Form No. 3440-747 Rev B

Count on it.

オペレーターズマニュアル

Groundsmaster® 4100 および 4110 ロータリーモア

モデル番号 30608—シリアル番号 405600000 以上
モデル番号 30608—シリアル番号 405700000 以上
モデル番号 30644—シリアル番号 405600000 以上

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

3440-747

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の芝生、あるいは商用目的で使用される芝生に対する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。**

g243944

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。

© 2021—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 4
組み立て 14
1 グリスアップを行う 14
2 タイヤ空気圧を点検する 14
3 液量を点検する 15
4 デカルを取り付けるCE 諸国用のみ 15
製品の概要 16
各部の名称と操作 16
キャブ関係の制御装置 18
仕様 20
アタッチメントとアクセサリ 21
運転の前に 22
安全に関する一般的な注意 22
燃料についての安全事項 22
エンジンオイルの量を点検する 22
冷却系統を点検する 22
油圧システムを点検する 22
燃料・水セパレータの水抜き 22
燃料を補給する 22
タイヤ空気圧を点検する 23
ホイールナットのトルクを点検する 24
ミラーの調整 24
ヘッドライトの調整 25
ROPS横転保護バーを調整する 25
刈り高の調整 26
スキッドの調整 28
刈り込みデッキのローラの調整 28
ブレードを調整する 28
カッティングユニット間のミスマッチを修正する 29
安全インタロックスイッチの動作を確認する 30
ブレードの選択 31
インフォセンターの使い方 31
メニューの使い方 33
Protected Menus保護項目 34
アクセス制限付きメニューへのアクセス 34
オートアイドルAuto Idleの設定方法 35
刈り込み最高速度の設定方法 35
移動時最高速度の設定方法 35
整備時期到来Service-Dueタイマー 35
運転中に 35
運転中の安全確認 35
マシンの運転特性を理解する 37
運転操作 37
カウンタバランスについて 37
ブレーキペダルの使い方 38
Toro Smart Power™ について 38
ファンの逆転機能 38
オートアイドルについて 38
クルーズコントロールの使用方法 38
エンジンの始動手順 38
エンジンの停止手順 39
エンジン速度スイッチの使い方 39
芝刈り速度の調整 39
移動走行速度の調整 39
ディーゼル微粒子フィルタDPFの再生 39
ヒント 51
運転終了後に 52
安全に関する一般的な注意 52
緊急時の牽引移動 52
ジャッキアップポイント 52
トレーラへの積み込み 53
ロープ掛けのポイント 53
保守 54
保守作業時の安全確保 54
推奨される定期整備作業 54
始業点検表 56
整備前に行う作業 57
フードを開ける 57
フードの外しかた 58
潤滑 59
ベアリングとブッシュのグリスアップ 59
エンジンの整備 62
エンジンの安全事項 62
エンジンオイルについて 62
エアクリーナの整備 63
ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 64
燃料系統の整備 65
燃料システムの整備 65
ウォーターセパレータの整備 65
燃料フィルタの整備 66
燃料系統からのエア抜き 66
電気系統の整備 67
電気系統に関する安全確保 67
バッテリーの整備 67
ヒューズの搭載位置 67
走行系統の整備 69
走行ペダルの角度を調整する 69
プラネタリギアオイルの点検 69
プラネタリギアオイルの交換 69
後アクスルオイルの点検 70
後アクスルギアボックスのオイルの点検 70
後アクスルのオイルの交換 70
後輪のトーインの点検 71
前タイヤの交換 71
冷却系統の整備 71
冷却系統に関する安全確保 71
冷却液の仕様 71
冷却系統を点検する 71
エンジン冷却システムの整備 72
ブレーキの整備 73
ブレーキの調整 73
ベルトの整備 73
オルタネータベルトの整備 73
エアコンのコンプレッサベルトの整備 73
ブレード駆動ベルトの調整 74

ブレード駆動ベルトの交換 74
油圧系統の整備 75
油圧系統に関する安全確保....75
油圧オイルについて....75
カッティングユニットの保守....78
中央カッティングユニットを立てるには....78
立っている中央カッティングユニットを降ろす....78
カッティングユニットのピッチの調整....78
キャスタアームのブッシュの整備 79
キャスタホイールとベアリングの整備....79
刈り込みデッキのヒンジカバーの交換....80
ブレードの保守....81
刈り込みブレードについての安全事項....81
ブレードの変形を調べる....81
ブレードの取り外しと取り付け....81
ブレードの点検と研磨....81
カッティングユニットのミスマッチの修正....82
キャブの保守 83
Cabキャブの清掃 83
キャブのエアフィルタの清掃 83
キャブのプレフィルタの清掃 84
エアコンのコイルの清掃 84
保管 85
格納保管時の安全確保 85
格納保管の準備 85

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。

decal58-6520

58-6520

1. グリス

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。

decal93-7272

93-7272

1. ファンによる切傷や手足の切断の危険 可動部に近づかないこと。

---

decal93-7818

93-7818

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

---

decal100-5622

100-5622

1. 刈高の調整

---

decal100-5623

100-5623

1. 低めの刈高の調整　　2. 高めの刈高の調整

---

decal100-6578

100-6578

1. ベルトに巻き込まれる危険シールドやガードを外したままで運転しないこと必ず正しく取り付けて運転すること可動部に近づかないこと。

---

decal104-3579

104-3579

1. 低めの刈高の調整　　2. 高めの刈高の調整

---

decal106-4250

106-4250

1. 刈高

---

decal106-4251

106-4251

1. 刈高

---

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。

---

decal106-6755

106-6755

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

---

decal114-0849

114–0849

1. 警告1) まず PTO を解除し、2) それからデッキを上げること。
2. ここに足を入れないこと。
3. 方向ペダル
4. 前進
5. 後退

---

decal120-4159

120-4159

1. OFF
2. ライト
3. ON
4. ライトスイッチの配置場所
5. 高速
6. 無段階速度調整
7. 低速
8. 高
9. 走行制御
10. 低
11. PTO
12. 左デッキ下降
13. 中央デッキ下降
14. 右デッキ下降

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。

decal120-8947

120-8947

1. 警告*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. ROPS を下げた状態では、ROPS による安全保護は機能しない。
3. ROPS を立てれば転倒時の保護が機能する。
4. ROPS を立てて運転する時はシートベルトを着用すること。
5. ROPS を降ろして運転する時はシートベルトを着用しないこと。
6. 旋回操作はゆっくり行うこと。

decal121-3884

121-3884

1. エンジン 停止
2. エンジン予熱
3. エンジン 始動

decal121-3887

121-3887

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。

---

decalbatterysymbols

バッテリーに関する注意標識

全てがついていない場合もあります。

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

---

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.

---

decal121-1592

127-3700

1. 左デッキ上昇。
2. 中央デッキ上昇。
3. 右デッキ上昇。
4. エンジン速度をロック。
5. エンジン速度のロックを解除。

---

decal130-0594

130-0594

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。

---

decal130-5355

130-5355

1. 後窓を閉じる。
2. フードを上げる。

---

decal130-5357

130-5357

1. 前に踏み込むと前進。
2. 後に踏み込むと後退。

---

decal130-5733

130-5733

1. 注意*オペレーターズマニュアル*を読むこと1) ごみ箱オプションを外し; 2) 運転席を前に倒す。

---

decal130-5980

130-5980

1. 注意*オペレーターズマニュアル*を読むこと。マシンから離れる時は1) 刈り込みデッキを下降させ2) それから運転席を立つ。

---

decal133-8062

133-8062

---

decal114-0846

114-0846

1. エンジン始動手順については *オペレーターズマニュアル* を読むこと1) ニュートラルにセット 2) ブレーキを掛ける 3) エンジン速度を低速にセット 4) キーを予熱位置に回す 5) キーを始動位置に回す。
2. エンジン停止手順については *オペレーターズマニュアル* を読むこと1) エンジン速度を低速にセット 2) デッキを解除する 3) 駐車ブレーキを掛ける 4) 5秒間待つ 5) キーを停止位置に回し6) キーを抜き取る。
3. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
4. ノブを引き出すとPTO接続リール回転。
5. ノブを押し入れるとPTO解除リール停止。
6. Hレンジへ変えるにはデッキを上昇させる。

---

decal132-3600

132-3600

キャブのみ

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

---

decal120-0250

120-0250

1. 低速走行車両標識

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。

CE マシンには P/N 117-2754 の上から貼り付ける.

decal117-2766

117-2766

注 この機械は、業界で推奨される最大傾斜角度を用いた前後方向および左右方向の標準安定試験に合格しており、使用を認められる法面の最大角度がデカルに記載されています。斜面で運転する場合の条件や注意点について、また、特殊な天候や場所条件のもとでこの機械を使用することができるかどうかを判断する方法について、*オペレーターズマニュアル*で確認してください。同じ斜面上であっても、地表面の条件が変われば運転条件が変わります。

1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 警告運転する前に全員が必ず講習を受けてください。
3. 警告シートベルトを着用のこと。
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デッキを降下させておくこと15° 以上の斜面で運転しないこと。
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

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必要であれば
8. エアコンOFF必要であれば

---

decal136-4436

136-4436

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. エンジン予熱 60A
3. 電源7.5 A
4. 方向指示器10 A
5. ECU10 A
6. システム電源10 A
7. インフォセンター2A
8. ヘッドライト15A
9. 電動シート10A
10. ライター: 10 A
11. ホーン 10 A

---

decal137-5495

137-5495

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。

---

decal137-5498

137-5498

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。	–	マシンのグリスアップを行ってください。
2	必要なパーツはありません。	–	タイヤ空気圧を点検する。
3	必要なパーツはありません。	–	オイルの量を点検します。
4	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	
始動キー	2	エンジンを掛ける。
キャスタキャップ用レンチ	1	キャスタホイールアセンブリの調整に使用します。

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

1

グリスアップを行う

必要なパーツはありません。

手順

運転前に機械のグリスアップを行う潤滑 (ページ 59)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。**

2

タイヤ空気圧を点検する

必要なパーツはありません。

手順

タイヤ空気圧を点検するタイヤ空気圧を点検する (ページ 23)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下げてはならない。**

3

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 62)を参照。
2. ブレーキオイルの量を点検する 油圧オイルを点検する (ページ 75)を参照。
3. 冷却液の量を点検する; 冷却系統を点検する (ページ 71) を参照。
4. プラネタリギアドライブのオイル量を点検する プラネタリギアオイルの点検 (ページ 69)を参照。
5. 後アクスルの潤滑油量を点検する 後アクスルオイルの点検 (ページ 70)を参照。
6. 後アクスルのギアボックスの潤滑油量を点検する 後アクスルギアボックスのオイルの点検 (ページ 70)を参照。

4

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と、別売の CE キットを貼り付けてください図 3。

図 3

1. 製造年デカル

製品の概要

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。

実際にエンジンを始動して作業を始める前に、各部分の操作方法をよく知っておいてください。

図 4

1. ブレーキペダル
2. ペダルロックのラッチ
3. 走行ペダル
4. 駐車ブレーキ
5. チルトステアリングレバー

走行ペダル

マシンを停止させるには、走行ペダルがニュートラル位置に戻るまでペダルを踏む力をゆるめます図 4。

ブレーキペダル

2枚のペダルにより左右の車輪を独立で制御し、旋回性能や駐車、斜面での走行性能を高めています。駐車ブレ ーキを掛けるときや移動走行の際にはロックピンで2枚を連結して使用します図 4。

ペダルロックのラッチ

ペダルのロック用ラッチを使って2枚のペダルを連結して駐車ブレーキとします図 4。

チルトステアリングレバー

このレバーを下に押してハンドルを適当な位置に調整します 調整ができたらレバーから手を離すと調整が固定されます図 4。

駐車ブレーキのラッチ

駐車ブレーキを掛けるには、ペダル裏側にあるロック用ラッチで2枚のペダルを連結し、ブレーキペダルを踏み込みながら、駐車ブレーキラッチを押し下げます図 4。駐車ブレーキを解除するには、ペダルを踏み込みます。ラッチが外れて駐車ブレーキが解除されます。駐車ブレーキ解除後は、ペダルが完全に戻っていることを確認してください。

キースイッチ

キースイッチ図 5には3つの位置があります OFF、ON/PREHEAT、STARTです。

図 5

1. 昇降スイッチ
2. PTO スイッチ
3. キースイッチ
4. インフォセンター
5. ハイ・ロー速度コントロール
6. エンジン速度スイッチ
7. ライトスイッチオプション

エンジン速度スイッチ

エンジン速度スイッチ図 5は、2つのエンジン速度モードを切り換えます。スイッチを軽くたたくと、エンジン速度を100rpmずつ増加または減少させることができます。スイッチの端を押し下げてそのまま保持すると、エンジンは自動的にハイアイドルまたはローアイドルになります。

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。PTO ボタンを引くと刈り込みデッキのブレードが回転を開始します。PTO ボタンを押し込むブレードの回転が止まります図 5。

ハイ･ロー速度スイッチ

芝刈り作業用と移動走行用のモードの切り換えを行います図 5。

ハイレンジでは刈り込みデッキは作動しません。ハイレンジとローレンジの切り換えは、デッキを上昇させ、PTO とクルーズコントロールを解除し、走行ペダルをニュートラル位置にセットして、低速走行状態で行ってください。

昇降スイッチ

昇降スイッチで、カッティングユニットの昇降を行います図 5。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。カッティングユニットが降下した状態でマシンを始動する場合には、昇降スイッチを降下側に押してカッティングユニットをフロート刈り込みモードにしてください。

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着席していない場合には、降下も上昇もできません。キーが ON 位置となっていて、着席しているとカッティングユニットは降下します。

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、ペダルを固定して希望走行速度を維持します図 6。スイッチ後部を押すとクルーズコントロール機能は解除され、スイッチ中央部はクルーズコントロールスイッチが ON になり、スイッチ前部で希望する走行速度を設定します。

注 ブレーキペダルを踏み込むか走行ペダルを後退側に軽く踏み込むかするとクルーズコントロールは解除されます。

図 6

1. 電源ソケット
2. クルーズコントロールスイッチ

電源ソケット

オプションの電気器具を利用するときの電源です図 6。

座席コントロール

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 7。

図 7

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

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 7。

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 7。

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 7。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 7。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。

キャブ関係の制御装置

図 8

1. 空気循環コントロール
2. ファンコントロール
3. 温度コントロール
4. ワイパースイッチ
5. 電源ソケット
6. ライトスイッチ
7. フラッシャースイッチ
8. エアコンスイッチ

空気循環コントロール

室内空気循環モードと外気導入モードの切り替えを行うスイッチです 図 8。

- 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 8。

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 8。

ワイパースイッチ

ワイパーのON/OFFを行います 図 8。

エアコンスイッチ

エアコンのON/OFFを行います 図 8。

電源ソケット

DC 12 V 15 A の電源を供給します図 8。

ライトスイッチ

ヘッドライトとテールライトの ON/OFF を行います 図 8。

フラッシャースイッチ

点滅灯 ハザード ON/OFFを行います 図 8。

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 9。ラッチを押し込むように開くとOPEN位置に固定できます。閉じる時にはラッチを引き出して下げてください。

図 9

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 9。

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。**

インフォセンターLCDディスプレイ

インフォセンターLCDディスプレイ図 5は、マシンの運転状態、故障診断などの情報を表示します。

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

仕様

図 10

内容	図 10 記号	寸法または重量
高さキャブ搭載	A	237 cm
高さROPS を立てた状態	I	217 cm
高さROPS を下げた状態	K	173 cm
全長	H	186 cm
収納時の長さ	G	184 cm
刈幅		
全体	D	315 cm
前カッティングユニット		137 cm
左右カッティングユニット		94 cm
前と左又は右カッティングユニット		226 cm
全幅		
カッティングユニット降下時	E	323 cm
カッティングユニット上昇時移動走行	C	180 cm
ホイールベース	F	141 cm
ホイールトレッドタイヤの中心から中心まで		
前	B	114 cm
後	J	107 cm
地上高		15 cm
純重量キャブを含む		2165 kg
純重量ROPS を含む		1922 kg

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。

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。

交換部品は必ずトロの純正品をお使いください。他社の部品やアクセサリを御使用になると危険な場合があり、製品保証を受けられなくなる場合がありますのでおやめください。

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

安全に関する一般的な注意

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

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 62)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 71)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 75)を参照してください。

燃料・水セパレータの水抜き

水セパレータの水抜きと異物の除去を行う ウォーターセパレータの整備 (ページ 65)を参照。

燃料を補給する

燃料タンク容量

燃料容量79 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

燃料表 (cont'd.)

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

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

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

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

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

バイオディーゼルの使用について

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

g203191

図 11

タンクの天井よりも約 6-13 mm 下の高さまで、2号軽油2Dを入れる。

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

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

⚠ 危険

タイヤ空気圧が不足すると、斜面で機体が不安定になり、転倒など、生命に関わる重大な人身事故を起こしやすくなる。

タイヤ空気圧は規定値以下に下げてはならない。

タイヤの適正空気圧は、1.72-2.07 bar0.98-1.26 kg/m2=25-30 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推奨値に維持してください。タイヤ空気圧は規定値以下に下げてはならない。**

運転を行う前に、全部のタイヤの空気圧を調整してください。

図 12

ホイールナットのトルクを点検する

整備間隔: 使用開始後最初の 1 時間

使用開始後最初の 10 時間

200運転時間ごと

⚠ 警告

適切なトルク締めを怠ると車輪の脱落から人身事故につながる恐れがある。

各ラグナットを適正トルクにトルク締めする。

図 13と図 14に示す順序で、ラグナットを 115-136 N·m 10.5-13.0 kg.m = 85-100 ft-lbにトルク締めする。

図 13
前輪

図 14
後輪

ミラーの調整

キャブモデルのみ

バックミラー

運転席に座り、バックミラーの調整を行ってください図 15。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。

サイドミラー

運転席に座り、もう一人の人に手伝ってもらって、サイドミラーの調整を行ってください図 15。

図 15

1. サイドミラー
2. バックミラー
3. レバー

ヘッドライトの調整

オプションアクセサリ

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。

ROPS横転保護バーを調整する

⚠ 警告

転倒事故の際の負傷や死亡を防止するために ROPS は必ず立てた位置にロックしておき、運転時にはシートベルトを着用すること。

また、運転席がラッチで固定されていることを確認すること。

⚠ 警告

ROPS を下げると横転に対する保護効果はなくなる。

- **不整地や斜面を走行する時には、必ずROPS横転保護バーを立てておくこと。**
- **どうしても必要な時以外には ROPS を下げないこと。**
- **ROPS を下げて乗車しているときにはシートベルトを着用しないこと。**
- **運転はゆっくり慎重におこなうこと。**
- **頭上の障害物がなくなったら直ちに ROPS を立てること。**
- **頭上の安全木の枝、門、電線などに注意し、これらに機械や頭をぶつけないように注意すること。**

ROPSを下げる

g221650

図 16

ROPSを立てる

g221651

図 17

刈り高の調整

Center Cutting Unit中央カッティングユニット

刈高の調整範囲は 25-127 mm、調整間隔は 13 mm 刻みです。中央カッティングユニットの刈高を調整するには、キャスタホイールの軸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、後チェーンを希望する穴に入れる。

1. 平らな場所に駐車する。
2. 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。
3. エンジンを停止し、駐車ブレーキを掛け、カッティングユニットを上昇させてからキーを抜き取る。
4. キャスタホイールのアクスル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上または下に統一する。

g008866

図 18

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

注 刈高が 64 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 64 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。

5. 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 18。
6. 最初についていたように、スピンドルシャフトにシムを 2 枚取り付ける。

   注 これらのシムは、カッティングユニット全体の左右の水平調整に必要となる。希望の高さにするために必要な数のスペーサ13 mmをシャフトにセットし、ワッシャをはめる下のチャートを参照。

   刈高と、必要なシムの組み合わせとの関係は以下のチャートにて確認してください図 19。

decal100-5622nc

図 19

7. キャスタスピンドルを前キャスタアームに押し込む。
8. スピンドルシャフトにシムを取り付け当初の状態と同じに、残りのスペーサも取り付ける。
9. テンショニングキャップを取り付けてアセンブリを固定する。
10. 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。

g020968

図 20

1. 刈高チェーン
2. クレビスピンとヘアピンコッター

11. 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。

decal106-4251nc

図 21

注 刈高25 mm、38 mm、また場合により 51 mm で使用する時には、スキッドそりとゲージホイールを一番高い穴にセットして使ってください。

両翼のカッティングユニット

両サイドのカッティングユニットの刈高を調整するには、キャスタフォークのに同数のスペーサを追加または取り外し、キャスタホイールの軸を刈高穴上または下にセットし、ピボットアームをブラケットの対応する刈高穴に入れる。

1. 全部のキャスタホイールの軸をキャスタフォークの同じ穴にセットどのキャスタフォークもで同じ高さの穴に統一する図 22と図 24。
2. 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 22。

g008866

図 22

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

3. 最初についていたように、スピンドルシャフトにシムを 2 枚取り付ける。

   注 これらのシムは、デッキ全体の左右の水平調整に必要となる。希望の高さにするために必要な数のスペーサ13 mmをシャフトにセットし、ワッシャをはめる下のチャートを参照。

   刈高と、必要なシムの組み合わせとの関係は以下のチャートにて確認してください図 23。

decal100-5622nc

図 23

4. キャスタスピンドルを前キャスタアームに押し込む。
5. スピンドルシャフトにシムを取り付け当初の状態と同じに、残りのスペーサも取り付ける。
6. キャスタピボットアームからヘアピンコッターとクレビスピンを抜き取る図 24。
7. テンションロッドを回してピボットアームの上下位置を調整し、刈り込みデッキのフレームの希望高さブラケットに合わせる 図 24 と 図 25。

g004676

図 24

1. キャスタピボットのアーム
2. アクスルの取り付け穴
3. クレビスピンとヘアピンコッター
4. テンションロッド

decal100-5623nc

図 25

8. クレビスピンを取り付け、ヘアピンコッターで固定する。
9. テンションロッドを左に回し指締めて調整位置にテンションを掛ける。

スキッドの調整

刈高 64 mm 以上で使用する場合には、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。

g033110

図 26

刈り込みデッキのローラの調整

刈高 64 mm 以上にて使用する場合には、刈り込みデッキの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。

g033113

図 27

ブレードを調整する

重要 **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。**

カッティングユニットが適切に作動できるように、ウイング側と中央のブレードとの間に 10-16 mm の隙間を確保してください 図 28。

1. カッティングユニットを上昇させてブレードが見えるようにし、中央デッキが落ちないようにブロックする。

   注 ウイングデッキは中央カッティングユニットに対して平行となっている必要がある。

2. 中央のブレードとその隣のウイングブレードを手で回してブレードの先端どうしを整列させる。刃先と刃先との間の距離を測定する図 28。

   注 10-16 mm 程度の距離があるのが適正である。.

g223264

図 28

1. 10-16 mm のすきま

3. 距離の調整が必要な場合は、カッティングユニットの後ピボットリンクについている調整ボルトを使用する 図 29。
4. 調整ボルトのジャムナットをゆるめる。
5. 調整ボルトで、すきまを 10-16 mm に調整してジャムナットを締める。
6. 同様の方法でカッティングユニットの反対側でも作業を行う。

図 29

1. 調整ボルト
2. ジャムナット

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、本格作業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 26)を参照。
2. マシンの前後のタイヤの空気圧を点検し、1.72-2.07 bar 1.75-2.10 kg/cm2 = 25-30 psiに調整する。
3. カッティングユニットのすべてのキャスタタイヤの空気圧を点検し、 3.45 bar3.5 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cha-ji 圧力およびカウンタバランス圧力を点検する。

   注 カウンタバランスを、 22.41 bar22.75 kg/cm2= 325 psiに調整する。
5. ブレードが曲がっていないか点検する ブレードの変形を調べる (ページ 81)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. さらにデッキの調整が必要な場合には、長さ 2 m 程度またはそれ以上長い直定規を使って、平らな床面を探す。
8. ブレードの測定を容易にするために、刈高を 76-101 mm に上げる; 刈り高の調整 (ページ 26)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。
10. アイドラプーリを固定しているフランジナットをゆるめ、各デッキのベルトの張りをなくす。

中央カッティングユニットのセットアップ

注 テンショニングキャップの締め付けには、トロの工具 P/N 121-3874を使用するのが最も簡単です。

1. ブレードが前後方向を指すように回転させる。
2. 床面からブレードの刃先までの高さを測る。
3. 刈高がステッカー 図 30 と合わない場合には、シム 3 mm を前キャスタフォークに取り付けて調整する 刈り高の調整 (ページ 26)を参照。

図 30

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

左右のカッティングユニットのセットアップ

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. 床面からブレードの切っ先までの高さを測る。
3. 刈高がステッカー と合わない場合には、シム 3 mm を前キャスタアームに取り付けて調整する図 31 。

   注 外側のブレードについては 刈り高の調整 (ページ 26)を参照。

図 31

1. 前キャスタアーム
2. シム
3. 前キャスタフォーク

カッティングユニット間の刈高をマッチングさせる

1. 左右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。

   注 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。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。

2. 左右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。

   注 各ブレードについて、床面から刃先までの距離を左右で測定し、値を比較する。左右の刈り込みデッキと前のカッティングユニットの測定値の差が 3 mm 以内であれば適正とする。

   注 カウンタバランスが掛かっている状態で、全部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左右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、**左右のカッティングユニットのみで調整を行う**。

3. 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左右カッティ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、その左右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枚抜き取る図 31。

   注 各ブレードについて、床面から刃先までの距離を左右でもう一度測定し、左右のカッティングユニットの外側ブレード同士、および左右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。

4. 内側ブレードの刈高がまだ高すぎる場合には、その左右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もう枚抜き取り、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ついているシムを枚抜き取る**と**。

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左右カッティ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、その左右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枚追加する。

   注 各ブレードについて、床面から刃先までの距離を左右でもう一度測定し、左右のカッティングユニットの外側ブレード同士、および左右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。

6. 内側ブレードの刈高がまだ低すぎる場合には、その左右カッティングユニットの前内側キャスタアームの内側 **と** にシムをもう枚追加し、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。

7. 前カッティングユニットと左右のカッティングユニットの刈高のマッチングができたら、左右の刈り込みデッキのピッチが 8-11 mm であることを再度確認する。

   注 必要に応じて調整する。

安全インタロックスイッチの動作を確認する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

本機には、電気系統にインタロックスイッチが組み込まれています。運転席を離れるとトラクションユニットまたは PTO を停止させます。PTO を解除し、駐車ブレーキを掛けてから運転席を離れた場合には、エンジンは停止せずに回転しつづけます。

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。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。

2. 着席し、走行ペダルを踏み込む。エンジンを始動させてみる。エンジンが始動しなければ正常。エンジンが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。

3. 着席し、エンジンを始動し、PTO を作動させる。着席して PTO を作動させたまま、運転席から立ち上がる。直後に PTO が停止すれば正常。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。

4. 着席し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを始動させる。走行ペダルをニュートラル位置から前進または後退に踏み込む。インフォセンターに「走行が許可されません」と表示され、マシンが走行を開始しなければ正常。走行でき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。

ブレードの選択

	アトミックブレード	フラットセイルブレード	スタンダードセイルブレード	ミディアムセイルブレード
ターフの状態	濡れ芝、付着しやすい、春の成長旺盛期	薄くまばらな状態	通常の刈り込み	すべての状態から重度の刈り込みまで
落ち葉のマルチング	良好	不向き	良好	良好
長所	あまり草を立たせず、ダマをよく粉砕する	ほこりっぽい、砂の多い、まばらな芝生で軽く使える	ほとんどの条件で使える	スタンダードより草を立たせる力が大きく吹き出しは弱い
短所	草が多いと立たせる力も刈りかすの分散も弱くなる	通常の芝生やよく茂った芝草には不向き		

インフォセンターの使い方

インフォセンター LCD は、マシンの運転状態、不具合診断など、マシンに関わる様々な情報を表示します図 32。インフォセンターには初期画面スプラッシュ画面とメイン画面があります。インフォセンターのどのボタンでも、押せば初期画面とメイン画面とをいつでも切り替えることができ、また、矢印ボタンで選択することによって、希望する項目の内容を確認することができます。

g020650

図 32

1. インジケータランプ
2. 右ボタン
3. 中央ボタン
4. 左ボタン

- 左ボタン, メニューアクセス/バックボタンこのボタンを押すと、インフォセンターのメニューが表示されます。メニュー表示中にこれを押せばメニューを終了します。
- 中央ボタンメニューを下向きにスクロールするときに使います。
- 右ボタン右向き矢印が表示されたとき、その先にあるメニュー項目を見るために使用します。
- ブザーデッキを下降させるときや、故障発見時などに音が鳴ります。

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

インフォセンターのアイコン

SERVICE DUE定期整備時期です	定期整備時期であることを示します
	次の整備までの時間
	整備時間をリセット🔒
	Engine rpm/status—エンジンの回転数rpmを表示します
	アワーメータ
	情報アイコン
	最高走行速度を設定します
	高速
	低速
	ファン逆転ファンが逆転しているときに表示されます
	燃料レベル
	静止再生を実施する必要があります
	エアインテークヒーターが作動中
	左デッキ上昇
	中央デッキ上昇
	右デッキ上昇

インフォセンターのアイコン (cont'd.)

	オペレータが着席している必要があります
	駐車ブレーキ作動表示駐車ブレーキが掛かっているONことを示します
H	レンジが「高速」
N	ニュートラル
L	レンジが「低速」
	冷却液温度エンジンの冷却液の温度を表示します表示単位は、°C または °Fです。
	温度高温
	走行または走行ペダル
	禁止または不許可
	エンジン始動
	PTOPTOがONであることを表示します。
STOP	停止またはシャットダウン
	エンジン
	キースイッチ
	カッティングユニットが下降中であることを示します
	カッティングユニットが上昇中であることを示します
	PIN 暗証コード
	油圧オイル温度油圧オイルの温度を表示します。
CAN	CAN バス
	インフォセンター
Bad	不良または故障
Ctr	中央
Rht	右

インフォセンターのアイコン (cont'd.)

Left	左
	電球
OUT	TEC コントローラまたはコントロールワイヤハーネスからの出力
HI	高許容範囲を超えています
LO	高許容範囲に達していません
HI /LO	所定範囲外
	スイッチ
	スイッチを解除する必要があります
	表示されているモードに切り換えてください
表示記号を組み合わせた文章が表示されます。以下に文章の例を示します	
N	マシンをニュートラルにセットしてください。
	エンジンの始動許可がおりません。
STOP	エンジンをシャットダウンします
	冷却液が過熱しています。
	油圧オイルが過熱しています。
or	着席するか駐車ブレーキをかけてください
48.1g/l	DPFの粒子蓄積表示詳細は「保守」の章の「DPF フィルタの整備」を参照してください。
	リセットスタンバイ再生要求
	駐車またはリカバリ再生要求
ACK	駐車またはリカバリ再生進行中

インフォセンターのアイコン (cont'd.)

	排ガス高温警告
	NOx コントロール診断の不具合管理棟に帰って Toro 正規代理店に連絡することソフトウェアバージョン R 以降。

メニューの使い方

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

メインメニュー	
メニュー項目	**内容**
Faults不具合	不具合メニューには、最近に記録された不具合が表示されます。サービスマニュアルにFaultsメニューおよびその内容の詳細が解説されています。または弊社ディストリビュータにお問い合わせください。
Service整備	整備メニューでは、使用時間記録などの情報を見ることができます。
Diagnostics診断機能	診断メニューでは、各スイッチ、センサー、制御出力の状態が表示されます。どのコントロール装置がONになっており、どれがOFFになっているかが表示されますから、故障探究を手早く行うことができます。
Settings設定	設定メニューではインフォセンターの表示や機械の設定を変更することができます。
Aboutマシンについて	このメニュー項目では、モデル番号、シリアル番号、ソフトウェアのバージョンなどを確認することができます。

Service整備	
メニュー項目	**内容**
Hours運転時間	マシン、エンジン、リール、およびファンが使用されていた時間およびマシンが移動走行していた時間とオーバーヒートしていた時間が記録されており、これらを確認することができます。
Counts回数	マシンが予熱および始動操作された積算回数が表示されます。

Diagnostics診断機能	
メニュー項目	**内容**
Engine Runエンジン作動	エンジン動作関係メニューおよびその内容の詳細については、サービスマニュアルを参照するか、弊社ディストリビュータにお問い合わせください
グロープラグ	以下の項目がONであるかどうかを表示します始動キー、時間切れ、グロープラグ。
Fanファン	以下の場合にファンが作動しているかどうかを表示します エンジン温度超過、エンジンオイル温度超過、エンジンまたは油圧回路温度超過、ファンON。

Settings設定	
メニュー項目	**内容**
Units単位	インフォセンターで表示される項目の単位ヤードポンド法またはメートル法を選択することができます。
Language言語	インフォセンターの表示に使う言語を選択することができます*
LCD Backlightバックライト	LCD 表示の明るさを調整します
LCD Contrastコントラスト	LCD 表示のコントラストを調整します。
Protected Menus保護項目	許可された人が PIN コードを入力してアクセスできます。
Auto Idleオートアイドル	マシンを運転しない状態から自動的にアイドリングに移行するまでの時間の長さを設定します。
Mow　Speed刈込速度	刈り込み時ローレンジの最高速度を設定します。
移動走行速度	移動走行時ハイレンジの最高速度を設定します。
スマートパワー	スマートパワーは、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立ち往生を防止します。

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

About マシンについて	
メニュー項目	**内容**
Modelモデル	マシンのモデル番号を表示します。
SN	マシンのシリアル番号を表示します。
Machine Controller Revisionコントローラ改訂番号	マスターコントローラのソフトウェアの改訂番号を表示します。
インフォセンターの改定番号	インフォセンターのソフトウェアの改訂番号を表示します。
CAN Bus	マシン内部の通信状態を表示します。

Protected Menus保護項目

インフォセンターの「設定」メニューで変更可能な項目は4つありますオートアイドル、刈り込み時最大速度、移動時最大速度、デッキのカウンタバランス、スマートパワーです。これらの設定は、「パスワード保護メニュー」にあります。

アクセス制限付きメニューへのアクセス

注 出荷時に設定されている デフォルト PIN は 0000 または 1234 です。

PIN を変更後、PIN を忘れてしまった場合には、弊社ディストリビュータにご相談ください。

1. MAINメインメニューから中央ボタンで下へスクロールしていくとSETTINGS設定メニューがありますから、ここで右ボタンを押します図 33。

g028523

図 33

2. SETTINGSメニューから中央ボタンで下へスクロールしていくとPROTECTED 保護メニューがありますから、ここで右ボタンを押します図 34A。

g028522

図 34

3. パスワードを入力するには、中央ボタンを何度か押して最初の桁へ入力します。その後に右ボタンを押すと次の桁へ移動します図 34B と図 34C。これを繰り返して最後の桁まで入力を終えたら、もう一度右ボタンを押します。
4. 中央ボタンを押して PIN コードを登録します図 34D。

   インフォセンターの赤ランプが点灯するまで待ちます。

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

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

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

オートアイドルAuto Idleの設定方法

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

刈り込み最高速度の設定方法

1. 「設定メニュー」で、下へスクロールしていくと「刈り込み速度」Mow Speedがありますから、ここで右ボタンを押します。
2. 最高速度設定を上げるには右ボタンで選択します50%, 75%, または 100%)。
3. 最高速度設定を下げる場合には中央ボタンを使います50%, 75%, または 100%)。
4. 設定が終了したら左ボタンを押します。

移動時最高速度の設定方法

1. 「設定メニュー」で、下へスクロールしていくと「移動速度」がありますから、ここで右ボタンを押します。
2. 最高速度設定を上げるには右ボタンで選択します50%, 75%, または 100%)。
3. 最高速度設定を下げるには中央ボタンで選択します50%, 75%, または 100%)。
4. 設定が終了したら左ボタンを押します。

「保護メニュー」の設定が終了したら、左ボタンを押してメインメニューに戻り、次にもう一度左ボタンを押して動作メニューRun Menuに戻ります。

整備時期到来Service-Dueタイマー

定期整備終了後に設定をリセットします。

1. 整備Serviceメニューから時間Hoursメニューに入り、
2. スクロールしてService整備記号を選択する。

   注 現時点で定期整備時期が到来している場合には最初のアイコンに NOW と表示される。
3. 最初のアイコンの下に整備記号 と 250 が表示される。
4. 整備記号を選択し、右ボタンを押す。
5. 新しい画面が現れて「整備時間をリセットしますか」と確認を求めるRESET SERVICE HOURS—Are you sure?
6. YES中央ボタンまたは NO左ボタンを選択する。
7. YES を選択すると、画面でクリアのプロンプトが表示され、SERVICE HOURS整備時間選択画面に戻る。

運転中に

運転中の安全確認

安全に関する一般的な注意

- オーナーやオペレータは自分自身や他の安全に責任があり、オペレータやユーザーの注意によって物損事故や人身事故を防止することができます。
- 作業にふさわしい服装をし、安全めがね、長ズボン、頑丈で滑りにくい安全な靴、および聴覚保護具を着用してください。長い髪は束ねてください。ゆるい装飾品やだぶついた服は身に着けないでください。
- 疲れている時、病気の時、アルコールや薬物を摂取した時は運転しないでください。
- この機械を運転する時は常に十分な注意を払ってください。運転中は運転操作に集中してください注意散漫は事故の大きな原因となります。
- エンジンを掛ける前に、全部の駆動装置がニュートラルであること、駐車ブレーキが掛かっていることを確認し、運転席に着席してください。
- 人を乗せないでください。また、作業中は周囲から人、特に子供を十分に遠ざけてください。
- 運転は、穴や障害物を確認できる十分な照明のもとで行ってください。
- ぬれた芝の刈り込みは避けてください。接地力が落ちてスリップする危険が高くなります。
- 回転部に手足を近づけないよう注意してください。排出口の近くに手足などを近づけないでください。
- バックするときには、足元と後方の安全に十分な注意を払ってください。
- 見通しの悪い曲がり角や、茂み、立ち木などの障害物の近くでは安全に十分注意してください。
- 刈り込み中以外は必ずブレードの回転を止めておいてください。
- 異物をはね飛ばしたときや機体に異常な振動を感じたときにはまずマシンを停止し、キーを抜き取り、各部の動きが完全に止まってからよく点検してください。異常を発見したら、作業を再開する前にすべて修理してください。
- 旋回するときや道路や歩道を横切るときなどは、減速し周囲に十分な注意を払ってください。常に道を譲る心掛けを。
- 刈高を変更する時は、必ずカッティングユニットを停止させ、エンジンを止め、キーを抜き取り、機会が

完全に停止するまで待ってください運転席で刈高を変更できる場合はこの限りでありません。

- エンジンは換気の十分確保された場所で運転してください。排気ガスには致死性ガスである一酸化炭素が含まれています。
- マシンを作動させたままで絶対に機体から離れないでください。
- 運転席を離れる前に
  - 平らな場所に駐車する。
  - PTOの接続を解除し、アタッチメントを下降させる。
  - 駐車ブレーキを掛ける。
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。
  - 全ての動きが停止するのを待つ。
- 運転は良好な視界のもとで行ってください。落雷の危険がある時には運転しないでください。
- この機械を牽引用車両として使用しないでください。
- アクセサリ、アタッチメント、交換部品は、必ずトロの純正品をお使いください。

横転保護バーROPSについての安全確認

- ROPS横転保護バーは効果の高い重要な安全装置です。
- POPS 構成物は一切機体から外さないでください。
- シートベルトが機体に固定されていることを確認してください。
- ベルトを腰の低い位置に当て、運転席の反対側にあるバックルに固定してください。
- シートベルトを外すには、ベルトを押さえてバックルについているボタンを押します。ベルトがうまく引き込まれるように手でガイドしてください。緊急時にはベルトを迅速に外せるよう、練習しておいてください。
- 頭上の障害物に注意し、これらに衝突しないように注意してください。
- ROPS自体に損傷がないか、また、取り付け金具がゆるんでいないか、定期的に十分に点検を行い、万一の際に確実に役立つようにしておいてください。
- ROPS が破損した場合は新しいものに交換してください。修理したり改造しての使用はしないでください。

キャブまたは折り畳み式 ROPS 搭載車のための追加的安全注意事項

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

折り畳み式ROPSに関する追加的安全注意事項

- 運転するときには必ずROPS横転保護バーを運転位置に立て、シートベルトを着用してください。
- どうしても必要なわずかの時間以外には ROPS を降ろさないでください。。ROPS を下げた状態で乗車する時にはシートベルトをしないでください。
- ROPS を折りたたんでしまうと、転倒時に安全保護ができなくなることを十分認識してください。
- 作業場所を必ず事前に確認してください。法面、段差、水などがある現場では、必ず ROPS を立てて運転してください。

斜面での安全確保

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

- 斜面では可能なかぎりカッティングユニットを地表面まで下げておいてください。斜面上でカッティングユニットを上昇させると機体が不安定になる恐れがあります。
- 集草装置などのアタッチメントを取り付けての作業には十分な注意を払ってください。アタッチメントによってマシンの安定性が変わり、安全限界が変わる場合がありますからご注意ください。

マシンの運転特性を理解する

このマシンは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。実際に使用されるまえに十分に運転の練習をしてください。運転に当たって理解しておくべきことトラクションユニットとカッティングユニットやその他のアタッチメントとはトランスミッションによって相互に連動しており、エンジン速度や刈り込みブレードその他のインプレメントに掛かる負荷の大きさがマシンの動作に影響を与えます。

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音に気を使う必要がありません。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。

マシンを旋回させる時にブレーキをうまく利用してください。ただし、芝生の上でのブレーキの使用には注意が必要です。ターフが柔らかいとターフが引きちぎられる恐れがあります。ブレーキは斜面での運転にも応用できます。例えば、斜面を横断中に山側の車輪がスリップして地面に走行力を伝えられなくなる場合があります。このような場合には、山側のブレーキをゆっくり、スリップが止まる所まで踏み込んでやると、谷側の走行力が増加し、安定した走行ができるようになります。

走行アシストは全自動ですので、オペレータからの入力操作は全く必要ありません。車輪がスリップを始めると、それを解消するように油圧の流れ前後の車輪への分配が自動的に調整されます。

エンジンを停止させる前にすべてのコントロールを解除し、スロットルをSLOWに変更してください。スロットルを低速位置に下げればエンジン回転が下がり、運転音も振動も小さくなります。その後にキーをOFFにしてエンジンを停止させてください。運転席を離れるときは、必ずキー抜き取ってください。

移動走行を開始する際には、刈り込みデッキを上昇させ、走行用ラッチを掛けてください図 35。

図 35

1. 走行用ラッチウイングデッキ

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。
- 現場から現場へ移動する時には、カッティングユニットを一番高い位置まで上昇させ、PTOを解除し、刈り込み・移動走行切り替えスイッチを移動走行位置にし、スロットルを高速にセットします。

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、刈り込みデッキの油圧昇降シリンダからデッキへバック圧を掛けています。これにより刈り込みデッキ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。

ブレーキペダルの使い方

重要 **緊急停止する場合には、走行ペダルから足を離した上で、ブレーキペダルを踏み込んでください。**

低速レンジでのみ、常用ブレーキペダルを左右独立して使うことができます。これによりで旋回・走行性能を高めることができます。左右個別ブレーキの使用方法

- ペダルロックのラッチを外します図 4。
- 旋回時に使う場合は、旋回する側のブレーキペダルを軽く踏み込みます。より小さな旋回を行うことができます。

  注 芝生の上での独立ブレーキの使用には注意が必要です。ターフが柔らかいとターフが引きちぎられる恐れがあります。
- 走行時に使う場合は、スリップしている側のブレーキペダルを軽く踏み込みます。例えば、斜面を横断中に山側の車輪がスリップして地面に走行力を伝えられなくなる場合があります。このような場合には、山側のブレーキをゆっくり、スリップが止まる所まで踏み込んでやると、谷側の走行力が増加し、安定した走行ができるようになります。

Toro Smart Power™ について

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

注 出荷時にはスマートパワー機能が ON に設定してあります。

ファンの逆転機能

ファンの回転速度は、油圧オイルの温度とエンジン冷却液の温度によって変わります。油圧オイル、燃料、エンジン冷却液の温度が所定の高さを超えると、自動的にファンが数秒間逆転します。これにより後部スクリーンにたまっていた刈りかすを吹き飛ばして冷却機能を回復させます。

インフォセンターの左右ボタンを同時に押すことにより、手動でこの逆転を行うことも可能です。刈り込み作業終了後に現場を離れる前や、管理棟の駐車場や格納庫に入る前には、手動でファンの逆転をするとよいでしょう。

オートアイドルについて

このマシンには、オートアイドル機能が搭載されています。以下に挙げる機能をどれも使用しないままで事前設定時間が経過すると、エンジンを自動的にローアイドルに変更します。

- 走行ペダルがニュートラル位置にある。
- PTO が解除されている。
- 昇降スイッチがどれもOFF状態である。

  以上のどれを行っても、終了後は以前のスロットル設定に戻ります。

クルーズコントロールの使用方法

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

注 ブレーキペダル、または走行ペダルを後退側に 1 秒間踏み込むとクルーズコントロールは解除されます。

エンジンの始動手順

重要 **以下のうちのいずれかの状態が発生すると、燃料系統は自動的にエア抜きを行います**

- 新車を初めて始動する時。
- 燃料切れでエンジンが停止した時
- 燃料系統の整備作業を行った時

1. 走行ペダルから足を外し、ペダルがニュ ートラル位置にあることを確認する。さらに、駐車 ブレーキが掛かっていることを確認する。
2. エンジン速度スイッチをローアイドル位置にセットする。
3. キーを RUN 位置に回す。

   注 グロープラグインジケータが点灯する。
4. グローランプが消えたら、キーをSTART位置に回す。エンジンが始動したらすぐにキーから手を放す。キーは RUN 位置に戻る。

   重要 **スタータモータのオーバーヒートを防止するため、スタータは30秒間以上連続で回転させないでください。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、30秒間の間隔をあけてもう一度始動を試みてください。**
5. 中速でエンジンのウォームアップを行い負荷はかけない、その後にスロットルコントロールを希望位置にセットする。

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トラブルが発生する場合があります。**

エンジンの停止手順

重要 **高負荷で運転した後は、エンジンを停止させる前に5 分間程度のアイドリング時間をとってください。こうすることにより、エンジン停止前にターボチャージャの温度を下げることができます。これを怠るとターボチャージャにトラブルが発生する可能性があります。**

注 駐車中は必ず、カッティングユニットを床面まで降下させてください。これにより、油圧系統の負荷がなくなり、各部やパーツの磨耗が少なくなるだけでなく、カッティングユニットが不意に落下するなどの事故を防ぐことができます。

1. スロットルコントロールを低速位置とする。
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。

エンジン速度スイッチの使い方

エンジン速度スイッチは、2つのエンジン速度モードを切り換えます。スイッチを軽くたたくと、エンジン速度を100rpmずつ増加または減少させることができます。スイッチの端を押し下げてそのまま保持すると、エンジン速度は自動的にハイアイドルまたはローアイドルになります。

芝刈り速度の調整

管理者設定項目保護メニュー

管理責任者が、刈り込み時の最高速度ローレンジを制限することが可能になっています5% 刻みで 30%-100% から選択。

オペレータ

管理責任者が事前に設定した範囲内で、オペレータが刈り込みの最高速度ローレンジを設定することができます。インフォセンターの初期画面またはメイン画面にて、中央ボタン アイコンを押して調整します。

注 ローレンジとハイレンジの切り換えを行っても、新しい設定は記憶されません。新しい設定は、マシンを停止したときに記憶されます。

注 クルーズコントロールと併用することができます。

移動走行速度の調整

管理者設定項目保護メニュー

管理責任者が、移動時時の最高速度ハイレンジを制限することが可能になっています5% 刻みで 30%-100% から選択。

移動走行速度の設定方法については、 移動時最高速度の設定方法 (ページ 35)をご覧ください。

オペレータ

管理責任者が事前に設定した範囲内で、オペレータは移動走行の最高速度ハイレンジを設定することができます。インフォセンターの初期画面またはメイン画面にて、中央ボタン アイコンを押して調整します。

注 ローレンジとハイレンジの切り換えを行っても、新しい設定は記憶されません。新しい設定は、マシンを停止したときに記憶されます。

注 クルーズコントロールと併用することができます。

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。

エンジン警告メッセージすすの蓄積に関して

表示レベル	不具合コード	エンジン出力レート	推奨される対応
レベル 1エンジン警告	Check Engine SPN: 3719 FMI:16 Occ: 1 See Service Manual g213866 **図 36** エンジンを点検 SPN 3719, FMI 16	コンピュータはエンジンパワーを 85に下げる	できるだけ早く停車再生を行う 駐車再生やリカバリ再生の実施 (ページ 48)を参照。
レベル 2エンジン警告	Check Engine SPN: 3719 FMI: 0 Occ: 1 See Service Manual g213867 **図 37** エンジンを点検 SPN 3719, FMI 0	コンピュータはエンジンパワーを 50%に下げる	できるだけ早くリカバリー再生を行う 駐車再生やリカバリ再生の実施 (ページ 48)を参照。

DPF への灰の蓄積

- 軽い灰は排気管から放出されますが、重い灰はフィルタ内部に残ります。
- 灰は、再生の結果としてできるものです。よって、機械の稼働時間が長くなるにつれ、放出されない灰が蓄積してきます。
- DPF 内のすすの蓄積量は、エンジンのコンピュータが計算しています。
- すすの蓄積量が所定量に達すると、エンジンのコンピュータからインフォセンターへ、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	 g213863 **図 38** エンジンを点検 SPN 3720, FMI 16	なし	コンピュータはエンジンパワーを 85に下げる	DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 64)を参照。
レベル 2エンジン警告	 g213864 **図 39** エンジンを点検 SPN 3720, FMI 0	なし	コンピュータはエンジンパワーを 50%に下げる	DPF の整備を行う ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備 (ページ 64)を参照。

DPF の再生の種類

マシンが稼働中に実行される DPF 再生の種類

再生の種類	DPF 再生の条件	DPF 再生動作の内容
パッシブ	マシンの通常運転中エンジン高速回転中または高負荷回転中に行われる。	• パッシブ再生はインフォセンターに表示されない。 • パッシブ再生中、DPF は高温の排気を利用して有害な排気を酸化させ、すすを燃焼させて灰にする。 DPF のパッシブ再生 (ページ 44)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。 • 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。 DPF のアシスト再生 (ページ 44)を参照。
リセット	100 運転時間ごとに実行される 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。 • 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。 リセット再生 (ページ 44)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。 オペレータが駐車再生を実施した場合にも実効される。 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。 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。 • リカバリ再生が必要にならないように、できるだけ早く停車再生を行う。 • 駐車再生に要する時間は 30-60 分間。 • 燃料タンク内の燃料残量が ¼ 以上であることを確認して行う。 • 駐車再生は、駐車して行うことが必要。 駐車再生やリカバリ再生の実施 (ページ 48)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。 • 駐車再生に要する時間は 3 時間。 • 燃料タンク内の燃料残量が ½ 以上であることを確認して行う。 • この再生は、駐車して行うことが必要。 駐車再生やリカバリ再生の実施 (ページ 48)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、中央ボタンで下へスクロールして DPF REGENERATIONメニューに入る図 40。

g227667

図 40

2. 右側のボタンで DPF Regeneration再生に入る図 40。

最後の再生からの経過時間

DPF Regeneration メニューから、中央ボタンで下へスクロールして LAST REGENに入る図 41。

LAST REGEN で、最後の再生リセット、駐車、リカバリ後に何時間エンジンを使用したかを確認する。

g224693

図 41

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。

DPF Regeneration メニューで、中央ボタンを押して整備士 TECHNICIAN オプションに移動し、右ボタンで中に入る図 42。

g227348

図 42

- DPF 稼働記録表で、現在の DPF の状態を確認する図 43。

g227360

図 43

.

DPF 稼働記録表

DPF 稼働記録表 (cont'd.)

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 44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。

g227359

図 44

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

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。**

g224417

図 45

- 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 45。
- 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 #185 が表示されます図 46。

g224692

図 46

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. DPF Regeneration メニューで、中央ボタンを押して再生禁止 INHIBIT REGEN オプションに移動し、右ボタンで中に入る図 47。

g227304

図 47

2. 右ボタンを使って、設定をを、ON から OFF図 47または OFF から ON に変える図 48。

g224691

図 48

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. 185図 49が表示されます。ボタン 3 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。

g224394

図 49

注 インフォセンターに アドバイス #186図 50が表示される場合は、エンジンをフルスロットル ハイアイドルにセットしてリセット再生を続けてください。

g224395

図 50

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 51が表示されます。

g224404

図 51

- 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 52

g213863

図 52

- 駐車再生が必要です アドバイス番号188図 53

  注 このアドバイス188は 15 分毎に繰り返し表示されます。

g224397

図 53

- 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.189 が表示されます図 54。

g224398

図 54

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 47)と 駐車再生やリカバリ再生の実施 (ページ 48)を参照。**

注 ホーム画面に PTO 無効アイコンが表示されます図 55。

g224415

図 55

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

- エンジン警告 SPN 3719, FMI 0図 56

g213867

図 56

- エンジン警告 SPN 522574, FMI 0図 57

g318159

図 57

- 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 190図 58

g224399

図 58

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 47)と 駐車再生やリカバリ再生の実施 (ページ 48)を参照。**

注 ホーム画面に PTO 無効アイコンが表示されます図 55 駐車再生のメッセージ (ページ 46)を参照。

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 を選択することはできません。駐車再生はロックされ、施錠アイコン図 59がインフォセンターの右下に表示されます。

g224625

図 59

- エンジンコンピュータがリカバリ再生を要求していいないのに、リカバリ再生 RECOVERY を選択することはできません。リカバリ再生はロックされ、施錠アイコン図 60がインフォセンターの右下に表示されます。

g224628

図 60

駐車再生やリカバリ再生の準備

1. 再生に必要な量の燃料が燃料タンクにあることを確認する

- **駐車再生**燃料タンク内の燃料残量が ¼ 以上であることを確認する。
- **リカバリ再生**燃料タンク内の燃料残量が ½ 以上であることを確認する。

2. 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. DPF Regeneration メニューで、中央ボタンを押して駐車再生開始 PARKED REGEN START またはリカバリ再生開始RECOVERY REGEN START オプションに移動し図 61、右ボタンで再生を開始する図 61。

g224402

g224629

図 61

2. 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右ボタンで続行する図 62。

g224414

g227678

図 62

3. 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する図 63。

g224407

g227679

図 63

4. 再生開始 INITIATE DPF REGEN 画面で、右ボタンを長押しして続行する図 64。

g224626

g224630

図 64

5. 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 65。

g224411

g227681

図 65

6. 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 66。

g224406

g224406

図 66

7. 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

注 このメッセージは、再生が成功してから 50 運転時間以内に駐車再生を実行しようとした場合に表示されるものです。

マシンが再生を要求しているのにこのメッセージが表示される場合には、弊社ディストリビュータにご連絡ください。

メッセージの確認と修正操作の一覧表

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 43)を参照。

メッセージの確認と修正操作の一覧表 (cont'd.)

Parked Regen Regen refused active engine faults.	**Recovery Regen** Regen refused active engine faults.
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 must be running	**Recovery Regen** must be running
修正操作エンジンを始動する。	
Parked Regen Ensure is running and above 60C/140F.	**Recovery Regen** Ensure is running and above 60C/140F.
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。	
Parked Regen Put in low idle.	**Recovery Regen** Put in low idle.
修正操作エンジンをローアイドル速度にする。	
Parked Regen Regen refused by ECU.	**Recovery Regen** Regen refused by ECU.
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。	

8. 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 67が表示される。

g224403

図 67

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。

9. 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. 183 が表示される図 68。左ボタンを押してホーム画面に戻る。

g224392

図 68

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. 184図 68が表示される。左ボタンを押してホーム画面に戻る。

g224393

図 69

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. DPF 再生メニューにアクセスする図 70。

g227305

図 70

2. 中央ボタンを押して下へスクロールし、駐車再生キャンセル PARKED REGEN CANCEL (図 70) またはリカバリ再生キャンセル RECOVERY REGEN CANCEL を選ぶ図 71。

g227306

図 71

3. 右ボタンを押すと再生キャンセルにRegen Cancelに入る図 70または図 71。

ヒント

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。

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。

条件に合った適切な刈り高を選択する

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

鋭利なブレードで刈り込む

刃先が鋭利であれば、芝草の切り口もきれいです。そのような切り口は茶色に変色し、芝草の成長に悪影響を与えるだけでなく、病害の発生なども助長します。ブレードが適切な状態であり、セールの形状が完全であることを確認してください。

刈り込みデッキの状態の点検

デッキのチェンバブレードのある空間を良いコンディションに維持してください。チェンバの変形は修正して、ブレードの先端とチェンバとの間に適切なすき間を確保してください。

刈り込み終了後の整備

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

運転終了後に

安全に関する一般的な注意

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

緊急時の牽引移動

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

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

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. 運転席を倒して燃料タンク前部の下にあるバイパスバルブを見つける図 72。

図 72

1. バイパスバルブ2個

2. 各バルブを左に 3 回転させるとバルブが開いてオイルが内部でバイパスされるようになる。

   注 3回転以上は回さないこと。これにより、トランスミッ ションを破損することなく機械を押して移動できる ようになる。

3. 牽引移動を開始する。
4. 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。

   重要 **エンジンを掛ける前に、必ずバイパスバルブが閉じていることを確認してください。バイパスバルブを開いたままでエンジンを回転させるとトランスミッションがオーバーヒートします。**

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

チェックバルブをバイパスするには、ホースアセンブリを、ハイドロスタットについている後退油圧テストポートと、前タイヤ後ろにある後部走行マニホルドについているポート M8 と P2 の間にあるポートとに接続てください。ホースアセンブリは、ホースP/N 95-88431本、カップラフィッティングP/N 95-09852 個、油圧フィッティングP/N 340-77の組み立て品です。

ジャッキアップポイント

⚠ 危険

ジャッキ油圧ジャッキ、機械式ジャッキが外れたり破損したりすると重大な事故となる。

- **マシンをジャッキアップしたら、必ずジャッキスタンドで支えること。**
- **油圧ジャッキだけで支えてはならない。**

機体前部と後部にジャッキアップポイントがあります。

- 機体の前側は、各前輪の内側。
- 後部は後アクスルの中央部。

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。

ロープ掛けのポイント

機体前部と側部と後部とにロープ掛けポイントがあります図 73。

注 国家規格などに適合しているベルトなどで機体の四隅を固定するようにしてください。。

- 機体前部運転台の前ヶ所
- 後バンパー

g203193

図 73

1. 機体後部のロープ掛けポイント
2. 車両前部のロープ掛けポイント

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。**

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

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 45)****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。
- 始動スイッチにキーをつけたままにしておくと、誰でもいつでもエンジンを始動させることができ、危険である。整備作業の前には必ずキーを抜いておくこと。
- 保守作業は、各部が十分冷えてから行う。
- 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 1 時間	・ ホイールナットのトルク締めを行う。
使用開始後最初の 10 時間	・ ホイールナットのトルク締めを行う。 ・ ブロアのベルトの張りを点検する。 ・ コンプレッサベルトの張りを点検する。 ・ ブレード駆動ベルトの張りを点検する。
使用開始後最初の 50 時間	・ 前側のプラネタリギアのオイルを交換する。
使用開始後最初の 200 時間	・ 後アクスルのオイルを交換する。
使用するごとまたは毎日	・ タイヤ空気圧を点検する。 ・ 安全インタロックスイッチの動作を確認する。 ・ エンジンオイルの量を点検する。 ・ エアクリーナのインジケータを点検する。 ・ 水セパレータから水や異物を流し出す。 ・ 冷却液の量 ・ 油圧オイルの量を点検する。 ・ エンジンルーム、およびラジエターやオイルクーラの周囲にたまっているごみを取り除く。 ・ インタロックスイッチの動作を点検する。 ・ 機体の清掃。 ・ シートベルトを洗浄・整備する。
25運転時間ごと	・ バッテリー液の量を点検する（機体を格納保管する場合は30日ごとに）。

整備間隔	整備手順
50運転時間ごと	・ ベアリングとブッシュのグリスアップを行う。 ・ エアクリーナを点検する。 ・ バッテリーの状態の点検。 ・ ブレード駆動ベルトの張りを点検する。
100運転時間ごと	・ 冷却系統のホースとクランプを点検する。 ・ ブロアのベルトの張りを点検する。 ・ コンプレッサベルトの張りを点検する。
200運転時間ごと	・ ホイールナットのトルク締めを行う。
250運転時間ごと	・ フィルタを清掃する。破れている場合や汚れがひどい場合は交換する。 ・ エアコンのコイルの清掃を行う。（悪条件下ではより頻繁に整備を行う）。
400運転時間ごと	・ エアクリーナの清掃を行ってください（インジケータが赤になったらその時点で、運転条件の悪いところでは整備間隔が短くなります）。 ・ 燃料ラインとその接続状態を点検する。 ・ フィルタのキャニスタを交換する。 ・ エンジンの燃料フィルタを交換する。 ・ プラネタリドライブ端部にガタがないか点検する。 ・ 後アクスルオイルを点検する。 ・ 後アクスルギアボックスのオイルを点検する。
500運転時間ごと	・ エンジンオイルとフィルタの交換を行う。
800運転時間ごと	・ 前側のプラネタリギアのオイルを交換します。（または1年に1回のうち早く到達した方の時期）。 ・ 後アクスルのオイルを交換する。 ・ 後輪のトーインの点検を行う。 ・ ブレード駆動ベルトを点検する。 ・ 推奨されていない油圧オイルを使用している場合、代替品のオイルを使用した場合には、油圧オイルフィルタを交換してください。 ・ 推奨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）。 ・ カッティングユニットのキャスタホイールを点検する。
1000運転時間ごと	・ 燃料タンクを空にして内部を清掃します。 ・ 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）。 ・ エンジンバルブのクリアランスを点検調整します。
2000運転時間ごと	・ 推奨オイルをご使用の場合には、油圧オイルを交換してください。
3000運転時間ごと	・ DPF のすすフィルタを分解、清掃、再組立する。またはエンジンの不具合表示が SPN 3720 FMI 16 または SPN 3720 FMI 0 の場合は、すすフィルタを清掃する。
長期保管前	・ 燃料タンクを空にして内部を清掃します。
2年ごと	・ 冷却系統の内部を洗浄し新しい冷却液に交換する。 ・ 油圧オイルタンクを空にして内部を清掃する。 ・ 可動部ホースを交換する。

⚠ 注意

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

整備・調整作業の前には必ずエンジンを停止し、キーを抜いておくこと。

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]							
ラジエターとスクリーンを点検する。							
運転操作時の異常音							
油圧オイルの量を点検する。							
油圧ホースの磨耗損傷を点検する。							
オイル漏れがないか点検する。							
燃料残量を点検する。							
タイヤ空気圧を点検する							
計器類の動作を確認する。							
刈高の調整の点検							
グリスアップを行なう。[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。

重要 **エンジンの整備に関しての詳細は、付属のエンジンマニュアルを参照のこと。**

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

フードを開ける

1. キャブの後窓を閉める図 74。

g037228

図 74

2. フードの前側下にあるラッチ2 ヶ所を解除する図 75。

g037226

g037227

図 75

1. フードのラッチ
2. 取っ手
3. 支え棒

3. ラッチの隣にあるハンドルを使ってフードを持ち上げると、2 本の支持棒がそれぞれのブラケットに入ってフードが固定される図 75。

フードの外しかた

1. ラッチを外してフードを開ける。
2. フードのピボット部をブラケットに固定しているヘアピンコッターを抜き取る図 76。

g031613

図 76

1. ヘアピンコッター

3. フードを右側にスライドさせながら反対側を持ち上げると外れる。

注 取り付けは上記と逆の手順で行う。

ベアリングとブッシュのグリスアップ

整備間隔: 50運転時間ごと

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

グリスアップ箇所を以下に列挙します

トラクションユニット

- ブレーキペダルのピボットのベアリング2ヶ所図 77
- 前後のアクスルピボットのブッシュ2ヶ所図 78
- ステアリングシリンダのボールジョイント 2ヶ所図 79
- タイロッドのボールジョイント2ヶ所 図 79
- キングピンのブッシュ 2ヶ所 図 79

注 一年に一度、キングピンの上部のフィッティングにグリスを注入ポンプ2回してください。

図 77

図 78

図 79

Center Cutting Unit 中央カッティングユニット

注 ラッチのピボット部と下側のリンク部分へのグリス注入には、カッティングユニットを上昇させるとよいでしょう。

- ラッチピボット2ヵ所図 81

  注 ラッチを手で操作してフィッティングが見えるようにしてください。図 80ラッチの開閉はバールで行ってください。

- キャスタフォークのシャフトのベアリング2ヶ所図 82
- スピンドルシャフトのベアリング3ヶ所プーリの下図 83。
- アイドラアームのピボットのブッシュ2ヶ所図 83

図 80

1. ラッチ

g011557

図 82

図 81

図 83

中央デッキ昇降アセンブリ

- 昇降アームのシリンダアセンブリ左右それぞれ2ヶ所 図 84
- 昇降アームのボールジョイント 2ヶ所 図 85

図 84

g011551

図 85

ウイングデッキ昇降アセンブリ

ウイングデッキの昇降シリンダ4ヶ所 図 86

g011502

図 86

両翼のカッティングユニット

- キャスタフォークのシャフトのブッシュ1ヶ所 図 87
- スピンドルシャフトのベアリング 左右それぞれ2ヶ所 プーリの下 。
- アイドラアームのピボットのブッシュ1ヶ所 アイドラピボットのシャフト

g011557

図 87

エンジンの整備

エンジンの安全事項

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

エ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 88を参照。

図 88

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

エンジンオイルの量

約 5.7 リットルフィルタ含む。

エンジンオイルとフィルタの交換

整備間隔: 500運転時間ごと

1. エンジンを始動し、約5分間のウォームアップを行ってオイルを温める。
2. 平らな場所に駐車し、エンジンを停止し、キーを抜き取り、可動部が完全に停止したのを確認する。
3. エンジンオイルとフィルタを交換する図 89。

g031675

図 89

4. クランクケースにオイルを入れる
5. インフォセンターの整備時期タイマーをリセットする 整備時期到来Service-Dueタイマー (ページ 35)を参照。

エアクリーナの整備

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—エアクリーナのインジケータを点検する。

50運転時間ごと—エアクリーナを点検する。

400運転時間ごと—エアクリーナの清掃を行ってください インジケータが赤になったらその時点で、運転条件の悪いところでは整備間隔が短くなります。

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

エアクリーナのフィルタの整備は、インジケータが赤色になってから行ってください図 90。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。

g009709

図 90

1. エアクリーナのインジケータ

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

1. エアクリーナを交換する図 91。

g031861

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。

重要 **安全フィルタ図 92は絶対に洗わないでください。安全フィルタは、主フィルタの3回目の整備時に交換してください。**

g009712

図 92

1. エアクリーナの安全フィルタ

2. インジケータ図 90が赤になっている場合はリセットする。

ディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの整備

整備間隔: 3000運転時間ごと またはエンジンの不具合表示が SPN 3720 FMI 16 または SPN 3720 FMI 0 の場合は、すすフィルタを清掃する。

エンジンの不具合として CHECK ENGINE SPN 3251 FMI 0、CHECK ENGINE SPN 3720 FMI 0 またはCHECK ENGINE SPN 3720 FMI 16がインフォセンターに表示される場合には図 93、各表示の指示に従ってすすフィルタを清掃してください

g214715

g213864

g213863

図 93

1. DPF のディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの分解手順は、*サービスマニュアル* を参照のこと。
2. DPF のディーゼル酸化触媒DOCとすすフィルタの交換用パーツや整備については、サービスマニュアルを参照するか、弊社ディストリビュータに問い合わせる。
3. きれいなDPFに交換した後には、弊社ディストリビュータに依頼してエンジンのECUをリセットする。

燃料系統の整備

燃料システムの整備

燃料タンクの内部清掃

整備間隔: 1000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—水セパレータから水や異物を流し出す。

400運転時間ごと—フィルタのキャニスタを交換する。

図 94 のように水セパレータの整備を行う。

図 94

燃料フィルタの整備

整備間隔: 400運転時間ごと

1. 燃料フィルタのヘッドの周囲をきれいに拭く図 95。

図 95

1. 燃料フィルタのヘッド　　2. 燃料フィルタ

2. フィルタを外してフィルタヘッドの取り付け部をきれいに拭く図 95。
3. フィルタのガスケットにきれいなエンジンオイルを塗る詳細についてはエンジンマニュアルを参照。
4. 空のフィルタキャニスタを、ガスケットが取り付け部に当るまで手でねじ込み、そこからさらに1/2回転締め付ける。
5. 燃料システムのプライミングを行って内部のエアをパージする 燃料系統からのエア抜き (ページ 66)を参照。

燃料系統からのエア抜き

エンジンを始めて始動するとき、燃料切れでエンジンが停止したとき、燃料系統の整備作業水セパレータ内部の清掃や燃料ホースの交換などを行った後では、燃料系統からのエア抜きを行う必要があります。

燃料システムのプライミング手順は以下の通りです

1. 燃料タンクに燃料が入っていることを確認する。
2. 高圧ポンプの破損を防止するため、以下の要領でフィルタとラインから高圧ポンプまでの経路のプライミングを行う
   A. キーを ON 位置に回して15-20秒間待つ。
   B. キーを OFF 位置に回して30-40秒間待つ。

      注 これはECUの電源を切るためです。
   C. キーを ON 位置に回して15-20秒間待つ。
   D. フィルタやホースからオイル漏れしていないか点検する。

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

電気系統の整備

電気系統に関する安全確保

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

バッテリーの整備

整備間隔: 25運転時間ごと—バッテリー液の量を点検する 機体を格納保管する場合は30日ごとに。

50運転時間ごと—バッテリーの状態の点検。

重要 **電気系統を保護するため、本機に溶接作業を行う時には、バッテリーのマイナスケーブルの接続を外してください。**

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

1. バッテリーカバーを開いてシュラウドの上に置く図 96。

   注 バッテリーカバーの上部の平らな面を下向きに押すとカバーを簡単に外すことができます 図 96。

g036369

図 96

g036370

図 97

1. バッテリーカバー　　2. バッテリー

2. バッテリーのプラス端子についているゴムキャップを外して端子を点検する。

⚠ 警告

バッテリーの端子に金属製品や車体の金属部分が触 れるとショートを起こして火花が発生する。それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る恐れがある。

- **バッテリーの取り外しや取り付けを行うときには、端子と金属を接触させないように注意する。**
- **バッテリーの端子と金属を接触させない。**

⚠ 警告

バッテリーケーブルの接続手順が不適切であるとケーブルがショートを起こして火花が発生する。それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る恐れがある。

- **ケーブルを *取り外す時は*、必ずマイナス黒ケーブルから取り外し、次にプラス赤ケーブルを外す。**
- **ケーブルを*取り付ける時*は、必ずプラス赤ケーブルから取り付け、それからマイナス黒ケーブルを取り付ける。**

3. 腐食防止のために両方の端子部にワセリンGrafo 112X スキンオーバーグリス: P/N 505-47またはグリスを薄く塗る。
4. プラス端子にゴムカバーを取り付ける。
5. バッテリーカバーを閉じる。

ヒューズの搭載位置

トラクションユニットのヒューズは、パワーセンターのカバーにあります図 98、図 99、図 100。

パワーセンターのカバーをフレームに固定しているねじ2本を外して、カバーを外す図 98。

図 98

1. パワーセンターのカバー　　2. ねじ

図 99

1. ヒューズ

図 100

キャブ用のヒューズは、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 101と図 102。

注 キャブモデルのみ

図 101

1. キャブのヒューズボックス　　2. ヒューズ

図 102

走行系統の整備

走行ペダルの角度を調整する

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 103。

g009745

図 103

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 103。

プラネタリギアオイルの点検

整備間隔: 400運転時間ごと

交換には高品質の SAE 85W140 ギアオイルを使用する

1. 水平な床面で、点検プラグの1つがが時計の 12 時を指し、もうひとつが 3 時を指すようにマシンを駐車する図 104。

g019500

図 104

1. 点検・ドレンプラグ2個

2. 3時の位置にあるプラグを外す図 104。

   注 オイルが点検穴の下ふちまであれば適正である。

3. オイル量が不足している場合には、12時の位置にあるプラグを外し、所定レベルである3時の位置の高さになるまでオイルを補給する。

4. プラグを両方とも取り付ける。

プラネタリギアオイルの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 50 時間

800運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方 または1年に1回のうち早く到達した方の時期。

使用するオイルは SAE 85W140 のギアオイルです

1. 平らな場所で、点検プラグが一番低い位置時計の 6 時の位置に来るように停止させる図 105 。

g008862

図 105

1. 点検/ドレンプラグ

2. プラネタリハブの下に容器を置き、プラグを外してオイルを抜く。
3. ブレーキハウジングの下に容器を置き、プラグを外してオイルを抜く図 106。

g020680

図 106

1. ドレンプラグ　　2. ブレーキハウジング

4. 両方からオイルが完全に抜けたら、ブレーキハウジングにプラグを取り付ける。
5. まだプラグを取り付けていない方の穴が 12 時位置にくるように、車輪を回転させる。
6. 高品質の SAE 85W-140 . ギア潤滑油 650ml を、穴からゆっくりと入れる。

   重要 **650 ml が入り終わる前に一杯になってしまった場合は、1 時間ほど待つか、一度プラグをはめてマシンを 3 m ほど移動させると、ブレーキシステムにオイルがまわって残り量を補給す**

ることができるようになります。そのようにして全量を入れてください。

7. プラグを取り付ける。
8. 反対側のプラネタリギアアセンブリも同様に作業する。

後アクスルオイルの点検

整備間隔: 400運転時間ごと

後アクスルには SAE 85W-140 ギアオイルを入れて出荷しています。初めて使用する前および推奨時間ごとにオイル量を点検してください。容量は2.4 リットルです。オイル漏れの目視点検は毎日行ってください。

1. 平らな場所に駐車する。
2. アクスルの一方の端部から点検用プラグを抜き、穴の高さまで潤滑油があることを確認する図 107。

   注 量が不足している場合は、給油プラグをはずして補給する。

図 107

1. 点検プラグ　　2. 補給プラグ

後アクスルギアボックスのオイルの点検

整備間隔: 400運転時間ごと

ギアボックスには SAE 85W-140 ギアオイルを入れて出荷しています。容量は0.5 リットルです。オイル漏れの目視点検は毎日行ってください。

1. 平らな場所に駐車する。
2. ギアボックスの左側から点検・補給用プラグを抜き、穴の高さまで潤滑油があることを確認する図 108。

   注 油量が足りなければ穴の下部まで補給する。

図 108

1. ギアボックス　　2. 点検・補給プラグ

後アクスルのオイルの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 200 時間

800運転時間ごと

1. 平らな場所に駐車する。
2. ドレンプラグそれぞれの端部に1本ずつ、中央に1本全部で3本の周囲をきれいにする図 109。
3. オイルが抜けやすいように点検プラグを外す。
4. 各ドレンプラグからオイルを抜き、容器で回収する。

図 109

1. ドレンプラグの位置

5. ギアボックスの底面にあるドレンプラグの周辺をウェスできれいにする図 110。
6. ドレンプラグを外し、排出されるオイルを容器に回収する。

   注 オイルが抜けやすいように点検プラグを外す。

図 110

1. ドレンプラグ

7. 点検プラグの穴の下までオイルを補給する; 後アクスルのオイルの交換 (ページ 70)と 後アクスルギアボックスのオイルの点検 (ページ 70)を参照。
8. プラグを取り付ける。

後輪のトーインの点検

整備間隔: 800運転時間ごと

1. 後輪の前と後ろで、左右のタイヤの中央線間距離を測るアクスルの高さ位置で計測。

   注 前での測定値が、後ろでの測定値より 6 mm 小さければ合格とする。
2. 調整は、まずタイロッド両端のクランプをゆるめる。
3. タイロッドの端部を回して前タイヤを内向きまたは外向きに調整する。
4. 正しく調整できたら、タイロッドのクランプを締める。

前タイヤの交換

1. ウイングデッキを床面まで降下させる。
2. 機体前部を床から15 cm 程度浮かせ、ジャッキスタンドで支持する。
3. 中央カッティングユニットを立てるには (ページ 78)を参照。
4. タイヤを外せるようにデッキを立てる。

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。

冷却液の仕様

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

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

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

冷却液の仕様

エチレングリコールタイプ	腐食防止タイプ
長寿命不凍液	有機酸技術OAT Organic-acid technology
重要 **従来の緑色冷却液IAT無機酸技術製品と長寿命冷却液は、目で見た時の色で区別することはできません。** **長寿命冷却液は、以下の色で着色されている場合がありますす赤、ピンク、オレンジ、イエロー、ブルー、青緑、紫、緑。必ず長寿命冷却液の仕様に合致する製品を使用してください。**	

長寿命冷却液の規格

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

重要 **冷却液濃度原液と水の 50/50 混合液。**

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

冷却系統を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

毎日、運転前に冷却液の量を点検してください。容量はおよそ 8.5 リットルです。

⚠ 危険

回転中のファンや駆動ベルトは人身事故の原因となる。

- **マシンは、必ずガード類を取り付けた状態で運転すること。**
- **手、指、衣服などを、ファンやベルトに近づけないように注意すること。**
- **保守作業を行う前にエンジンを停止し、キーを抜き取っておくこと。**

1. ラジエターと補助タンクのふたを注意深く開ける図 111。
2. ラジエター内部の液量を点検する。

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

図 111

1. 補助タンク

3. 冷却液が不足している場合には、冷却液の仕様 (ページ 71) に記載されている冷却液を補給する。
4. ラジエターと補助タンクのふたを閉める。

エンジン冷却システムの整備

整備間隔: 100運転時間ごと

2年ごと

ラジエター/オイルクーラのスクリーンは毎日清掃してください。汚れが激しければより頻繁な清掃が必要です。

このマシンには、油圧駆動式のファンが搭載されており、必要に応じて自動的に手動でも可能オイルクーラ/ラジエターのファンを逆転させてスクリーンにたまったごみを吹き飛ばします。この機能により、オイルクーラ/ラジエターの清掃に必要な時間は短縮されますが、清掃の必要がなくなるわけではありません。必ず、定期的にオイルクーラ/ラジエターを点検し、必要に応じて清掃してください。

1. エンジンを停止し、キーを抜き取り、フードを開ける。
2. エンジンの周囲を丁寧に清掃する。
3. オイルクーラとラジエターの裏表を圧縮空気で丁寧に清掃する図 112。

   注 ファン側から清掃を始め、車体後方に向けてごみを吹き飛ばす。その後、今度は後ろ側から前側に向かって吹きつけて清掃する。この作業を数回繰り返してごみやほこりを十分に落とす。

   重要 **ラジエター/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。**

図 112

1. ラジエター/オイルクーラのスクリーン

4. フードを閉じる。

ブレーキの整備

ブレーキの調整

ブレーキペダルの遊びが 25 mm以上となったり、ブレーキの効きが悪いと感じられるようになったら、調整を行ってください。遊びとは、ブレーキペダルを踏み込んでから抵抗を感じるまでのペダルの行きしろを言います。

1. 左右のペダルのロックをはずして、各ペダルがそれぞれ自由に動くようにする。
2. 行きしろを小さくするにはブレーキを締める
   A. ブレーキケーブル図 113の端にある前ナットをゆるめる。

図 113

1. ブレーキケーブル

   B. 後ナットを締めてケーブルを後方に移動させてブレーキペダルの遊びが 13-25 mm になるようにする。
   C. 調整ができたら前ナットを締める。

ベルトの整備

オルタネータベルトの整備

整備間隔: 使用開始後最初の 10 時間

100運転時間ごと

ベルトの中間部を 44 N·m約10 ft-lb の力で押した時に、10 mm 程度のたわみがあれば適正です。

たわみが10 mmでない場合には、オルタネータ取り付けボルトをゆるめ図 114、

注 適当な張りに調整してボルトを締めてください。ベルトのたわみが適切に調整されたことを確認する。

図 114

1. オルタネータ
2. 取り付けボルト
3. コンプレッサ
4. アイドラプーリ

エアコンのコンプレッサベルトの整備

整備間隔: 使用開始後最初の 10 時間

100運転時間ごと

キャブモデルのみ

100 運転時間ごとにベルト図 114の劣化状態および張り具合を点検してください。

1. プーリとプーリとの中間部を 40N約4.5kg の力で押した時に、10 mm 程度のたわみがあれば適正です。
2. たわみが10 mmでない場合には、アイドラプーリ取り付けボルトをゆるめる図 114。コンプレッサベルトの張りを調整し、ボルトを締め付ける。もう一度ベルトのたわみを点検し、適切に調整されたことを確認する。

ブレード駆動ベルトの調整

整備間隔: 使用開始後最初の 10 時間

50運転時間ごと

エクステンションスプリングの長さフックからフックまでが 8.3 mm ± 9.5 mm であれば、張りは適切です。スプリングの張りを正しく調整できたら、その下のストップボルト キャリッジボルト の頭部とアイドラアームとの間の隙間を 2 mm-5 mm に調整します 図 115。

注 ベルトが、ベルトガイドのスプリング側に取り付けられていることを確認してください図 115。

図 115

1. エクステンションスプリング
2. ストップボルト
3. フランジナット
4. ベルトガイド
5. 長さフックからフックまで8.3-9.5 cm 程度
6. アイボルト
7. ベルト

ブレード駆動ベルトの交換

整備間隔: 800運転時間ごと

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。

1. 刈り込みデッキを床面まで下降させ、ベルトカバーを外して脇に置く。
2. アイボルトをゆるめる図 115。
3. ストップボルトを取り付けタブに固定しているフランジナットをゆるめ、プーリをベルトから外す図 115。

   注 アイドラアームがストップボルトの脇を通れるようにナットを十分にゆるめてください。

   注 ストップボルトを取り付けタブから外す必要がある場合には、外したボルトを、ストップボルトの頭とアイドラアームを整列させる穴に通してください。

4. 油圧モータを刈り込みデッキに固定しているボルトを外す図 116。

図 116

1. 油圧モータ
2. 取り付けボルト

5. 刈り込みデッキからモータを外してデッキの上に置く。
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取り付ける。
8. プーリにベルトを掛け終わったら、刈り込みデッキを駆動する油圧モータを取り付ける。元のボルトを使って、デッキに油圧モータを取り付ける。

   注 ベルトが、ベルトガイドのスプリング側に取り付けられていることを確認してください図 115。

9. エクステンションスプリング 図 115 をアイボルトに以下のように取り付ける
   - エクステンションスプリングの長さフックからフックまでが 8.3 mm ± 9.5 mm であれば、張りは適切です。
   - スプリングの張りを正しく調整できたら、その下のストップボルト キャリッジボルト の頭部とアイドラアームとの間の隙間を 2 mm-5 mm に調整します 。

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。

油圧オイルについて

油圧作動液の仕様

油圧オイル溜めに高品質の油圧オイルを満たして出荷しています。初めての運転の前に必ず油量を確認し、その後は毎日点検してください 油圧オイルの交換(ページ 76)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。**

油圧オイルを点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させてキーを抜き取る。
2. 油圧オイルの量を点検する図 117。

図 117

油圧オイルの交換

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

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

油圧オイルが汚染された場合には油圧システムの内部洗浄が必要になります。汚染されたオイルは乳液状になったり黒ずんだ色なったりします。必要に応じToro代理店にご相談ください。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させてキーを抜き取る。
2. 油圧オイルタンク前側底面にあるドレンプラグを取り外して流れ出すオイルを大きな容器で受ける。
3. オイルが全部流れ出たらプラグを元通りに取り付ける。
4. 油圧オイルタンク図 118に油圧オイルを入れる 油圧オイルを点検する (ページ 75) 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油圧システムを損傷する可能性があります。**

図 118

1. 油圧オイルタンク

5. タンクにキャップをはめ、エンジンを始動し、全部の油圧装置を操作してシステム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。
6. 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。

交換用のフィルタは、以下の純正品を使用してください

- P/No. 94-2621マシン後部カッティングユニット用
- P/No. 75-1310マシン前部チャージ回路用

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

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させてキーを抜き取る。

2. 油圧フィルタを交換する図 119。

g031621

図 119

3. エンジンを始動して 2 分間運転し、システム内のエアをパージし、エンジンを停止してオイル漏れがないか点検する。

油圧ラインとホースの点検

整備間隔: 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

カウンタバランスの押圧を調整する

カウンタバランス油圧回路には、カウンタバランス試験用にテストポートがあります。図 120適正カウンタバランスは 22.41 bar22.75 kg/cm2 = 325 psiです。カウンタバランスの油圧を調整するには、ロックナットをゆるめて調整ねじ 図 120 で行います。ねじを右にまわすと油圧が高くなり、左に回すと低くなります。調整ができたらロックナットを締め付けます。油圧テストは、エンジンを高回転ハイアイドルさせた状態で、デッキを下げてフロート位置にして行います。

注 カウンタバランスの調整を行うとき、台の刈り込みデッキについているキャスタホイールはすべてが床面に接している状態でカウンタバランスがかかっている必要があります。

g020446

図 120

1. カウンタバランス調整ねじ
2. カウンタバランスのテストポート

カッティングユニットの保守

中央カッティングユニットを立てるには

注 特に必要はありませんが、中央カッティングユニットを立てることも可能です。

1. 中央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. ダンパを昇降アームに固定しているヘアピンコッターを外す図 121。

図 121

1. ダンパ　　2. ヘアピンコッター

3. ダンパをデッキハウジング側に倒す。
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 122。

図 122

1. ボルト　　2. 刈高チェーン

5. エンジンを掛け、中央の刈り込みデッキをゆっくりと上昇させる。
6. 各ウイングデッキをゆっくりと上昇させると、重心が移動してデッキが上昇位置に移動する。
7. エンジンを止め、キーを抜き取る。

立っている中央カッティングユニットを降ろす

1. 左右のカッティングユニットをゆっくりと降下させると、重心が移動して中央のカッティングユニット下降位置に移動する。
2. 運転席に座り、エンジンを始動し、中央のデッキを床面からわずかに浮いた状態まで降下させる。
3. エンジンを止め、各部が動作を停止するのを待ち、キーを抜き取る。
4. カッティングユニット後部に刈高チェーンを接続する。
5. ダンパを元の位置に戻してクレビスピンとコッターピンで固定する。

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後における床からの高さ刈高の差を言います。ブレードピッチの推奨値は 8-11 mm です。これは、ブレードを前後に向けて先端の高さを比べたとき、前よりも後ろの方が 8-11 mm 高くなっている状態を言います。

1. 作業場の平らな場所に駐車する。
2. カッティングデッキを希望する刈高に調整する。
3. ブレードをまっすぐ前後方向に向ける。
4. 短い定規を使って、床面からブレードの前側の刃先までの高さを測る。
5. ブレードを半回転させて後方に回し、床面からこの切っ先までの高さを測る。
6. 後方での測定値から前方での測定値を引いた値がブレードのピッチとなる。

中央カッティングユニットのピッチの調整

1. 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 123。
2. 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カッティングユニットのピッチを調整するのに使用する。
3. ジャムナットを締めつける。

g020969

図 123

1. ボルト
2. 刈高チェーン

ウイングデッキを調整する

1. キャスタアームをキャスタフォークに固定しているキャップスクリュとナットを外す図 124。
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. キャップスクリュとナットを外す。

g011561

図 124

1. キャスタアーム
2. シム
3. キャスタフォーク

キャスタアームのブッシュの整備

ブッシュの取り外し

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。ブッシュ内部でキャスタスピンドルがゆるい場合には、ブッシュを交換してください。

1. カッティングユニットを上昇させてキャスタホイールを床から浮かし、カッティングユニットを角材などで支える。
2. キャスタスピンドルの上部から、テンショニングキャップ、スペーサ、スラストワッシャを抜き取る。
3. キャスタスピンドルを取り付けチューブから抜きとる。

   注 スラストワッシャとスペーサは、スピンドルの一番下に残しておく。
4. ピンポンチを使って、チューブの上または下からブッシュをたたき出す図 125。

g004737

図 125

1. キャスタアームのチューブ
2. ブッシュ

5. 他のブッシュも、同様にしてチューブから取り外す。
6. チューブの内部をきれいに清掃する。

ブッシュの取り付け

1. 新しいブッシュの内外面にグリスを塗る。
2. ハンマーと平らな板を使って、新しいブッシュをチューブに叩き込む。
3. キャスタスピンドルの磨耗状態を点検し、必要に応じて交換する。
4. チューブとブッシュにキャスタシャフトを押し込む。
5. スピンドルにスラストワッシャとスペーサを取り付け、テンショニングキャップで全部のパーツを固定する。

キャスタホイールとベアリングの整備

整備間隔: 800運転時間ごと

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 126に保持しているボルトからロックナットを外す図 127。

注 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 126

1. キャスタボルト
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

図 127

1. キャスタホイール
2. キャスタのピボットアーム
3. ベアリング
4. ベアリングスペーサ

2. ホイールのハブからベアリングを外す。ベアリングスペーサが落ちてくる図 126 と 図 127。
3. ホイールハブの反対側にあるベアリングを取る。
4. ベアリング、スペーサ、およびハブの内側の磨耗状態を点検し、必要に応じて交換する。
5. 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フェース部分を押すように注意すること。
6. 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。
7. 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。

刈り込みデッキのヒンジカバーの交換

ヒンジカバーは、デッキ間のヒンジポイントからごみが落ちないようにするものです。破損・摩耗しているカバーは交換してください。

図 128

1. ヒンジポイント

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。全部のスピンドルプーリのナットを 176-203 N·m18.0-20.8 kg.m = 130-150 ft-lbにトルク締めしてください。

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 レバーが 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。

   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. 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 129。

   注 測定値を記録する。

図 129

3. 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 2 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2と3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 81)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などで確実に支える。

2. ぼろきれや厚いパッドの入った手袋を使ってブレードの端部をしっかり握る。
3. スピンドルのシャフトからブレードボルト、芝削り防止カップ、ブレードを取り外す図 130。

図 130

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

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。

シーズンを通じて鋭利な刈り込みブレードを維持するようにしましょう。刃先が鋭利であれば、芝草をむしるような刈りにならず、切り口がきれいです。

ブレードに過度の磨耗がないか、破損がないか点検してください。セイルは芝草を立たせて刈高を揃える重要部分ですが、使用に伴って摩耗してきます。

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 レバーが 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、特に、直線部と曲線部が交わる部分をよく観察する図 131。

   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図 131にはブレードを交換する。

図 131

1. 刃先
2. 立ち上がり部分
3. 磨耗や割れの発生
4. ひび

3. すべてのブレードの刃先を点検し、刃先が丸くなっていたり打ち傷がある場合には研磨する図 132。

   注 研磨は刃先の上面だけに行い、刃の元々の角度を変えないように十分注意する図 132。両方の刃先から等量を削るとブレードのバランスを維持することができます。

図 132

1. この角度を変えないように研磨すること。

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 81)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. 平らな場所に駐車する。
2. 刈高を一番高い位置に設定するブレードの取り外しと取り付け (ページ 81)を参照。
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. アイドラプーリを固定しているフランジナットをゆるめ、ベルトの張りをなくす。
5. ブレードを手で回して前後方向に向け、床面から刃の前端までの距離を測る。測定値を記録する。
6. 同じブレードを半回転させて後方に回し、床面からこの刃先までの高さを測る。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. 左右のブレードの測定値を、中央のブレードの測定値と比較する。

   注 中央のブレードの高さが、他のブレードより 10 mm 以上低くなければ適正とする。中央のブレードが 10 mm 以上低い場合には、8 へ進んでスピンドルハウジングとデッキとの間にシムを入れて調整する。
8. シムを追加すべき場所のアウタースピンドルからボルト、平ワッシャ、ロックワッシャ、ナットを外す。

   注 スピンドルハウジングとカッティングユニットの底との間にシムP/N 3256-24を増減してブレードの高さを調整する。ブレード先端同士の高さの差が所定条件を満たすまで、この調整を続けてください。

   重要 **1つの場所に入れるシムは枚までとしてください。1つの穴に枚のシムを入れても調整が完了しない場合には、隣の穴にシムを増減して調整を続けてください。**
9. アイドラプーリの調整を行い、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 133。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 133

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 134と図 135。

図 134
キャブ内エアフィルタ

1. フィルタ
2. 格子
3. ねじ

図 135
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をフィルタに入れないためのものです。

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。

   注 高圧洗浄機を使わないでください。

   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. 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 136。

図 136

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

エアコンのコイルの清掃

整備間隔: 250運転時間ごと 悪条件下ではより頻繁に整備を行う。

1. エンジンを止め、キーを抜き取る。
2. キャブ後部からナットとワッシャをれぞれ6個を外す 図 137。

図 137

1. ワッシャ
2. ナット

3. キャビンの屋根を止めているボルト22本を外して屋根を外す 図 138。

図 138

1. キャビンのルーフ屋根
2. エアフィルタ
3. エアコンのコイル

4. エアフィルタを取り外す 図 138。
5. エアコンのコイルを外して清掃する 図 138。
6. エアコンのコイル、エアフィルタ、屋根を元通りに取り付ける。

保管

格納保管時の安全確保

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

格納保管の準備

重要 **塩分を含んだ水や処理水は機体の洗浄に使用しないでください。**

トラクションユニットの整備

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

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

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

エンジンの整備

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

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

警告ガンおよび先天性障害の恐れ —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、フローメータ、チェックバルブが含まれます。
- 以下のような外部要因が原因で発生する不具合天候、格納保管条件、異物、不適切な燃料、冷却液、潤滑剤、添加物、水、薬品などの使用。
- 適正な燃料ガソリン、軽油、バイオディーゼルなどを使用しなかったり、品質基準から外れた燃料を使用したために発生した不具合。
- 通常の使用にともなう音、振動、磨耗、損耗および劣化。 通常の使用に伴う「 汚れや傷 」とは、運転席のシート、機体の塗装、ステッカー類、窓などに発生する汚れや傷を含みます。

部品

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

ディープサイクルバッテリーおよびリチウムイオンバッテリーの保証

ディープサイクルバッテリーやリチウムイオンバッテリーは、その寿命中に放出することのできるエネルギーの総量kWhが決まっています。一方、バッテリーそのものの寿命は、使用方法、充電方法、保守方法により大きく変わります。バッテリーを使用するにつれて、完全充電してから次に完全充電が必要になるまでの使用可能時間は徐々に短くなってゆきます。このような通常の損耗を原因とするバッテリーの交換は、オーナーの責任範囲です。
注リチウムイオンバッテリー バッテリーの保証内容をご確認ください。

クランクシャフトのライフタイム保証プロストライプ 02657 モデルのみ

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

保守整備に掛かる費用はオーナーが負担するものとします

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

その他

上記によって弊社代理店が行う無償修理が本保証のすべてとなります。

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。