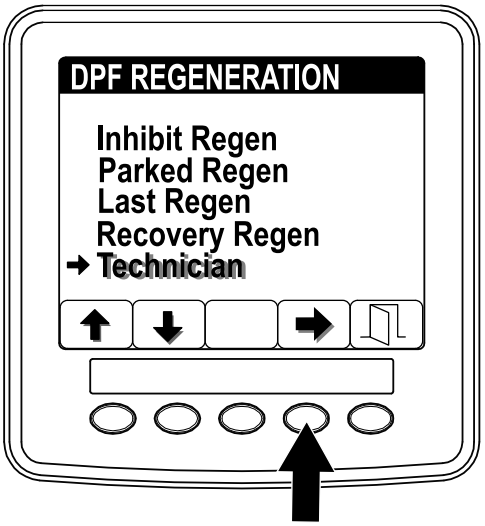
4. ボタン 4 を押すと DPF 再生画面に戻る。ボタン 5 を押すと整備メニューを終了してホーム画面に戻る。

## テクニカルメニュー

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

これには、整備士Technicianメニューで現在までの経過時間と現時点でのすすの蓄積レベルを確認を確認します。

1. 再生DPF Regenerationメニューから、ボタン 1 と 2 を使ってスクロールして TECHNICIAN整備士用メニューに入る図 38。



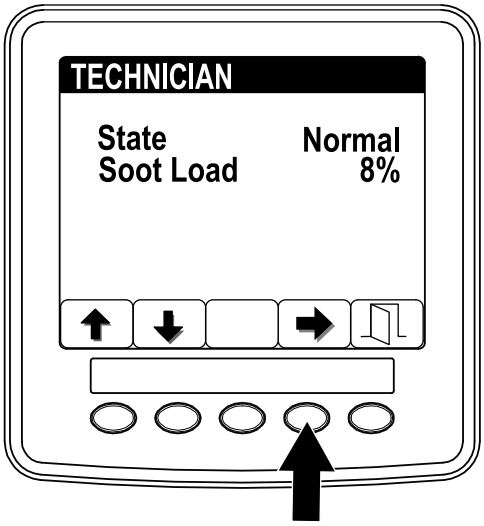

g241814

図 38

2. ボタン 4 で Technician に入る図 38。

現状およびすす堆積情報が表示される。

- DPF 稼働記録表で、現在の DPF の状態を確認する図 39。




g241815

図 39

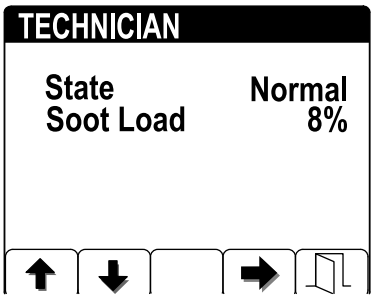
.

### DPF 稼働記録表

| 状態 | 内容 | |
|---|---|---|
| Normal | DPF は通常稼働状態パッシブ再生 | |
| Assist Regen | エンジンコンピュータがアシスト再生を実行中 | |
| Reset Stby | エンジンコンピュータがアシスト再生を試みているが以下の内のひとつが原因で実行できない状態 | 再生禁止設定が ON になっている |
| | | 排気温度が低すぎて再生できない |
| Reset Regen | エンジンコンピュータがリセット再生を実行中 | |
| Parked Stby | エンジンコンピュータからオペレータに対して駐車再生を要求中 | |
| Parked Regen | オペレータから駐車再生の要求があり、その処理中 | |
| Recov. Stby | エンジンコンピュータからオペレータに対してリカバリ再生を要求中 | |
| Recov. Regen | オペレータからリカバリ再生の要求があり、その処理中 | |

- すすの蓄積レベルDPF ので表示される図 40を確認するすす蓄積表を参照

  注 すすの蓄積レベルは、マシンの稼働と DPF の再生に伴って変動します。




g241816

図 40

### すすの蓄積レベル表

| すすの蓄積に関する重要な数値 | 再生との関連 |
|---|---|
| 0%-5% | すすの蓄積は最低レベル |
| 78% | エンジンコンピュータがアシスト再生を実行 |
| 100% | エンジンコンピュータが自動的に駐車再生を要求 |
| 122% | エンジンコンピュータが自動的にリカバリ再生を要求 |

3. ボタン 4 を押すと整備士用画面に戻る。ボタン 5 を押すと整備メニューを終了してホーム画面に戻る。

## 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。
- DPF 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、かつ高負荷で使用してください。

## DPF のアシスト再生

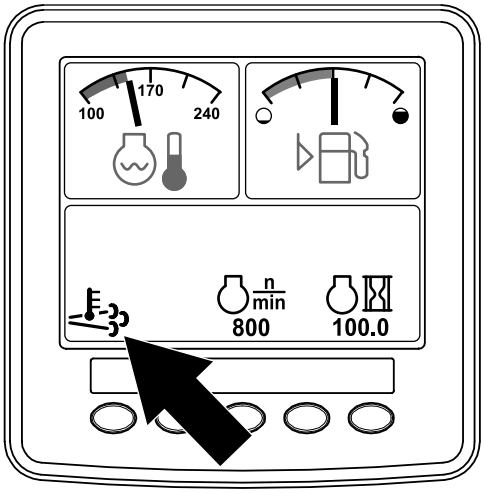
- エンジンのコンピュータがエンジンの設定を調整して排気温度を高めます。
- DPF 再生を促進させるために、エンジンは可能な限りフルスロットルで、かつ高負荷で使用してください。

## リセット再生

**⚠ 注意**

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

- **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。**




g241828

図 41

- インフォセンターには、 排気高温アイコンが表示されます 図 41。
- エンジンのコンピュータがエンジンの設定を調整して排気温度を高めます。

  ***重要*** **排気高温アイコンが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ります。**

- DPF 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、かつ高負荷で使用してください。
- リセット再生中は、インフォセンターにアイコンが表示されます。
- リセット再生中は、出来うる限りエンジンを止めたりエンジンの速度を落としたりしないでください。

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

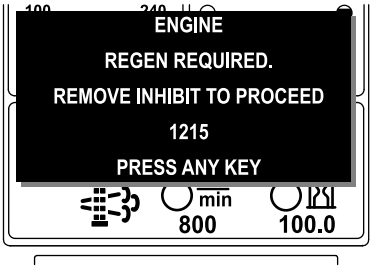
## 定期的リセット再生

過去 100 運転時間以内に、再生リセット、駐車、リカバリが終了できなかった場合、エンジンコンピュータはリセット再生を試みます。

## 再生禁止の設定

### リセット再生のみ

**注** リセット再生が必要な状態になったのに、リセット再生を「しない」に設定した状態になっている場合、15 分ごとにインフォセンター上にADVISORY #1215 が表示されます 図 42。



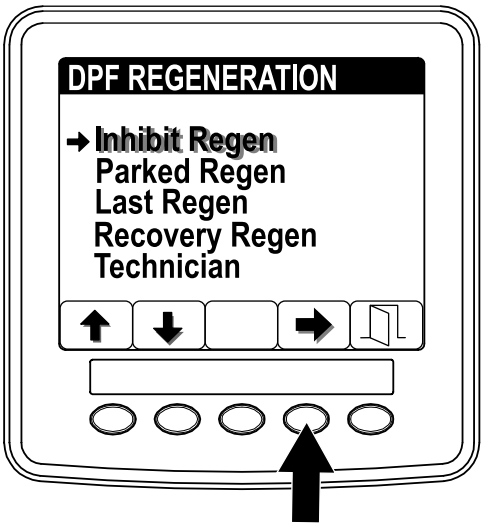

g241829

図 42

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

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

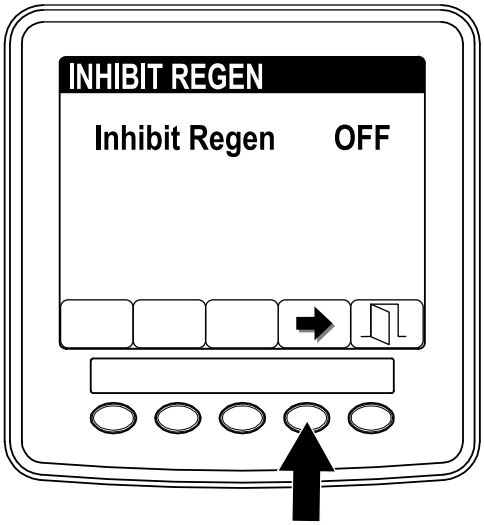
1. 再生DPF Regenerationメニューから、ボタン 1 と 2 を使ってスクロールして INHIBIT REGEN再生不許可メニューに入る 図 43。




g241830

図 43

2. ボタン 4 で Inhibit Regen に入る 図 43。
3. ボタン 4 を使って、不許可設定を ON から OFF 図 44または OFF から ON に変える。



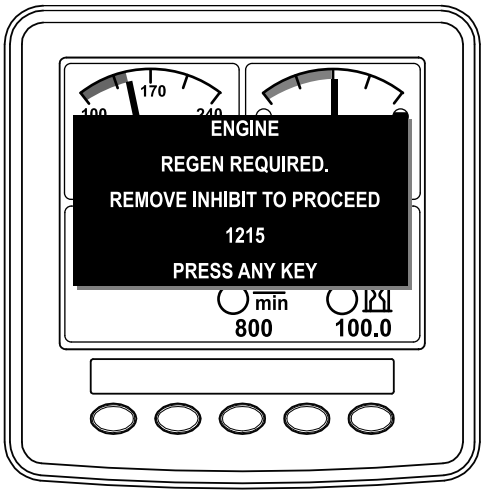

g241916

図 44

### リセット再生を許可する

リセット再生実行中はインフォセンターに排気高温アイコン が表示されます。

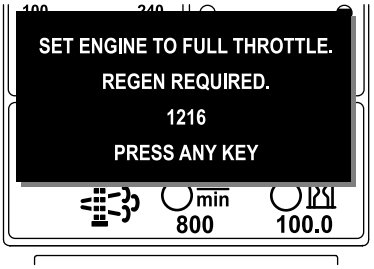
**注** 再生禁止 INHIBIT REGEN 設定が ON にセットされている場合は、インフォセンターに アドバイス No. 1215 図 45が表示されます。どのボタンでも良いのでボタンを押して再生禁止設定を OFF にしてリセット再生を許可してください。




g244939

図 45

**注** 排気温度が低すぎる場合には、インフォセンター上にアドバイス No. 1216 が表示されますのでエンジンをフルスロットルにしてください図 46。



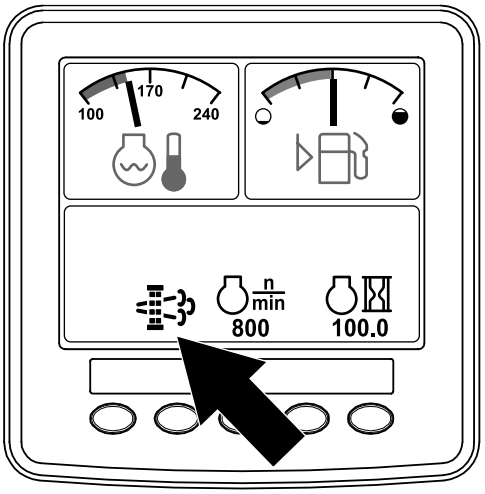

g241833

図 46

**注** リセット再生が終了すると、インフォセンターの排気高温アイコン が消えます。

## 駐車再生とリカバリ再生

- 駐車再生やリカバリ再生が必要になると、インフォセンターに再生要求アイコン図 47が表示されます。




g241834

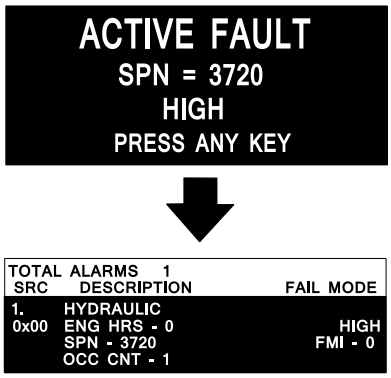
図 47

- 駐車再生やリカバリ再生は自動的には実行されませんので、インフォセンターを操作して手動で行う必要があります。

### 駐車再生のメッセージ

駐車再生が必要になると、インフォセンターに以下のメッセージが表示されます。

- エンジン警告 SPN 3720, FMI 16図 48




g243501

**図 48**

- 駐車再生が必要です アドバイス番号1212図 49

  **注** このアドバイス1212は 15 分毎に繰り返し表示されます。

g241835

**図 49**

- 時間以内に駐車再生を行わないと、インフォセンターに駐車再生要求が表示され、PTO が無効化され、アドバイス No.1213 が表示されます図 50。

g241836

**図 50**

***重要*** **PTO を使用するには、駐車再生を行う必要があります 駐車再生やリカバリ再生の準備 (ページ 45)と 駐車再生とリカバリ再生 (ページ 43)を参照。**

**注** ホーム画面には、PTO が無効になっていますという警告 ADVISORY #1213 が 15 分ごとに表示されます。駐車再生を行うかエンジンコンピュータの指示に従ってリカバリ再生を行うとPTOは有効になります。

## リカバリ再生のメッセージ

リカバリ再生が必要になると、エンジンコンピュータからインフォセンターに以下のメッセージが表示されます

リカバリ再生が必要ですPTO が無効化されました アドバイス番号 1214図 51

g241848

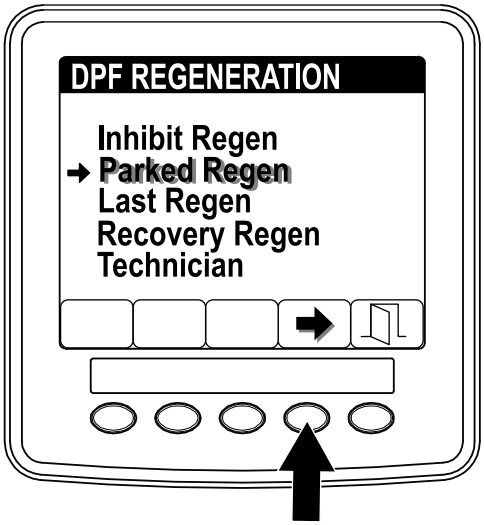
**図 51**

***重要*** **PTO を使用するには、リカバリ再生を行う必要があります 駐車再生やリカバリ再生の準備 (ページ 45)と 駐車再生とリカバリ再生 (ページ 43)を参照。**

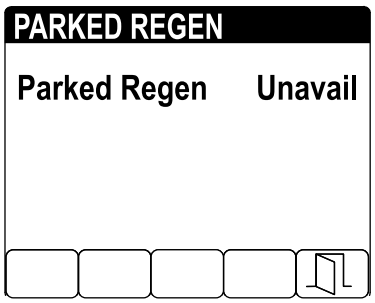
**注** ホーム画面には、PTO が無効になっていますという警告 ADVISORY #1214 が 15 分ごとに表示されます。リカバリ再生を行うとPTOは有効になります。

## DPF 稼働記録表がロックされる場合

- エンジンコンピュータがリカバリ再生を要求している、またはリカバリ再生の処理中である時には、駐車再生 PARKED REGEN図 52 を選択しても駐車再生はロック使用不可されます。



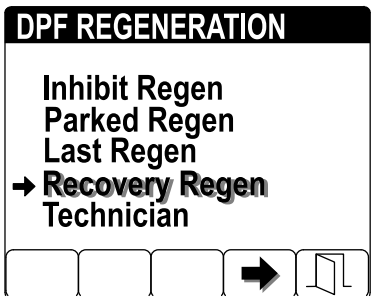

g241999



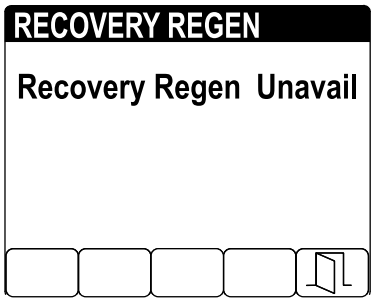

g241997

図 52

- エンジンコンピュータがリカバリ再生を要求していないのにリカバリ再生 RECOVERY REGEN図 53 を選択しても駐車再生はロック使用不可されます。




g242000




g241998

図 53

## 駐車再生やリカバリ再生の準備

1. 再生に必要な量の燃料が燃料タンクにあることを確認する
   - **駐車再生**燃料タンク内の燃料残量が ¼ 以上であることを確認する。
   - **リカバリ再生**燃料タンク内の燃料残量が 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. PTO が作動していた場合は PTO を停止させ、カッティングユニットやアクセサリを下降させる。
6. 駐車ブレーキを掛ける。
7. スロットルを低速アイドル位置にセットする。

## 駐車再生やリカバリ再生の実施

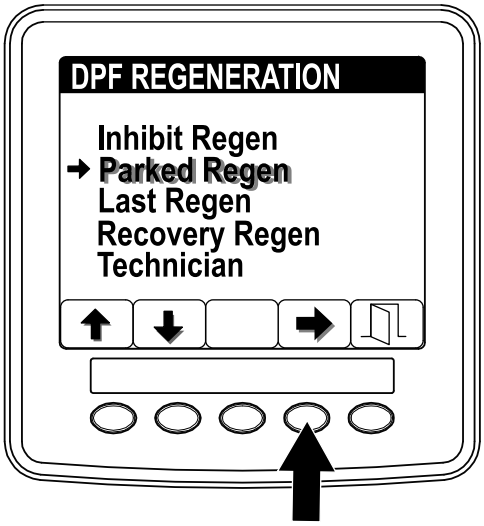
**⚠ 注意**

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

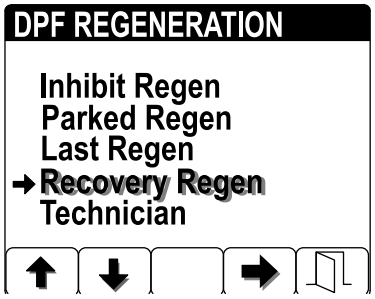
- **絶対に締め切った場所でエンジンを運転しないこと。**
- **排気系統の周囲に可燃物を放置しないこと。**
- **高温になっている排気系統各部に触れないこと。**
- **排気管の近くに立たないこと。**

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

1. 再生DPF Regenerationメニューから、ボタン 1 と 2 を使ってスクロールして PARKED REGEN駐車再生またはRECOVERY REGENリカバリ再生に入る図 54 。

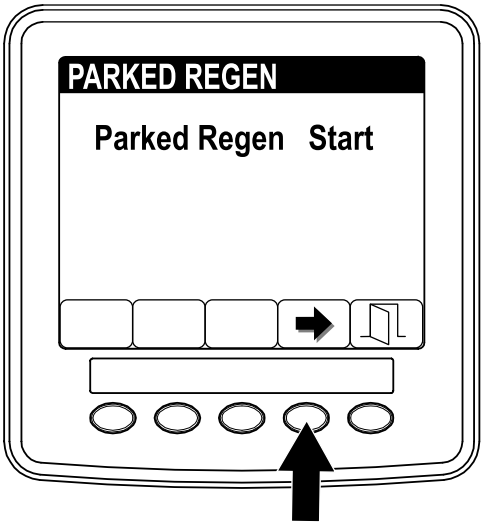



g241869

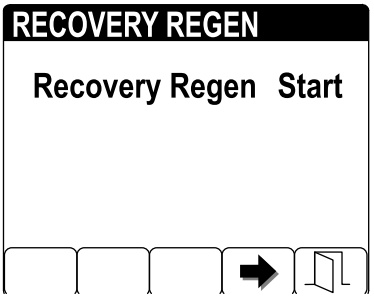



g241870

図 54



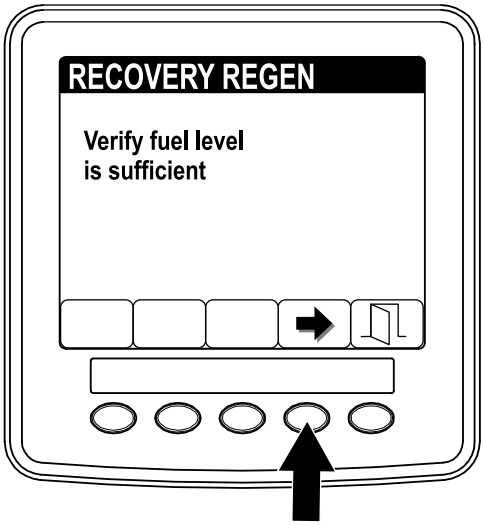

g241892



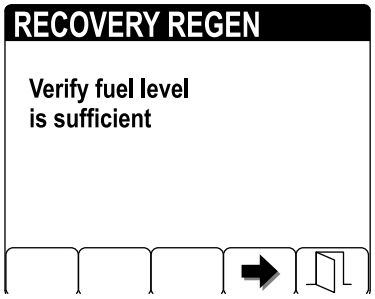

g241893

図 55

2. ボタン 4 で Inhibit Regen に入る図 55。
3. 駐車再生またはリカバリ再生画面でボタン 4 を押して再生を開始する図 55。
4. 燃料レベル確認 VERIFY FUEL LEVEL 画面で、燃料タンクの残量が ¼ 以上駐車再生の場合または ½ 以上リカバリ再生の場合あることを確認し、燃料残量に問題がなければボタン 4 で続行する図 56。

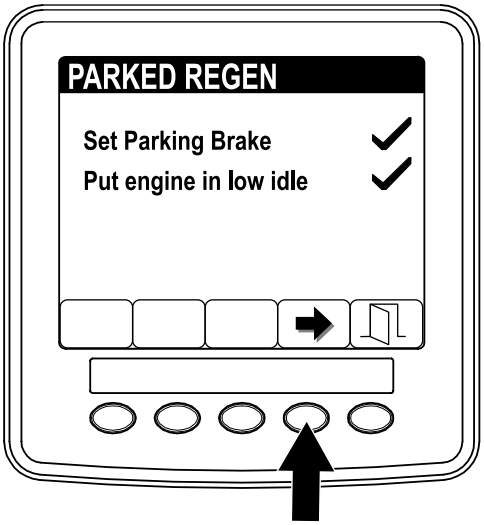



g241894

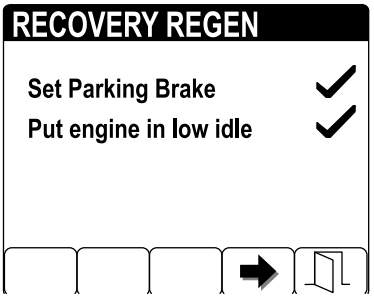



g241895

**図 56**




g241898

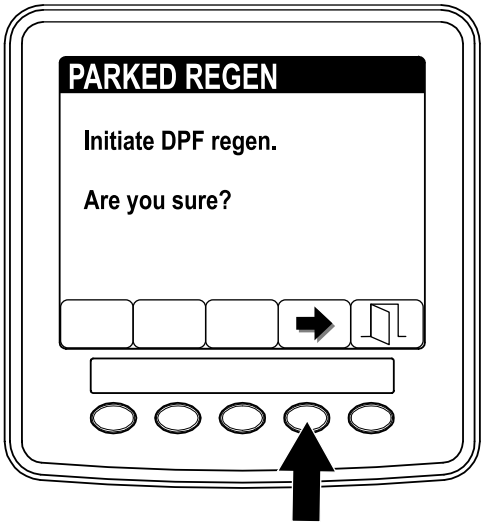



g241899

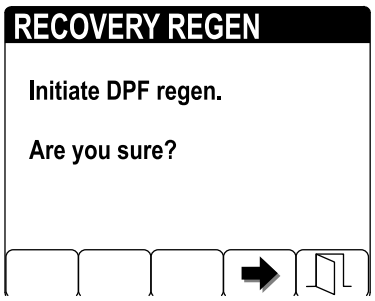
**図 57**

5. チェックリストDPF checklist画面で、駐車ブレーキが掛かっていること、エンジン速度が低速アイドルセットされていることを確認図 57し、ボタン 4 を押して操作を続行する。

6. 再生開始 INITIATE DPF REGEN 画面で、ボタン 4 を押して続行する図 58。




g241900

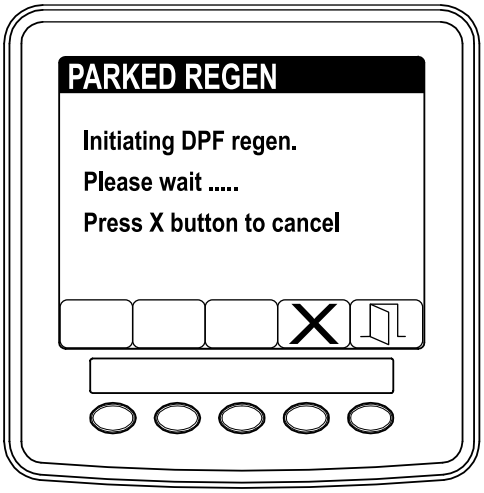



g241901

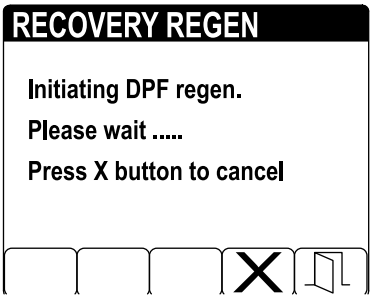
図 58

7. インフォセンターの画面に、再生開始中INITIATING DPF REGENと表示される図 59。

   **注** 必要であれば、ボタン4 を押して再生を中止する。




g241912



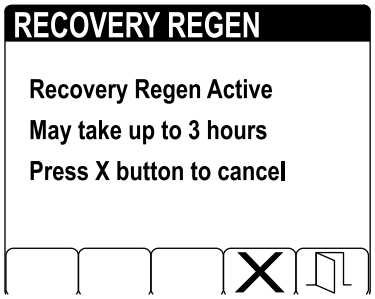

g241913

図 59

8. インフォセンターの画面には、終了までの時間を表すメッセージが表示される図 60。

   **注** 必要であれば、ボタン4 を押して再生を中止する。

g241914

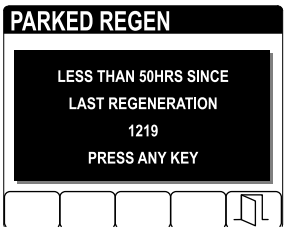



g241915

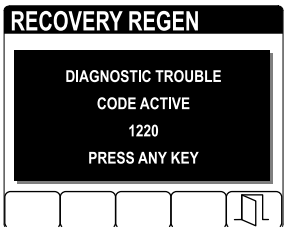
**図 60**

9. エンジンコンピュータがエンジンの状態と不具合情報をチェックする。インフォセンターに、以下の表にあるようなメッセージが表示される場合がある

## メッセージの確認と修正操作の一覧表



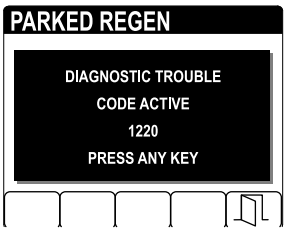

**駐車再生**



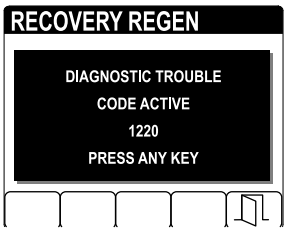

**リカバリ再生**

**チェックメッセージ**前回の再生から 50 時間未満です。どれかキーを押してください。

**修正操作**再生メニューを中止し、マシンを通常通りに運転する。前回の再生から 50 運転時間以上経過すれば再生が実施可能 最後の再生からの経過時間 (ページ 40)を参照。



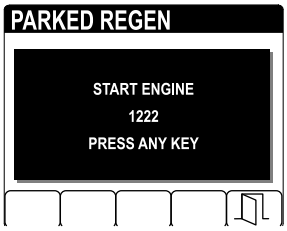

**駐車再生**



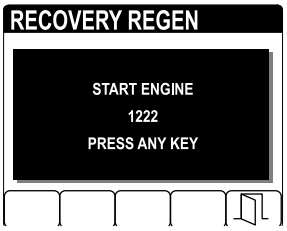

**リカバリ再生**

**チェックメッセージ**診断コード 1220 がアクティブです。どれかキーを押してください。

**修正操作**エンジンの不具合を修正してから DPF 再生を行う。




**Parked Regen**




**リカバリ再生**

**チェックメッセージ**エンジンを始動してください 1222。どれかキーを押してください。

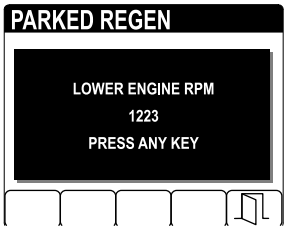
**修正操作**エンジンを始動する。

**駐車再生**

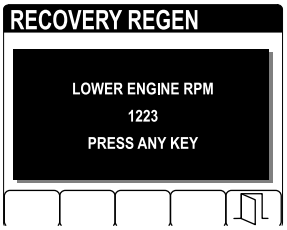
**リカバリ再生**

**チェックメッセージ**エンジン温度が不足です 1221。どれかキーを押してください。

**修正操作**冷却液の温度が 60°C (140°F) になるまでエンジンを運転する。



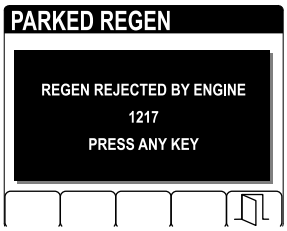

**駐車再生**



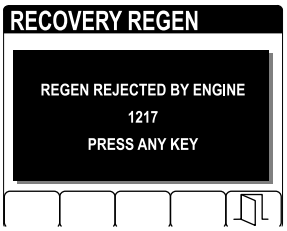

**リカバリ再生**

**チェックメッセージ**エンジン RPM を下げてください 1223。どれかキーを押してください。

**修正操作**エンジンをローアイドル速度にする。




**駐車再生**

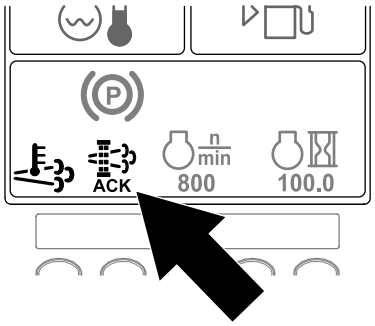



**リカバリ再生**

**チェックメッセージ**再生はエンジンにより拒絶されました 1217。どれかキーを押してください。

**修正操作**エンジンコンピュータの不具合を修正してから DPF 再生を行う。

10. インフォセンターはホーム画面となり、再生実施中は画面右下に再生実施中アイコン図 61が表示される。

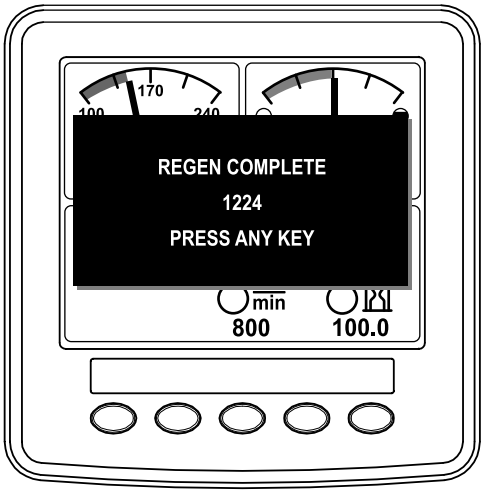



g241917

図 61

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

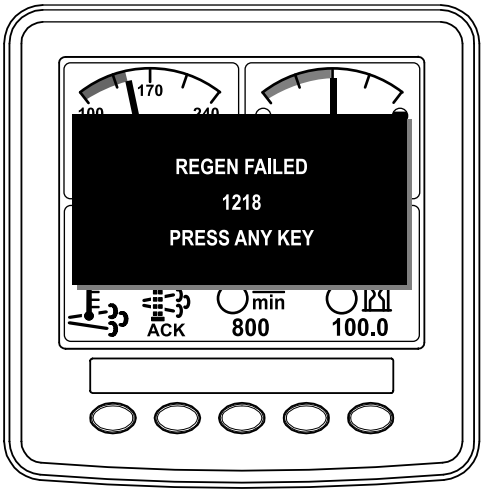
11. 駐車再生やリカバリ再生が終了すると、インフォセンターにアドバイスNo. 1224 が表示される図 62。どのボタンでも押せばホーム画面に戻る。




g241970

図 62

**注** 再生に失敗した場合は、インフォセンターにアドバイス No. 1218図 63が表示される。どのボタンでも押せばホーム画面に戻る。



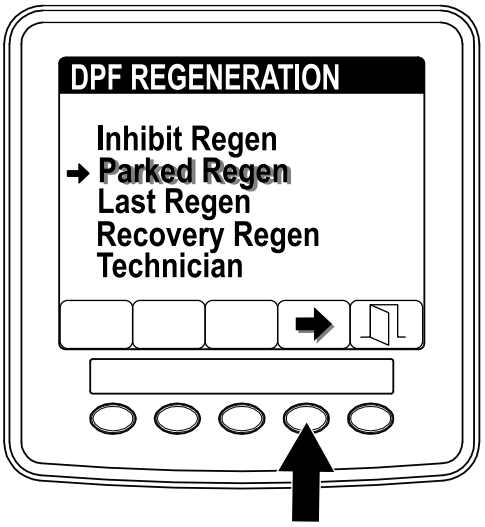

g241969

図 63

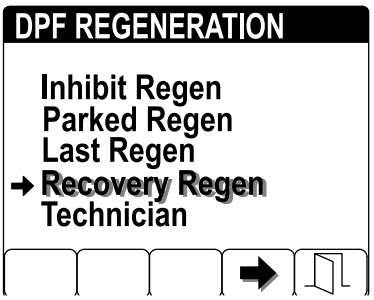
## 駐車再生やリカバリ再生をキャンセルするには

駐車再生やリカバリ再生をキャンセルするには、キャンセル設定を行います。

1. 再生DPF Regenerationメニューから、ボタン 1 と 2 を使ってスクロールして PARKED REGEN駐車再生またはRECOVERY REGENリカバリ再生に入る図 64。



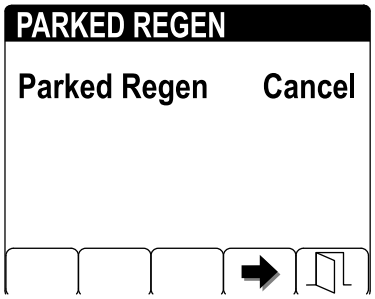

g241999



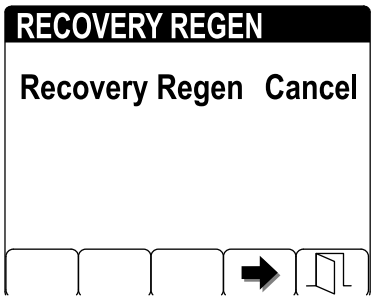

g242000

図 64

2. ボタン 4 で駐車再生を中止またはリカバリ再生を中止する図 65。




g242002




g242003

図 65

**注** 駐車再生やリカバリ再生を中止しない場合には、ボタン 5 を押して再生画面を終了する。

# 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。

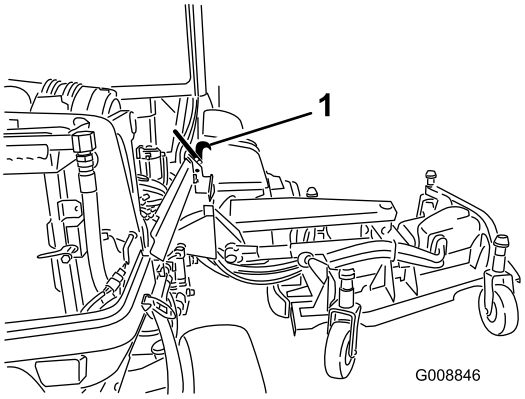
トロのスマートパワーSmart Power™ 機能を使うと、大きな負荷がかかった場合でもエンジンが停止してしまうことがありません。スマートパワーは、負荷の大きな刈り込み時に、刈り込み速度を自動的に調整して刈り上がりを最適化するとともにエンジンの立ち往生を防止します。

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コントロールする必要があります。走行回路およびインプレメント駆動回路に十分なパワーを供給するためには、エンジンをフル回転に維持することが必要です。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、両翼のカッティングユニットには走行用ラッチを掛けてください。図 66




g008846

図 66

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を超えたときに自動的に両方のファンで行われます。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 67。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。

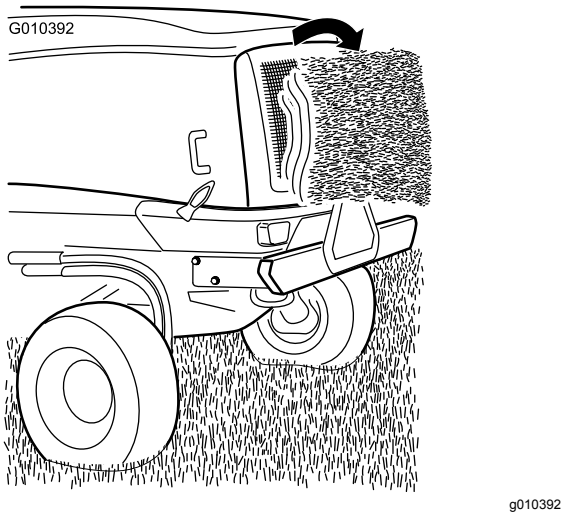



**図 67**

# ヒント

## 運転操作

- エンジンを始動し、ハーフアイドル位置でウォームアップします。エンジンが温まったらエンジン速度スイッチを高速アイドルに設定し、カッティングユニットを上昇させ、駐車ブレーキを解除し、移動走行モードにセットし、静かに前進ペダルを踏み込んで、安全な広い場所に移動してください。
- まず、前進、後退、停止を練習します。走行ペダルから足を離せばペダルは自動的にニュートラル位置に戻って停止しますし、後退ペダルを踏み込んでも停止します。

  **注** 下り坂を走行中に停止する場合は、後退ペダルを利用するほうがよいでしょう。
- 障害物の周囲をカッティングユニットを下げた状態、上げた状態のどちらでも上手に旋回できるように練習してください。狭い場所を通り抜ける時、マシンやカッティングユニットをぶつけて損傷しないよう十分注意してください。
- ラフでは低速で走行してください。
- 前方に障害物がある場合は、カッティングユニットを上昇させて障害物の周囲を刈り込んでください。
- 次の現場へ移動する時には、PTO を解除し、カッティングユニットを一番高い位置まで上昇させ、刈込・移動切り替えスイッチをTRANSPORT移動走行にセットし、移動走行ラッチを掛け、スロットルを高速にセットします。

## 刈り込みパターンを変える

同じ方向からの刈り込みを続けていると芝草が寝てしまい、刈ったあとの見映えが悪くなります。刈り込みの方向はできるだけ毎回変えるようにしましょう。

## カウンタバランスについて

カウンタバランスシステムにより、カッティングユニットの油圧昇降シリンダでバック圧を掛けています。これによりカッティングユニットの重量が駆動輪にかかるようになって、走行性能がアップします。カウンタバランスの圧力設定は製造工場で行われており、通常はこのままで大抵の刈り込み条件において、走行性能と刈り上がりが最も適切にバランスするようになっています。

カウンタバランスの設定を下げると、カッティングユニットを安定させ、走行性をやや落とします。設定を上げると、走行性がアップしますが、デッキが軽くなることが原因で刈り跡の見映えに問題が出てくる場合が考えられます。カウンタバランスの油圧調整設定についてより詳しくは、マシンの *サービスマニュアル*を参照してください。

## 刈り込み後の見映えの問題を解決するには

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

## 適切な刈り込みテクニックを使う

- ブレードを回転させてからゆっくりと芝刈り場所に入ります。
- 真っ直ぐに刈りたいきれいなストライプを作りたいときなど 場合は、樹木などを目印にして走行してください。
- 前方のカッティングユニットが芝刈りエリアの境界についたら、「雨だれ型」のターンを行うと、早く旋回でき、しかもラインを揃えやすくなります。
- カッティングユニットにボルト固定するマルチングバッフルが発売されています。マルチングバッフルは、定期的に刈り込みを行っているターフで最も威力を発揮します。一回の刈り取り長さが25 mmを超えないようにするのがきれいに仕上げるコツです。刈り取り長さが大きくなりすぎると刈り上がりの見た目が汚くなり、刈り込みに必要なパワーも増えてしまいます。マルチングバッフルは、秋に落ち葉を粉砕処理する作業にも大変適しています。

## 適切な刈高を選択する

一度に切り取る長さは草丈の 1/3 以内に抑えましょう。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 68。

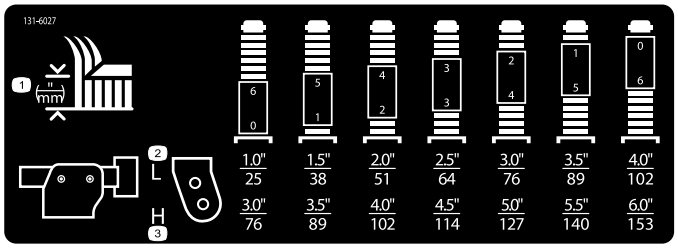



**図 68**

## 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 7.6 mm に調整してお使いください。ピッチを大きく7.6 mm 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7.6 mm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*を参照のこと。

# *運転終了後に*

# 安全に関する一般的な注意

- 運転席を離れる場合はエンジンを止め、キーが付いている機種ではキーを抜き取り、機械の動きが完全に停止したことを確認してください。調整、整備、格納は機体が十分冷えてから行ってください。
- 火災防止のため、カッティングユニット、マフラー、エンジンの周囲に、草や木の葉、ホコリなどが溜まらないようご注意ください。オイルや燃料がこぼれた場合はふき取ってください。
- カッティングユニットを上昇位置にして機械から離れる場合、ロック装置がある場合には、必ずユニットをロックしてください。
- 閉めきった場所に本機を保管する場合は、エンジンが十分冷えていることを確認してください。
- 格納保管中やトレーラでの輸送中は、燃料バルブ装着車ではバルブを閉じておいてください。
- ガス湯沸かし器のパイロット火やストーブなど裸火や火花を発するものがある近くでは、絶対に機械や燃料容器を保管格納しないでください。
- 必要に応じてシートベルトの清掃と整備を行ってください。

# 音声アラームについて

**注** アラームはバッテリーあがりを防止するための機能です。

以下の場合にアラームが作動します

- エンジンが停止。
- キーが RUN 位置。
- 着席していない。

# 緊急時の牽引移動

***重要*** **牽引または押して移動する時の速度は、3-4.8 km/h 未満としてください。これ以上の速度ではトランスミッションを破損する恐れがあります。**

**本機を押して或いは引いて移動させる場合には、必ずバイパスバルブを開く必要があります。**

1. 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。

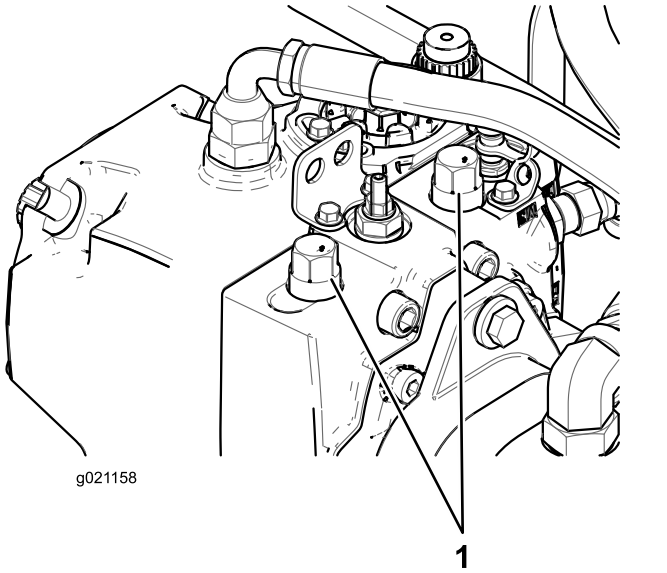



**図 69**

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回路内部にバイパスが形成される。
4. 図 70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。

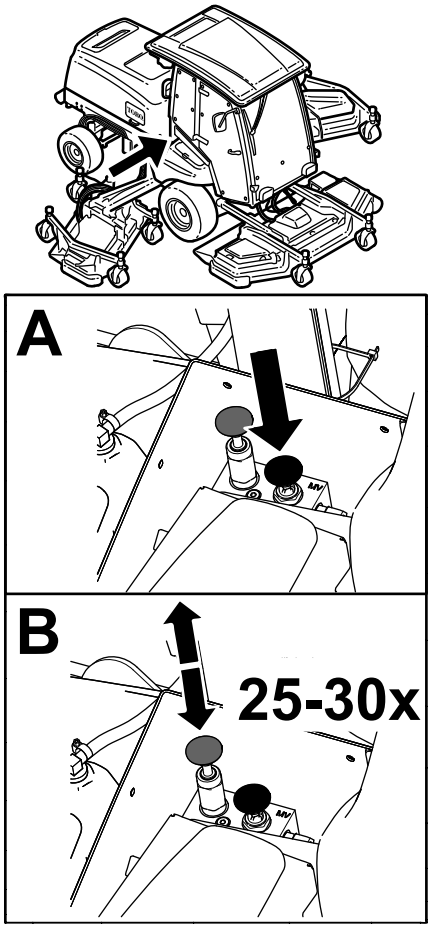



**図 70**

5. 牽引移動を開始する。
6. 緊急移動が終了したらバイパスバルブを閉じる。バルブを 70 N-m (7.2 kg.m=52 ft-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か、バイパスバルブのノブを引き上げるかすると自動的にリセットされます。

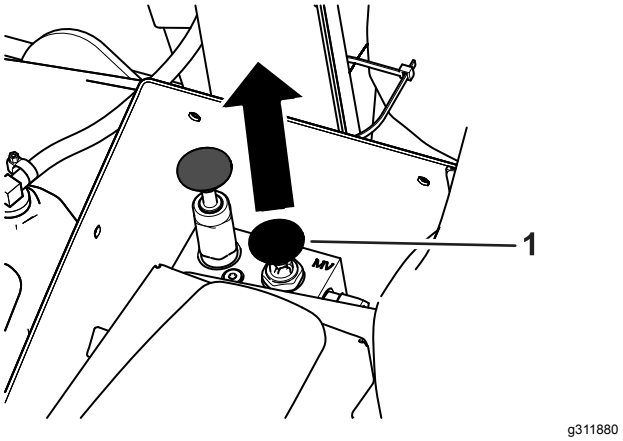



**図 71**

1. バイパスバルブのノブ

# ロープ掛けのポイント

**機体前部**運転台の前ヶ所 図 72

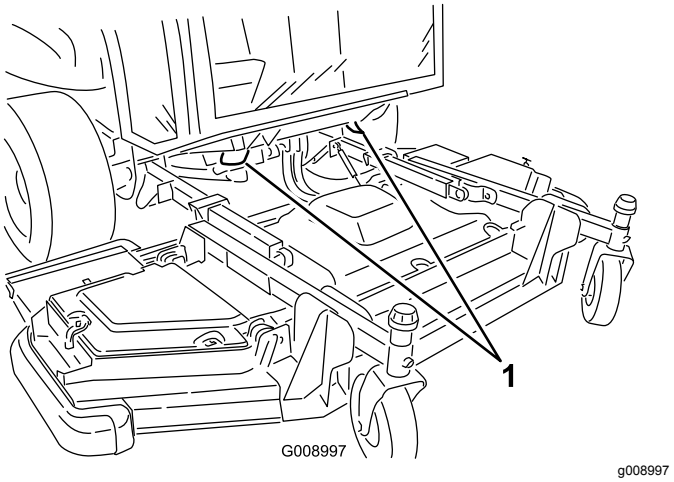



**図 72**

1. 車両前部のロープ掛けポイント

**機体後部**バンパー 図 73

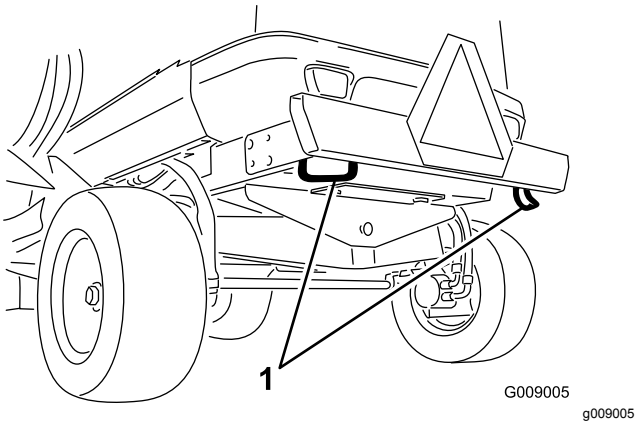



**図 73**

1. 機体後部のロープ掛けポイント

# トレーラへの積み込み

- 格納保管中やトレーラでの輸送中は、燃料バルブ装着車ではバルブを閉じておいてください。
- トレーラやトラックに芝刈り機を積み降ろすときには安全に十分注意してください。
- 積み込みには、機体と同じ幅のある歩み板を使用してください。
- 車体が落下しないように確実に固定してください。

# 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してください。**

***重要*** **保守整備のためにエンジンに排気ダクトを取り付けてを運転する場合には、再生禁止inhibit regen 設定をONにしてください** **再生禁止の設定 (ページ 42)****を参照。**

## 保守作業時の安全確保

- 運転席を離れる前に
  - 平らな場所に駐車する。
  - PTOの接続を解除し、アタッチメントを下降させる。
  - 駐車ブレーキを掛ける。
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。
  - 全ての動きが停止するのを待つ。
- 保守作業は、各部が十分冷えてから行う。
- カッティングユニットを上昇位置にして機械から離れる場合、ロック装置がある場合には、必ずユニットをロックしてください。
- 可能な限り、エンジンを回転させながらの整備はしない。可動部に近づかない。
- 機体の下で作業する場合には、必ずジャッキスタンドで機体を確実に支える。
- 機器類を取り外すとき、スプリングなどの力が掛かっている場合がある。
- 各部品が良好な状態にあること、ボルトナット類、特にブレード取り付け用のボルト類に問題がないか常に点検してください。
- 読めなくなったデカルは貼り替えてください。
- 機械の性能を完全に引き出し、かつ安全にお使いいただくために、交換部品は純正品をお使いください。他社の部品を御使用になると危険な場合があり、製品保証を受けられなくなる場合がありますのでおやめください。

## 推奨される定期整備作業

| 整備間隔 | 整備手順 |
|---|---|
| 使用開始後最初の 10 時間 | · ホイールナットのトルクを点検する。<br>· 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。<br>· 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 | · 12Vオルタネータのベルトを点検する。 |
| 使用するごとまたは毎日 | · タイヤ空気圧を点検する。<br>· ブレードの停止に要する時間を確認します。<br>· エンジンオイルの量を点検する。<br>· 燃料・水セパレータの水抜きを行ないます。<br>· 冷却液補助タンクで、液量を点検する。<br>· 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。<br>· 油圧オイルの量を点検する。<br>· 刈り込みブレードの状態を点検する。<br>· 安全インタロックシステムの動作を確認します。<br>· 機体の清掃。<br>· シートベルトの清掃と整備を行ってください。 |
| 50運転時間ごと | · 各グリス注入部のグリスアップを行う。<br>· 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。<br>· バッテリーの状態を点検します。<br>· ブレード駆動ベルトを点検する。<br>· ブレードボルトのトルクを点検する。<br>· 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。 |

| 整備間隔 | 整備手順 |
|---|---|
| 250運転時間ごと | ・ ホイールナットのトルクを点検する。<br>・ エアクリーナのフィルタエレメントを点検洗浄する。破損していれば交換してください。<br>・ 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。<br>・ 12Vオルタネータのベルトの張りを点検する。<br>・ 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。<br>・ エアコンアセンブリを清掃する（悪条件下ではより頻繁に）。 |
| 400運転時間ごと | ・ 燃料ラインとその接続状態を点検する。<br>・ 燃料フィルタ／水セパレータを清掃する。 |
| 500運転時間ごと | ・ エアクリーナのフィルタエレメントを交換する.<br>・ エンジンオイルとフィルタを交換する。<br>・ 燃料フィルタのエレメントを交換する.<br>・ カッティングユニットのキャスタホイールを点検する。 |
| 800運転時間ごと | ・ 燃料タンクを空にして内部を清掃します。<br>・ 推奨されていない油圧オイルを使用している場合、代替品のオイルを使用した場合には、油圧オイルフィルタを交換してください。<br>・ 推奨されていない油圧オイルを使用している場合や代替品のオイルを使用したことがある場合には、油圧オイルフィルタを交換（交換時期インジケータが赤になっている場合はできるだけ速い時期に）。 |
| 1000運転時間ごと | ・ エンジンの吸排気バルブのクリアランスを点検調整する。<br>・ 走行ペダルの調整を行う。<br>・ 後輪のトーインの点検を行う。<br>・ 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。<br>・ ブレード駆動ベルトを交換する。<br>・ 推奨油圧オイルを使用している場合には、油圧オイルフィルタを交換（交換時期インジケータが赤になっている場合はできるだけ速い時期に）。 |
| 1500運転時間ごと | ・ エンジン EGR クーラを清掃する。<br>・ 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交換する。<br>・ 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。<br>・ 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。<br>・ 推奨オイルをご使用の場合には、油圧オイルを交換してください。 |
| 3000運転時間ごと | ・ 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。<br>・ 燃料インジェクタを点検清掃する。 |
| 6000運転時間ごと | ・ DPF のすすフィルタを分解、清掃、再組立する。以下の場合には、すすフィルタの洗浄を行う：SPN 3720 FMI 16, SPN 3720 FMI 0, または SPN 3720 FMI 16 がインフォセンターに表示された時。 |
| 長期保管前 | ・ 燃料タンクを空にして内部を清掃します。 |
| 2年ごと | ・ 油圧オイルタンクを空にして内部を清掃する。<br>・ 可動部ホースを交換する。 |

# 始業点検表

**このページをコピーして使ってください。**

| 点検項目 | 第 週 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 |
| インタロックの動作を点検する。 | | | | | | | |
| ブレーキの動作を確認する。 | | | | | | | |
| エンジンオイルの量を点検する。 | | | | | | | |
| 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。[1] | | | | | | | |
| 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] | | | | | | | |
| 機体の清掃。 | | | | | | | |
| 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 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

# 整備前に行う作業

## 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 74。
- 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 74。

***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。**

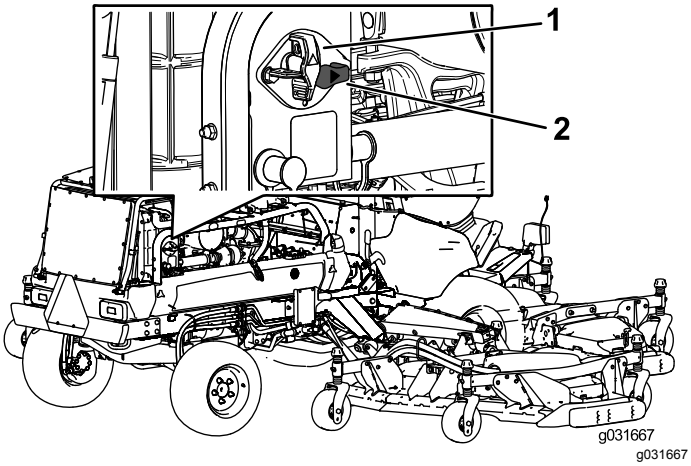



**図 74**

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 75

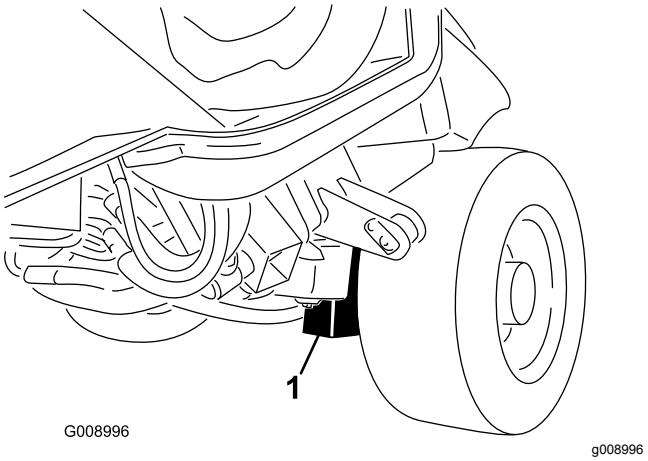



**図 75**

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 76

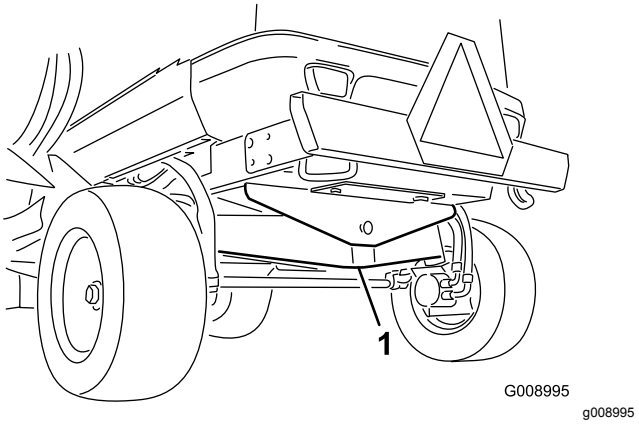


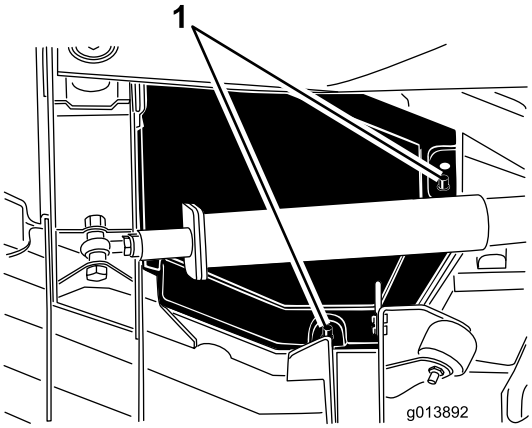

**図 76**

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 77。

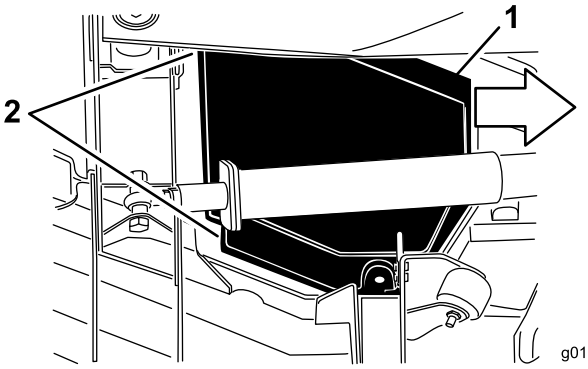



g013892

**図 77**

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 2.5 cm 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 78。

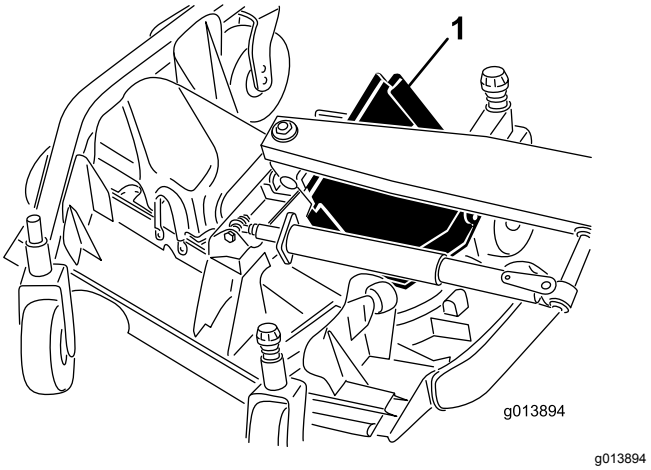



g013893

**図 78**

1. カバーを内側に約 2.5 cm 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 79。




g013894

**図 79**

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

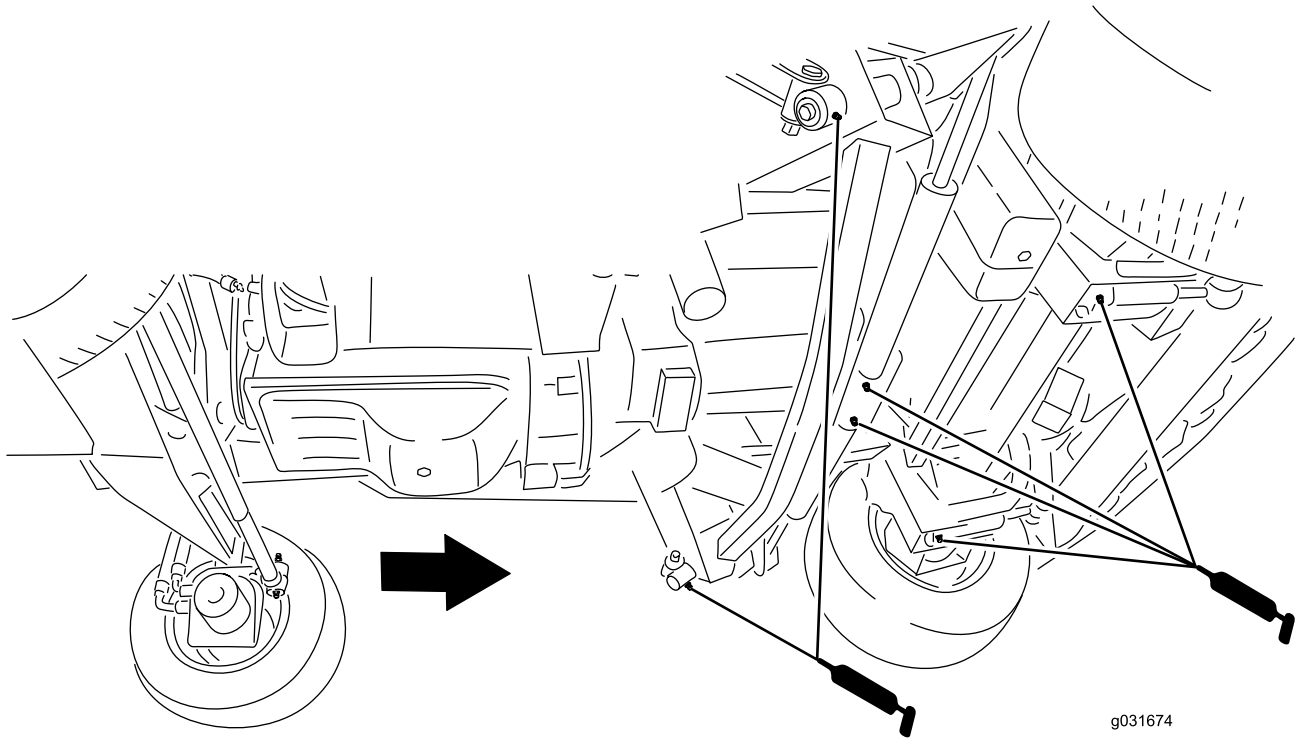
## ベアリングとブッシュのグリスアップ

**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。

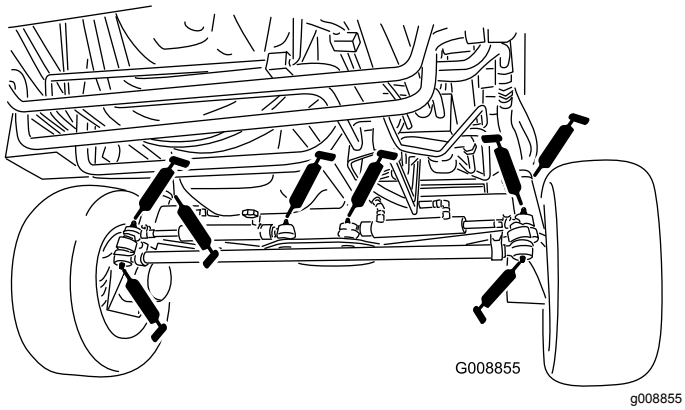
### トラクションユニット

- インパクトアーム2ヶ所 図 80
- 前デッキの昇降シリンダのピボット2ヶ所図 80
- サイドデッキの昇降シリンダのピボット2ヶ所図 80
- ステアリングシリンダのボールジョイント 4ヶ所図 81
- タイロッドのボールジョイント2ヶ所 図 81
- キングピンのブッシュ2ヶ所(図 81)
- 後アクスルピボットのブッシュ1ヶ所図 82



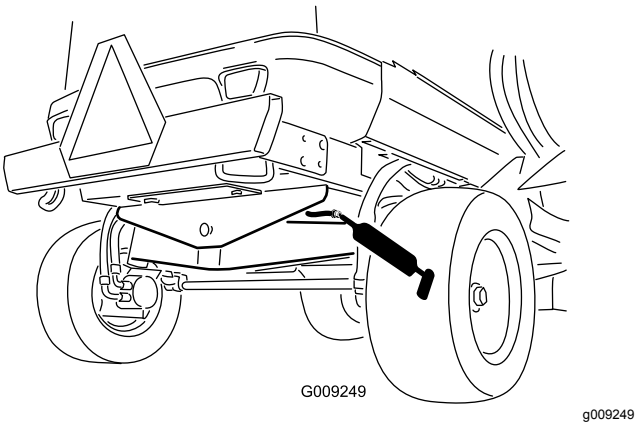

g031674

**図 80**




g008855

**図 81**




g009249

**図 82**

### 前カッティングユニット

- キャスタフォークのシャフトのベアリング2ヶ所図 83

- 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 83
- 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 83
- 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 83

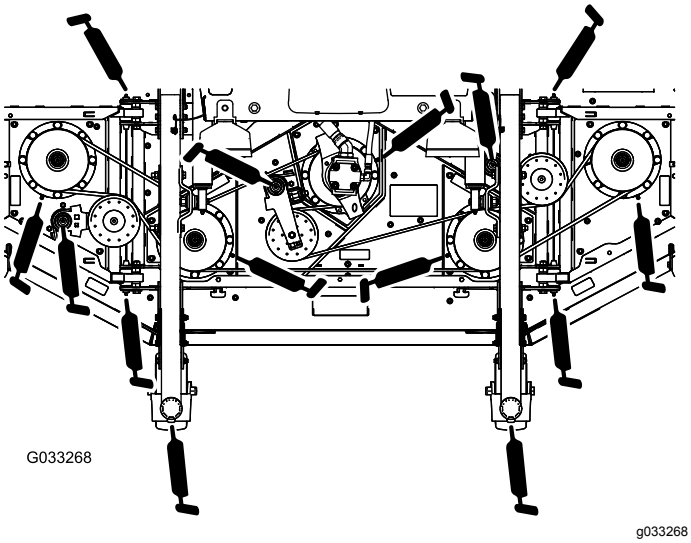



**図 83**

## 前昇降アセンブリ

- 昇降アームのブッシュ2ヶ所 図 84
- 昇降アームのボールジョイント 2ヶ所 図 84
- 前デッキの昇降シリンダのピボット2ヶ所 図 84

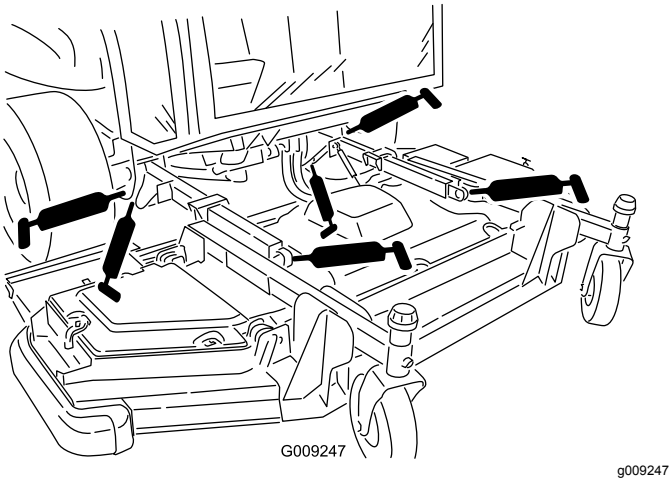



**図 84**

## ウイングカッティングユニット左右それぞれについて

- キャスタフォークのシャフトのブッシュ4ヶ所 図 85
- 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 85
- 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 85

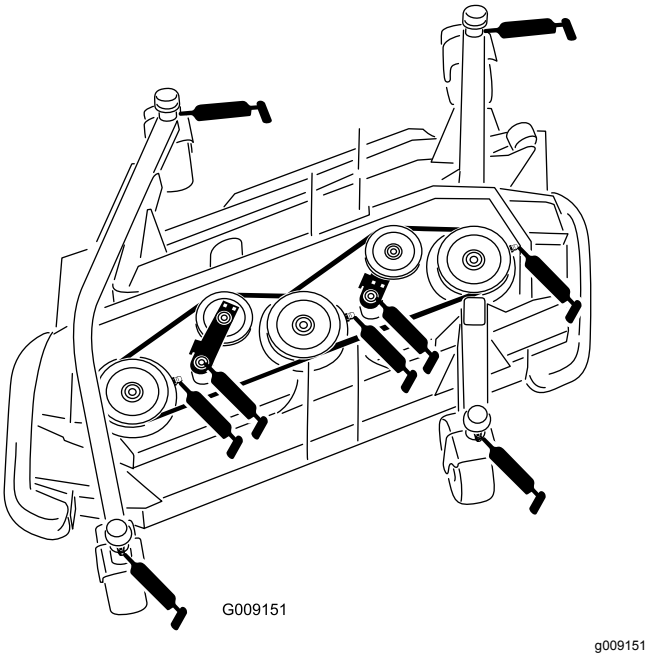



**図 85**

## 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 86
- 昇降シリンダのブッシュ1ヶ所(図 86)

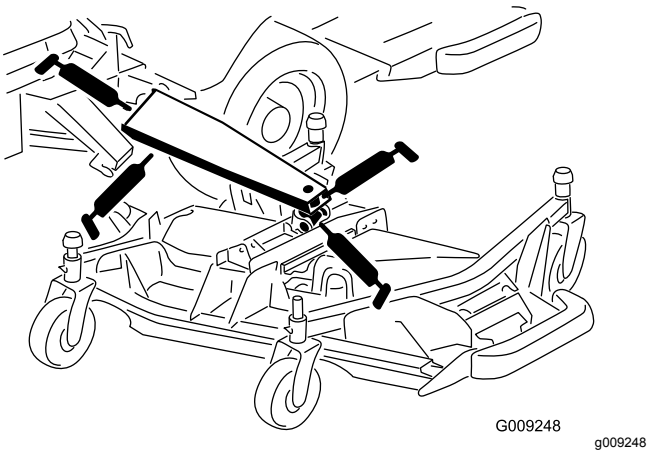
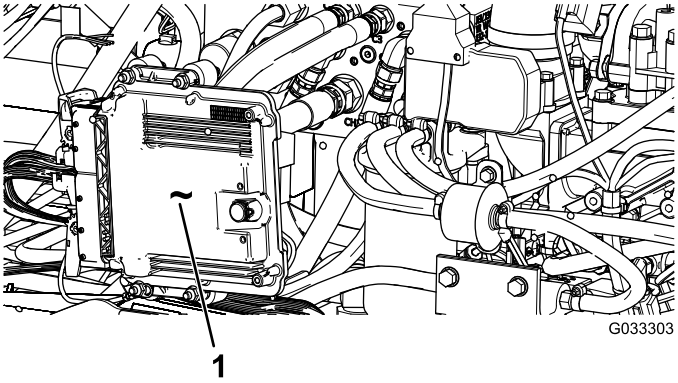



**図 86**

# 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 87 を参照してください。**




g033303

**図 87**

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キーを抜き取った状態で行ってください
- エンジンのガバナの設定を変えたり、エンジンの回転数を上げすぎたりしないでください。

# エアクリーナの整備

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 88。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

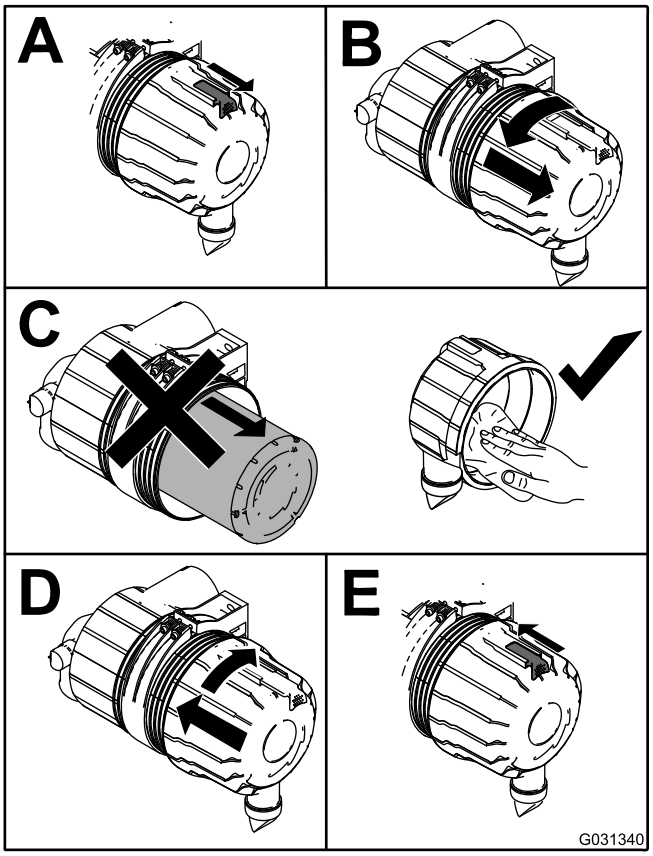
**図 88**

## 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 89。




g031340

**図 89**

# エアクリーナのフィルタエレメントの整備

**整備間隔:** 250運転時間ごと—エアクリーナのフィルタエレメントを点検洗浄する。破損していれば交換してください。

250運転時間ごと—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。

500運転時間ごと—エアクリーナのフィルタエレメントを交換する.

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 90。

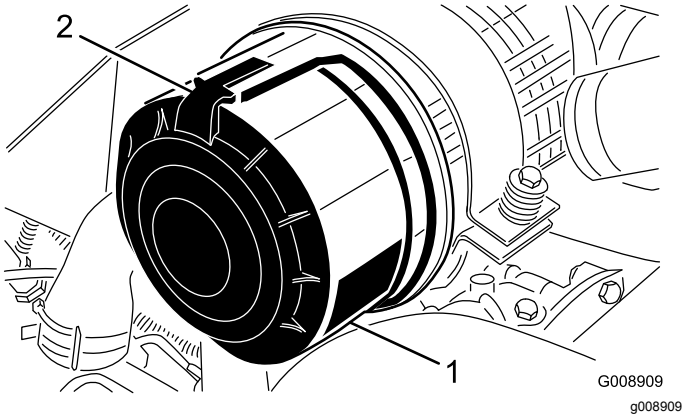



**図 90**

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2.75 bar = 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 91。

   **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 92。

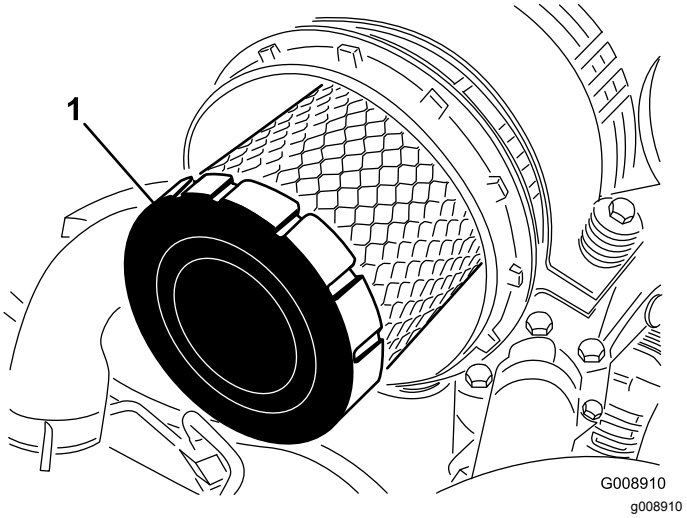



**図 91**

1. 一次フィルタ

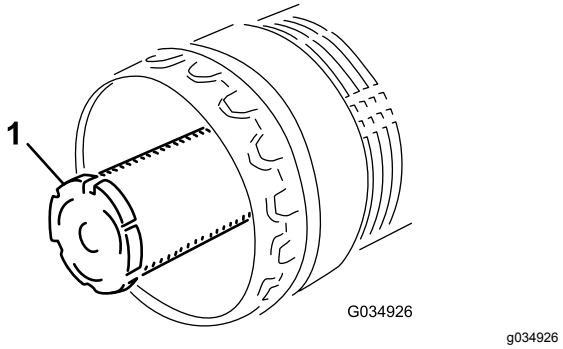



**図 92**

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。

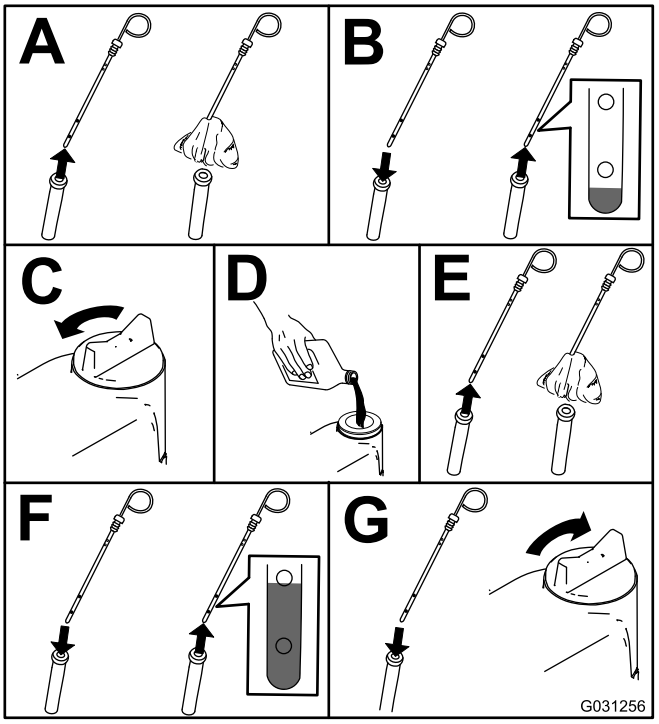
***重要*** **エンジンオイルの量は毎日点検してください。油量がディップスティックの FULL マークより上にある場合は、オイルが燃料で薄められている可能性があります。**

**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。**

エンジンオイルの量を点検する図 93を参照。




g031256

**図 93**

**注** 種類の異なるオイルを使うときには、古いオイルを全部抜き取ってから新しいオイルを入れること。

## エンジンオイルの量

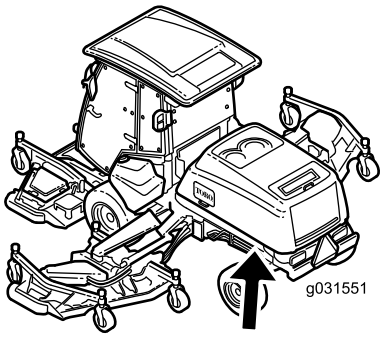
10.4 リットルフィルタ含む

## エンジンオイルとフィルタの交換

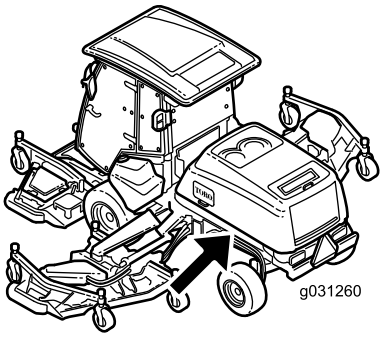
**整備間隔:** 500運転時間ごと—エンジンオイルとフィルタを交換する。

**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。

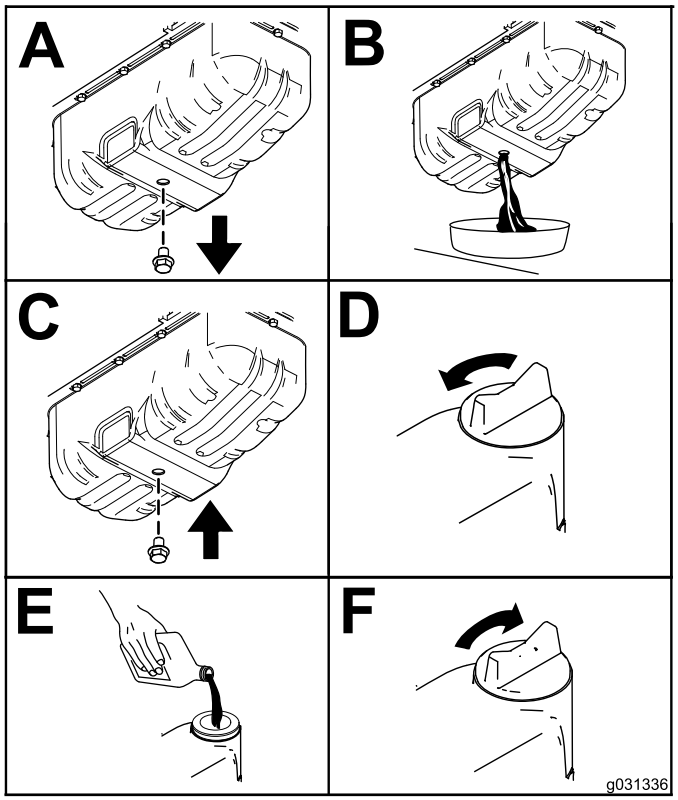
1. エンジンを始動し、約5分間のウォームアップを行ってオイルを温める。
2. 車両を平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、刈り込みデッキを降下させ、エンジンを停止し、キーを抜き取る。
3. エンジンオイルを交換する図 94。




g031551




g031260

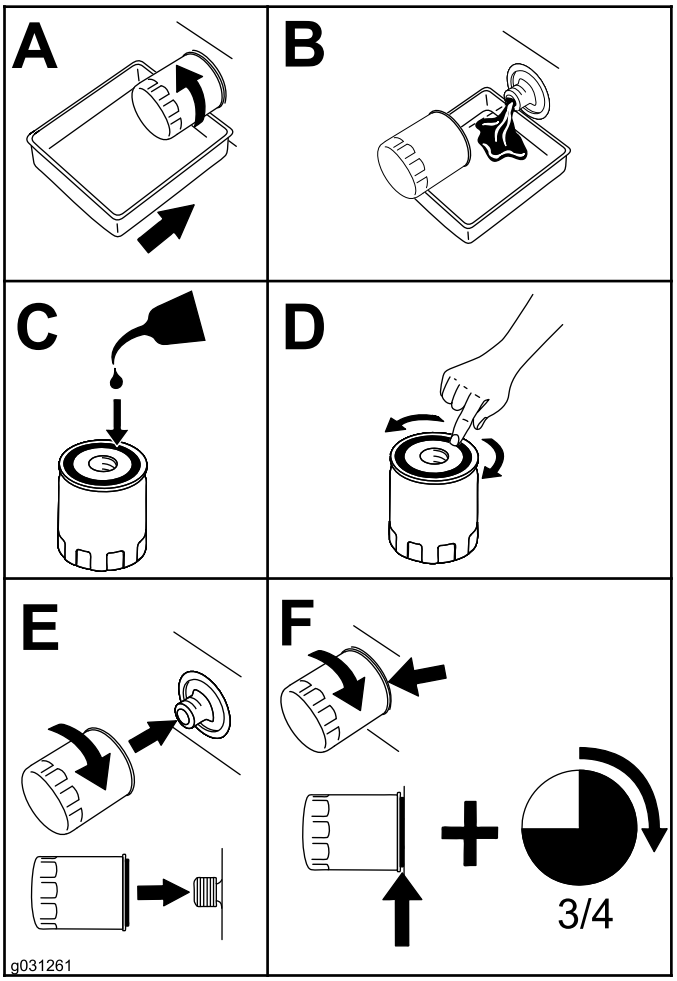



g031336

**図 94**

4. エンジンオイルフィルタの交換を行う図 95。

   **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。




g031261

**図 95**

# 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/2年ごと いずれか早く到達した方

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

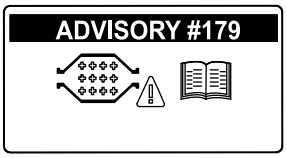
**整備間隔:** 3000運転時間ごと

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 以下の場合には、すすフィルタの洗浄を行うSPN 3720 FMI 16, SPN 3720 FMI 0, または SPN 3720 FMI 16 がインフォセンターに表示された時。

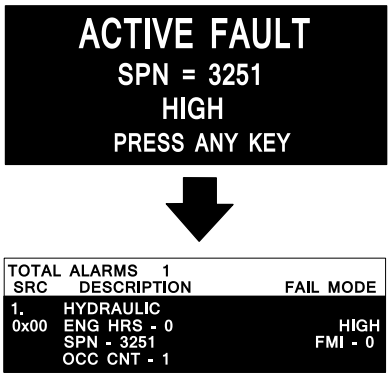
- アドバイス ADVISORY 179 がインフォセンターに表示された場合は、DPF のディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備時期が近づいている。



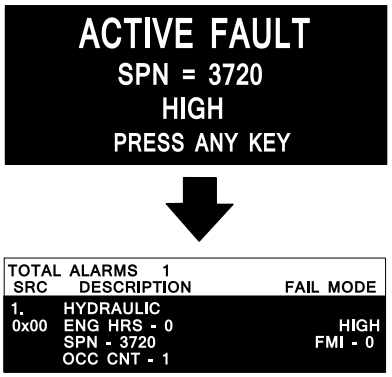

g213865

**図 96**

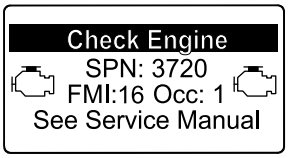
- 以下の場合CHECK ENGINE SPN 3251 FMI 0, CHECK ENGINE SPN 3720 FMI 0, または CHECK ENGINE SPN 3720 FMI 16がインフォセンター図 97に表示された場合は、表示された指示に従ってすすフィルタの洗浄を行う




g243500




g243501




g213863

**図 97**

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

**整備間隔:** 3000運転時間ごと

### 燃料タンクの内部清掃

**整備間隔:** 800運転時間ごと—燃料タンクを空にして内部を清掃します。

長期保管前—燃料タンクを空にして内部を清掃します。

上記の定期整備以外に、燃料系統が汚染された時や、マシンを長期にわたって格納する場合には燃料タンクの内部を清掃してください。タンクの清掃にはきれいな燃料を使用してください。

### 燃料ラインとその接続の点検

**整備間隔:** 400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

劣化・破損状況やゆるみが発生していないかを調べてください。

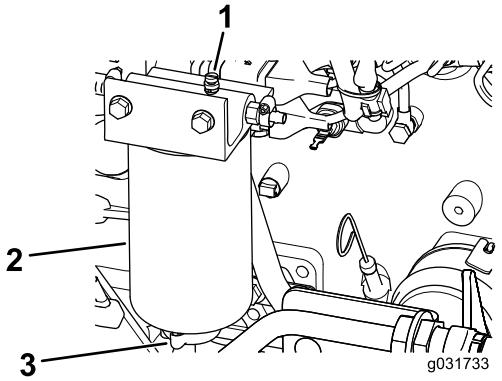
## ウォーターセパレータの整備

**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 98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 98**

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 98。
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。

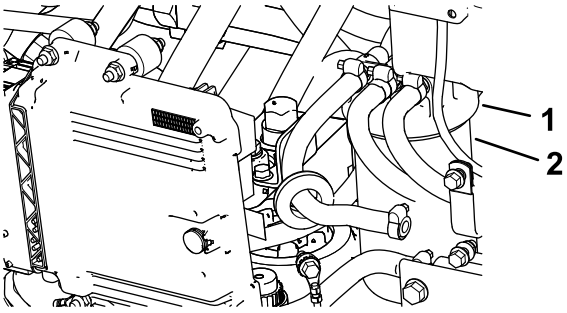
   **注** 工具を使用しないこと。
7. ドレンプラグを閉じる。
8. ベントプラグを開けたままの状態で、イグニッションキーをRUN位置にする始動はさせないと、電動ポンプから新しいフィルタに燃料が送られてくる。
9. ベントプラグから燃料が流れ出たらベントプラグを閉じ、エンジンを始動し、漏れがないことを確認する。

   **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 99。




g031734

g031734

**図 99**

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 99。
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。バッテリーの接続を外すときにはマイナスケーブルを先に外し、次にプラスケーブルを外してください。接続するときにはプラスを先に接続し、次にマイナスを接続してください。
- バッテリーの充電は、火花や火気のない換気の良い場所で行ってください。バッテリーと充電器の接続や切り離しを行うときは、充電器をコンセントから抜いておいてください。また、安全な服装を心がけ、工具は確実に絶縁されたものを使ってください。

## バッテリーの状態の点検

**整備間隔:** 50運転時間ごと

***重要*** **電気系統を保護するため、本機に溶接作業を行う時には、コントローラとバッテリーのマイナスケーブルの接続を外してください。また、エンジン、インフォセンター、およびコントローラの接続を外してください。**

**注** 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を薄く塗る。

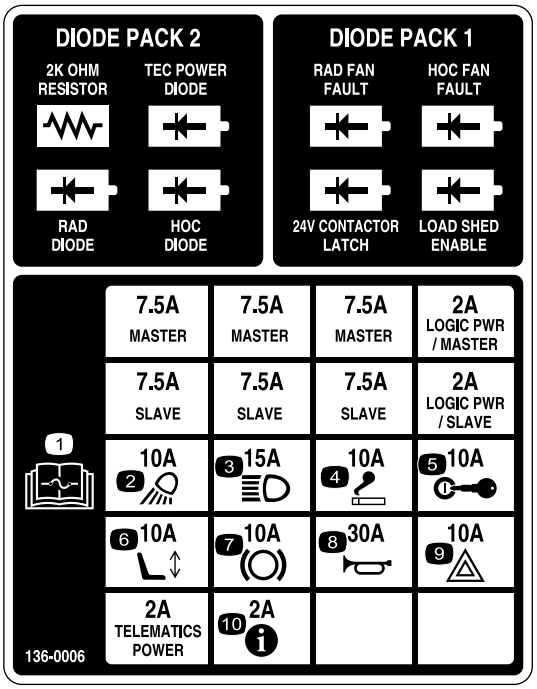
## ヒューズの搭載位置

***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 104またはキャブのヒューズブロック図 106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Toro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。

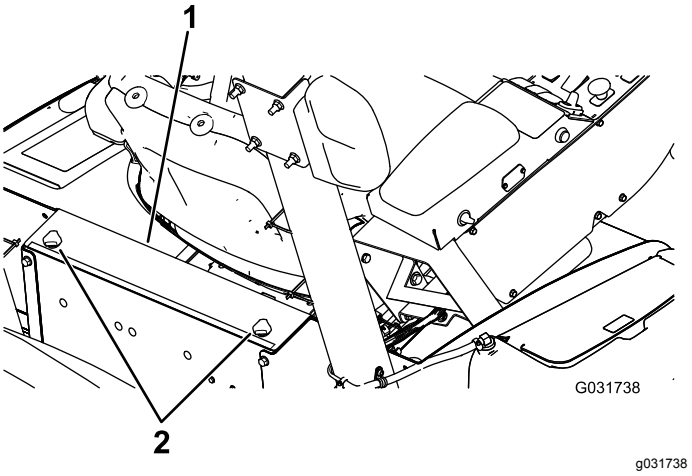
トラクションユニットのヒューズ図 100は、運転席後ろのパワーセンターコンソールにあります図 101。

これ以外のトラクションユニット用ヒューズ図 102は、機体後部右側にあります図 103。




decal136-0006

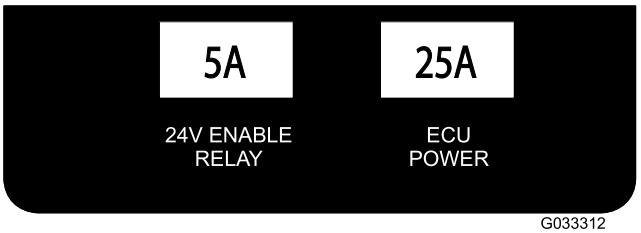
**図 100**




g031738

**図 101**

1. パワーセンターコンソール　2. ノブ




g033312

**図 102**

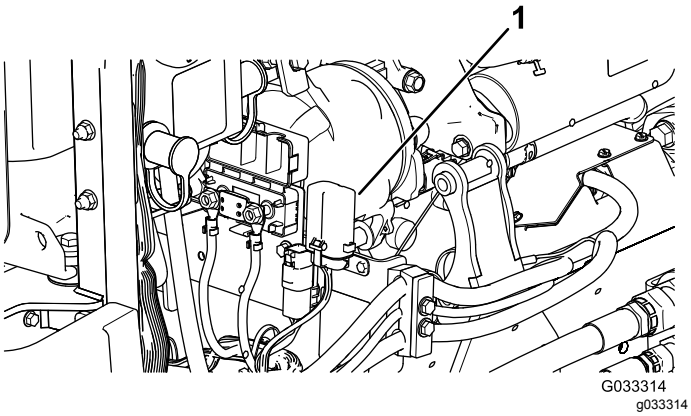



**図 103**

1. ヒューズブロック

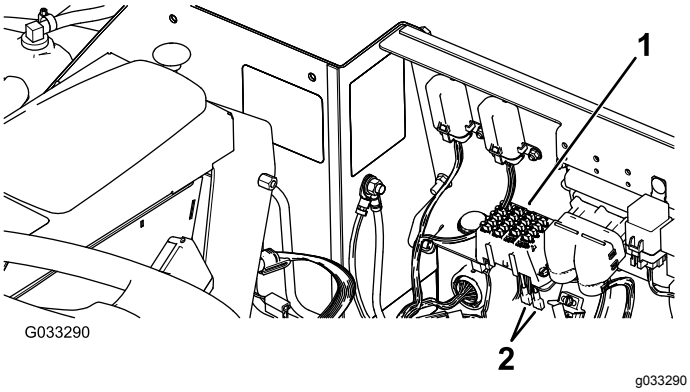



**図 104**

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 105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 106。

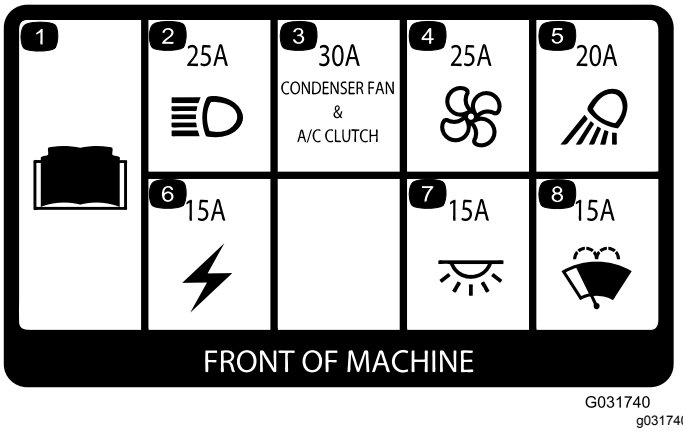



**図 105**

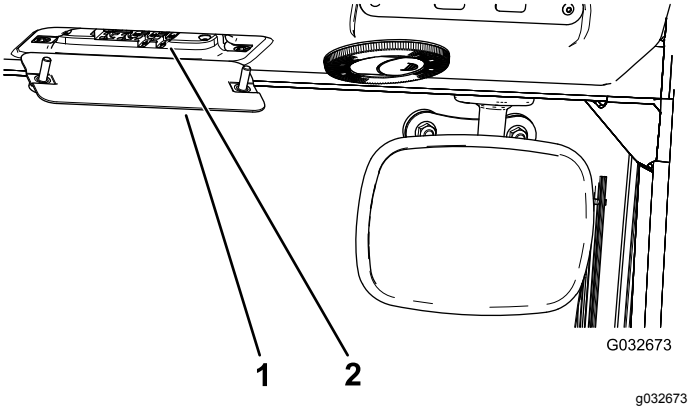



**図 106**

1. キャブのヒューズボックス　　2. ヒューズ

# 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。**

**注** 以下の作業は 12 V システムの充電手順です。

***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整備前に行う作業 (ページ 59)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 107。

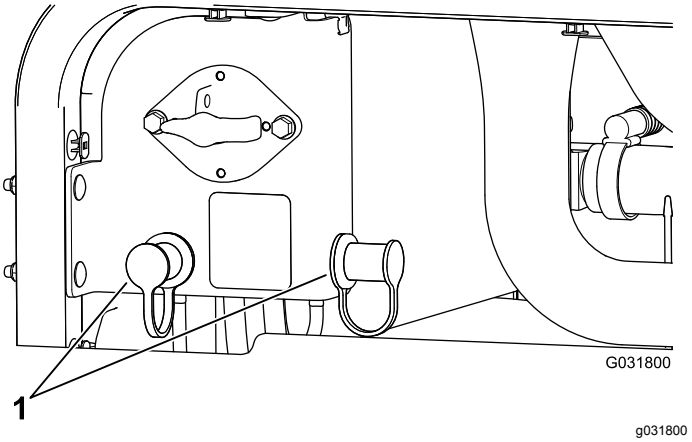



**図 107**

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 108。

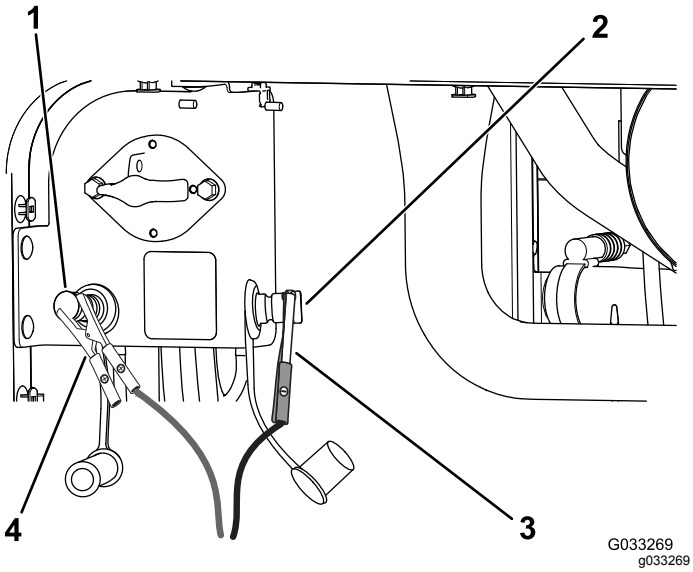



**図 108**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | プラスのジャンプ端子 | 3. | マイナス-のケーブルクランプ |
| 2. | マイナス-のジャンプ端子 | 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 108。
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 |
|---|---|
| 4-6 A | 30 分間 |
| 25-30 A | 10-15 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 108。

# 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、駐車ブレーキを掛け、刈り込みデッキを降下させ、エンジンを停止する。
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 107。
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 109。

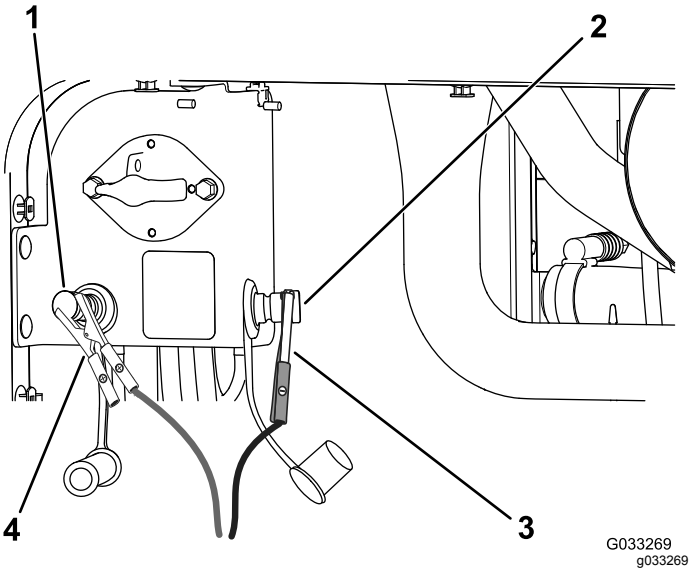



**図 109**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | プラスのジャンプ端子 | 3. | マイナス-のケーブルクランプ |
| 2. | マイナス-のジャンプ端子 | 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 109。
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 109)。

# バッテリーを取り外す

1. フードを開け、バッテリー遮断スイッチを OFF にする。
2. 後バンパーの左右それぞれの側から図 110のように、フランジナット 3 個を取り外す。
3. 後バンパーに残っているフランジねじをゆるめてバンパーを下に倒す。

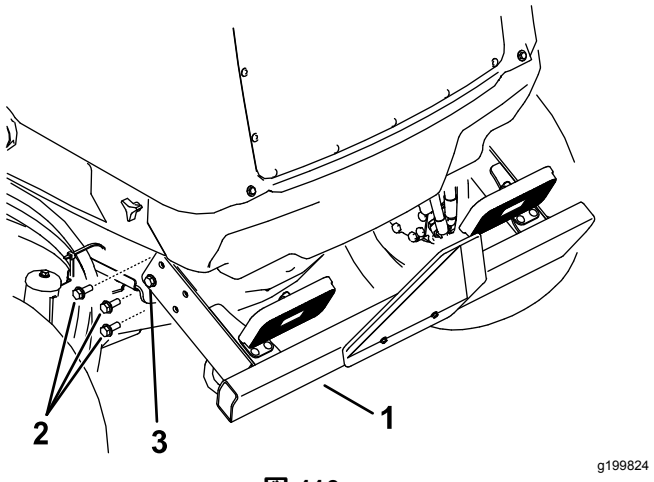



**図 110**

1. 後バンパー
2. このフランジねじを両側でゆるめる。
3. これら 3 本のフランジねじを両側で外す。

4. ノブをゆるめて両側のシュラウドを外す図 111。

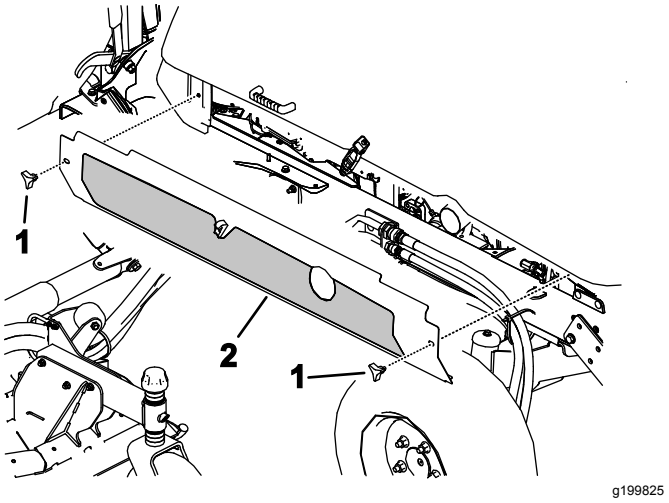



**図 111**

1. ノブ
2. 両側からサイドシュラウドを外す。

5. 後シュラウドをフレームに固定しているフランジねじ 6 本を外して後シュラウドを外す図 112。

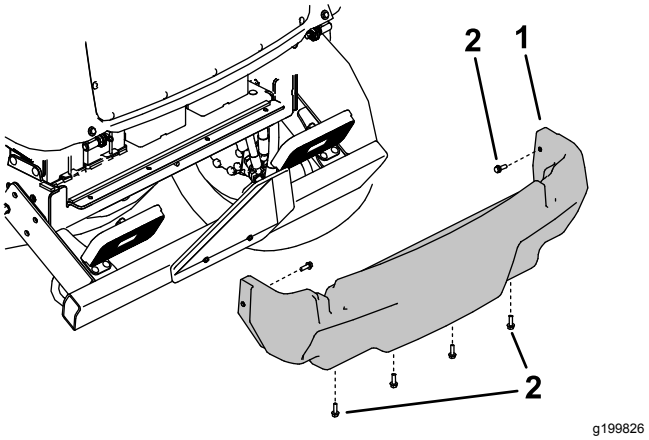



**図 112**

1. 後シュラウド
2. フランジねじ

6. バッテリーカバーを機体に固定している固定具を外してカバーを外す図 113。

   **注** バッテリーケーブルの取り付け状態を忘れないようにメモしておくこと。

7. バッテリーからケーブルを取り外す。
8. バッテリー押さえを固定している固定具を取り外す。
9. 機体からバッテリーを注意深く取り外す図 113。

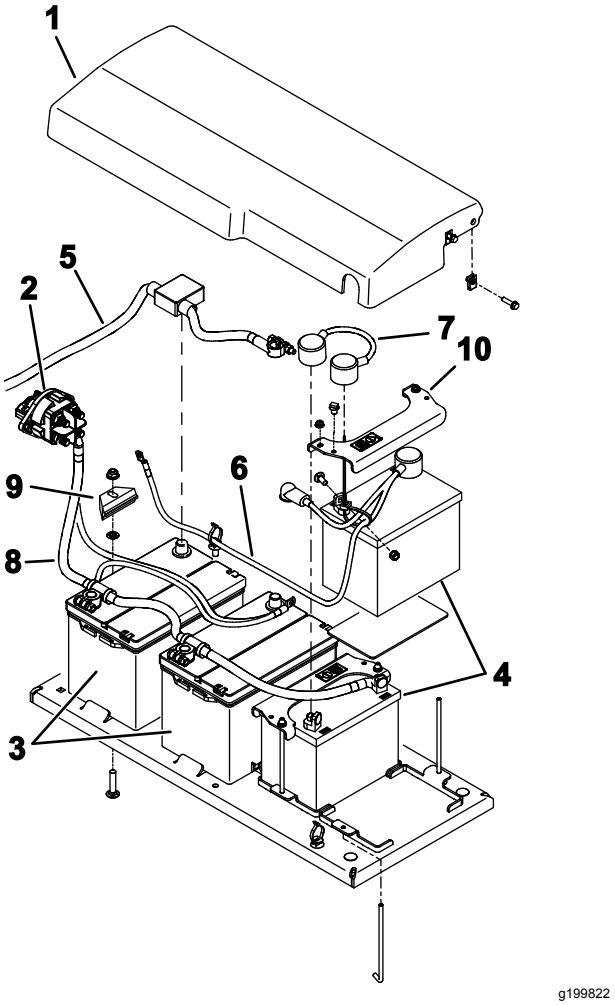



図 113

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | バッテリーカバー | 6. | ケーブルアセンブリDC 24V システム用 |
| 2. | バッテリー切断スイッチ | 7. | ケーブル -ジャンパDC 24V システム用 |
| 3. | バッテリー12VDC 12V システム用 | 8. | アースケーブル- |
| 4. | バッテリー12VDC 24V システム用 | 9. | バッテリー押さえ |
| 5. | プラス+ケーブルDC 12V システム用 | 10. | バッテリー押さえ |

# バッテリーを取り付ける

1. バッテリー押さえを使ってバッテリーを固定する図 113。
2. バッテリーケーブルを接続する。
3. バッテリーカバーを取り付け、先ほど取り外した固定具で固定する。
4. 後シュラウドを取り付ける図 112。
5. サイドシュラウドを取り付ける図 111。
6. 後バンパーを元の位置に戻し、フランジねじで固定する。後バンパーをフレームに固定しているフランジねじ全部を締め付ける図 110。
7. バッテリー遮断スイッチを ON にする。

# *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 114。

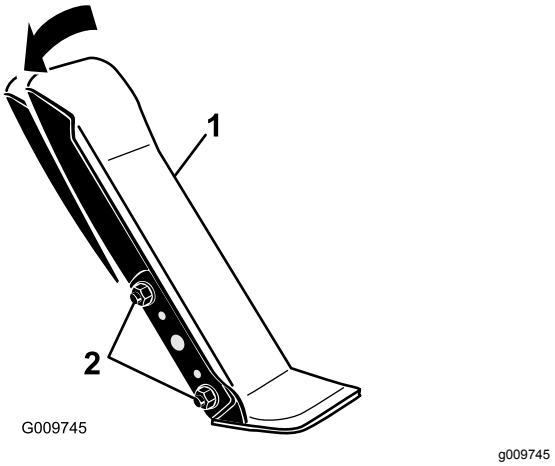



**図 114**

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 114。

## 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 115。

   **注** 前での測定値が、後ろでの測定値より 0-3 mm 大きければ合格とする。

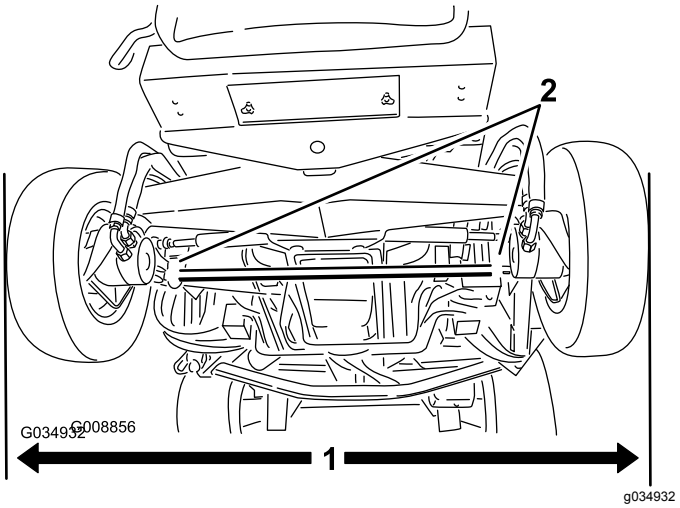



**図 115**

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 115。
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

- 冷却液を飲み込むと中毒を起こす冷却液は子供やペットが触れない場所に保管すること。
- 高温高圧の冷却液を浴びたり、高温のラジエター部分に触れたりすると大火傷をする恐れがある。
  - エンジン停止後、少なくとも15分間程度待って、エンジンが冷えてからキャップを開けること。
  - キャップを開けるときはウェスなどを使い、高温の水蒸気を逃がしながらゆっくりと開けること。
- マシンを運転するときには、必ず所定のカバーを取り付けておくこと。
- 手、指、衣服などを、ファンやベルトに近づけないように注意すること。

## 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**エチレングリコール系不凍液と水の混合液 50/50 ブレンド

**⚠ 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 116。

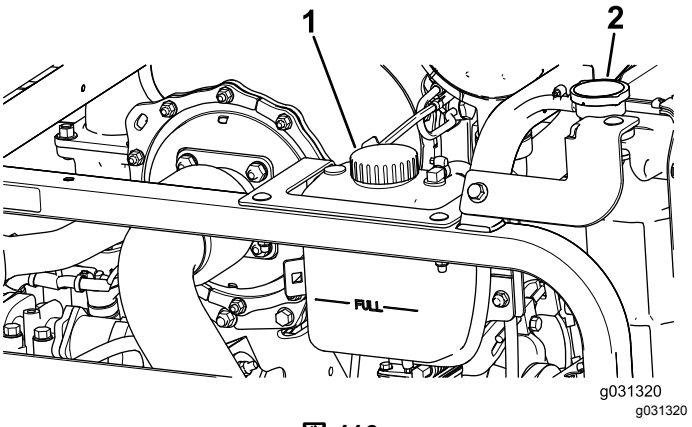



**図 116**

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 116。

   **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整備前に行う作業 (ページ 59)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 117)。

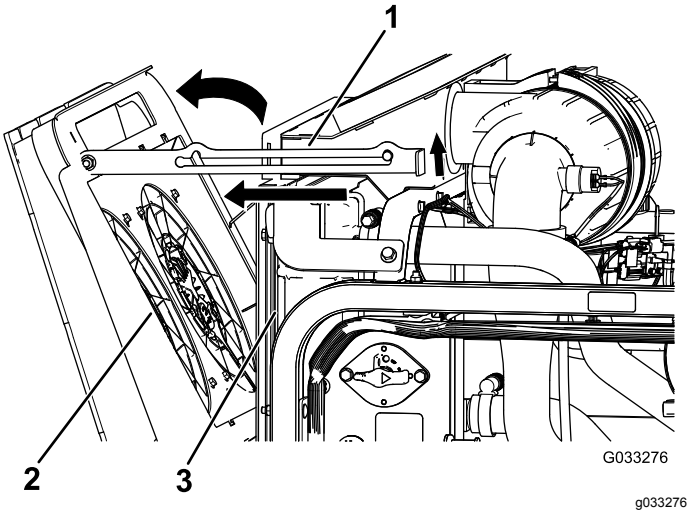



図 117

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 118)。

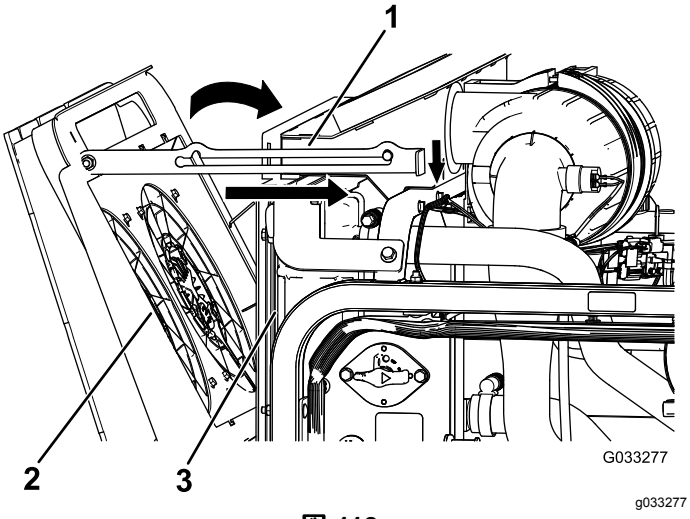



図 118

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 119)。

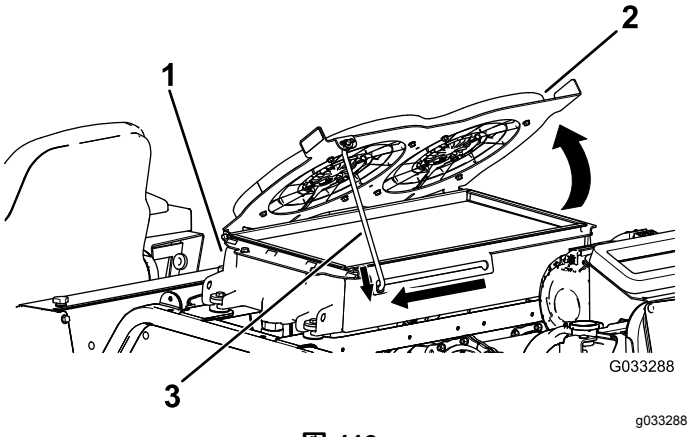



図 119

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 120)。

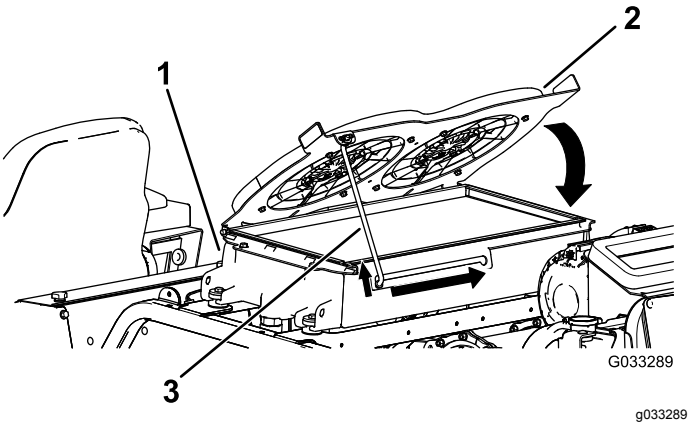



図 120

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:** 2000運転時間ごと/2年ごと いずれか早く到達した方—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整備前に行う作業 (ページ 59)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 121。

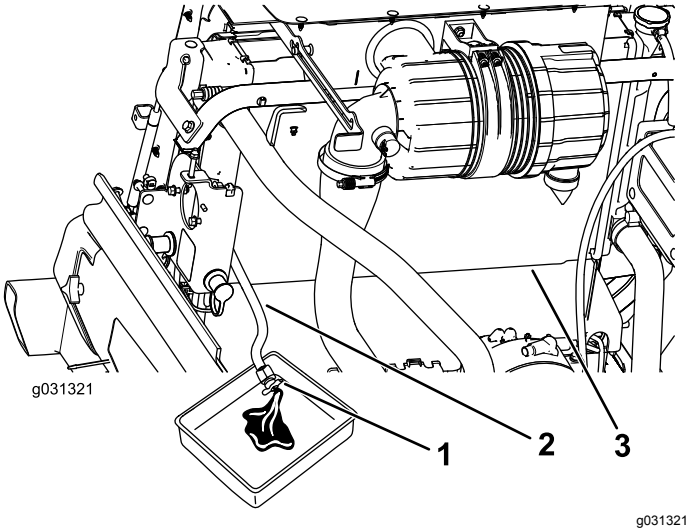



**図 121**

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 121。
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 122。

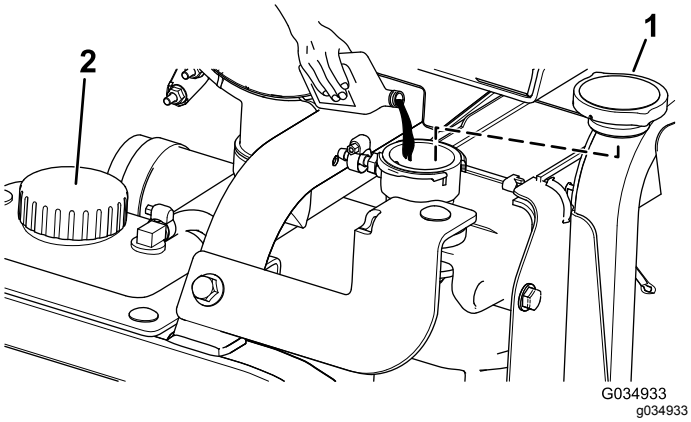



**図 122**

1. ラジエターのキャップ
2. 補助タンクのキャップ

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 123。

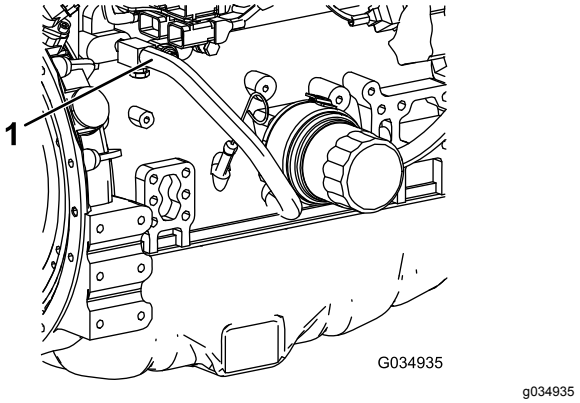



**図 123**

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 76)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 50 時間

250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。

### 前カッティングユニットのベルトの交換

1. カッティングユニットを床面まで降ろす。
2. カッティングユニット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 124。

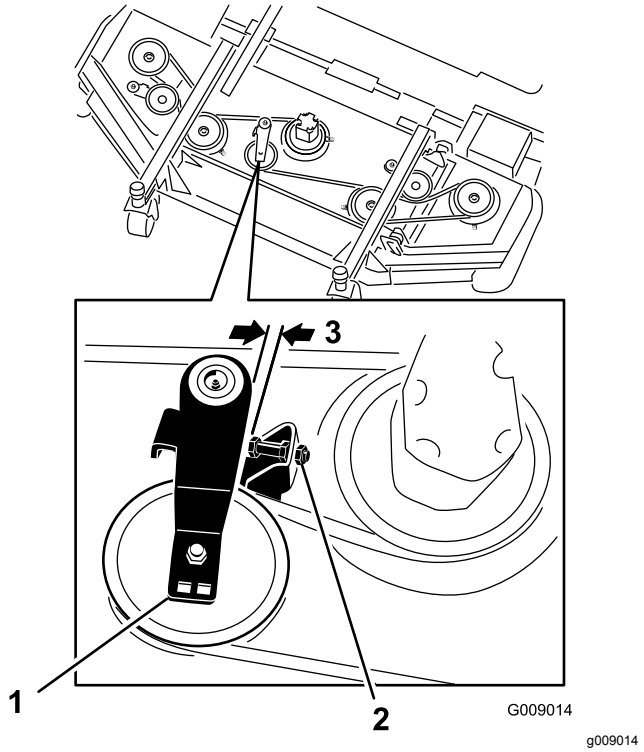



**図 124**

1. アイドラプーリ
2. アイドラのストップねじ
3. 2.5 mm - 4 mm

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 124。
5. 油圧モータをカッティングユニットに固定しているボルトを外す図 125。

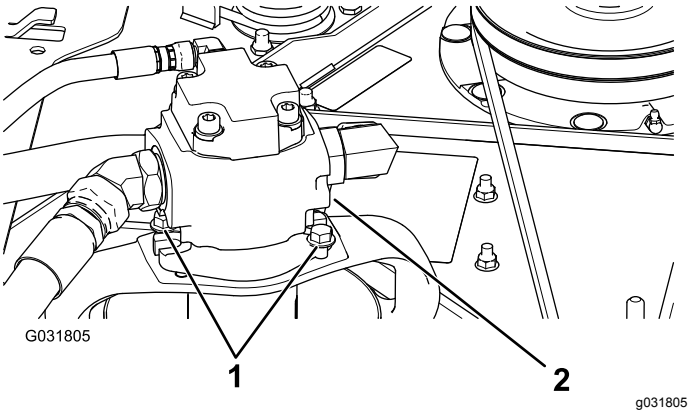
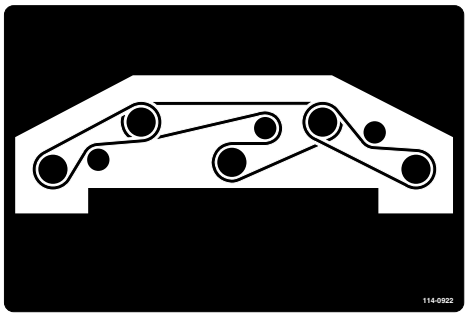



**図 125**

1. 取り付けボルト
2. 油圧モータ

6. カッティングユニットからモータを外し、カッティングユニットの上に置く。
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 126。




decal114-0922nc

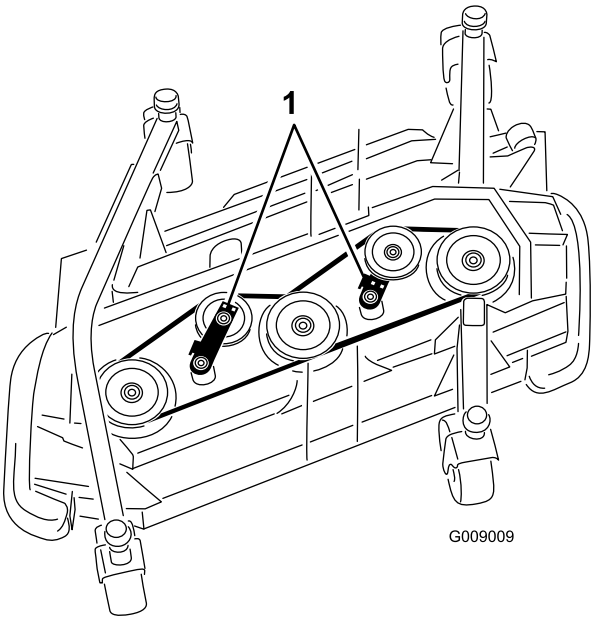
**図 126**

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。

## ウイングカッティングユニットのベルトの交換

**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. カッティングユニットを床面まで降ろす。
2. カッティングユニットからベルトカバーを外して脇に置く。
3. 油圧モータをカッティングユニットに固定しているボルトを外す図 125。
4. カッティングユニットからモータを外し、カッティングユニットの上に置く。
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 127。

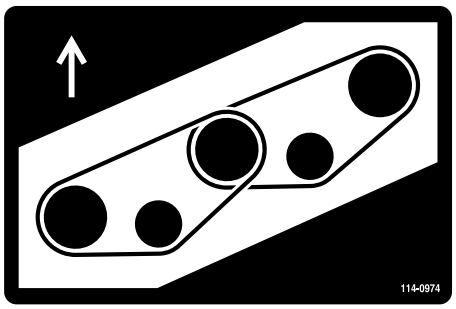



g009009

**図 127**

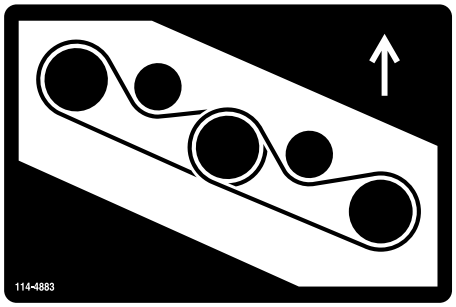
1. アイドラプーリ

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 128と図 129。




decal114-0974nc

**図 128**
右側デッキ




decal114-4883nc

**図 129**
左側デッキ

# 油圧系統の整備

## 油圧系統に関する安全確保

- 万一、油圧オイルが体内に入ったら、直ちに専門医の治療を受けてください。万一、油圧オイルが体内に入った場合には、この種の労働災害に経験のある施設で数時間以内に外科手術を受ける必要がある。
- 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。

## 油圧作動液の仕様

油圧オイル溜めに高品質の油圧オイルを満たして出荷しています。初めての運転の前に必ず油量を確認し、その後は毎日点検してください 油圧オイルを点検する (ページ 81)を参照。

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

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

**使用可能な他のオイル**Toro PX Extended Life Hydraulic Fluidが入手できない場合は、以下に挙げる特性条件および産業規格を満たす石油系の油圧オイルを使用することができます。合成オイルは使用しないでください。オイルの専門業者と相談の上、適切なオイルを選択してください

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

### 高粘度インデックス低流動点アンチウェア油圧作動液, ISO VG 46

| 物性 | |
|---|---|
| 粘度, ASTM D445 | cSt @ 40°C 44-48 |
| 粘性インデックス ASTM D2270 | 140 以上 |
| 流動点 ASTM D97 | -37°C–45°C |
| 産業規格 | Eaton Vickers 694 (I-286-S, M-2950-S/35VQ25 or M-2952-S) |

**注** 多くの油圧オイルはほとんど無色透明であり、そのためオイル洩れの発見が遅れがちです。油圧オイル用の着色剤20 ml 瓶をお使いいただくと便利です。1瓶で15-22 リットルのオイルに使用できます。パーツ番号はP/N 44-2500 ご注文は Toro 代理店へ。

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

## 油圧オイルの容量

容量は 62.7 リットルです。

## 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。

1. 整備前の準備を行う整備前に行う作業 (ページ 59)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 130。

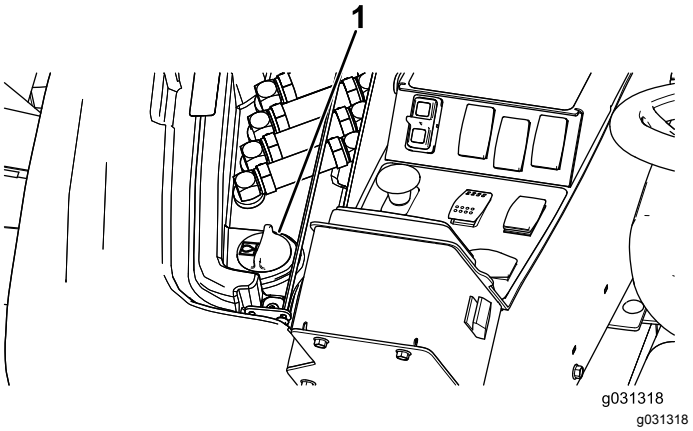
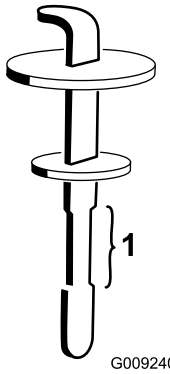



**図 130**

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 130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 131。

   **注** オイルの量が安全範囲にあれば適正である。




g009240

**図 131**

1. 安全範囲

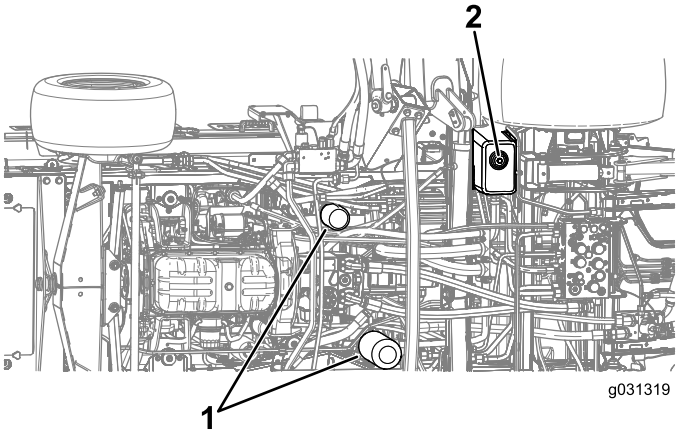
6. 油量が少なければ上マークまで補給する。
7. ディップスティックとキャップを取り付ける。
8. カバーを閉じる。

# 油圧オイルの交換

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

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

1. 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。
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 132。




g031319

**図 132**

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. 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 81) 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。**

7. ディップスティックとキャップを取り付ける。
8. 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。

9. 油量を点検し、足りなければディップスティックのFULLマークまで補給する。

   **注** 入れすぎないこと。

# 油圧オイルフィルタの交換

**整備間隔:** 1000運転時間ごと—**推奨油圧オイルを使用している場合**には、油圧オイルフィルタを交換交換時期インジケータが赤になっている場合はできるだけ速い時期に。

800運転時間ごと—**推奨されていない油圧オイルを使用している場合や代替品のオイルを使用したことがある場合**には、油圧オイルフィルタを交換交換時期インジケータが赤になっている場合はできるだけ速い時期に。

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になったりします。

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. 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。
2. フィルタ容器の周辺をウェスできれいにぬぐう。
3. フィルタの下に廃油受けを置いてフィルタを外す図 132。
4. 新しいフィルタのガスケットに薄くオイルを塗布し中にオイルを入れる。
5. フィルタのそれぞれの取り付け部がきれいであることを確認し、ガスケットが取り付けプレートに当たるまでフィルタを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。
6. 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 81) 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。**

7. ディップスティックとキャップを取り付ける。
8. 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。
9. 油量を点検し、足りなければディップスティックのFULLマークまで補給する。

   **注** 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

**⚠ 警告**

**高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こす。**

- **万一、油圧オイルが体内に入ったら、直ちに専門医の治療を受ける。**
- **油圧を掛ける前に、油圧ラインやホースに傷や変形がないか接続部が確実に締まっているかを確認する。**
- **油圧のピンホールリークやノズルからは作動油が高圧で噴出しているので、絶対に手などを近づけない。**
- **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。**

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。

# *カッティングユニットの保守*

## 前カッティングユニットを立てるには

**注** 通常の整備には特に必要はありませんが、前カッティングユニットを立てた状態にすることができます。

1. 前カッティングユニットをわずかに床から浮かせた状態で駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取る。
2. 整備前の準備を行う整備前に行う作業 (ページ 59)を参照。
3. カッティングユニット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 133。

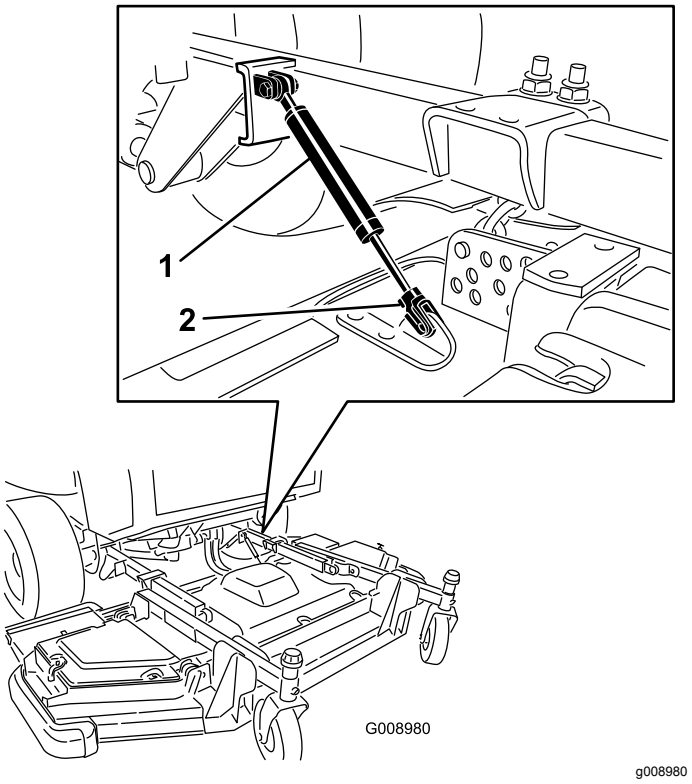
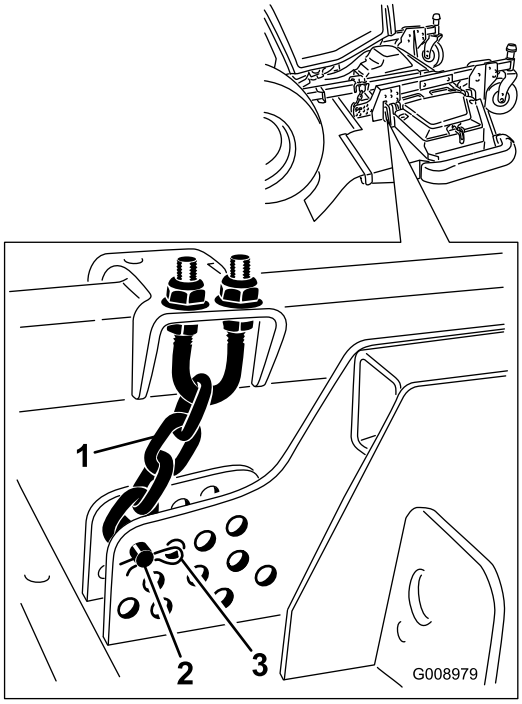



**図 133**

1. ダンパアセンブリ　　2. リテーナクリップ

4. 刈高チェーンをカッティングユニット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 134。

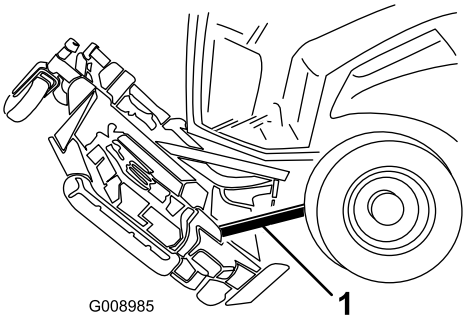



g008979

**図 134**

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、前カッティングユニット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 135。




g008985

**図 135**

1. 角材

# 立てた前カッティングユニットを降ろすには

1. 立った状態のカッティングユニット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、カッティングユニット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。

# カッティングユニットのピッチの調整

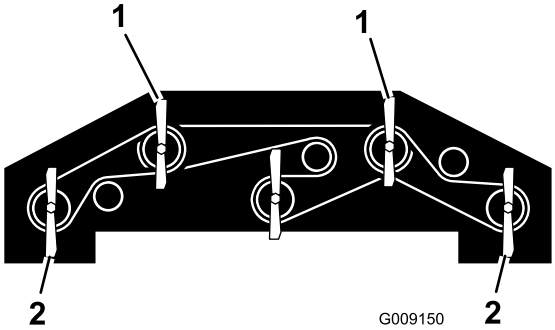
## カッティングユニットのピッチの測定

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 6.3-9.7 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 7.5 mm 高くなるように設定してください。

1. 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。
2. カッティング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。

## 前カッティングユニットのピッチの調整

1. まず、各ブレードをまっすぐ前後方向に向ける。図 136



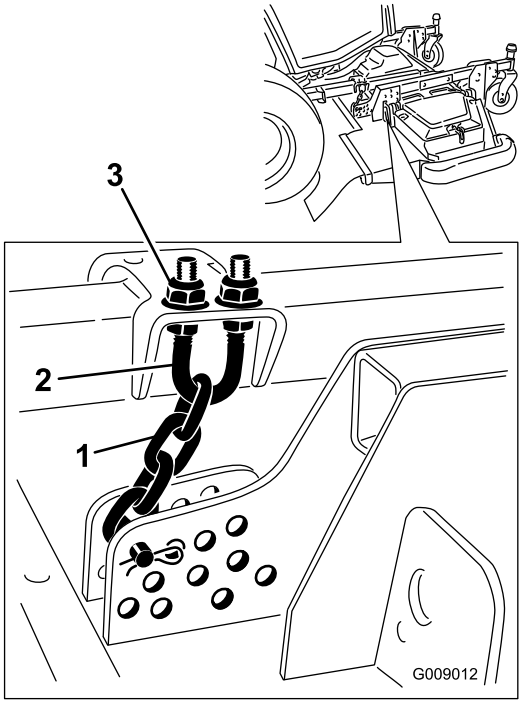

g009150

**図 136**

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 137。

   **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

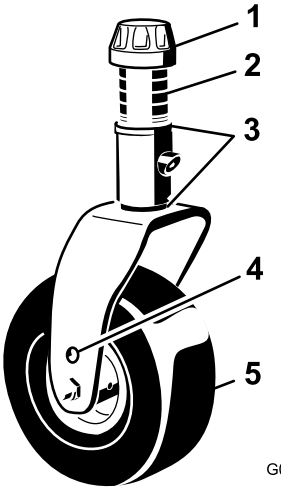
**図 137**

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。

## ウイングカッティングユニットのピッチの調整

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 138。




g008866

**図 138**

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. 必要に応じてシムの位置を変更してキャスタオイールの高さを変えてカッティングユニット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、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 138。

**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—カッティングユニットのキャスタホイールを点検する。

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 139に保持しているボルトからロックナットを外す。

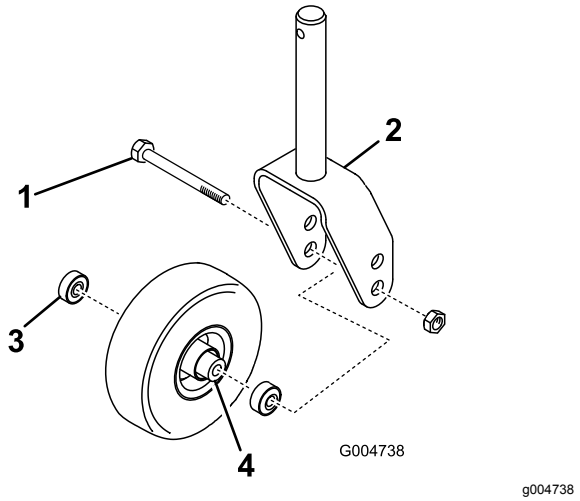



**図 139**

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 139。
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 139。
4. ホイールハブの反対側にあるベアリングを取る図 139。
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

- ブレードが磨耗や破損していないか定期的に点検すること。
- ブレードを点検する時には安全に十分注意してください。ブレードをウェスでくるむか、安全手袋をはめ、十分に注意して取り扱ってください。ブレードは研磨または交換のみ行い、たたいて修復したり溶接したりしないでください。
- 複数のブレードを持つ機械では、つのブレードを回転させると他も回転する場合がありますから注意してください。

## ブレードの変形を調べる

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 176-203 N·m18.0-20.8 kg.m = 130-150 ft-lbにトルク締めする。

1. カッティングユニット上昇.
2. 整備前の準備を行う整備前に行う作業 (ページ 59)を参照。
3. カッティングユニットが落下しないように支持ブロックでサポートする。
4. カッティングユニット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 140。

   **注** この距離を記録する。

**図 140**

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、カッティングユニット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 3 mm 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 86)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交換する必要があります。安全を確保し、適切な刈りを行うために、ブレードは必ず Toro 社の純正品をお使いください。

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

   **注** カッティングユニットが落下しないように支持ブロックでサポートする。

2. ぼろきれや厚いパッドの入った手袋を使ってブレードの端部をしっかり握る。
3. スピンドルのシャフトからブレードボルト、芝削り防止カップ、ブレードを取り外す図 141。

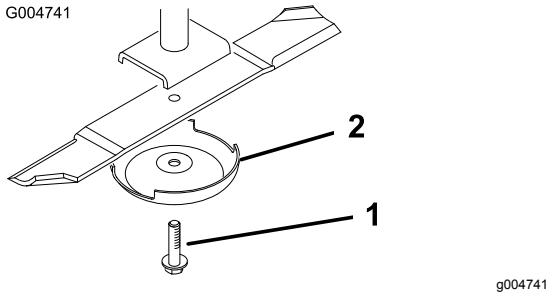



**図 141**

1. ブレードボルト
2. 芝削り防止キャップ

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

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

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

# ブレードの点検と研磨

**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

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。ブレードの使用にともなってセイル部も摩耗し、刃先が鋭く維持されていても、刈りの質は落ちてきます。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、カッティングユニットを上昇させ、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142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142を参照。

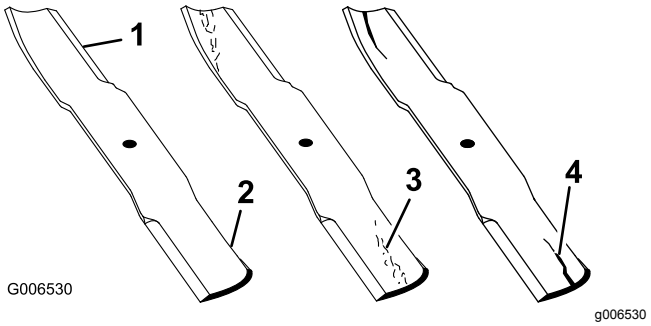



**図 142**

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 143。

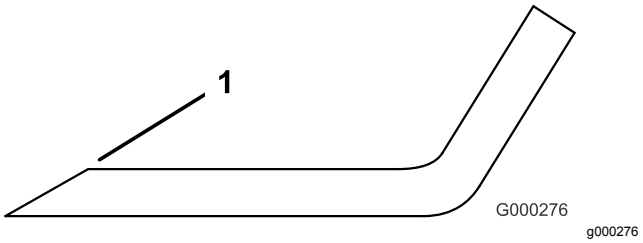



**図 143**

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 86) を参照。

# カッティングユニット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、刈り跡に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 28)を参照のこと。
3. カッティングユニットを平らな床に降ろし、カッティングユニット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る。これを記録する。
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3 mm 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*

## Cabキャブの清掃

***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 144。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。**

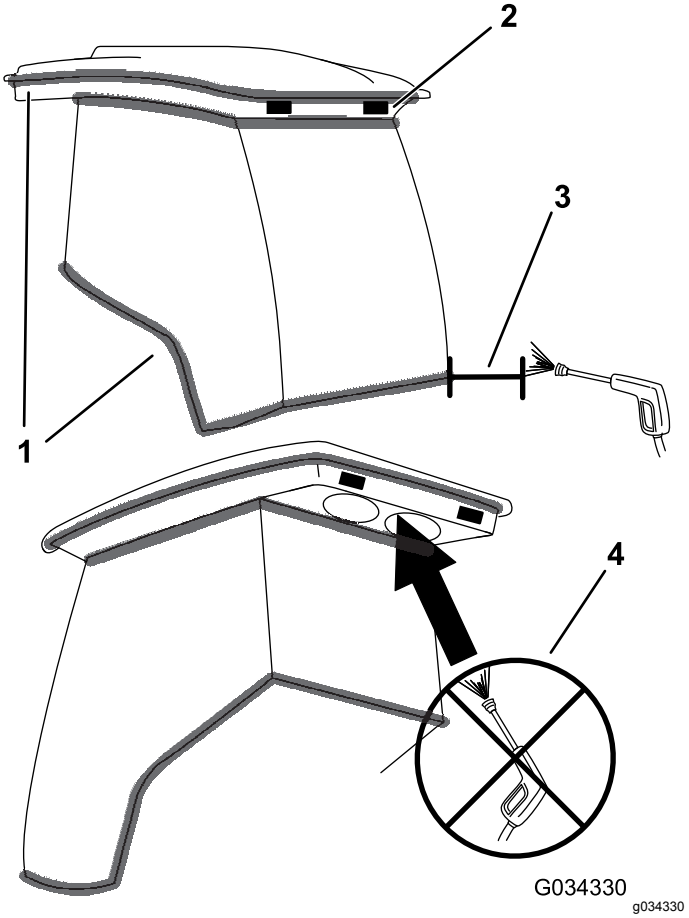



**図 144**

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 145と図 146。

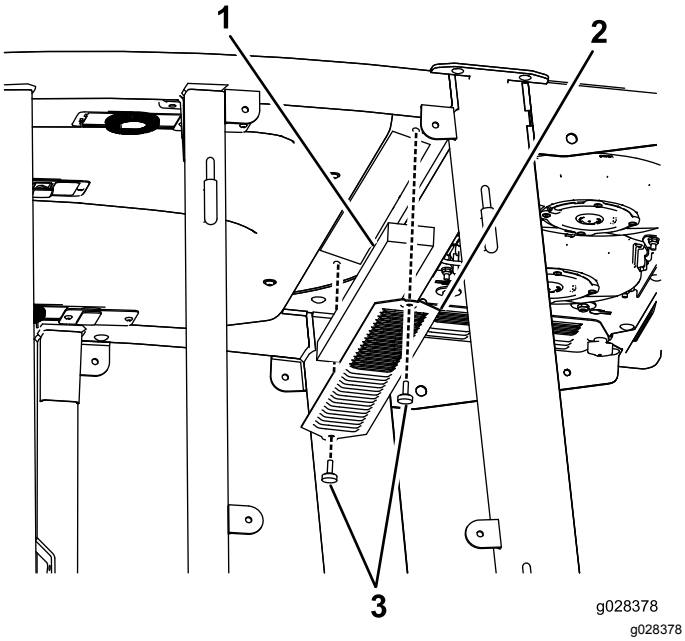



**図 145**
キャブ内エアフィルタ

1. フィルタ
2. 格子
3. ねじ

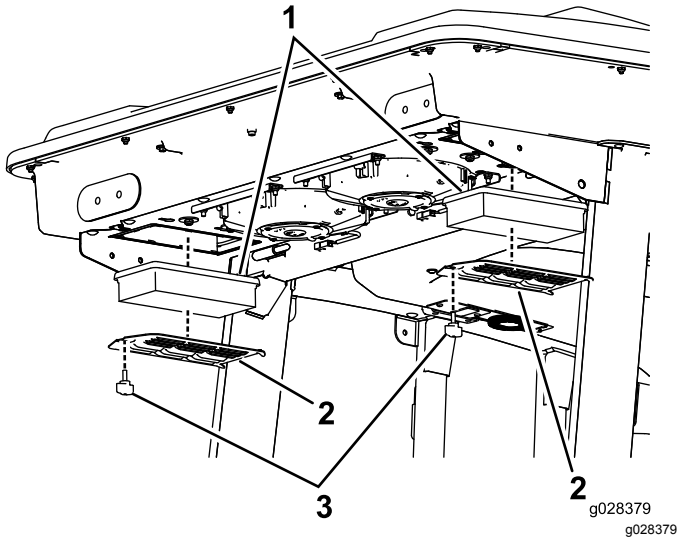



**図 146**
キャブ後部エアフィルタ

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。

# キャブのプレフィルタの清掃

キャブについているプレフィルタは、刈りかすや木の葉などの大きな異物のためのものです。

1. スクリーンカバーを開ける。
2. フィルタを水で洗浄する。

   ***重要*** **高圧洗浄機を使わないでください。**

   **注** 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. プレフィルタが十分に乾いてから元通りに取り付ける。
4. フィルタスクリーンを回転させてラッチをラッチ取り付けアセンブリにロックする図 147。

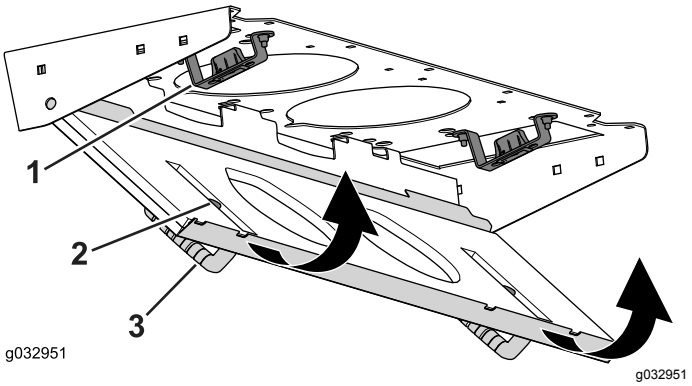



**図 147**

1. ラッチ取り付けアセンブリ
2. ラッチ
3. スクリーンカバー

# エアコンアセンブリの清掃

**整備間隔:** 250運転時間ごと 悪条件下ではより頻繁に。

1. 各ファンの配線を外す。

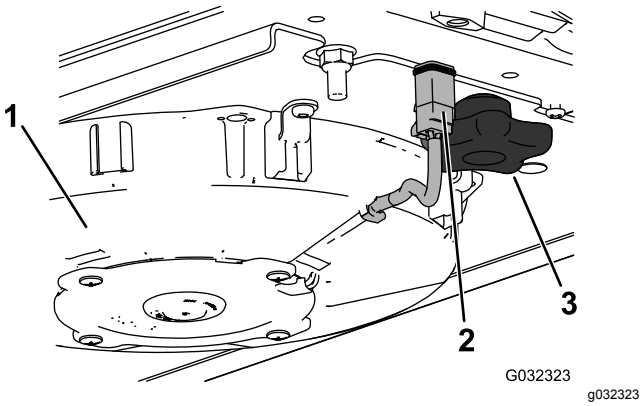



**図 148**
図は右側ファン

1. ファン
2. 電気コード
3. ノブ

2. ノブ2個を外してファンアセンブリを取り外す。

3. 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。

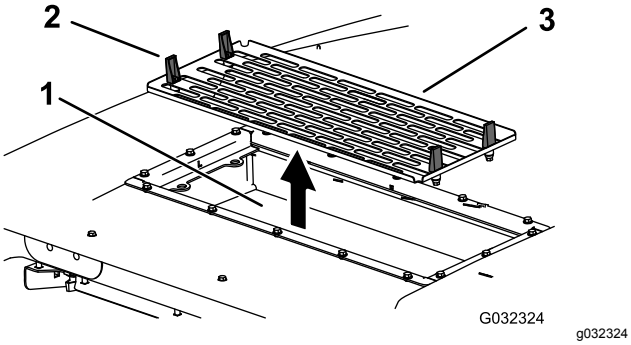



**図 149**

1. エアコンのコイル
2. ラッチ
3. エアコンのスクリーン

4. エアフィルタを取り外す図 146を参照。
5. エアコンアセンブリを清掃する
6. 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 146、図 148、図 149。
7. 各ファンの配線を元通りに接続する図 148。

# 保管

## 格納保管時の安全確保

- エンジンを停止させ、キー付きの機種ではキーを抜き取り、各部の動作が完全に停止したのを確認してから運転位置を離れる。調整、整備、洗浄、格納などは、機体が十分に冷えてから行う。
- ガス湯沸かし器のパイロット火やストーブなど裸火や火花を発するものがある近くでは、機械や燃料容器を保管格納しないでください。

## 格納保管の準備

***重要*** **塩分を含んだ水や処理水は機体の洗浄に使用しないでください。**

### トラクションユニットの整備

1. トラクションユニット、カッティングユニット、エンジンをていねいに洗浄する。
2. タイヤ空気圧を点検する。全部のタイヤ空気圧を0.83-1.03 bar に調整する。
3. ボルトナット類にゆるみながいか点検し、必要な締め付けを行う。
4. グリス注入部やピボット部全部をグリスアップする。余分のグリスやオイルはふき取る。
5. 塗装のはがれている部分に軽く磨きをかけ、タッチアップする。金属部の変形を修理する。
6. バッテリーとケーブルに以下の作業を行う
   A. バッテリー端子からケーブルを外す。

      **注** バッテリーの接続を外すときには、必ずマイナスケーブルを先に外し、次にプラスケーブルを外してください。接続するときにはいつでも、プラス側を先に接続し、次にマイナス側を接続してください。

   B. バッテリー本体、端子、ケーブル端部を重曹水とブラシで洗浄する。
   C. 腐食防止のために両方の端子部にGrafo 112X スキンオーバーグリスP/N 505-47またはワセリンを塗る。
   D. 電極板の劣化を防止するため、60日ごとに24時間かけてゆっくりと充電する。

### エンジンの整備

1. エンジンオイルを抜き取り、ドレンプラグをはめる。
2. オイルフィルタを外して捨てる。新しいオイルフィルタを取り付ける。
3. 新しいエンジンオイルを所定量入れる。
4. キーを ON 位置に回し、エンジンを始動し、アイドル速度で約 2 分間運転する。

5. キーを OFF 位置に回す。
6. 燃料タンクパイプフィルタ/水セパレータから燃料をすべて抜きとる。
7. 燃料タンクの内部をきれいな燃料で洗浄する。
8. 燃料系統の接続状態を点検し必要な締め付けを行う。
9. エアクリーナをきれいに清掃する。
10. エアクリーナの吸気口とエンジンの排気口を防水テープでふさぐ。
11. 不凍液の量を確認し必要に応じ補給する保管場所の最低気温を考慮すること。

# メモ

# メモ

# EEA/UK におけるプライバシーに関するお知らせ

### Toro によるお客様の個人情報の利用について

The Toro Company (“Toro”) は、お客様のプライバシーを尊重します。弊社の製品をお買い上げ頂いた際、弊社ではお客様に関する情報を、お客様から直接、あるいは弊社の支社や代理店を通じて入手いたします。入手した情報は、お客様との契約を履行するために使用されます。具体的には、お客様のための製品保証登録、保証請求の処理、万一製品をリコールする場合のご連絡、さらには弊社の事業を進めるため、たとえばお客様満足度を調査したり、製品の改良、またお客様にとって役に立ちそうな製品のご紹介などに使用します。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、弊社の子会社、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。また、法律に基づく要請があった場合や、事業の売却、買収、合併などが発生した場合にはお客様の情報を開示する場合があります。ただし、マーケティングのためにお客様の個人情報を他社に売ることは絶対にいたしません。

### 個人情報の保存

Toro では、上記の目的にとって必要な期間にわたり関連法律に従ってお客様の個人情報を保持いたします。具体的な保持期間についての詳細をお知りになりたい方は以下にご連絡くださいlegal@toro.com。

### セキュリティーについての Toro のお約束

あなたの個人情報についての情報処理作業は、米国またはあなたが居住される国のデータ保護関連規制よりも規制がゆるやかな第三国で行われる場合があります。あなたが居住する国の外にあなたの個人情報を移動させる場合、弊社は法に則った手続きでそれを行い、あなたに関わる個人情報が適切に保護され、また適切に取り扱われるように細心の注意を払います。

### アクセスと訂正

お客様には、ご自身の個人情報を閲覧・訂正する権利があり、また、ご自身に関するデータの処理に対して異議申し立てないしは禁止を申し立てる権利があります。このような権利行使をなさりたい場合には legal@toro.com にメールでご連絡ください。弊社によるあなたの個人情報の取り扱い方法に関して懸念をお持ちの場合は、ご自身で直接弊社にお尋ねくださるようにお願いいたします。なお、ヨーロッパにお住まいの皆様は、Data Protection Authority に対して異議申し立てを行うことができます。

# カリフォルニア州第65号決議による警告

## この警告は何?

以下のような警告ラベルが張られた製品を見かけることがあるでしょう

**WARNING:** Cancer and Reproductive Harm—www.p65Warnings.ca.gov.

## Prop 65 って何?

Prop 65 は、カリフォルニア州で操業している企業、製品を販売している企業、カリフォルニア州で販売または同州に持ち込まれる可能性のある製品のメーカーを対象とした法律です。この法律では、ガン、先天性などの出生時異常の原因となることが知られている化学物質の一覧をカリフォルニア州知事が作成維持しこれを公表しなければならないと定められています。危険物リストは、日常の生活の中で使用するものから発見された数百種類の化学物質を網羅しており、毎年改訂されます。Prop 65 の目的は、こうした物質に触れる可能性があることを市民にきちんと知らせることです。

Prop 65 は、こうした物質を含む製品の販売を禁じているのではなく、そうした製品、製品の包装、製品に付属する文書などに警告を明記することを求めています。また、こうした警告があるからといって、その製品が何等かの安全基準に違反しているということではありません。実際、カリフォルニア州政府は、Prop 65 警告はその製品が安全か安全でないかを示すものではないと説明しています。こうした物質の多くは、様々な生活用品に何年も前から使用されてきておりますが、それらの物質が今までに何らかの健康問題を起こしたという記録はありません。さらに詳しい情報はこちらへ https://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all.

Prop 65 の警告は、以下のうちのどちらかを意味していますある企業が自社製品への化学物質の使用量について評価したところ、目立った危険は何一つないとされる基準を超えていることがわかった、または (2) 製品に使用している化学物質は法律で規制されているものだったので、特に評価を行うことはせず、法に従って警告文を添付することにした。

## この法律は全世界に適用されるのですか

Prop 65 警告はカリフォルニア州でのみ要求される法律です。Prop 65 警告はカリフォルニア州のいたるところで目にすることができます。レストラン、八百屋、ホテル、学校、病院など、そして非常に多くの製品にも、この警告が印刷されています。さらには、オンラインやメールオーダーのカタログなどにも掲載されています。

## カリフォルニア州の警告と連邦政府の上限との関係は

Prop 65 の内容は連邦政府の規制や国際規制よりも厳しいものが大変多いです。Prop 65 の規制基準値は連邦政府基準に比べてはるかに厳しく、連邦政府基準では表示義務がないが、Prop 65 では表示義務があるものが数多く存在します。たとえば、Prop 65 の基準では、一日当たりの鉛の排出量が 0.5 マイクログラムとなっており、これは連邦政府の基準や国際基準よりもはるかに厳しい数値です。

## 似たような製品なのに警告が付いていないものがあるのはなぜ

- カリフォルニア州内で販売される場合には Prop 65 ラベルが必要でも、他の場所で販売される場合には不要だからです。
- Prop 65 関連で裁判となった企業が、和解条件として Prop 65 警告の表示に同意したが、そうした問題に巻き込まれていない企業の製品には何も表示されていないといったこともあるでしょう。
- Prop 65 の表示は必ずしも一律に行われているわけではないのです。
- 自社内で検討した結果、Prop 65 基準に抵触しないと判断して、警告の表示を行わないことを選択する企業もあります。警告が書かれていないからと言って、その製品に対象化学物質が含まれていないということは言えません。

## なぜ Toro 製品にはこの警告が表示されているのですか

Toro では、十分な情報に基づいてお客様ご自身が判断できるようにすることがベストであるという考えから、できる限り多くの情報をお客様に提供することとしております。リスト記載物質のいくつかが自社製品に該当する場合、Toro では、それらの物質のほとんどの量はごくわずかであって実際の表示義務はないことを認識した上で、排出量などを厳密に評価することなく、警告を表示するという判断をすることがあります。Toro では、自社の製品に含まれる化学物質の量が「重大なリスクはない」レベルであると認識した上で、あえてProp 65 警告の表示を行うという選択をしております。これはまた、もし Toro がこうした警告を表示しなかった場合、カリフォルニア州政府や、Prop 65 の施行推進を目指す民間団体などから訴訟を提起される可能性もあるということも視野に入れての判断です。

# Toro 製品保証

2 年間または 1,500 時間限定保証

## 保証条件および保証製品

Toro 社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 1,500 運転時間のうちいずれか早く到達した時点までの品質保証を共同で実施いたします。この保証はエアレータ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。必要な整備や調整を怠ったことが原因で発生した不具合などの問題点はこの製品保証の対象とはなりません。

## 保証の対象とならない場合

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

- Toroの純正交換部品以外の部品や Toro 以外のアクサセリ類を搭載して使用したことが原因で発生した故障や不具合。
- 推奨される整備や調整を行わなかったことが原因で生じた故障や不具合。
- 運転上の過失、無謀運転など「 製品 」を著しく過酷な条件で使用したことが原因で生じた故障や不具合。
- 製品を使用したことによって消耗した正常なパーツ通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類とは、ブレーキパッドおよびライニング、クラッチライニング、ブレード、リール、ローラおよびベアリングシールドタイプ、グリス注入タイプ共、ベッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、ベアリング、タイヤ、フィルタ、ベルトなどを言い、この他、液剤散布用の部品としてダイヤフラム、ノズル、チェックバルブが含まれます。
- 以下のような外部要因が原因で発生する不具合天候、格納保管条件、異物、不適切な燃料、冷却液、潤滑剤、添加物、水、薬品などの使用。
- 適正な燃料ガソリン、軽油、バイオディーゼルなどを使用しなかったり、品質基準から外れた燃料を使用したために発生した不具合。
- 通常の使用にともなう音、振動、磨耗、損耗および劣化。 通常の使用に伴う「 汚れや傷 」とは、運転席のシート、機体の塗装、ステッカー類、窓などに発生する汚れや傷を含みます。

## 部品

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

## ディープサイクルバッテリーおよびリチウムイオンバッテリーの保証

ディープサイクルバッテリーやリチウムイオンバッテリーは、その寿命中に放出することのできるエネルギーの総量kWhが決まっています。一方、バッテリーそのものの寿命は、使用方法、充電方法、保守方法により大きく変わります。バッテリーを使用するにつれて、完全充電してから次に完全充電が必要になるまでの使用可能時間は徐々に短くなってゆきます。このような通常の損耗を原因とするバッテリーの交換は、オーナーの責任範囲です。注リチウムイオンバッテリーのみ2 年経過後は日割り計算とします。詳細についてはバッテリーのサービスマニュアルを参照のこと。

## クランクシャフトのライフタイム保証プロストライプ 02657 モデルのみ

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

## 保守整備に掛かる費用はオーナーが負担するものとします

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

## その他

上記によって弊社代理店が行う無償修理が本保証のすべてとなります。

**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。

## 排ガス保証についてのご注意

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

## 米国とカナダ以外のお客様へ

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