Form No. 3354-957 Rev A

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

Groundsmaster® 3280-D 2輪駆動 & 4輪駆動 トラクションユニット

モデル番号30344—シリアル番号 260000001 & Up

モデル番号30345—シリアル番号 260000001 & Up



製品の登録は：www.Toro.com

この文書は翻訳です。(JA)

警告

カリフォルニア州
第65号決議

ディーゼルエンジンの排気やその成分は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。

このスパーク・アレスタはカナダ ICES-002適合品です。

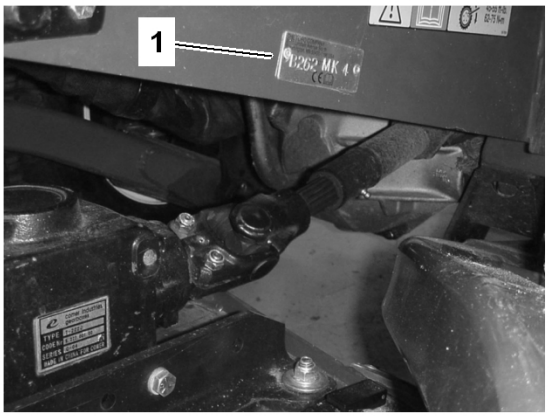
重要 このエンジンにはスパーク・アレスタが装着されていません。カリフォルニア州の森林地帯・潅木地帯・草地などでこの機械を使用する場合には、法令によりスパーク・アレスタの装着が義務づけられています。他の国や地域においても、法令によりスパーク・アレスタの装着が義務づけられている場合があります。

はじめに

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また適切な方法でご使用ください。この製品を適切かつ安全に使用するのはお客様の責任です。

弊社Toro のウェブサイトwww.Toro.comで製品・アクセサリ情報の閲覧、代理店についての情報閲覧、お買い上げ製品の登録などを行っていただくことができます。

整備について、またToro 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Toro 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。



G001189

図 1

1. **モデル番号とシリアル番号の表示場所**

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。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。



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「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。

© 2006–The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

連絡先 : www.Toro.com
Printed in U.S.A.
禁無断転載

目次

はじめに 2
安全について 5
安全な運転のために 5
乗用芝刈り機を安全にお使いいただくために：Toro からのお願い 8
安全ラベルと指示ラベル 9
組み立て 15
1 ハンドルを取り付ける 16
2 フードに取っ手を取り付ける 16
3 運転席を取り付ける 17
4 シートベルトを取り付ける 17
5 マニュアル保管チューブを取り付ける 18
6 バッテリー液を入れて充電する 18
7 ROPS（横転保護バー）を立てる 20
8 タイヤ空気圧を点検する 20
9 カウンタバランスの押圧を調整する 21
10 リア･ウェイトを取り付ける 23
11 液量を点検する 25
12 マニュアルを読み DVD を見る 25
製品の概要 26
各部の名称と操作 26
仕様 29
運転操作 30
エンジン・オイルの量を点検する 30
冷却系統を点検する 30
油圧系統を点検する 31
燃料を補給する 32
リア･アクスル･オイルの点検（Model 30345 のみ） 32
双方向クラッチの潤滑油の点検（Model 30345 のみ） 33
ROPS（横転保護バー）について 33
エンジンの始動と停止 34
燃料系統からのエア抜き 34
インタロック･システムを点検する 35
緊急時の牽引移動 36
スタンダード・コントロール・モジュール (SCM) 36
ヒント 38
保守 40
推奨される定期整備作業 40
始業点検表 41
潤滑 42
ベアリングとブッシュのグリスアップ 42
エンジンの整備 45
エア･クリーナの日常点検 45
エンジン・オイルとフィルタの交換 46
燃料系統の整備 47
ウォーター･セパレータの整備： 47
燃料タンクの清掃 47
燃料プレフィルタの交換 47
燃料ラインとその接続 48
インジェクタからのエア抜き 48
電気系統の整備 48
バッテリーの整備 48
バッテリーの保管 49
ワイヤハーネスの整備 49
ヒューズの取り付け位置 49
走行系統の整備 49
リア･アクスル･オイルの交換（Model 30345 のみ） 49
ステアリング･シリンダのボルトのトルクの点検（Model 30345 のみ） 50
双方向クラッチの潤滑油の交換（Model 30345 のみ） 50
走行ドライブのニュートラル調整 50
後輪のトーインの調整（Model 30345 のみ） 51
冷却系統の整備 52
ラジエターとスクリーンの清掃 52
ブレーキの整備 52

駐車ブレーキのインタロック・スイッチの調整..... 52
ブレーキの調整 53
ベルトの整備 53
オルタネータ・ベルトの点検 53
PTO ベルトの整備..... 54
制御系統の整備..... 54
PTO クラッチの調整..... 54
走行ペダルの調整 55
ハンドル･チルトの調整..... 55
油圧系統の整備..... 56
油圧オイルとフィルタの交換..... 56
保管..... 58
車体本体 58
エンジン 58
図面..... 59

安全について

この製品はアタッチメントのオペレーターズマニュアルに掲載の通りにウェイトを搭載することにより、製造時の状態においてCEN 規格EN 836:1997、ISO規格5395:1990、および米国連邦ANSI B71.4-2004 規格による乗用芝刈機の安全基準を満たす製品となります（但し所定のステッカーの貼付が条件）。

不適切な使い方をしたり手入れを怠ったりすると、人身事故につながります。 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。これは「注意」、「警告」、「危険」など、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ことがあります。

安全な運転のために

以下の注意事項はCEN規格EN 836:1997,ISO規格5395:1990 およびANSI規格B71.4-2004から抜粋したものです。

トレーニング

- このオペレーターズマニュアル や関連する機器のマニュアルをよくお読みください。 オペレータが日本語を読めない場合には、オーナーの責任において、このオペレーターズ･マニュアルの内容を十分に説明してください。
- 各部の操作方法や本機の正しい使用方法に十分慣れておきましょう。
- 子供や正しい運転知識のない方には機械を操作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。
- 周囲にペットや人、特に子供がいる所では絶対に作業をしないでください。
- 人身事故や器物損壊などについてはオペレータやユーザーが責任を負うものであることを忘れないでください。
- 人を乗せないでください。
- 本機を運転する人、整備する人すべてに適切なトレーニングを行ってください。 トレーニングはオーナーの責任です。 特に以下の点についての十分な指導が必要です：
  - 乗用芝刈り機を取り扱う上での基本的な注意点と注意の集中；
  - 斜面で機体が滑り始めるとブレーキで制御するこ とは非常に難しくなること。 斜面で制御不能となるお もな原因は：
    - ◊ タイヤグリップの不足；
    - ◊ 速度の出しすぎ；
    - ◊ ブレーキの不足；
    - ◊ 機種選定の不適当；
    - ◊ 地表条件、特に傾斜角度を正しく把握していなかった；
    - ◊ ヒッチの取り付けや積荷の重量分配の不適切。
- オペレータやユーザー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事故を防止することができます。

運転の前に

- 作業には頑丈な靴と長ズボン、および聴覚保護具を着用してください。 長い髪、だぶついた衣服、装飾品などは可動部に巻き込まれる危険があります。また、裸足やサンダルで機械を運転しないでください。
- 機械にはね飛ばされて危険なものが落ちていないか、作業場所をよく確認しましょう。
- 警告―燃料は引火性が極めて高い。 以下の注意を必ず守ってください：
  - 燃料は専用の容器に保管する。
  - 給油は必ず屋外で行い、給油中は禁煙。
  - 給油はエンジンを掛ける前に行う。エンジンの運転中やエンジンが熱い間に燃料タンクのフタを開けたり給油したりしない。
  - 燃料がこぼれたらエンジンを掛けない。機械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。

- 燃料タンクは必ず元通りに戻し、フタはしっかり締める。

- マフラーが破損したら必ず交換してください。
- 作業場所を良く観察し、安全かつ適切に作業するにはどのようなアクセサリやアタッチメントが必要かを判断してください。 メーカーが認めた以外のアクセサリやアタッチメントを使用しないでください。
- 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、また安全カバー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芝刈り作業を行わないでください。

⚠

作業中に後輪が浮き上がってしまわないよう、適切なリア･ウェイトを装着することが必要である。 デッキやその他のアタッチメントを上昇させた状態で急停止をしないこと。 下り坂ではデッキやその他のアタッチメントを必ず下げておくこと。 後輪が浮き上がるとハンドルがきかなくなる。

運転中に

- 有毒な一酸化炭素ガスが溜まるような閉め切った場所ではエンジンを運転しないでください。

⚠

エンジンの排気ガスには致死性の有毒物質である一 酸化炭素が含まれている。

屋内や締め切った場所ではエンジンを運転しないこと。

- 作業は日中または十分な照明のもとで行ってください。
- エンジンを掛ける前には、アタッチメントのクラッチをすべて外し、ギアシフトをニュートラルにし、駐車ブレーキを掛けてください。
- 回転部やその近くには絶対に手足を近づけないでください。 また排出口の近くにも絶対に人を近づけないでください。
- 「安全な斜面」はあり得ません。 芝生の斜面での作業には特に注意が必要です。 転倒を防ぐため：
  - 斜面では急停止・急発進しない；
  - 斜面の走行や小さな旋回は低速で；
  - 隆起や穴、隠れた障害物がないか常に注意すること；
  - 斜面を横切りながらの芝刈り作業は絶対に行わないこと。
- 隠れて見えない穴や障害物に常に警戒を怠らないようにしましょう。
- 道路付近で作業するときや道路を横断するときは通行に注意しましょう。
- 移動走行を行うときはリールの回転を止めてください。
- アタッチメントの排出方向に注意し、絶対に人に向けないようにしてください。また作業中は機械に人を近づけないでください。
- ガードが破損したり、正しく取り付けられていない状態のままで運転しないでください。 インタロック装置は絶対に取り外さないこと、また、正しく調整してお使いください。
- 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。 規定以上の速度でエンジンを運転すると人身事故が起こる恐れが大きくなります。
- 運転位置を離れる前に：
  - 平坦な場所に停止する；
  - PTOの接続を解除し、アタッチメントを下降させる；
  - 駐車ブレーキを掛ける；
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。
- 移動走行中や作業を休んでいるときはアタッチメントの駆動を止めてください。
- 次の場合は、アタッチメントの駆動を止め、エンジンを止めてください：

- 燃料を補給するとき；
- 集草袋や集草バスケットを取り外すとき；
- 刈り高を変更するとき。ただし運転位置から遠隔操作で刈り高を変更できる時にはこの限りでありません。
- 詰まりを取り除くとき；
- 機械の点検・清掃・整備作業などを行うとき；
- 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； 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。

・ カッティングデッキに手足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。
・ 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。 刈り込み中以外はブレードの回転を止めておいてください。
・ 刈りカスの排出方向に常に留意し、絶対に人に向けないようにしてください。
・ アルコールや薬物を摂取した状態での運転は避けてください。
・ 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。
・ 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。

保守整備と格納保管

・ 常に機械全体の安全を心掛け、また、ボルト、ナット、ネジ類が十分に締まっているかを確認してください。
・ 火花や裸火を使用する屋内で本機を保管する場合は、必ず燃料タンクを空にし、火元から十分離してください。
・ 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。
・ 火災防止のため、エンジンやマフラー、バッテリーの周囲に、余分なグリス、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。
・ 各部品、特に油圧関連部が良好な状態にあるか点検を怠らないでください。消耗したり破損したりした部品やステッカーは安全のため早期に交換してください。
・ 燃料タンクの清掃などが必要になった場合は屋外で作業を行ってください。
・ 機械の調整中に指などを挟まれないように十分注意してください。
・ 複数のブレードを持つ機械では、１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。
・ 整備・調整作業の前には、必ず機械を停止し、デッキを下げ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取ってください。 また、必ず機械各部の動きが完全に停止したのを確認してから作業に掛かってください。
・ 火災防止のため、カッティングデッキや駆動部、マフラー、エンジンの周囲および車体の下に草や木の葉、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とってください。
・ 必要に応じ、ジャッキなどを利用して機体を確実に支えてください。
・ 機器類を取り外すとき、スプリングなどの力が掛かっている場合があります。取り外しには十分注意してください。
・ 修理を行うときには必ずバッテリーの接続を外しておいてください。 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。 取り付けるときにはプラスケーブルから接続します。
・ 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。 必ず手袋を着用してください。 悪くなったブレードは必ず交換してください。 絶対に曲げ伸ばしや溶接で修理しないでください。
・ 可動部に手足を近づけないよう注意してください。 エンジンを駆動させたままで調整を行うのは可能な限り避けてください。
・ 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。

乗用芝刈り機を安全にお使いいただくために:Toro からのお願い

以下の注意事項はCEN、ISO、ANSI規格には含まれていませんが、 Toro の芝刈り機を安全に使用していただくために必ずお守りいただきたい事項です。

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。 重傷事故や死亡事故を防ぐため、注意事項を厳守してください。

この機械は本来の目的から外れた使用をするとユーザーや周囲の人間に危険な場合があります。

- エンジンの緊急停止方法に慣れておきましょう。
- テニスシューズやスニーカーでの作業は避けてください。
- 安全靴と長ズボンの着用をおすすめします。地域によってはこれらの着用が義務付けられていますのでご注意ください。
- 燃料の取り扱いには十分注意してください。 こぼれた燃料はふき取ってください。
- インタロック・スイッチは使用前に必ず点検してください。 スイッチの故障を発見したら必ず修理してから使用してください。 また故障の有無に関係なく2年ごとにスイッチを新しいものに交換してください。
- エンジンを始動する時は必ず着席してください。
- 運転には十分な注意が必要です。転倒や暴走事故を防止するために以下の点にご注意ください:
  - サンドトラップや溝・小川などに近づかないこと。
  - 急旋回時や斜面での旋回時は必ず減速すること。急停止や急発進をしないこと。
  - 道路横断時の安全に注意。常に道を譲る心掛けを。
  - 下り坂ではブレーキを併用して十分に減速し、確実な車両制御を行うこと。
- 移動走行時にはデッキを上昇させておいてください。
- エンジン回転中や停止直後は、エンジン本体、マフラー、排気管などに触れると火傷の危険がありますから手を触れないでください。
- 斜面でエンストしたり、坂を登りきれなくなった時は、絶対にUターンしないでください。 必ずバックで、ゆっくりと下がって下さい。
- 人や動物が突然目の前に現れたら直ちに刈り込み停止。注意力の分散、アップダウン、リールから飛びだす異物など思わぬ危険があります。 周囲に人がいなくなるまでは作業を再開しないこと。

ROPS(横転保護バー)について

- 運転に際しては必ず ROPS を立ててロックし、シートベルトを着用してください。
- 緊急時に素早くシートベルトを外せるように日ごろから注意しておきましょう。
- ROPS を下げてしまうと、横転に対する保護効果は全くなくなります。
- 作業場所の状態を確認し、斜面やくぼみ、池や川の近くなどでは必ず ROPS を使ってください。
- どうしても必要な時以外には ROPS を下げないでください。 ROPS を下げて運転しているときにはシートベルトを着用しないでください。
- 頭上に障害物がある時（木の枝、門、電線など）には、くぐり抜けが可能かどうか良く見極め、機体をぶつけないよう慎重に運転してください。

保守整備と格納保管

- 油圧系統のラインコネクタは頻繁に点検してください。油圧を掛ける前に、油圧ラインの接続やホースの状態を確認してください。
- 油圧のピンホール・リークやノズルからは作動油が高圧で噴出していますか

ら、手などを近づけないでください。リークの点検には新聞紙やボール紙を使 い、絶対に手を直接差し入れたりしないでください。 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します。 万一、油圧オイルが体内に入ったら、直ちに専門医 の治療を受けてください。

- 油圧系統の整備作業を行う時は、必ずエンジンを停止し、デッキを下降させてシステム内部の圧力を完全に解放してください。
- 燃料ラインにゆるみや磨耗がないか定期的に点検してください。 必要に応じて締め付けや修理交換してください。
- エンジンを回転させながら調整を行わなければならない時は、手足や頭や衣服をデッキや可動部に近づけないように十分ご注意ください。特にエンジン側面の回転スクリーンに注意してください。 また、無用の人間を近づけないようにしてください。
- 大がかりな修理が必要になった時、補助が必要な時はToro正規代理店にご相談ください。
- 交換部品やアクセサリは Toro 純正品をお求めください。 他社の部品やアクセサリを御使用になると製品保証を受けられなくなる場合があります。

音圧レベル

この機械は、オペレータの耳の位置での連続聴感補正音圧レベルが 90dB (A) 相当であることが確認されています。この数値はEN規則11094 及び836に定める手順に則って同型機で測定した結果です。

音力レベル

この機械は、音力レベルが 105dB (A) 1 pW 相当であることが確認されています。この数値はEN規則 11094 に定める手順に則って同型機で測定した結果です。

振動レベル

腕および手

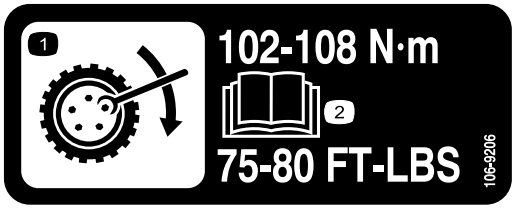
この機械は、EN 1033 規定に則って同型機で測定した結果、手・腕部の最大振動レベルが 2.5 m/s2未満であることが確認されています。

全身

この機械は、EN 1032 規定に則って同型機で測定した結果、手・腕部の最大振動レベルが 0.5 m/s2未満であることが確認されています。

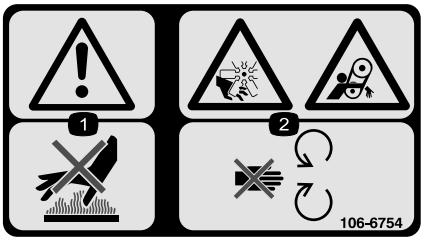
安全ラベルと指示ラベル

以下のラベルや指示は危険な個所の見やすい部分に貼付してあります。読めなくなったものは必ず新しいものに貼り替えてください。



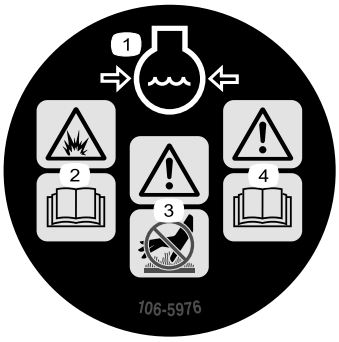
106-9206

1. ホイール·トルクの規定値
2. オペレーターズマニュアルを読むこと



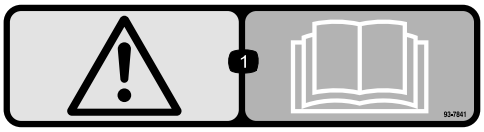
106-6754

1. 警告 – 表面が熱い。触れないこと。
2. ファンによる手足切断危険、およびベルトによる巻き込まれの危険:可動部に近づかないこと。



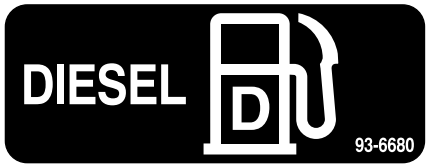
106-5976

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 ー 表面が熱い。触れないこと。
4. 警告ー オペレーターズマニュアルを読むこと。

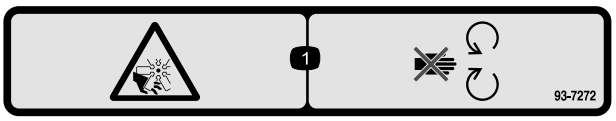


93-7841

1. 警告ー オペレーターズマニュアルを読むこと。



93-6680



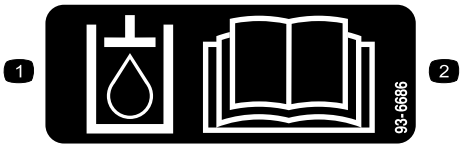
93-7272

1. ファンによる手足切断の危険：可動部に近づかないこと



93-6697

1. オペレーターズマニュアルを読むこと
2. 50運転時間ごとにSAE 80w-90（API GL-5）オイルを補給すること。



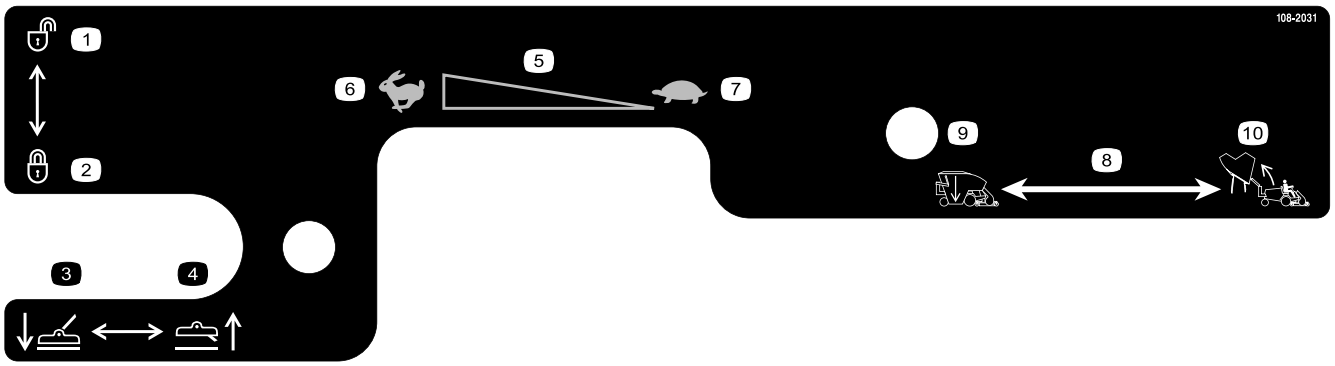
93-6686

1. 油圧オイル
2. オペレーターズマニュアルを読むこと



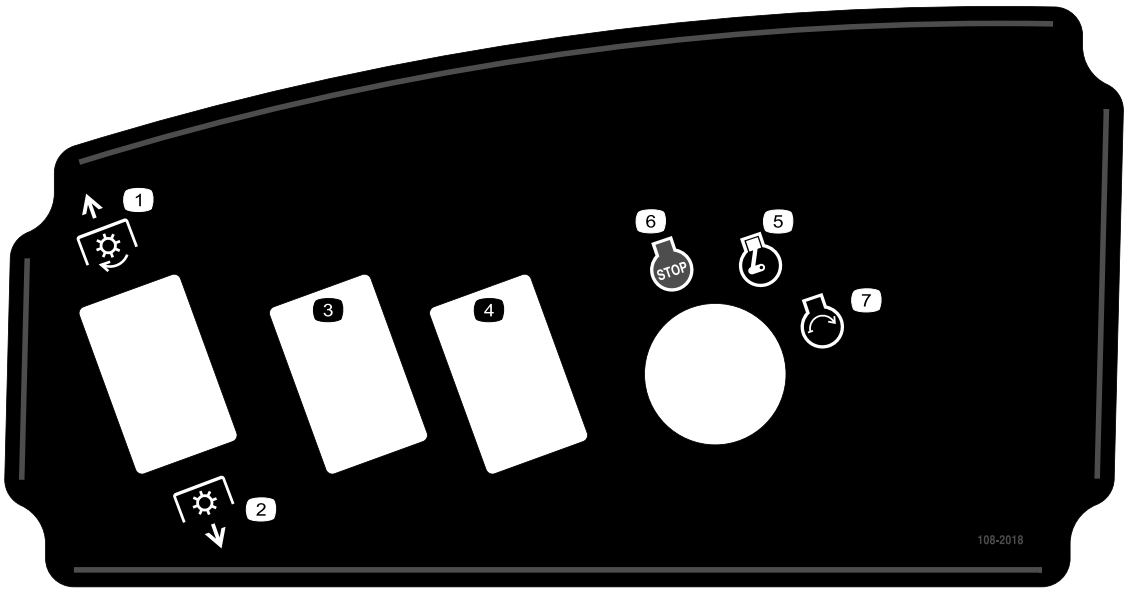
105-2511

1. 始動方法についてオペレーターズマニュアルを読むこと。



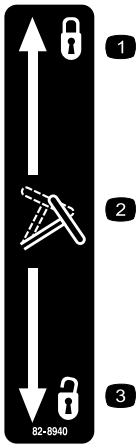
108-2031

1. ロック解除
2. ロック
3. カッティングユニット下降
4. カッティングユニット上昇
5. エンジン速度
6. 高速
7. 低速
8. ホッパー･コントロール
9. ホッパー下降
10. ホッパー上昇



108-2018

1. PTO-OFF
2. PTO—ON
3. オプション機器
4. オプション機器
5. エンジンー作動
6. エンジン ー停止
7. エンジン ー 始動



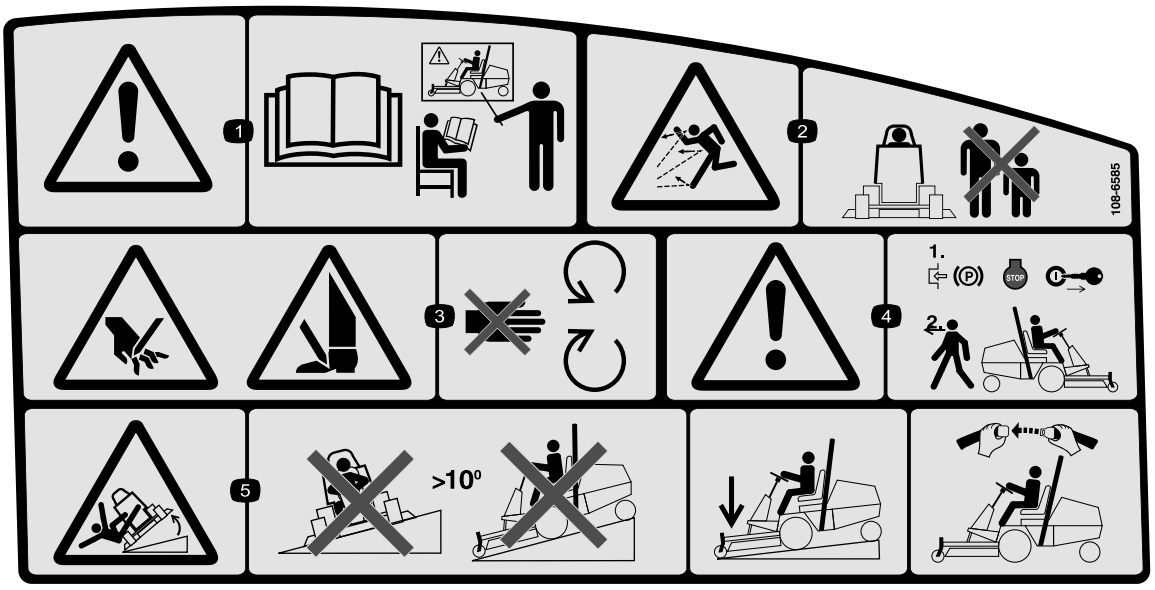
82-8940

1. ロック
2. チルト･ハンドル
3. ロック解除



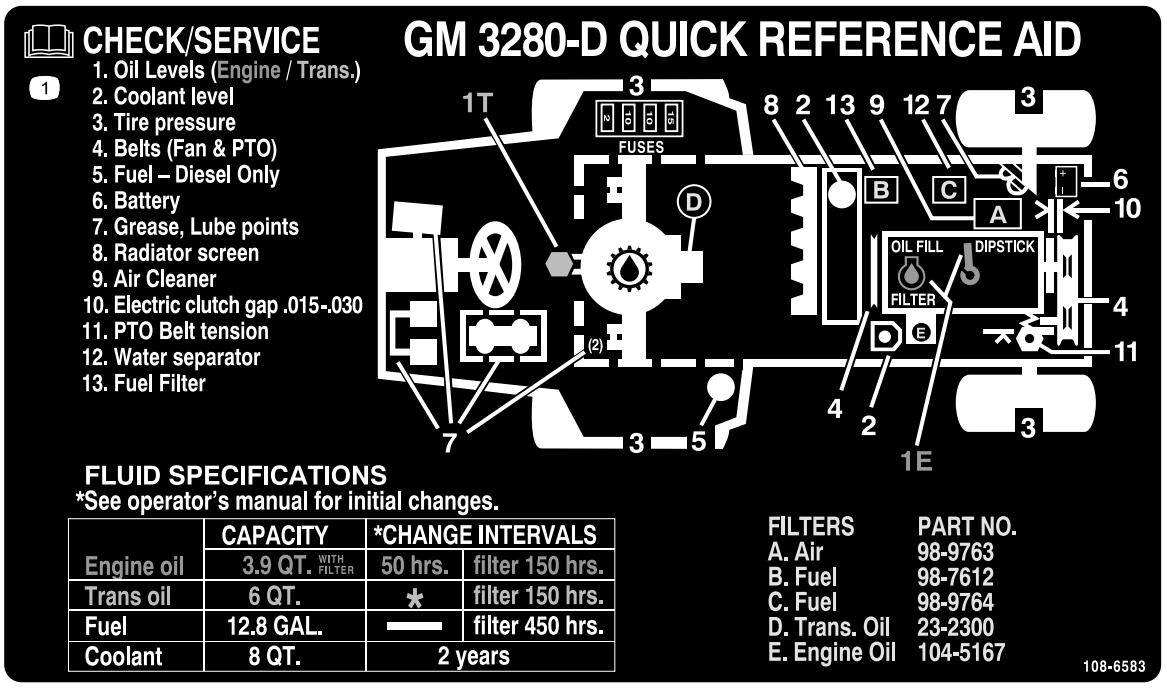
105-7179

1. オペレーターズマニュアルを 読むこと。
2. 駐車ブレーキ



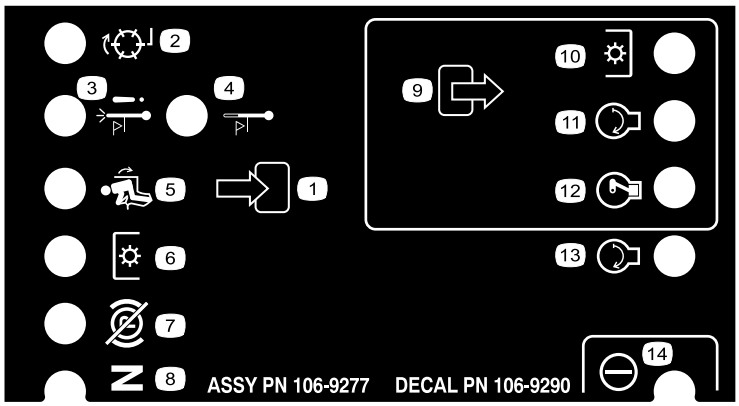
108−6585

1. 警告− オペレーターズマニュアルを読むこと。使用する前に全員がトレーニングを受けること。
2. 異物が飛び出す危険 − 人を近づけないようにし、デフレクタを必ずセットしておくこと。
3. ブレードによる手足切断の危険：可動部に近づかないこと
4. 警告：車両を離れるときは駐車ブレーキを掛け、キーを抜くこと。
5. 転倒の危険 − 10 ° 以上の斜面では運転禁止。下り坂ではカッティングユニットを下げ、ROPS を立てている場合にはシートベルトを着用すること。



108−6583

1. オペレーターズマニュアルを読むこと



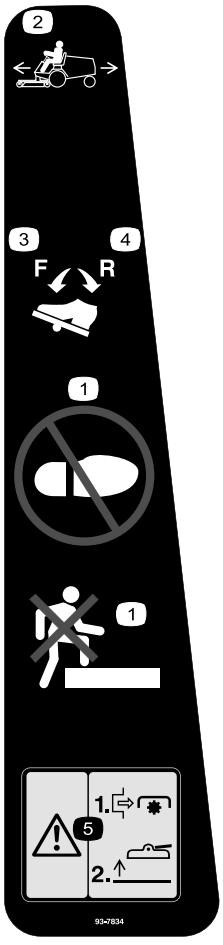
106-9290

1. 入力
2. バックラップ
3. オーバーヒート時の自動停止
4. オーバーヒート時の警告
5. 着席
6. PTO
7. 駐車ブレーキ OFF
8. ニュートラル
9. 出力
10. PTO
11. 始動
12. ETR(Energize to Run)
13. 始動
14. パワー



108-2073

1. 警告:ROPS を下げると横転に対する保護効果はなくなる。
2. 横転事故による負傷や死亡を防止するため、ROPS は必ず立ててロックし、シートベルトを着用して運転すること。どうしても必要な時以外は ROPS を下げないこと;ROPS を下げて運転する時はシートベルトを着用しないこと。
3. オペレーターズマニュアルを読むこと;運転はゆっくり慎重に。



93-7834

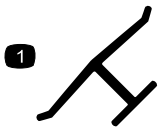
1. ここに乗らないこと。
2. 走行ペダル
3. 走行 ー 前進
4. 走行 ー 後退
5. 警告: デッキを上昇させる前に PTO を停止させること; デッキを上げたままで作動させないこと。



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



メーカー純正マーク

1. 機械メーカーが指定するブレードが使用されていることを表すマーク

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。

ステップ	内容	数量	用途
1	ハンドル カバー	1 1	ハンドルを取り付ける
2	取っ手 ビス	1 2	フードの取っ手を取り付ける
3	運転席, Model 30398 及び 機械式サスペンション・キット, Model No. 30312 または空気式サスペンション・キット, Model No. 30313（別途購入のこと）	1	運転席を取り付ける
4	シートベルト ボルト ロック・ワッシャ 平ワッシャ	2 2 2 2	シートベルトを取り付ける
5	マニュアル保管チューブ R クランプ	1 2	マニュアル保管チューブを取り付ける
6	必要なパーツはありません。	–	バッテリー液を入れて充電する
7	必要なパーツはありません。	–	ROPS（横転保護バー）を立ててください。
8	必要なパーツはありません。	–	タイヤ空気圧を点検する。
9	必要なパーツはありません。	–	カウンタバランスの押圧を調整する。
10	必要なリア・ウェイト・キット	–	必要に応じてリア・ウェイトを装着します。
11	必要なパーツはありません。	–	後アクスル・オイル、油圧オイル、エンジン・オイルの量を点検します。
12	オペレーターズマニュアル エンジンマニュアル パーツカタログ オペレータのためのトレーニング DVD 納品前検査証 エンジン保証書 CE 認証証明書 品質証明書 ロール・ピン ボルト (5/16 x 1-3/4 インチ) ロック・ワッシャ (5/16 インチ) シリンダのピン コッター・ピン（3/16 x 1.5 in） ブレーキ・リターン・スプリング	1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 4 2	実際に運転を始める前に、マニュアルを読み、DVD をご覧になってください。余っている部品はアタッチメントの取り付けに使用します。

注 前後左右は通常の運転位置を基準にして記述しています。

⚠

PTO ユニバーサル・シャフトがマシンのフレームに固定されている。 PTO を操作する前に、必ず取り外し、適当なデッキに接続すること。

1

ハンドルを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	ハンドル
1	カバー

手順

1. シート・プレートからハンドルを取り出す。
2. ハンドルからカバーを外す(図 3)。

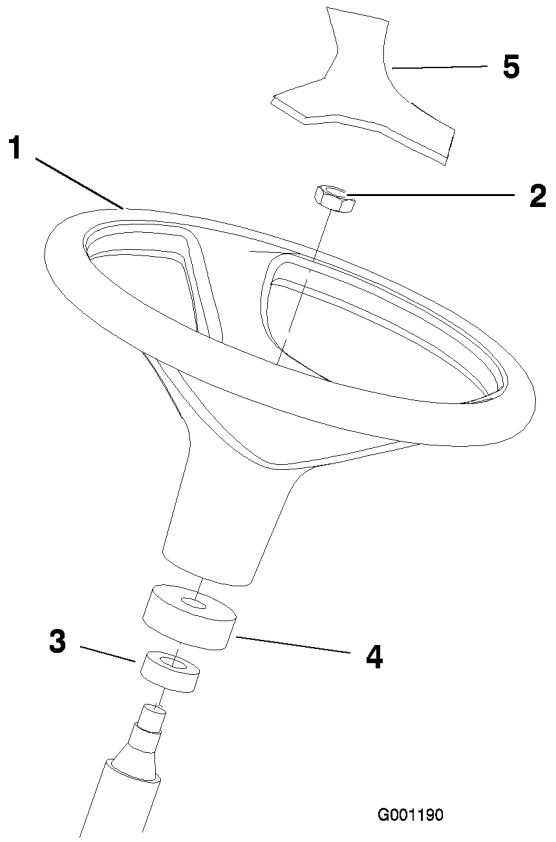


図 3

1. ハンドル
2. ジャム・ナット
3. ダスト・カバー
4. ウレタン製カラー
5. カバー

3. ハンドル・シャフトからジャム・ナットを外す。 ウレタン製カラーとダスト・カバーがシャフトについていることを確認する (図 3).
4. ハンドルをステアリング シャフトにはめ込む (図 3)。
5. ジャム・ナットでハンドルを固定し、23～31 Nm にトルク締めする。
6. ハンドルにカバーを取り付ける(図 3)。

2

フードに取っ手を取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	取っ手
2	ビス

手順

1. フード･ケーブル･ブラケットをフードの裏側に固定しているネジ２本とナットを外して捨てる（図 4)。

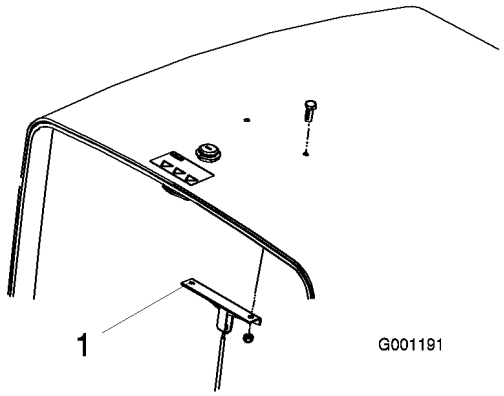


図 4

1. フード･ケーブル･ブラケット

2. ネジ2本を使って、取っ手とフード･ケーブル･ブラケットをフードに取り付ける（図 5)。

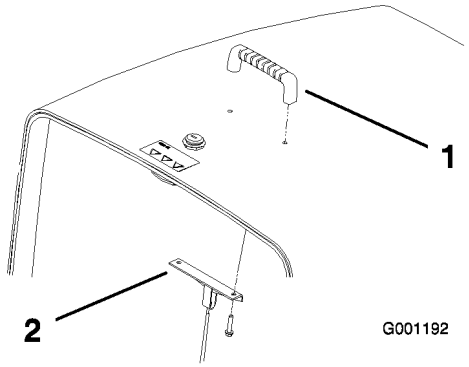


図 5

1. 取っ手
2. フード･ケーブル･ブラケット

3

運転席を取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	運転席, Model 30398 及び 機械式サスペンション･キット, Model No. 30312 または空気式サスペンション･キット, Model No. 30313（別途購入のこと）

手順

グランドマスター 3280-D は出荷に際して運転席は取り付けておりません。 オプションとして販売されている運転席, Model 30398 及び 機械式サスペンション･キット, Model No. 30312 または空気式サスペンション･キット, Model No. 30313 を取り付けてください。 取り付け要領については運転席キットを参照してください。

注 空気式シートサスペンション･キットを取り付ける場合には、補助パワー･ユニット･キット（Model No. 30382）を先に取り付ける必要があります。

注 運転席をシート･サスペンションに取り付ける前に、「マニュアル保管チューブを取り付ける」の項をお読みください。

4

シートベルトを取り付ける

この作業に必要なパーツ

2	シートベルト
2	ボルト
2	ロック･ワッシャ
2	平ワッシャ

手順

2 本のボルト（7/16 x 1 in），平ワッシャ（7/16 inch），ロック･ワッシャ（7/16

in）を使って、シートベルトの各端部を、運転席後ろの穴に取り付ける(図 6)。

重要 ベルトのラッチ側が運転席の右側にくるように取り付けること。

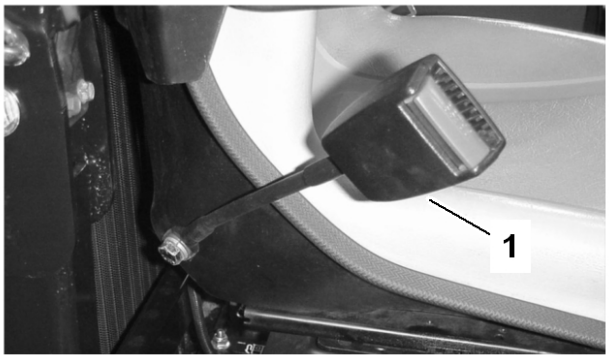


図 6

1. シートベルトのラッチ

5

マニュアル保管チューブを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	マニュアル保管チューブ
2	R クランプ

手順

1. 座席プレートに付いている筒とRクランプを取り外す。 取り付けボルト2本と平ワッシャは捨てる。
2. 上シート･ブラケットをシート･サスペンションの左側に固定しているナット2個とビニル･キャップを取り外す（既に取り付けていた場合）(図 7)。
3. 今はずしたナット2個でRクランプをシート･ブラケットのスタッドに仮止めする (図 7)。R クランプはシート･サスペンションのタブの下になるように取り付けること。

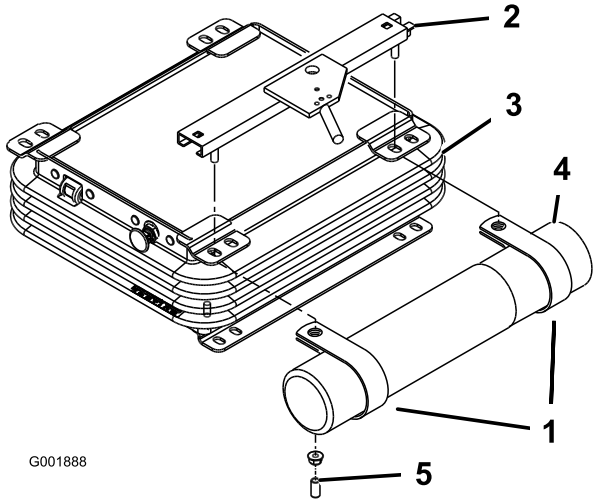


図 7

1. R クランプ
2. 上シート･ブラケット
3. シート･サスペンション
4. マニュアル保管チューブ
5. ビニル･キャップ

4. Rクランプに筒を取り付け、ナットを締め付ける (図 7)。
5. シート･ブラケットのスタッドにビニル･キャップを取り付ける。

6

バッテリー液を入れて充電する

必要なパーツはありません。

手順

バッテリーに補給する電解液は必ず比重1.265 のものを使用してください。

1. 機体からバッテリーを取り外す。

   重要 機体にバッテリーを載せたままで電解液を入れないでください。 電解液がこぼれた場合、機体が激しく腐食します。

2. バッテリーの上部をきれいに拭い、キャップを取り外す (図 8)。

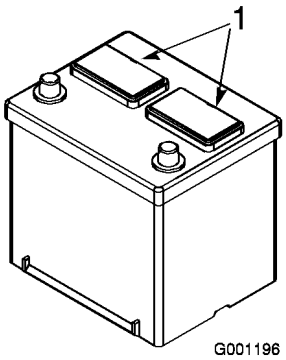


図 8

1. キャップ

3. 各セルに慎重に電解液を満たす。電極板が６㎜程度水没するぐらいが適当(図 9)。

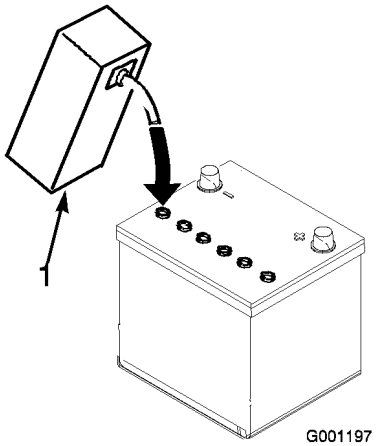


図 9

1. 電解液

4. 電極板が液を吸収するまで20～30分間程度待つ。 必要に応じて、電極板が６㎜程度水没するぐらいに電解液を補充する(図 9)。

⚠

充電中は爆発性のガスが発生する。

充電中は絶対禁煙を厳守。バッテリーに火気を近づけない。

5. 充電器に接続し、充電電流を 3～4 A にセットする。 3～4Aで充電する。電解液の比重が 1.250 以上、液温が16℃以上、全部の電極板から泡が出ていれば充電終了である。

6. 充電が終わったらチャージャをコンセントから抜き、バッテリー端子からはずす。

注 最初の充電以後は、バッテリー液が不足した場合には蒸留水以外補給しないでください。この機械に使用しているバッテリーはメンテナンス･フリーですので、通常は水の補給もほとんど必要ありません。

警告

カリフォルニア州
第65号決議

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。

⚠

バッテリーの端子に金属製品やトラクタ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、端子と金属部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製の工具やトラクタの機体と接触させないこと。

7. バッテリーを機体に取り付ける。
8. まず、赤い（＋）ケーブルをバッテリーの（＋）端子に、黒いケーブル（－）はバッテリーの（－）端子に固定する（図 10）。 ショート防止のために（＋）端子にゴムキャップをかぶせる。

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。

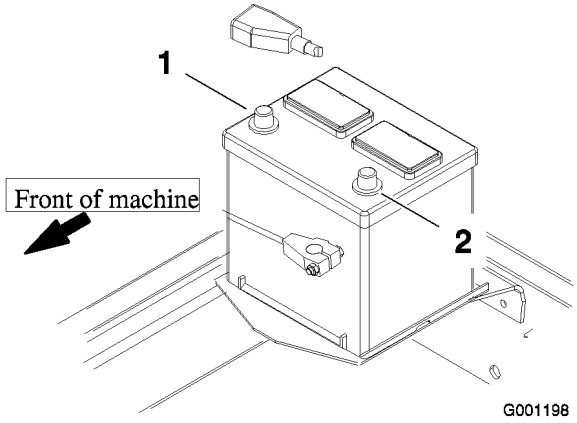


図 10

1. プラス（＋）
2. マイナス（－）

バッテリー･ケーブルの極性を間違えて接続すると電気系統の破壊や人身事故などを起こす可能性があるので注意すること。

注 バッテリー･ケーブルが鋭利な部分や可動部の近くを通っていないことを確認してください。

7

ROPS（横転保護バー）を立てる

必要なパーツはありません。

手順

1. 機体の左右でヘアピン･コッターを抜き、ピンを外す（図 11）。

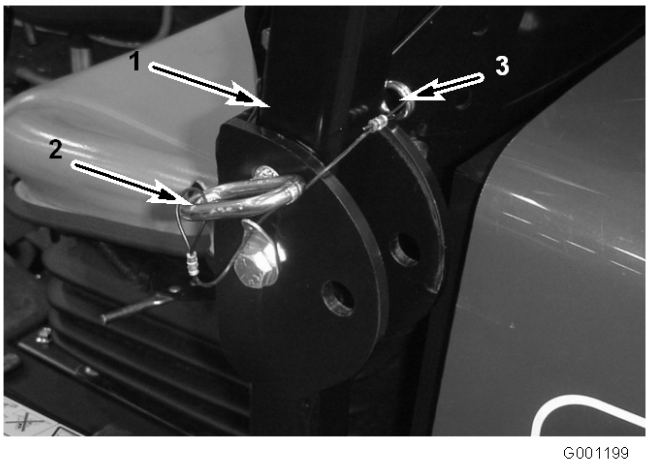


図 11

1. ROPS
2. ピン
3. ヘアピン･コッター

2. ROPS をまっすぐに立ててピンで固定し、ヘアピン･コッターでロックする（図 11）。

   注 ROPSバーをフードの上に落とすとフードが破損します。慎重に作業してください。

8

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

タイヤは空気圧を高めに設定して出荷しています。 運転前に正しいレベルに下げ

てください。 適正範囲は前後輪とも 138 kPa (20 psi)です。

9

カウンタバランスの押圧を調整する

必要なパーツはありません。

手順

よい刈り込みを行うためには、カッティングユニットが、起伏のあるターフでは跳ね上がりすぎず、平らなターフでは上から押し付けすぎないことが必要です。 芝を削ってしまうとか、デッキの左右で刈りあがりが違うといった症状が現れた場合には、デッキに掛かっている重量をいくらかトラクションユニットに移動させる方が良い場合があります。 この場合にはカウンタバランスの押圧を大きくします。

逆に、デッキの重量をトラクションユニットに移しすぎると、デッキが跳ね上がりやすくなり、刈りあがりが不均一になります。 カッティングユニットの重量移動が適切でないと思われる場合は、以下の手順でカウンタバランスの調整を行ってください：

1. 油圧オイルが通常の作動温度まで上昇するように、調整を始める前に15分間ほど運転する。
2. 駐車ブレーキが掛かっていること、PTOスイッチが OFF 位置にあること、デッキ昇降レバーがフロート (FLOAT) 位置にあることを確認する。
3. 右昇降シリンダの裏側にあるテスト・ポートに圧力計を取り付ける (図 12)。

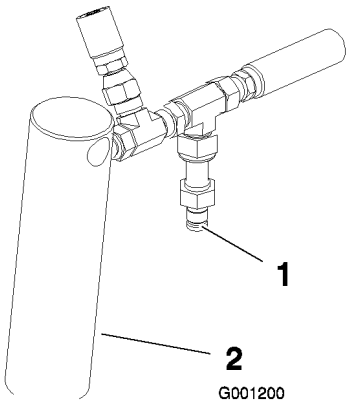


図 12

1. テストポート
2. 左昇降シリンダ

4. 昇降バルブの根元にあるジャム・ナットをゆるめる (図 13)。 昇降バルブは機体の右側についている。

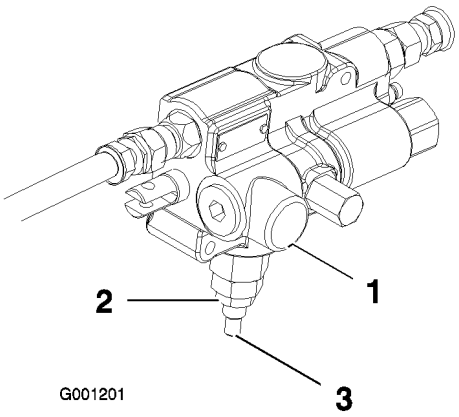


図 13

1. 昇降バルブ
2. ジャム・ナット
3. スプール

5. エンジンを始動し、ハイアイドルにセットする。
6. 六角レンチを使って昇降バルブのスプールを調整し、圧力計で確認しながら希望する圧力に設定する。 カッティング・デッキの種類による推奨圧力は以下の表の通り：

カッティングデッキ	カウンタバランス圧力
52インチ(132 cm)側方排出デッキ(Model 30555)	1517 kPa (100 psi)

カッティングデッキ	カウンタバランス圧力
72インチ(152.40 cm)側方排出デッキ(Model 30367)、72インチ(157.48cm)後方排出デッキ(Model 30366)または72インチ(157.48cm)ガーディアン·リサイクラ·デッキ(Model 30376)	1517 kPa (175 psi)
72インチ(182.88 cm)側方排出デッキ(Model 30369)、72インチ(182.88cm)後方排出デッキ(Model 30368)または72インチ(182.88cm)ガーディアン·リサイクラ·デッキ(Model 30379)	1517 kPa (220 psi)

7. エンジンを止める。
8. 昇降バルブのジャム·ナットを締める。ナットを 14～16 Nm にトルク締めする。
9. テスト·ポートから圧力計を外す。

10

リア･ウェイトを取り付ける

この作業に必要なパーツ

–	必要なリア･ウェイト･キット

手順

グランドマスター 3280-D シリーズは、以下の表に従ってリア･ウェイトを装着すると CEN 規格 EN 836:1997, ISO 規格 5395:1990 及び ANSI B71.4-2004 安全規格適合となります。出荷時に、98 kg のリア･ウェイトを取り付けてあります。 下の表で、運転に必要なウェイトの組み合わせをご確認ください。 必要なパーツを Toro 代理店からご購入ください。

2輪駆動モデル用チャート	追加すべきウェイト	左側に必要なウェイト	ウェイトのパーツ番号	ウェイトの名称	数量
52インチ(132 cm)側方排出デッキ(Model 30555)	0 kg	0 kg	–	–	–
60インチ(132.08 cm)側方排出デッキに0.4m3ホッパーを装着	0 kg	65.77 kg*	*77-6700 92-9670 24-5780	34 kg ホイール･ウェイト ブラケット･キット リア･ウェイト･キット	1 1 1
72インチ(152.40 cm)側方排出デッキ(Model 30367) または 72インチ(157.48 cm)後方排出デッキ(Model 30366) または 72インチ(157.48 cm)ガーディアン･リサイクラ･デッキ(Model 30376)	0 kg	0 kg	–	–	
60インチ(152.40 cm)側方排出デッキに0.4m3ホッパーを装着	0 kg	49.90 kg	*77-6700 92-9670 24-5790 325-8 3253-7 3217-9	34 kg ホイール･ウェイト ブラケット･キット リア･ウェイト, 16 kg ボルト (1/2 x 2 インチ) ロック･ワッシャ (1/2 インチ) ナット (1/2 インチ)	1 1 1 2 2 2
72インチ(183 cm)側方排出デッキ(Model 30368) または 72インチ(183 cm)後方排出デッキ(Model 30369) または 72インチ(183 cm)ガーディアン･リサイクラ･デッキ(Model 30379)	15.88 kg	0 kg	24-5790 325-18 3253-7	リア･ウェイト, 16 kg ボルト (1/2 x 2 インチ) ロック･ワッシャ (1/2 インチ)	1 2 2

＊0.4m3 ホッパー･キットに入っている75ポンド･ウェイトを左輪に装着してください。

グランドマスター 3280-D 4輪駆動シリーズは、以下の表に従ってリア・ウェイトを装着すると CEN 規格 EN 836:1997, ISO 規格 5395:1990 及び ANSI B71.4-2004 安全規格適合となります。 出荷時に、22.68 kg のリア・ウェイトを取り付けてあります。 下の表で、運転に必要なウェイトの組み合わせをご確認ください。 必要なパーツを Toro 代理店からご購入ください。

4輪駆動モデル用チャート	追加すべきウェイト	左側に必要なウェイト	ウェイトのパーツ番号	ウェイトの名称	数量
52インチ(132 cm)側方排出デッキ(Model 30555)	0 kg	0 kg	–	–	–
60インチ(132.08 cm)側方排出デッキに0.4m3ホッパーを装着	0 kg	65.77 kg*	*77-6700 92-9670 24-5780	34 kg ホイール・ウェイト ブラケット・キット リア・ウェイト・キット	1 1 1
72インチ(152.40 cm)側方排出デッキ(Model 30367) または 72インチ(157.48 cm)後方排出デッキ(Model 30366) または 72インチ(157.48 cm)ガーディアン・リサイクラ・デッキ(Model 30376)	0 kg	0 kg	–	–	–
60インチ(152.40 cm)側方排出デッキに0.4m3ホッパーを装着	0 kg	50 kg*	*77-6700 92-9670 24-5790 325-8 3253-7 3217-9	34 kg ホイール・ウェイト ブラケット・キット リア・ウェイト, 16 kg ボルト (1/2 x 2 インチ) ロック・ワッシャ (1/2 インチ) ナット (1/2 インチ)	1 1 1 2 2 2
72インチ(183 cm)側方排出デッキ(Model 30368) または 72インチ(183 cm)後方排出デッキ(Model 30369) または 72インチ(183 cm)ガーディアン・リサイクラ・デッキ(Model 30379)	15.88 kg	0 kg	24-5790 325-8 3253-7	リア・ウェイト, 16 kg ボルト (1/2 x 2 インチ) ロック・ワッシャ (1/2 インチ)	1 2 2

＊0.4m3 ホッパー・キットに入っている75ポンド・ウェイトを左輪に装着してください。

11

液量を点検する

必要なパーツはありません。

手順

1. 初回運転の前に、後アクスル・オイルの量を点検してください。走行系統の整備, 49 ページの「後アクスル・オイルの点検」を参照。
2. 初回運転の前に油圧オイルの量を確認してください。運転操作, 30 ページページの「油圧オイルの量の確認」を参照。
3. 初回運転の前に油圧オイルの量を確認してください。運転操作, 30 ページページの「エンジン・オイルの点検」を参照。

12

マニュアルを読み DVD を見る

この作業に必要なパーツ

1	オペレーターズマニュアル
1	エンジンマニュアル
1	パーツカタログ
1	オペレータのためのトレーニング DVD
1	納品前検査証
1	エンジン保証書
1	CE 認証証明書
1	品質証明書
1	ロール・ピン
2	ボルト (5/16 x 1-3/4 インチ)
2	ロック・ワッシャ (5/16 インチ)
2	シリンダのピン
4	コッター・ピン(3/16 x 1.5 in)
2	ブレーキ・リターン・スプリング

手順

1. マニュアルを読む。
2. オペレーター DVD を見る。
3. ロール・ピン、ボルト (5/16 x 1-3/4 インチ)およびロックナット (5/16 インチ) はユニバーサル・シャフトをアタッチメントに取り付けるために使用しますから保管してください。
4. シリンダ・ピンとコッター・ピン (3/16 x 1-1/2 in) はデッキの昇降アームをシリンダに取り付けるために使用しますから保管してください。
5. ブレーキ・リターン・スプリングはデッキを昇降アームに取り付けるのに使用しますから保管してください。

製品の概要

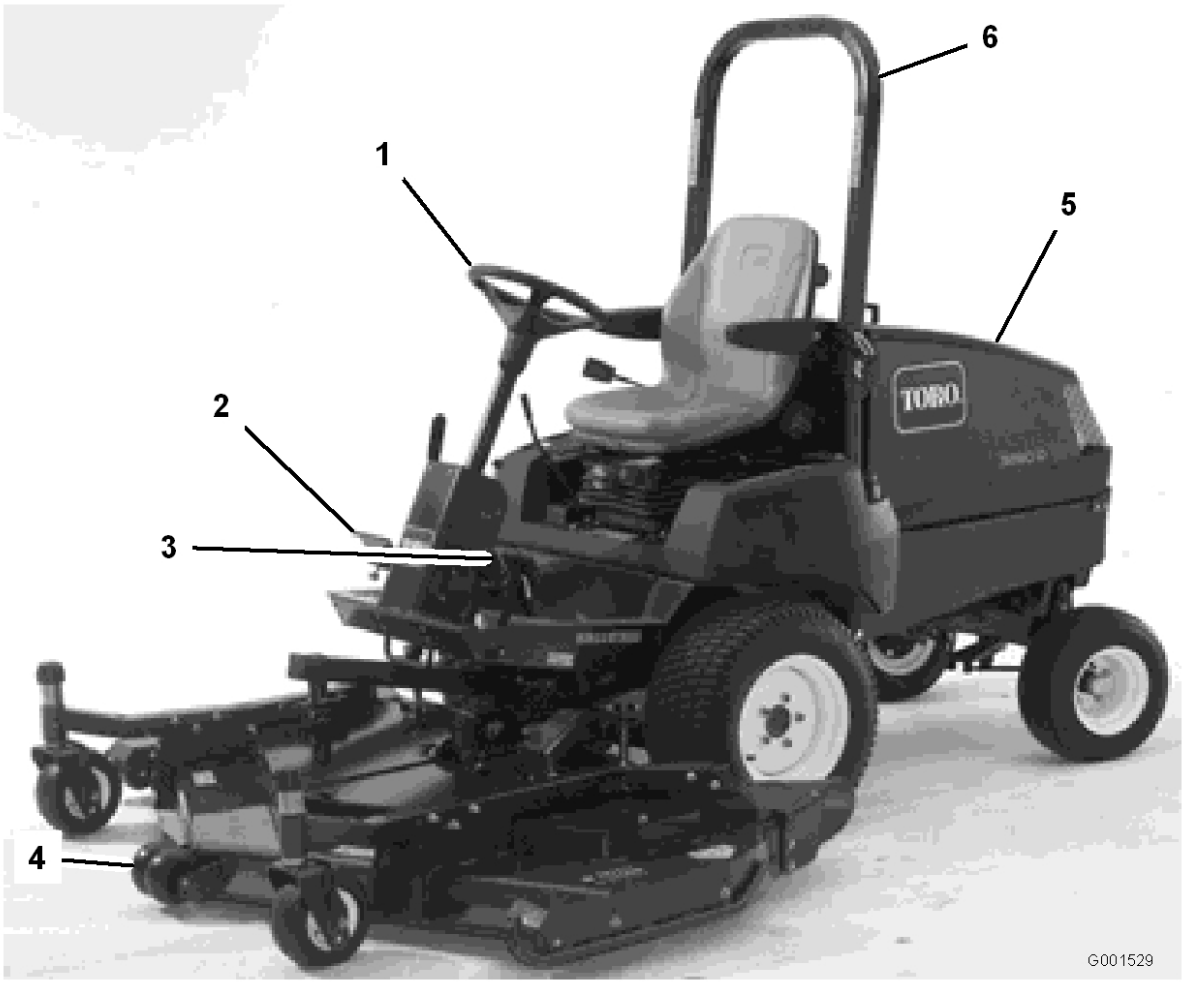


図 14

1. ハンドル
2. 走行ペダル
3. ブレーキ
4. カッティングユニット
5. フード／エンジン収納部
6. ROPS（横転保護バー）

各部の名称と操作

通常ブレーキ

左右のブレーキ･ペダル（図 15）により左右の車輪を個別に制御します。 左右の車輪を独立して制御できるため､シャープな旋回をする場合や斜面で片方のタイヤがスリップするときなどに使用することができます。ただし、ぬれた芝の上などでブレーキを掛けると芝を削りやすいので注意が必要です。 左右のブレーキを同時に踏み込めば急停止できます。 移動走行の際には必ず２枚を連結して使用します。

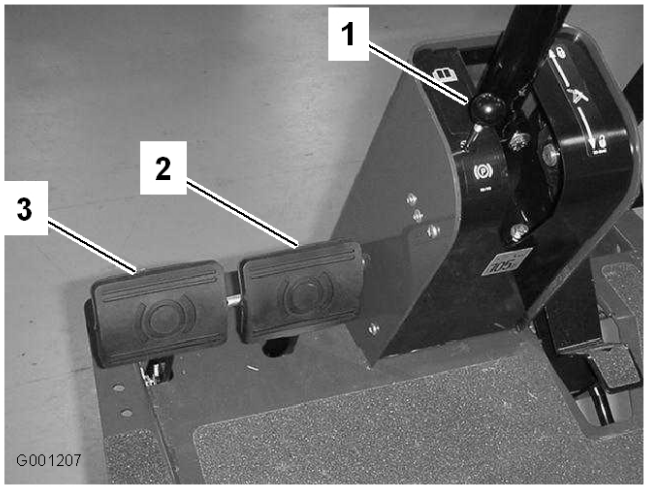


図 15

1. 駐車ブレーキのノブ
2. 右ブレーキ･ペダル
3. 左ブレーキ･ペダル

駐車ブレーキ

エンジンを停止させる時には、車体が不意に動き出さないよう、必ず駐車ブレーキを掛けてください。 駐車ブレーキを掛けるには、左ブレーキ･ペダルについているロック･アーム（図 16）を押して2枚のペダルを連結します。 次に、2枚のペダルを同時に踏み込んだまま駐車ブレーキノブ（図 15）を引き、ペダルから足を離します。 ブレーキを解除するには、ノブが落ちるまでペダルを踏み込んでやります。 エンジン始動時には左ペダルのロック･アームを引き出して左右の前輪を独立で制御できるようにしておいても構いません。

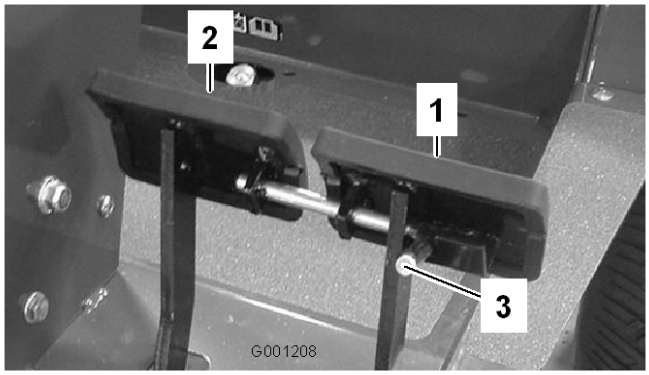


図 16

1. 左ブレーキ･ペダル
2. 右ブレーキ･ペダル
3. ロック･アーム

走行ペダル

走行ペダル（図 17）には2つの機能があります： 第一の機能は前進走行、第二の機能は後退走行です。 右足のつま先でペダル前部を踏み込むと前進、かかとでペダル後部を踏み込むと後退です。 走行速度はペダルの踏み込み具合で調整します。 スロットルが FAST 位置にあり負荷が掛かっていない状態でペダルを一杯に踏み込むと最高速度となります。 最高速度は約 16 km/h です。 最大「馬力」が欲しい時や上り坂では、エンジン回転数が落ちないようにペダルの踏み込みを「軽く」してやります（スロットルFast位置で）。 エンジンの回転数が落ちはじめたら、ペダルの踏み込みを少しゆるめてやると回復してきます。

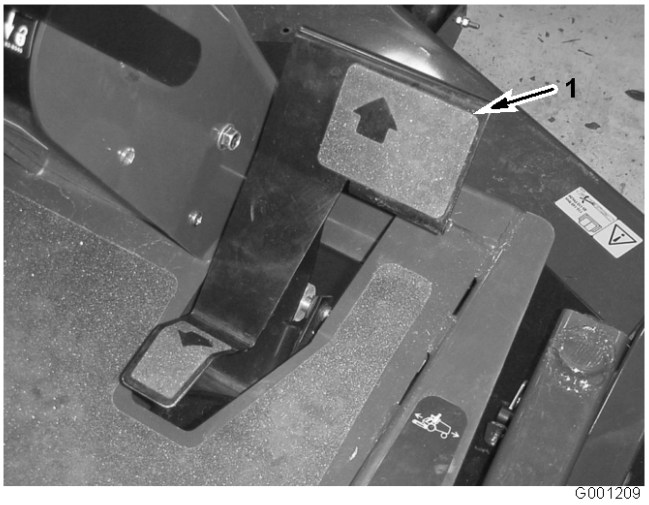


図 17

1. 走行ペダル

チルト調整レバー

ハンドル･コラムの右側にチルト･コントロール･レバーがあります(図 18)。 レバーを手前に引いてハンドルの傾き具合を調整し、調整ができたら前方に押してロックします。

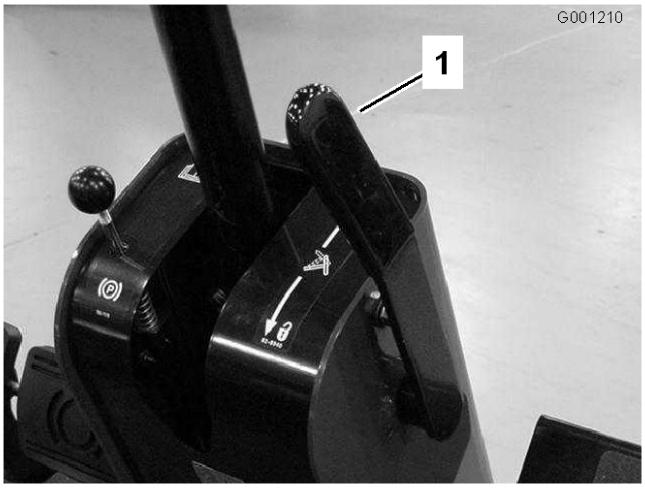


図 18

1. チルト調整レバー

ブレードが回転中は絶対にデッキを上昇させないでください。 回転中のブレードに触れると大怪我をします。

油圧昇降レバー

油圧昇降レバー（図 19）には3つの位置があり、全部で4つの操作を行うことができます：上昇、下降、フロート、およびホールドです。 芝刈りを行うためにデッキを下降させるには、レバーを軽く前に倒して手の力を抜き、レバーが自然に戻るようにします。 デッキはゆっくり降りてきてフロート･モードとなり、芝面に追従しながらの刈り込みができるようになります。 レバーを前に倒したまま（下降）保持すると、デッキは落ちるように降下します。 移動走行のためにデッキを上昇させるにはレバーを後ろに引いて、デッキが完全に上昇し終わるまでレバーをその位置に保持し、その後にレバーから手を離します。 この操作を行うと、デッキは移動走行位置にホールドされます。 移動走行時には必ずカッティングデッキを上昇させてください。 格納中は、デッキを下げておいてください。

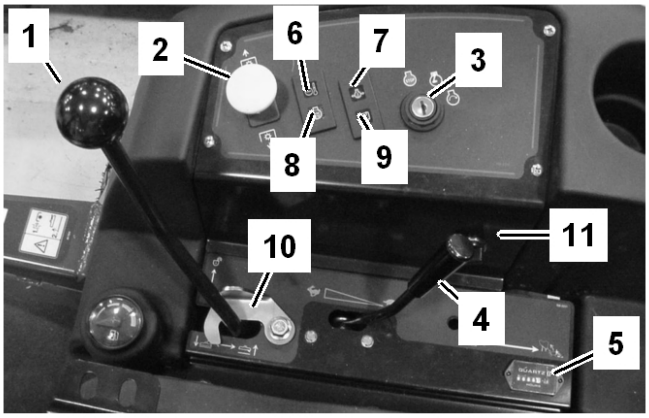


図 19

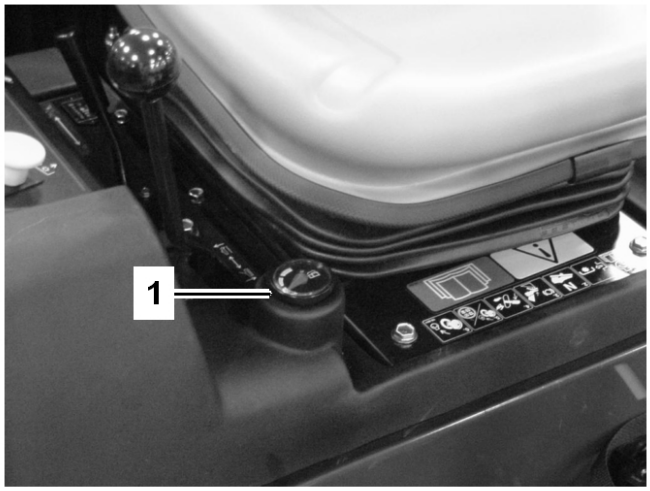
1. 油圧昇降レバー
2. PTO スイッチ
3. 始動スイッチ
4. スロットル
5. アワー･メータ
6. 冷却水温警告灯
7. オイル圧警告灯
8. グロープラグ･インジケータ
9. 充電インジケータ
10. 昇降レバー･ロック
11. 電源ソケット

PTO スイッチ

引き出すと PTO の電気クラッチが作動します(図 19)。 押し込むと PTO の電気クラッチが OFFになります。 カッティングデッキが降下して芝刈り準備ができるまではこのスイッチを ON にしないでください。 PTO 回転中に運転席から離れるとデッキは自動停止します。 PTO を再作動させるには、スイッチを一旦押し込んでから再び引き出します。

燃料計

燃料計（図 20）は、燃料タンクに残っている燃料の量を表示します。



G001212

図 20

1. 燃料計

始動スイッチ

始動キーには3つの位置があります： OFF、ON/予熱、および始動です。（図 19).

スロットル

スロットル（図 19）はエンジンの回転速度を調整します。レバーを前に倒して FAST 側にセットするとエンジンの回転速度が上がります。 レバーを SLOW 方向へ動かすとエンジン速度が遅くなります。スロットルコントロールでブレードの回転速度、エンジンの回転速度、走行速度などが変わります。 ハイアイドル位置に戻り止め穴（ディテント）が付いています。

アワー・メータ

アワー・メータ(図 19)は、エンジンの積算運転時間を表示します。

冷却水温警告灯

エンジンの冷却水の温度が異常に高くなると警告灯（図 19)が点灯し、アタッチメントの動作が停止します。 水温が更に10度上昇すると自動的にエンジンを停止させます。

グロープラグ・インジケータ

グロープラグが作動中に、ランプ(図 19)が点灯します。

充電インジケータ

充電インジケータ(図 19)は、充電系統に異常が発生すると点灯します。

オイル圧警告灯

エンジン・オイルの圧力が異常に低下するとこの警告灯(図 19)が点灯します。 万一このようなことが起こった場合には、エンジンを停止し油圧低下の原因を調べてください。 必ず修理してから運転を再開してください。

昇降レバー・ロック

カッティングデッキの整備を行うときなど、このレバー(図 19)を上昇位置にロックしておきます。

仕様

注 仕様や設計は予告なく変更されることがあります。

長さ	208.28 cm
幅（後輪）	119.38 cm
高さ（ROPSを含まない）	127.00 cm
高さ（ROPSを含む）	195.58 cm
重量：モデル 30308	589.67 kg
重量：モデル 30309	690 kg

アタッチメントやアクセサリ

メーカーが認定する Toro 様々なアタッチメントやアクセサリでお仕事の幅をさらに広げてください。アタッチメントやアクセサリについての情報は、 正規ディーラーまたはディストリビュータへ。インターネット www.Toro.com もご利用ください。

運転操作

この機械の運転音は、オペレータの耳の位置で 85 dBA となり、長時間使用しつづけると聴覚に障害を起こす可能性がある。

運転に際しては聴覚保護具を使用すること。

作業中に後輪が浮き上がってしまわないよう、適切なリア･ウェイトを装着することが必要である。 デッキやその他のアタッチメントを上昇させた状態で急停止をしないこと。 下り坂ではデッキやその他のアタッチメントを必ず下げておくこと。 後輪が浮き上がるとハンドルがきかなくなる。

エンジン･オイルの量を点検する

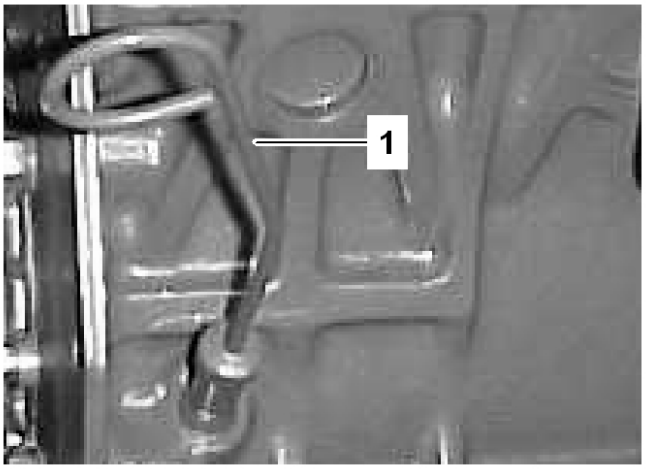
エンジンにはオイルを入れて出荷していますが、初回運転の前後に必ずエンジン･オイルの量を確認してください。

油量は約 3.8 リットル（フィルタ共） です。 以下の条件を満たす高品質なエンジン・オイルを使用してください：

- API規格 CH-4、CL-4 またはそれ以上のクラス
- 推奨オイル： SAE 15W-40 （-18℃以上）
- 他に使用可能なオイル： SAE 10W-30 または 5W-30 （全温度帯）

注 Toro のプレミアム・エンジン・オイル（10W-30 または 5W-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。

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。 フードを開ける。
2. ディップスティック(図 21)を抜き取り、付いているオイルをウェスで拭きとってもう一度差し込む。 ディップスティックを引き抜いて油量を点検する。 FULL 位置まであればよい。

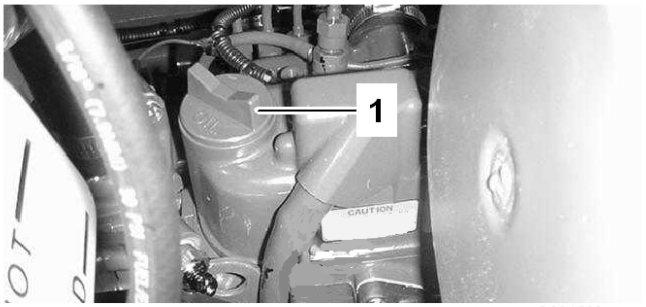


G001202

図 21

1. ディップスティック

3. 不足している場合は、キャップ（図 22） を取り、Full 位置までオイルを補給する。 入れすぎないこと。



G001203

図 22

1. オイル補給口

4. オイル・キャップを取り付け、フードを閉める。

冷却系統を点検する

毎日、スクリーンとラジエター/オイルクーラの掃除を行ってください；非常にほこりの多い場所で作業をする場合には清掃間隔をさらに短くしてください；冷却系統の整備, 52 ページページの「ラジエターとスクリーンの清掃」を参照してください。

冷却液は、水とエチレングリコール不凍液の50/50 混合液で、出荷時に補給済みです。 毎日の作業前に、補助タンクで冷却

液の量を点検してください。 冷却液の容量は 7.5 リットルです。

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。

1. 液量の点検は補助タンクで行う(図 23)。 液量が2本のマークの間にあれば適正である。

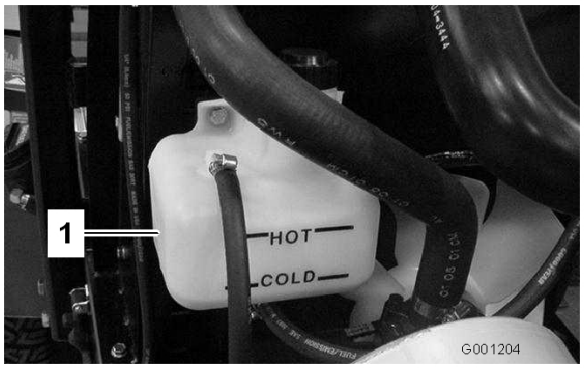


図 23

1. 補助タンク

2. 液量が不足している場合には補助タンクに補給する。 入れすぎないこと。
3. 補給が終わったらタンクのキャップを締める。

油圧系統を点検する

油圧オイル･タンクに約 4.7 リットルのオイルを満たして出荷しています。 初めての運転の前に必ず油量を確認し、その後は毎日点検してください。 推奨オイルの銘柄を以下に示します：

Toroオールシーズン用プレミアム油圧オイルを販売しています(19 リットル缶または 208 リットル缶)。パーツカタログまたはToro代理店でパーツ番号をご確認ください。

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

注 不適切なオイルの使用による損害についてはToro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。

物性:

粘度, ASTM D445	**cSt @ 40−C 44 to 48** **cSt @ 100−C 9.1～9.8**
粘性インデックス ASTM D2270	**140～152**
流動点, ASTM D97	**−37～−43° C**

産業規格:

API GL-4, AGCO Powerfluid 821 XL, Ford New Holland FNHA-2-C-201.00, Kubota UDT, John Deere J20C, Vickers 35VQ25, および Volvo WB-101/BM

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（20cc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。

1. 平らな場所に駐車する。 全部の油圧装置をニュートラル又はOFF位置とし、エンジンを始動させる。 エンジンをできるだけ低い rpm で回してシステム内のエアをパージする。 PTO は作動させないこと. ハンドルを左右いっぱいに何回か切る。 カッティングデッキを上下させ、後輪をまっすぐ前に向けてエンジンを停止する。
2. 補給口の首からディップスティック・キャップ(図 24)を抜き、ウェスできれいに拭う。 ディップスティックをもう一度首まで差し込んで軽く締めてから抜き取り、オイルの量を点検する。ディップスティックについている溝マークから13 mm 以内になければ、使用しているものと同じオイルを適正量まで補給する。入れすぎないこと。

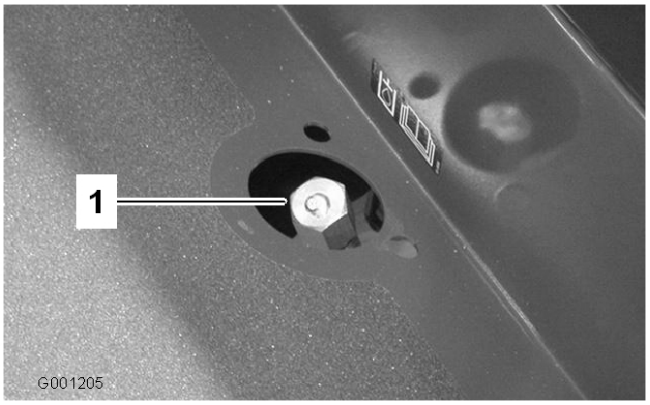


図 24

1. 油圧オイル溜めとディップスティック/補給口キャップ

3. ディップスティックを取り付けて指締め程度に締め付ける。レンチで締め付ける必要はない。
4. オイル洩れがないかホース部と接続部を点検する。

燃料を補給する

燃料タンク容量は約 48 リットルです。

軽油は条件次第で簡単に引火･爆発する。 発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。

- 燃料補給は必ず屋外で、エンジンが冷えた状態で行う。 こぼれた燃料はふき取る。
- 燃料タンク一杯に入れないこと。 燃料を補給する時は、補給管の下までとする。
- 燃料取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。
- 安全で汚れのない認可された容器で保存し、容器には必ずキャップをはめること。

1. 燃料タンクの補給口付近をよごれのないウェスできれいにぬぐう。
2. 燃料タンクのキャップ（図 25）を取る。

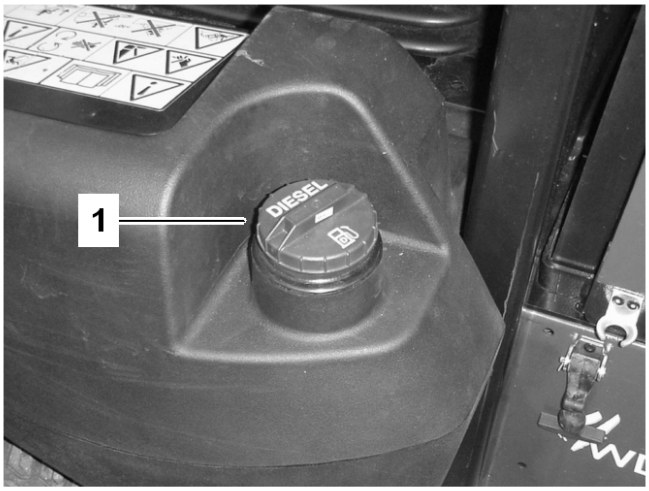


図 25

1. 燃料タンクのキャップ

3. 補給管の下まで軽油を入れる。
4. 給油が終わったら燃料タンクのキャップをしっかりとはめる。

リア･アクスル･オイルの点検（Model 30345 のみ）

後アクスルは内部が 3 つの部分に分かれており、それぞれに SAE 80W-90 ギアオイルを充填してあります。 適量のオイルを入れて出荷していますが、運転前に点検してください。

1. 平らな場所に駐車する。
2. 点検プラグを取り、オイルが各穴の下の縁まであることを確認する。 量が不足している場合は、給油プラグを外し、点検プラグ（図 26 と 図 27)の穴の下の縁まで補給する。

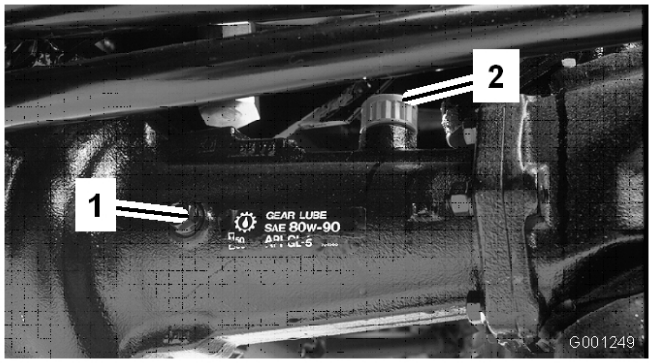


図 26

1. 点検プラグ　　2. 補給プラグ

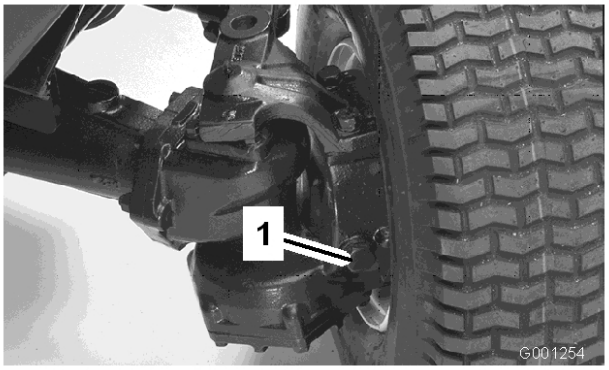


図 27

1. 点検補給プラグ（機体左右に各1個）

双方向クラッチの潤滑油の点検（Model 30345 のみ）

1. 平らな場所に駐車する。
2. クラッチ(図 28)を回して点検プラグ（図で12時の位置にある）が4時の位置にくるようにする。

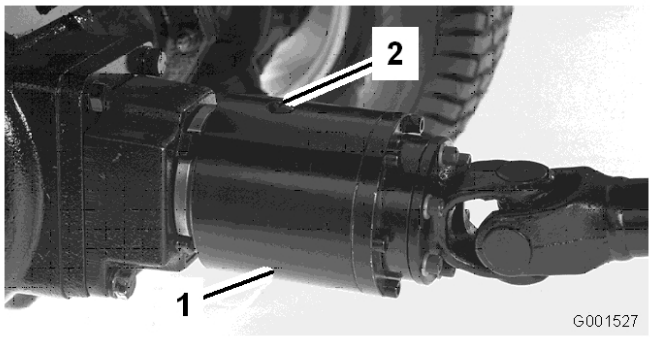


図 28

1. 双方向クラッチ　　2. 点検プラグ

3. 点検プラグを抜く。

   オイルがクラッチの穴まであればよい。 不足している場合は、Mobil 424 オイルを補給する。クラッチの 1/3 程度オイルがあればよい。
4. 点検プラグを取り付ける。

   注 クラッチにはエンジン･オイル（10W30など）を使用しないでください。 エンジン･オイルには磨耗防止剤を始めとする添加物が多く、クラッチの性能が阻害されます。

   注 前後左右は運転位置からみた方向です。

ROPS（横転保護バー）について

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、運転席後部がラッチで固定されていることを確認すること。

ROPS を下げると横転に対する保護効果はなくなる。

- 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 を下げる時は、フードの上に落とさないように慎重に扱うこと。

重要 どうしても必要な時以外には ROPS を下げないこと。

1. ROPS を下げるには、機体の左右でヘアピン･コッターを抜き、ピンを外す(図 29)。

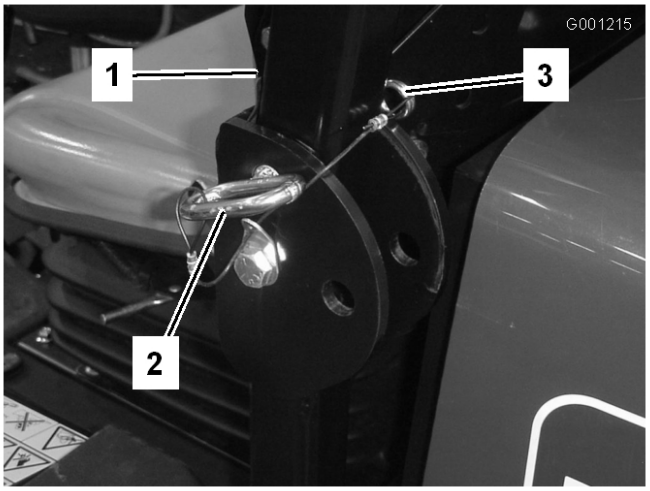


図 29

1. ROPS
2. ピン
3. ヘアピン･コッター

2. RPS を下降位置に降ろす。
3. ピンとヘアピン･コッターで固定する（図 29）。
4. ROPS を立てるには、機体の左右でヘアピン･コッターを抜き、ピンを外す（図 29）。
5. ROPS をまっすぐに立ててピンで固定し、ヘアピン･コッターでロックする（図 29）。

重要 ROPS を立てて乗車するときには必ずシートベルトを着用してください。 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でください。

エンジンの始動と停止

重要 以下の場合には燃料システムのエア抜きが必要です： 新車を始めて運転するとき；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後（フィルタ交換など）

1. ROPS を立ててロックし、運転席に座ってシートベルトを締める。
2. 駐車ブレーキが掛かっていること、PTO スイッチが OFF 位置にあることを確認する。 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. スロットル・コントロールをFAST位置とする。
4. 始動キーをON/予熱位置に回す。

   自動タイマーが働いて6秒間の予熱が行われる。
5. 予熱が終了したら、キーを Start 位置に回す。スタータは15秒間以上連続で回転させないこと。 エンジンが始動したら、キーから手を離す。 予熱をもう一度行う場合はキーを一旦 OFF 位置に戻し、そこからON/予熱位置に回す。 必要に応じて再度の予熱を行う。
6. ロー･スロットルでエンジンのウォームアップを行う。

   注 温まっているエンジンを始動するときはスロットルをFAST位置として構いません。

   重要 エンジンを初めて始動した時、オイル交換を行った場合、エンジンやトランスミッション、アクスルなどのオーバーホールを行った後などは、1～2分間の時間を取って前進後退走行の確認を行う。 また、昇降レバーやPTOレバーを操作して各部の作動状態を確認する。 パワステ･ハンドルを左右一杯に切って応答を確認する。 以上の点検の後、エンジンを停止させ、オイルの量、漏れや各部のゆるみや不具合などがないかさらに点検する。

> ⚠
>
> 機体の点検を行う前に、機械の可動部がすべて完全に停止していることを必ず確認すること。

7. エンジンを停止させるには、スロットル コントロールをSLOW位置にしPTO スイッチを OFF 位置に戻し、キーをOFF位置に回す。 事故防止のため、キーは抜き取っておく。

燃料系統からのエア抜き

1. 平らな場所に駐車する。 燃料タンクに少なくとも半分まで燃料が入っていることを確認する。
2. ラッチを外してフードを開ける。

軽油は条件次第で簡単に引火･爆発する。 発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。

- 燃料補給は必ず屋外で、エンジンが冷えた状態で行う。 こぼれた燃料はふき取る。
- 燃料タンク一杯に入れないこと。 燃料を補給する時は、補給管の下までとする。
- 燃料取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。
- 安全で汚れのない認可された容器で保存し、容器には必ずキャップをはめること。

3. 燃料噴射ポンプについているエア抜きネジ（図 30）をゆるめる。

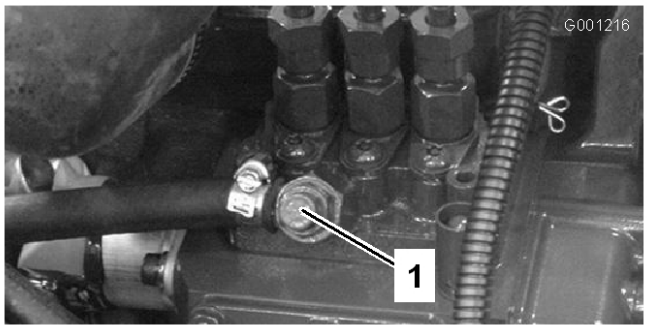


図 30

1. **燃料噴射ポンプのエア抜きネジ**

4. 始動キーをON位置に回す。

   。燃料ポンプが動き出し、空気が押し出されてくる。

5. ネジから燃料が連続的に流れるのが見えるまでキーを ON 位置に保持する。
6. ネジを締めてキーを OFFにする。

   注 通常は上記の操作でエンジンが始動できるようになります。 もし始動できない場合は、噴射ポンプと噴射ノズルの間にエアが入っている場合があります； 燃料系統の整備, 47 ページ の「インジェクタからのエア抜き」を参照してください。

インタロック･システムを点検する

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、PTOスイッチがOFF 位置にない限りエンジンが始動（クランキングも）できないようにする安全装置です。 また、以下の場合にはエンジンを自動停止させます：

- オペレータが着席していない状態で PTO スイッチが ON になった；
- オペレータが着席していない状態で走行ペダルが踏まれた；
- 駐車ブレーキが掛かっている状態で走行ペダルが踏まれた。

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

- インタロック・スイッチをいたずらしない。
- 作業前にインタロック・スイッチの動作を点検し、不具合があれば作業前に交換修理する。
- スイッチは故障の有無に関係なく２年ごとにすべて交換する。

1. PTO スイッチを OFF 位置にし、走行ペダルから足をはなす。
2. キーを Start 位置に回す。 エンジンがクランキングする。 エンジンがクランキングしたら以下の手順 3 へ進む。 クランキングない場合はインタロック・システムが故障している。
3. エンジンが掛かった状態で運転席から立ち上がり、PTO スイッチを ON にする。 エンジンが２秒以内に停止すれば正常である。 エンジンが停止すれば正常であるから以下の手順 4に進む。 エンジンが停止しない場合はインタロック・システムが故障している。
4. エンジンが掛かった状態（PTO スイッチは OFF 状態）で運転席から立ち上がり、走行ペダルを踏み込む。 エンジンが２秒以内に停止すれば正常である。 エンジンが停止すれば正常であるから以下の手順 5に進む。 エンジンが停止

しない場合はインタロック・システムが故障している。

5. 駐車ブレーキを掛ける。 エンジンが掛かった状態（PTO スイッチは OFF 状態）で走行ペダルを踏み込む。 エンジンが２秒以内に停止すれば正常である。 エンジンが停止すればインタロックは正常であるからマシンの使用を続けてよい。 エンジンが停止しない場合はインタロック・システムが故障している。

緊急時の牽引移動

緊急時には、ごく短距離に限り、本機を牽引または押して移動することができます。ただし、Toro では通常の移動にはこの方法を使わないようお願いしています。

重要 牽引または押して移動する時の速度は、3～5 km/h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に損傷を与える危険があります。 移動距離が長くなる場合は、トラックやトレーラに積んで移送してください。 本機を押して或いは引いて移動させる場合には、必ずバイパス・バルブを開く必要があります。

1. 座席プレートについているノブをゆるめてアクセス･カバーを外す(図 31)。

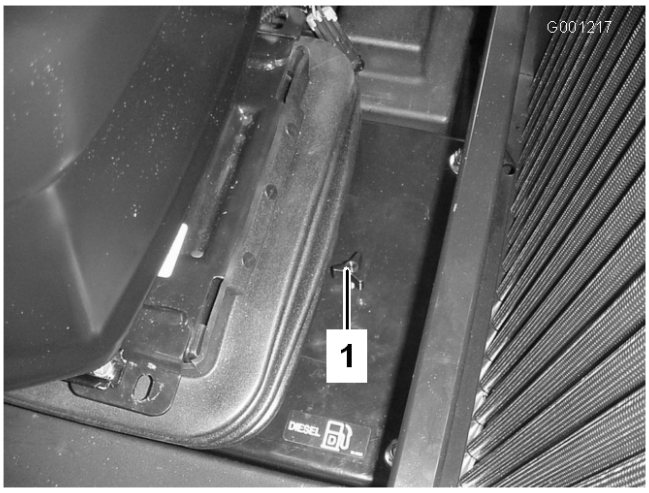


図 31

1. アクセス･カバーのノブ

2. トランスミッション上部にある2つのチェックバルブ･アセンブリ(図 32)の中心にあるピンを押しながら牽引する。図 32は運転席をプレートごと外した状態の写真である。

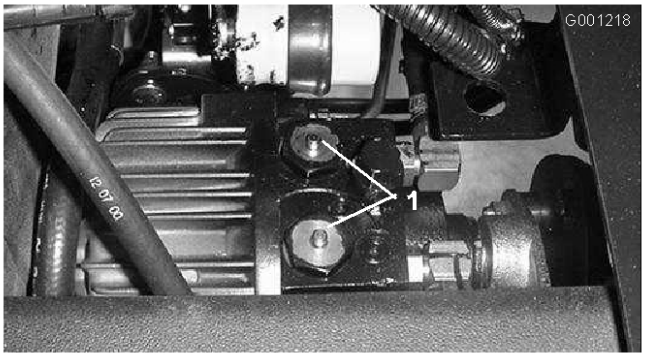


図 32

1. トランスミッションのチェックバルブ（バイパスピン）2本

3. 修理が終わったらエンジンを掛け、ピンが完全に外れた（上に飛び出した状態）ことを確認しておく。

   重要 バルブを開けたままで運転するとトランスミッションがオーバーヒートします。

4. アクセス･カバーを取り付ける。

スタンダード･コントロール･モジュール(SCM)

スタンダード・コントロール・モジュールは樹脂によって完全封止された汎用制御モジュールです。 電子回路により機械の状態の制御と監視を行い、機械を安全に動作させるために必要な電子制御を実現しています。

モジュールは、入力信号として、ニュートラル状態、駐車ブレーキ、PTO、エンジン始動、バックラップ、オーバーヒートなどの情報を取り込みます。 そして、これらの入力情報に対する応答として、PTOスイッチ、スタータ・スイッチ、ETR（エンジン駆動ソレノイド）を制御します。

モジュール表面は入力表示部と出力表示部に分かれています。 入力側の情報も出力側の情報も回路基盤に搭載された黄色のLED で表示されます。

エンジン始動回路のLEDはDC 12Vの通電で点灯します。 その他の入力表示回路は回路が閉じてアースされた時に通電状態となります。 どの入力表示LEDも、その回路に通電があったときに点灯します。 これらの入力表示LEDは故障探究のときに利用することが出来ます。

出力回路はそれぞれ所定の入力がそろった時に通電状態となります。 出力回路はPTO、ETR、STARTの 3 種類です。 各LEDによりそれぞれの回路のリレー状態すなわちその回路の通電状態がわかります。

出力回路が健全でも、出力装置そのものが健全であることは保証できません。ですから電気系統の故障探究を行う時には、出力LEDのチェック以外に各機器の通常のテストやワイヤハーネスの検査が必要になります。 各機器のインピーダンス測定、ワイヤハーネスをつないだ状態（SCMで切り離した状態）でのインピーダンス測定、一時的な通電試験などを行ってみる必要があるでしょう。

SCMは外部のコンピュータや診断機器に接続することはできません。また、内部のプログラムを改変することもできませんし、発生した故障内容を記憶しておくこともできません。

SCM上のLEDには絵文字で識別されます。枠で囲まれた 3 つが出力です。 それ以外はすべて入力です。 以下に記号とその意味を示します。

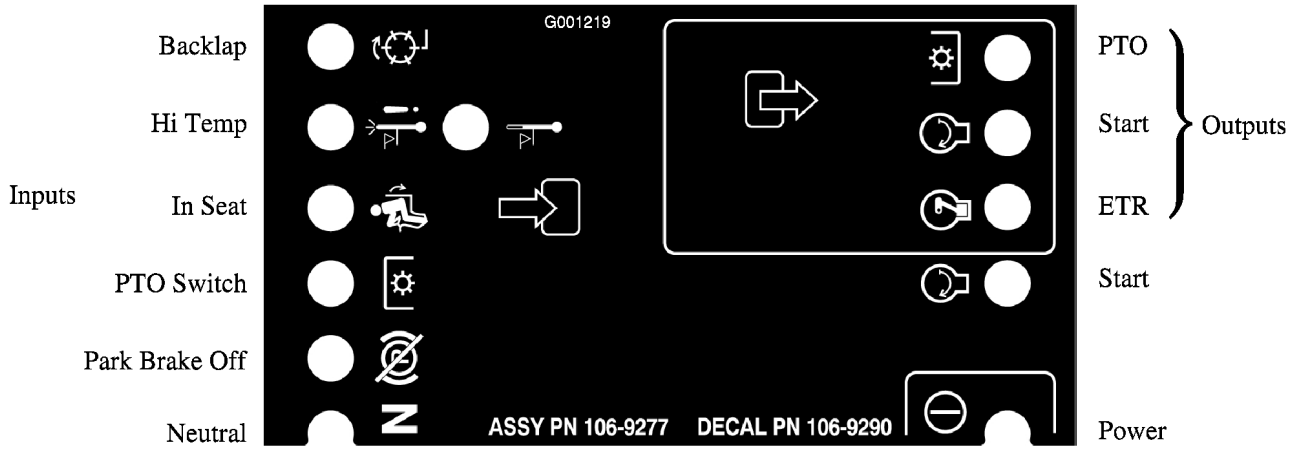


図 33

SCM を使った故障探究手順を示します。

1. どの出力を調べたいのかを決める（PTO、始動、 ETR）。
2. 始動キーをONにして、赤い電源LEDが点灯するのを確認する。
3. 各入力スイッチを操作して、対応する入力 LED （着席、ブレーキ、走行ペダル、PTO、始動）の点灯を確認する。
4. スイッチやレバーを操作して、調べたい出力に必要な入力条件を作り出す。入力条件は、次ページのロジック・チャートで調べることができる。
5. 出力LEDが点灯しているのにその機器が作動しない場合には、出力ハーネス、そこから先の接続、機器そのものの故障が疑われる。 必要時応じて修理する。
6. 出力LEDが点灯しない場合には、ヒューズを点検する。
7. 入力が正常なのに出力LEDが点灯しない場合には、SCM を交換して症状が解消するかを試験する。

チャートの左欄に出力の種類が示され、それぞれの行（横列）に、その出力機能に必要な入力の状態を示します。 出力の種類はチャートの一番左の欄に表示されています。 記号の意味： 通電状態、回路閉じてアース状態、回路開いてアース状態

		入力								出力		
機能	電源 ON	ニュートラル状態	始動スイッチが ON	ブレーキが ON	PTO が ON	着席	オーバーヒートによる自動停止	オーバーヒート警告	バックラップ	始動	ETR	PTO
始動	−	−	+	⊗	⊗	−	⊗	⊗	無	+	+	⊗
運転(非着席)	−	−	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	無	⊗	+	⊗
運転(着席)	−	⊗	⊗	−	⊗	−	⊗	⊗	無	⊗	+	⊗
芝刈	−	⊗	⊗	−	−	−	⊗	⊗	無	⊗	+	+
オーバーヒート警告	−		⊗				⊗	− (A)	無	+	+	⊗
オーバーヒートによる自動停止	−		⊗				−		無	⊗	⊗	⊗

−: 回路は閉じてアースされている。− LED 点灯

⊗: 回路は開いてアースされているか非通電状態 − LED 消灯

+: 回路は通電している(クラッチ・コイル、ソレノイド、始動キー) LED点灯

空白: そのロジックに無関係な入力

(A):エンジン冷却後にPTOスイッチの初期化(キーの ON-OFF 操作)が必要

無: 該当なし

SCM を使って故障探究を行うには、まず始動キーをON にする (エンジンは始動しない) 。 不具合の出ている機能を表の一番左の欄から探し出す。 その行を横に見ていくと、その機能に必要な入力がわかるので、それぞれのLEDの点灯を確認する。

入力LEDに問題がなければ出力LEDを確認する。 出力LEDが点灯しているのにその機器が作動しない場合には、機器に到達している電圧、機器までの導通、アース電圧 (フローティングアース) を検査する。 発見した故障内容に応じて修理を行う。

ヒント

- この芝刈機はHST (ハイドロスタティック・トランスミッション) を採用しており、一般の芝管理用機械とは異なった特性をもっています。よく練習してから運転してください。 運転に当たっては、トラクションユニットおよびカッティングデッキやその他のインプレメントを効率よく作動させていただくために気をつけるべき点があります。特に、トランスミッションの原理、エンジン速度と負荷との関係、ブレードやその他のインプレメントに掛かる負荷の大きさ、ならびにブレーキの効果的な使用方法をよく理解してください。
- トラクションユニットおよびカッティングユニットに十分なパワーを供給してやるためには、エンジンにほぼ一定の高速回転を続けさせてやる必要があります。 以下のポイントを守りましょう: カッティング・ブレードへの負荷が大きくなったら、走行速度を下げてやります;カッティング・ブレードへの負荷が小さい時は走行速度を上げても構いません。 これにより、エンジンが作り出すパワーが、マシンの各部にほどよいバランスで供給され、スムーズな走行、ブレードの高速回転によるクオリティーの高いカットが実現できます。 エンジンの回転数が落ちてきたら、ペダルの踏み込みを浅くして走行速度を落としてやりましょう。そうしてエンジンの回転が上がってきたら、再び走行ペダルをゆっくり踏み込みます。 一方、移動走行時のように、負荷

がほとんどなくデッキが上昇している場合には、ペダルを一杯に踏み込んで最高速度で走行することができます。

- もう一つのポイントはブレーキ・ペダルの使い方です。 この機械のブレーキは左右独立しており、小さい半径で旋回するときなどに大変有効です；但し、誤って芝を傷つけないよう注意が必要です。特に、ターフが柔らかいときやぬれているときは注意してください。 フェンス際などのように障害物の周囲を刈り込むときにも、ブレーキを使うと、カッティングデッキの方向をうまく制御することができます。 さらに、牽引力を確保する上でも、ブレーキが役に立ちます。 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。 このようなテクニックを必要としない場所では２枚のブレーキ･ペダルを連結して使用することができます。 こうすると左右共通の普通のブレーキになります。
- 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に戻してください。 スロットルを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。

保守

推奨される定期整備作業

整備間隔	整備手順
最初の10運転時間後	· ブレーキの調整状態を点検する · オルタネータ·ベルトの張りを点検する。 · PTO ベルトの張りを点検する。 · 油圧フィルタを交換する。 · ホイール・ナットのトルク締めを行う。
最初の50運転時間後	· エンジン・オイルとフィルタの交換を行う。 · ブレーキの調整状態を点検する · PTO ベルトの張りを点検する。
50運転時間ごと	· ベアリングとブッシュのグリスアップを行ってください。 · バッテリー·ケーブルの接続状態を点検する。 · バッテリー液の量を点検する。 · ブレーキ·ケーブルの潤滑
150運転時間ごと	· エンジン・オイルとフィルタの交換を行う。
200運転時間ごと	· ステアリング·シリンダの取り付けボルトのトルクを点検してください（Model 30345 のみ） · 後輪のトーインの点検を行う · 冷却系統のホースを点検する · 走行ベルトの張りを点検する。 · ベルトの状態と張りを点検する。 · PTO のクラッチの隙間の調整状態を点検する · 油圧フィルタを交換する。 · ホイール・ナットのトルク締めを行う。
400運転時間ごと	· トランスミッションのバイパス·ピンのグリスアップ · リア·アクスル·ベアリングのグリスアップ · エア・クリーナの整備 · 燃料フィルタのキャニスタの交換 · 燃料タンクを空にして内部を清掃します。 · 燃料プレフィルタを交換する · 燃料ラインとその接続の点検 · リア·アクスル·オイルの交換（Model 30345 のみ） · 双方向クラッチの潤滑油の交換（Model 30345 のみ）
1500運転時間ごと	· 可動部ホースを交換する · 冷却系統の内部を洗浄し新しい冷却液に交換する · 油圧オイルを交換する。
2年ごと	· インタロック・スイッチを交換する。

⚠

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							
デフレクタが下向きになっているか点検する							
ブレーキの作動を点検する							
燃料残量を点検する							
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・水セパレータを点検する							
エアフィルタのインジケータの表示をチェックする3							
ラジエターとスクリーンの汚れ具合を点検する							
エンジンからの異音がないか点検する1							
運転操作時に異音がないか点検する							
トランスミッション・オイルの量を点検する							
油圧ホースに損傷がないか点検する							
オイル類が漏れていないか点検する							
タイヤ空気圧を点検する							
計器の動作を確認する。							
ブレードのコンディションを点検する							
各グリス注入部のグリスアップを行う2							
塗装傷のタッチアップ塗装を行う							

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。

3. インジケータが赤になっていないかどうか。

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。

要注意個所の記録		
点検担当者名:		
内容	日付	記事

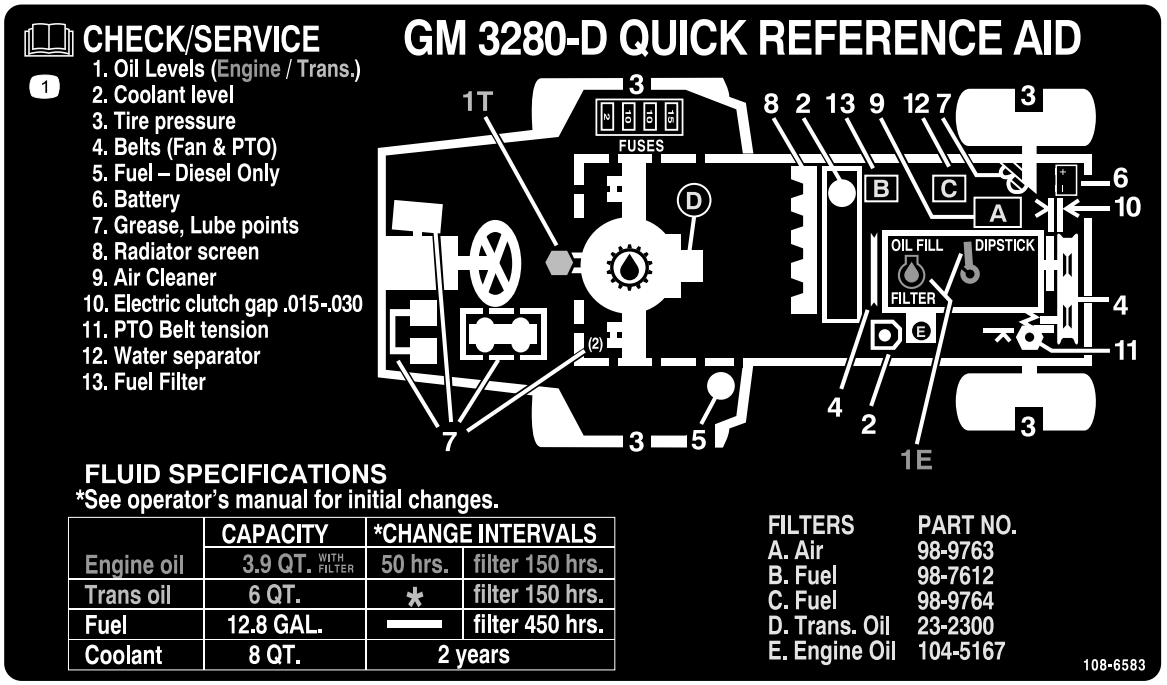


図 34

定期整備ステッカー

潤滑

ベアリングとブッシュのグリスアップ

定期的に、全部のベア リングとブッシュにNo. 2汎用リチウム系グリスを注入します。 通常の使用では 50 運転時間ごとに行います。 非常にホコリの多い所で作業をしている場合には内部の磨耗の進行を防止するために毎日のグリスアップ作業が必要です。ホコリの多い環境ではベアリングやブッシュに異物が侵入しやすく、一旦侵入が起こると内部の磨耗が急激に進行します。 車体を水洗いしたときは整備間隔に関係なく直ちにグリスアップしてください。

１年に１回、チェックバルブのピン(図 35)にたっぷりとグリスを塗ってください。また、500 運転時間ごとまたは１年毎のうち速く到達した方の時期に、後アクスルのベアリング（写真なし）にグリスを注入してください。

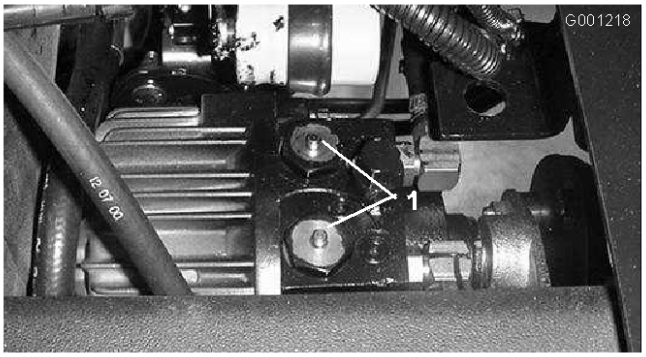


図 35

1. トランスミッションのチェックバルブ（バイパスピン）2本

1. 異物を押し込んでしまわないよう、グリスニップルをきれいに拭く。
2. グリス・ガンでグリスを注入する。
3. はみ出したグリスはふき取る。

グリスアップ箇所を以下に列挙します：

・ PTO のユニバーサル･シャフト(図 36)



図 36

・ 昇降アームのピボット･ブッシュ(図 37)

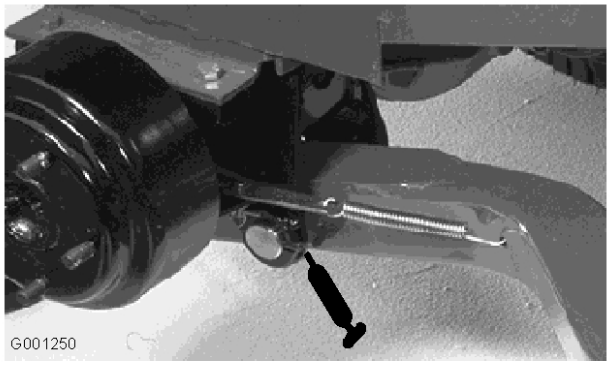


図 37

・ ﾌﾞﾚｰｷのピボット･ブッシュ(図 38)

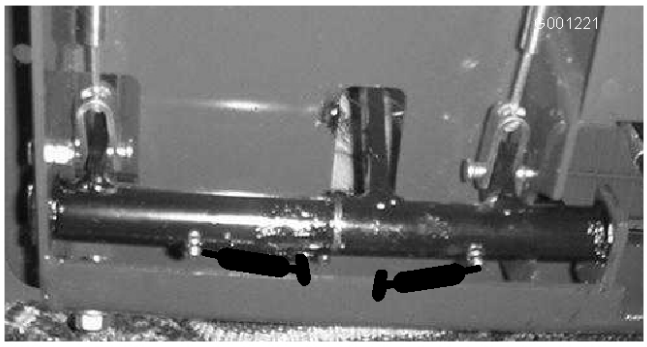


図 38

・ ブレーキケーブル（ホイール側とペダル側の端部）（図 38）
・ PTO のテンション･ピボット(図 39)

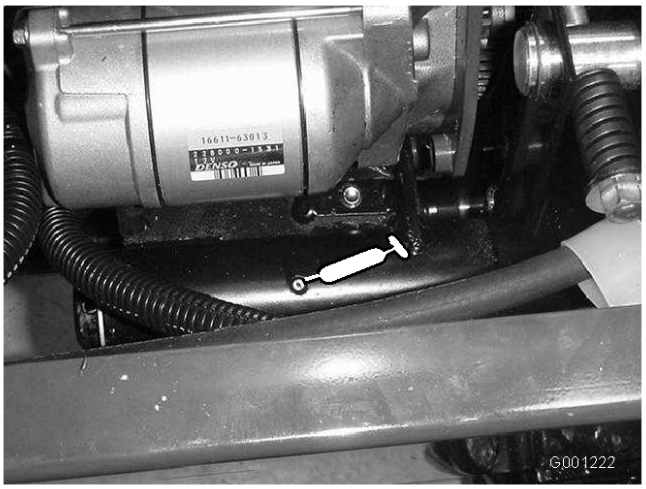


図 39

・ PTO の後ベアリング(図 39)
・ トランスミッションのニュートラル･シャフト(図 40)

注 2輪駆動モデルのみ

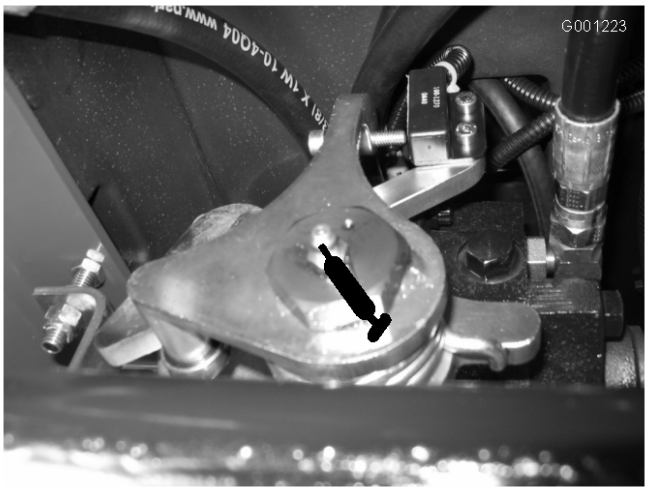


図 40

・ 後ホイールのスピンドルのブッシュ（図 41）

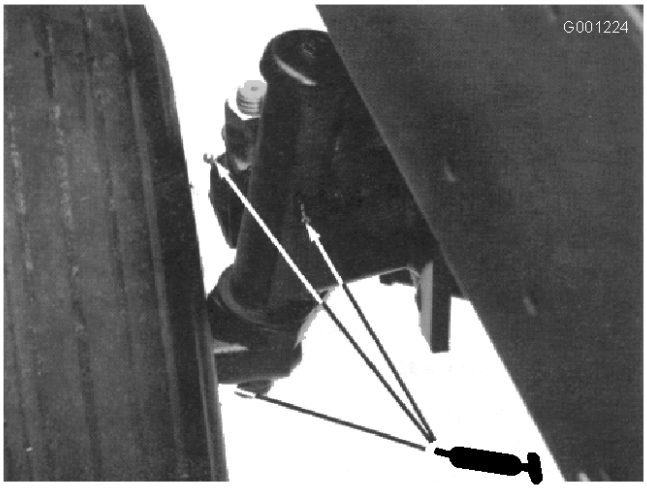


図 41

・ ステアリング･プレートのブッシュ（図 42）

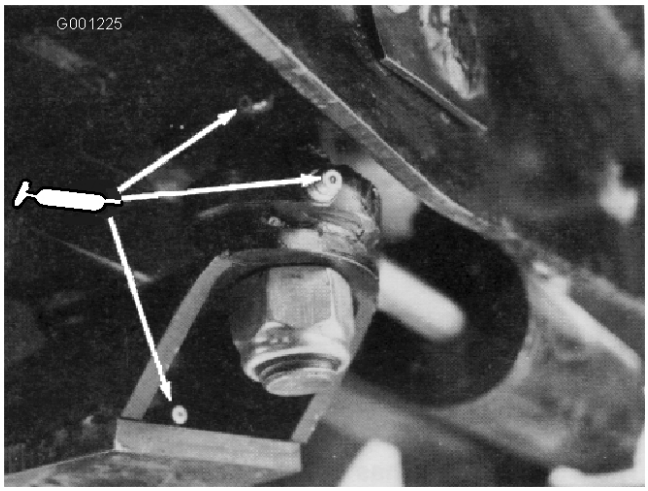


図 42

・ アクスル･ピンのプッシュ（図 42）
・ 駆動軸（3か所）（図 43）

注 4輪駆動モデルのみ

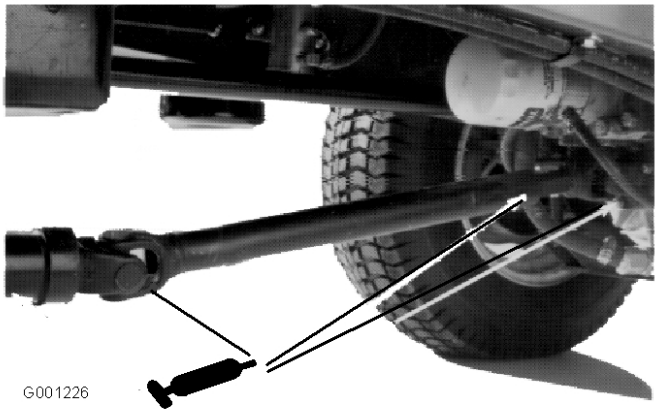


図 43

・ タイロッドの端部（2か所）（図 44）

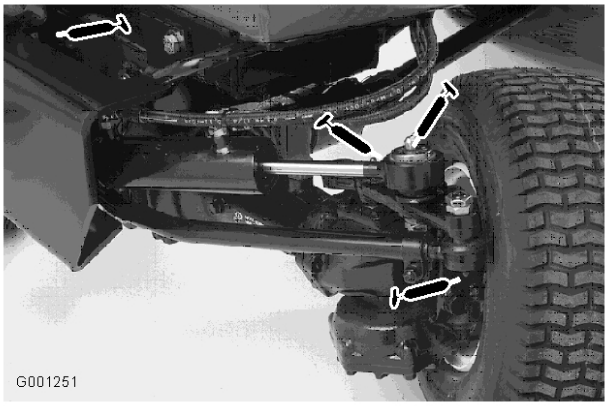


図 44

・ シリンダ･ロッドの端部（2か所）（図 44）
・ ステアリングのピボット（2か所）（図 44）
・ アクスルのピボットピン（図 44）

注 ベアリングが、材質上の欠陥や製造上の瑕疵のために破損することはめったにありません。 破損原因のうちで最も多いのは、水やホコリが保護シールを通り越えて内部に侵入することです。 グリスアップの必要なベアリングでは、定期的にグリスを注入することで、内部に侵入した異物を外へ押し出していますから、定期的な整備が非常に大切です。 密封式のベアリングは、製造時に特殊なグリスを封入し、強力なシールによって内部を保護しています。

密封式のベアリングは、短期的には何の整備も必要ないので保守作業が軽減され、

また、グリスが落ちてターフを汚すというような事故がありません。 このため保守作業が軽減され、また、グリスが落ちてターフを汚すというような事故発生しにくくなります。 普通に使用していれば長期間にわたって高い性能を発揮しますが、定期点検は必ず行い、作動状態とシールの劣化状態を確認してください。劣化を放置すると整備に思わぬ時間がかかることになります。 通常条件ではシーズンに１回の点検を行い、破損や磨耗が発見された場合には交換してください。 回転がスムーズなこと、作動中に熱を持たないこと、異音がしないこと、ガタや腐食（錆）がないことが大切です。

ベアリングは消耗部品です。また、使用環境から様々なストレス（砂、農薬、水、衝撃など）を受けますから、整備の良し悪しによって寿命が大きく変わります。 整備不良によるベアリングの破損事故は保証の対象にはなりません。

注 機械を洗浄するときにベアリングを傷めないように注意が必要です。 機械各部が高温のときに水をかけないこと、また、高圧の水をベアリングに直接当てないことが非常に重要です。

エンジンの整備

注 前後左右は通常の運転位置を基準にして記述しています。

エア･クリーナの日常点検

- 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。 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・クリーナの整備はインジケータ(図 45)が赤色になっていたら、または 400 運転時間ごと（非常にホコリのひどい場所で使っている場合にはよりひんぱんに）行ってください。 エア･フィルタの整備のしすぎはかえってよくありません。

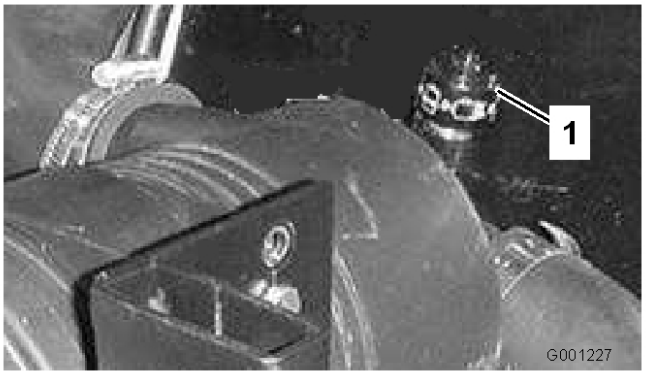


図 45

1. エア･クリーナのインジケータ

- 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。

エア･クリーナの整備

1. ラッチを引いて外し、カバーを左にひねってボディーからはずす（図 46）。

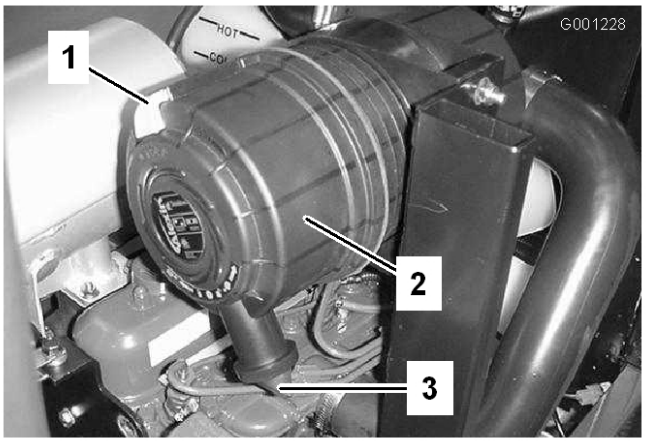


図 46

1. エア･クリーナのラッチ
2. エア･クリーナのカバー
3. ゴム製のアウトレット･バルブ

2. ボディーからカバーを外す(図 46)。
3. フィルタを外す前に、低圧のエア（276 kPa、異物を含まない乾燥した空気）で、1次フィルタとボディーとの間に溜まっている大きなゴミを取り除く。

   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。

重要 高圧のエアは使用しないこと。異物がフィルタを通ってエンジン部へ吹き込まれる恐れがある。

4. 1次フィルタ（図 47）を取り外して交換する。

   重要 エレメントを洗って再使用しないこと。フィルタの濾紙を破損させる恐れがある。

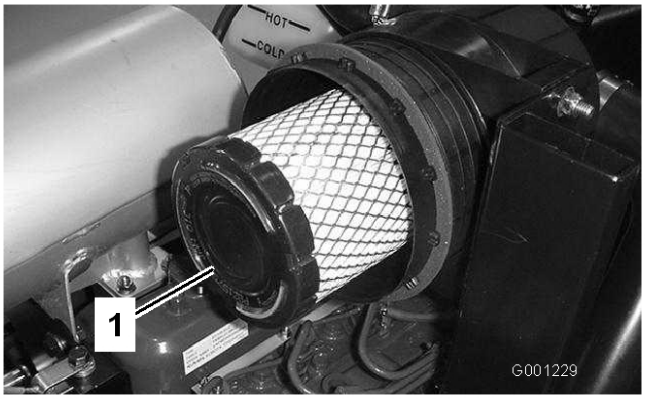


図 47

1. **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に密着させる。

   重要 フィルタの真ん中の柔らかい部分を持たないこと。

7. カバーについている異物逃がしポートを以下の要領で清掃する：

   A. カバーからゴム製の出口バルブを取り外す。

   B. くぼみを洗浄する。

   C. 出口バルブを元通りに取り付ける。

8. 出口バルブが下向き（後ろから見たとき、時計の5:00と7:00の間になるように）カバーを取り付ける（図 46）。

9. インジケータ（図 45）が赤になっている場合はリセットする。

エンジン･オイルとフィルタの交換

オイル量の点検は毎日、又は使用ごとに行ってください。 運転開始後50時間でエンジン・オイルの初回交換を行い、その後は、150 運転時間ごとにオイルとフィルタを交換してください。 できれば数分間エンジンを運転してオイルを温めると汚れがよく落ちます。

1. 平らな場所に駐車する。
2. フードを開ける。
3. オイルパンの下についているドレン･プラグの下に廃油受けをおく(図 48)。

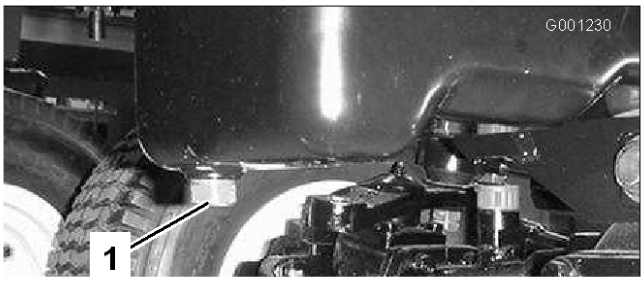


図 48

1. **ドレン･プラグ**

4. ドレン･プラグの周辺をウェスできれいにぬぐう。
5. ドレン・プラグからオイルを抜き、容器で回収する。
6. オイル･フィルタ（図 49）を取り外して交換する。

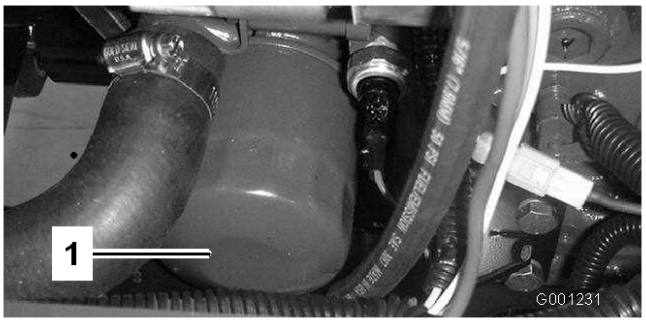


図 49

1. **オイル･フィルタ**

7. オイルが完全に抜けたらドレン・プラグを取り付け、はねたオイルをきれいにふき取る。
8. エンジン・オイルを入れる。運転操作, 30 ページ の「エンジンオイルの量を点検する」を参照。

燃料系統の整備

注 ディーゼル燃料の選択については「燃料を補給する」を参照してください。

ウォーター･セパレータの整備 :

水セパレータ（図 50）の水抜きは毎日おこなって異物を除去してください。 400 運転時間ごとにフィルタのキャニスタを交換してください。

1. 燃料フィルタの下に汚れのない容器をおく。
2. キャニスタ下部のドレン・プラグをゆるめて水や異物を流し出す。

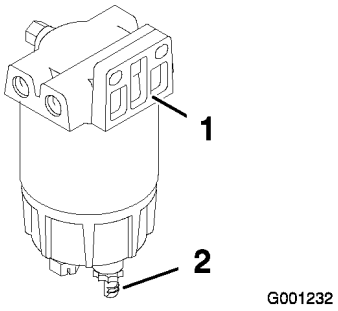


図 50

1. ウォーター･セパレータ　　2. ドレン･プラグ

3. フィルタ容器の周辺をウェスできれいにぬぐう。
4. フィルタ容器を外して取り付け部をきれいに拭く。
5. ガスケットに薄くオイルを塗る。
6. 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。
7. キャニスタ下部のドレン・プラグを締める。

燃料タンクの清掃

400 運転時間ごと又は１年に１回のうち早い方の時期に燃料の抜き取りと清掃を行ってください。 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も同様です。 タンクの清掃にはきれいな軽油を使用してください。

燃料プレフィルタの交換

燃料タンクと燃料ポンプの間に燃料プレフィルタ（図 51）があります。このフィルタは 400 運転時間または 1年間のうち早く到達した時期に交換します。

1. フィルタを外した時に燃料がもれないように、フィルタ前後のホースにクランプを掛ける(図 51)。

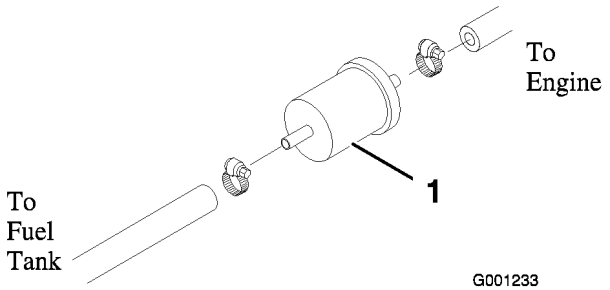


図 51

1. 燃料プレフィルタ

2. ホースを止めているクランプを外し、フィルタを取り出す。

> **⚠**
>
> 軽油は条件次第で簡単に引火･爆発する。 発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。
>
> - 燃料補給は必ず屋外で、エンジンが冷えた状態で行う。 こぼれた燃料はふき取る。
> - 燃料タンク一杯に入れないこと。燃料を補給する時は、補給管の下までとする。
> - 燃料取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。
> - 安全で汚れのない認可された容器で保存し、容器には必ずキャップをはめること。

3. ホース・クランプを燃料ラインの端までずらす。
4. 新しいフィルタをホースに差し込み、クランプで固定する。

重要 フィルタに付いている矢印が噴射ポンプの方向を向くように取り付けること。

燃料ラインとその接続

400 運転時間ごと又は 1 年に 1 回のうち早い方の時期に点検を行ってください。 劣化・破損状況やゆるみが発生していないかを調べてください。

インジェクタからのエア抜き

注 通常のエア抜きを行ってもエンジンが始動できない場合に行います。通常のエア抜き手順については「燃料系統からのエア抜き」 を参照してください。

1. 燃料噴射ポンプの No.1インジェクタ・ノズル（図 52）へのパイプ接続部をゆるめる。

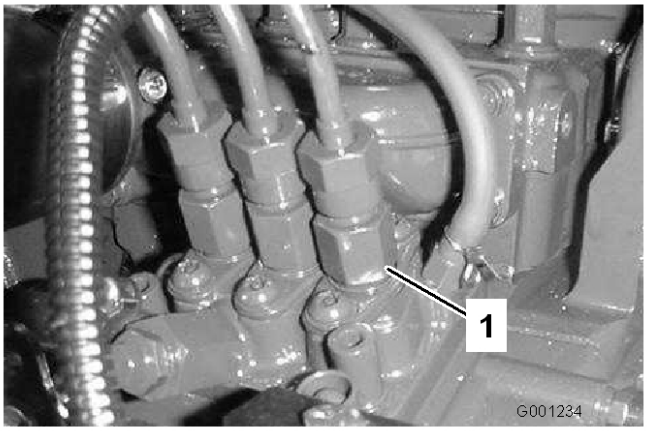


図 52

1. **No.1インジェクタ・ノズル**

2. スロットルをFAST位置とする。
3. 始動キーをSTART位置に回し、接続部から流れ出る燃料が泡立たなくなるのを待つ。
4. 燃料が泡立たなくなったら、キーをOFFに戻す。
5. パイプをしっかり締め付ける。
6. 残りのノズルからも同じ要領でエアを抜く。

電気系統の整備

バッテリーの整備

警告

カリフォルニア州
第65号決議

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。

バッテリーの電解液は常に正しいレベルに維持し､バッテリー上部を常にきれいにしておいてください。高温環境下で保管すると､涼しい場所での使用に比べてバッテリーは早く放電します。

電解液の量は50運転時間ごとに点検します｡格納中は30日ごとに点検します。

セルの液量が減ってきたら蒸留水またはミネラル分を含まない水を補給してください。 水を補給するときは上限を超えないように注意してください。

⚠

電解液には触れると火傷を起こす劇薬である硫酸が含まれている。

- 電解液を飲まないこと。また、電解液を皮膚や目や衣服に付けないよう十分注意すること。 安全ゴーグルとゴム手袋で目と手を保護すること。
- 皮膚に付いた場合にすぐに洗浄できるよう、必ず十分な量の真水を用意しておくこと。

バッテリー上部はアンモニア水または重曹水に浸したブラシで定期的に清掃してください。清掃後は表面を水で流して下さい。バッテリーの清掃中はセル・キャップを外さないでください。

バッテリーのケーブルは､接触不良にならぬよう､端子にしっかりと固定してください。

端子が腐食した場合は、ケーブルを外し（マイナス･ケーブルから先に外すこと）、クランプと端子とを別々に磨いてください。磨き終わったらケーブルをバッ

テリーに接続し（プラス･ケーブルから先に接続すること）、端子にはワセリンを塗布してください。

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、端子と金属部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。

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。

バッテリーの保管

本機を30日間以上にわたって格納保管する場合には、バッテリーを機体から外して充電してください。 充電終了後は、機体に取り付けて保存しても、機体から外したままで保存しても構いません。 機体に取り付けて保存する場合は、ケーブルを外しておいてください。 温度が高いとバッテリーは早く放電しますので、涼しい場所を選んで保管してください。 バッテリーを凍結させないためには、完全充電しておくことが大切です。 完全充電したバッテリー液の比重は 1.265～1.299 になります。

ワイヤハーネスの整備

ワイヤハーネスを交換したときは、防錆としてGrafo 112X（スキン･オーバー）グリス；Toro P/N 505－47 又はワセリンを塗布してください。

重要 電気系統の整備を行うときは必ずバッテリーケーブルを取り外してください。その際、ショートを防止するため、必ずマイナス（－）ケーブルを先に取り外してください。

ヒューズの取り付け位置

ヒューズはコントローラ・パネルの下に取り付けてあります(図 53)。

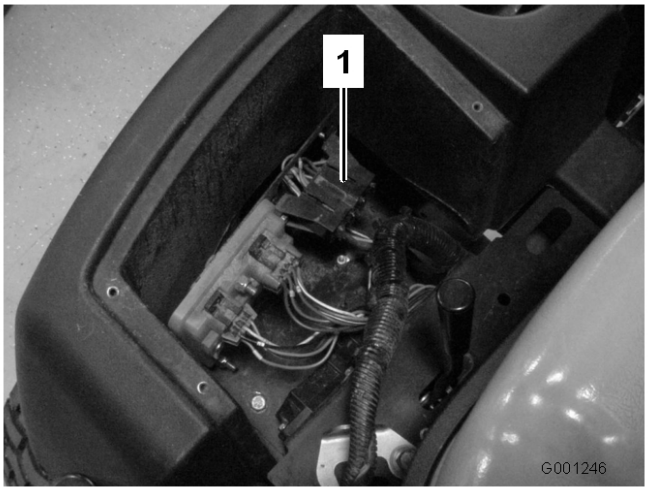


図 53

1. ヒューズ･ブロック

走行系統の整備

リア･アクスル･オイルの交換（Model 30345 のみ）

400運転時間で後アクスル･オイルの初回交換を行います。

1. 平らな場所に駐車する。
2. ドレン・プラグ（図 54；左右端に 1 個と中央に 1 個、全部で3個ある）の周辺をきれいに拭く。

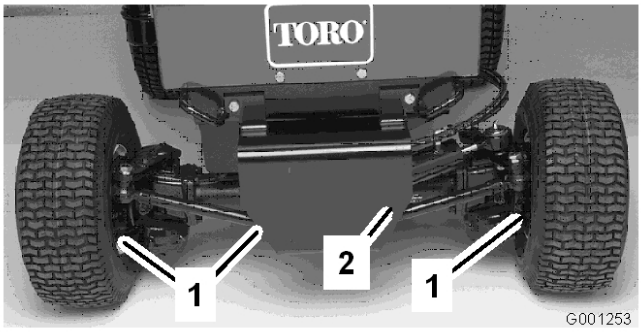


図 54

1. ドレン・プラグ（全部で 3 個）　2. タイロッド

3. 各ドレン・プラグからオイルを抜き、容器で回収する。
4. オイルが抜けたら、ドレン・プラグにロッキングコンパウンドを塗って元通りに取り付ける。
5. オイルを入れる。「リア・アクスル・オイルを点検する」を参照。

ステアリング・シリンダのボルトのトルクの点検（Model 30345 のみ）

200 運転時間ごとにステアリング・シリンダの取り付けボルトのトルクを点検してください。

1. 平らな場所に駐車する。
2. ステアリング・シリンダの取り付けボルトのトルクを点検する。 適正値は 65～81 Nmにトルク締めする。

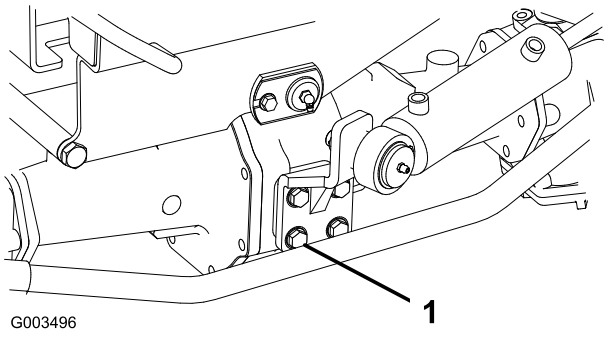


図 55

1. 取り付けボルト（4本）

双方向クラッチの潤滑油の交換（Model 30345 のみ）

400運転時間ごとに双方向クラッチのオイルを交換してください。

1. 平らな場所に駐車する。
2. 双方向クラッチの点検プラグの周辺をウェスできれいにぬぐう。
3. 点検プラグが4時の位置にくるようにクラッチを回す（図 56）。

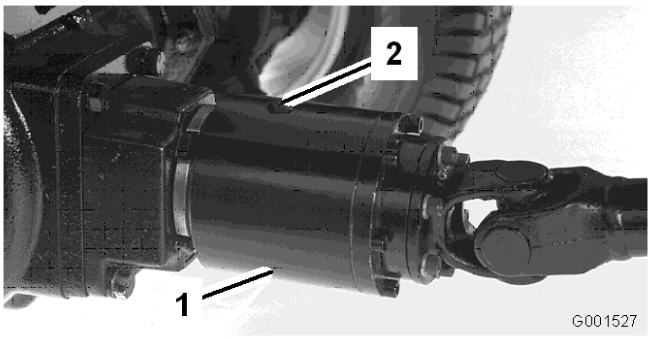


図 56

1. 双方向クラッチ　　2. 点検プラグ

4. 点検プラグを外してオイルを抜き、容器で回収する。
5. 点検プラグが4時の位置にくるようにクラッチを回す。
6. Mobil 424 オイルをクラッチの穴まで入れる。 クラッチの 1/3 程度オイルが入ればよい。
7. 点検プラグを取り付ける。

注 クラッチにはエンジン・オイル（10W30など）を使用しないでください。 エンジン・オイルには磨耗防止剤を始めとする添加物が多く、クラッチの性能が阻害されます。

走行ドライブのニュートラル調整

走行ペダルをニュートラル位置にしても本機が動きだすようでしたら、トラクション・カムを調整します。

1. 平らな場所に駐車しエンジンを停止する。
2. 片方の前輪と後輪を持ち上げ、フレームの下にサポート・ブロックを当てて浮かす。

機体を確実に支えておかないと、何かの弾みに機体が落下した場合に極めて危険である。

機体は、必ず片側の前輪と後輪の両方を浮かせること。両方浮かせないと調整中に機体が動き出す。

3. 走行調整カムの反対側にある固定ネジをゆるめる（図 57）。

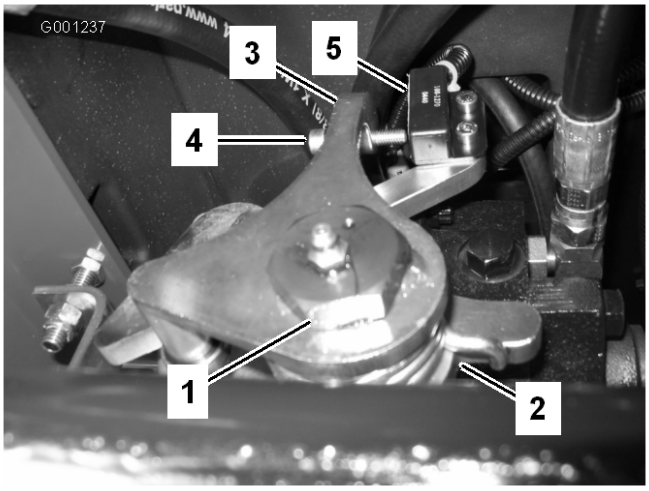


図 57

1. トラクション調整カム
2. 固定ネジ
3. ニュートラル復帰アーム
4. 調整ネジ
5. ニュートラル復帰スイッチ

4. エンジンを始動し、カムを前方向に回して車輪が前進回転を始める位置を捜す。次に、カムを後方向に回して車輪が後進回転を始める位置を捜す。 そしてそれらの中間位置にカムをセットする。 この調整を、エンジンのロー・アイドルとハイ・アイドルの両方で行う。

カムの最終調整は、エンジンを回転させながら行う必要がある。 マフラー等の高温部分や回転部・可動部に触れると大けがをする。

マフラー等エンジンまわりの高温部分や回転部・可動部に顔や手足などを近づけぬよう十分注意すること。

5. ネジを締めて調整を固定する。
6. エンジンを止める。
7. ニュートラル復帰アームのネジ（図 57）を調整してネジの端部とスイッチとの隙間を2.3～3.0 mm とする。
8. 支持ブロックをはずし、機体を床に下ろす。
9. 試運転を行って調整を確認する。

後輪のトーインの調整（Model 30345 のみ）

後輪のトーインはゼロが適正値です。 トーインは後輪の前と後ろで、左右のタイヤの中央線間距離をアクスルの高さで計測します。 前の測定値と後ろでの測定値が同じでない場合には調整します。

1. ハンドルで後輪をまっすぐ前向きにする。
2. タイロッドのボール・ジョイントの１つをアクスルのブラケットに固定しているナットを外してボール・ジョイントをアクスルから外す（図 58）。

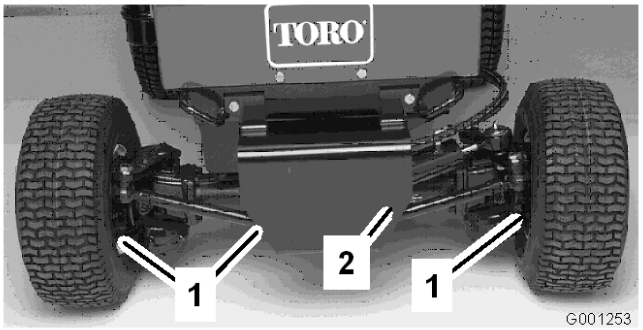


図 58

1. ドレン・プラグ（全部で 3 個）　2. タイロッド

3. タイロッドのクランプのネジをゆるめる。
4. ボール・ジョイントを回転させ、タイロッドの長さを調整する。
5. ボール・ジョイントを元通りに取り付けてトーインの確認を行う。
6. 正しいトーインが得られたら、タイロッドのクランプのネジを締めてボール・ジョイントを固定する。

冷却系統の整備

ラジエターとスクリーンの清掃

オーバーヒートを防止するため、ラジエターとスクリーンは常にきれいにしておいてください。 基本的にラジエターとスクリーンを毎日点検し、必要に応じて清掃してください。 ほこりやよごれの多い場所で使用している場合には、より頻繁な清掃が必要です。

注 エンジンがオーバーヒートした場合には、まず最初にラジエターとスクリーンの汚れを確認してください。

ラジエターは以下の要領で清掃します：

1. スクリーンを取り外す。
2. ファン側から低圧のエア（172 kPa）で吹いて汚れを落とす。水洗いしないこと．次に、機体前側から吹き、さらにもう一度ファン側から吹いて清掃する。
3. ラジエター本体がきれいになったらベース部を清掃し、溝にたまっているゴミを取る。
4. スクリーンを清掃して取り付ける。

ブレーキの整備

駐車ブレーキのインタロック･スイッチの調整

1. エンジンを止め、キーを抜き取る。 駐車ブレーキは掛けない。
2. 駐車ブレーキ･ロッドのノブを外し、次にハンドルタワーのカバーを止めているネジを外す（図 59）。

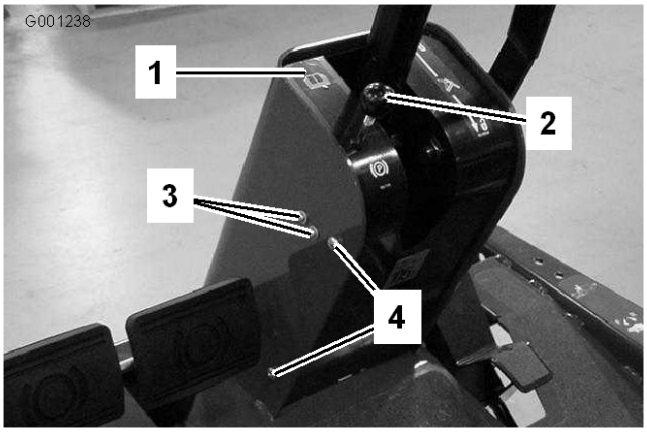


図 59

1. ハンドルタワーのカバー
2. 駐車ブレーキのノブとロッド
3. スイッチ取り付けネジ
4. カバー取り付けネジ

3. カバーを上にスライドさせて駐車ブレーキ･スイッチを露出させる（図 60）。
4. 駐車ブレーキ･スイッチを固定しているネジをゆるめる(図 59)。
5. 駐車ブレーキのロッドのパドルとスイッチのプランジャとを整列させる（図 60）。

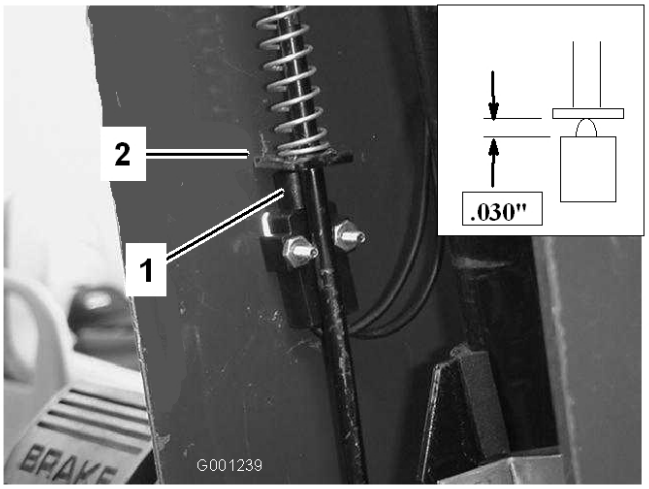


図 60

1. 駐車ブレーキのインタロック･スイッチ
2. 駐車ブレーキのロッドのパドル

6. 駐車ブレーキ･ロッドを押し下げ、スイッチが押し上げられてプランジャが圧縮された時のプランジャの長さを 0.8 mm とする（図 60, inset）。 これが、プランジャのハウジングの上端からパドルの表面までの距離となる。

7. スイッチを固定しているネジとナットを締める。
8. 駐車ブレーキが外れている時に導通があるのが正常。 導通がない場合はスイッチを少し下げて導通が出たところで固定ネジを締める。
9. 以下の要領で調整を確認する：
   A. 駐車ブレーキを掛ける。
   B. エンジンが掛かった状態（PTO スイッチは OFF 状態）で走行ペダルを踏み込む。

      エンジンが２秒以内に停止すれば正常である。 エンジンが停止すればインタロックは正常であるからマシンの使用を続けてよい。 エンジンが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修理が必要である。
10. タワーのカバーとロッドのノブを元通りに取り付ける。

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。

使用開始後、最初の10運転時間でブレーキの点検と調整を行ってください。この調整後は、相当の長期間にわたって調整なしでご使用いただけます。 調整が必要な場合には、ブレーキ･ケーブルとブレーキ･ペダルの連結部で行います。 この部分での調整が不可能になったらブレーキ･ドラム内部のスター･ナットを調整してブレーキ･シューを外側に出す調整を行います。 シューの調整後は、ケーブルの調整が必要になります。

1. 右ブレーキ･ペダルのロック･アームを解除して２枚のブレーキ･ケーブルが独立して動けるようにする。
2. 遊びを減らす（ブレーキを締める）には、ブレーキ･ケーブルのネジ山の前ナットをゆるめ、後ろのナットを締める（図 61）。 後ろナットを締めてケーブルを後ろへ引き、行きしろが 13 mm～25mm になるように調整する。

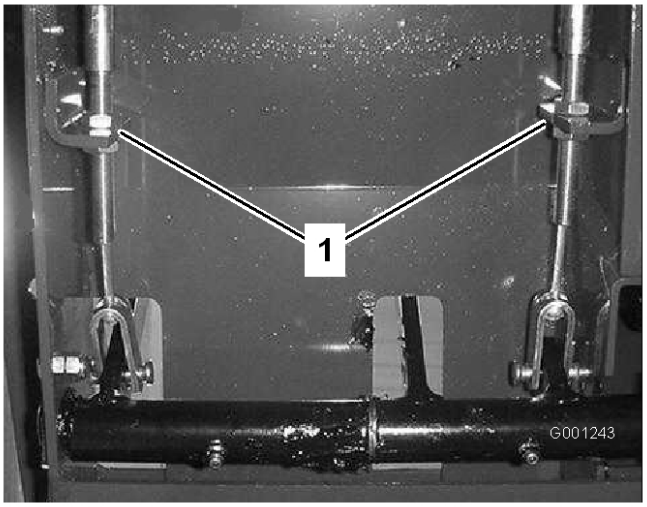


図 61

1. ブレーキ･ケーブルのジャム･ナット

3. 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･ベルトの点検

オルタネータのベルト（図 62）は200運転時間ごとに点検します。

1. プーリとプーリの中間部分を4.5 kg で押さえた時に 10 mm程度のたわみがでるのがよい。
2. たわみが 10 mm 程度でない場合には、オルタネータ取り付けボルトをゆるめる。

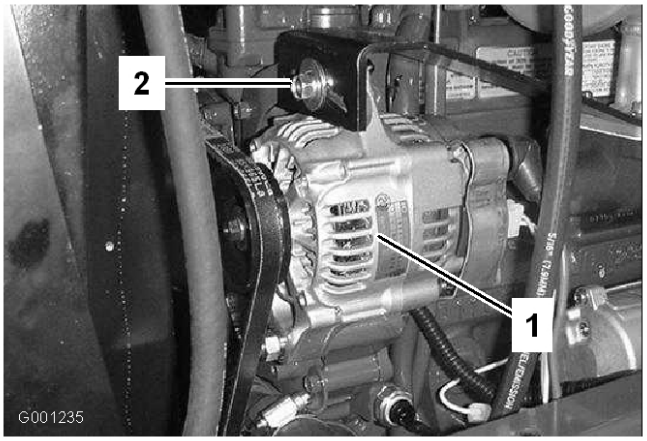


図 62

1. オルタネータ　　2. 取り付けボルト

3. 適当な張りに調整してボルトを締める。
4. ベルトのたわみが適切に調整されたことを確認する。

PTO ベルトの整備

PTO ベルトの張りを点検する。

1. エンジンを止め、駐車ブレーキを掛け、キーを抜き取る。
2. フードを開けてエンジンが冷えるのを待つ。
3. テンション･ロッドのジャムナットをゆるめる（図 63）。

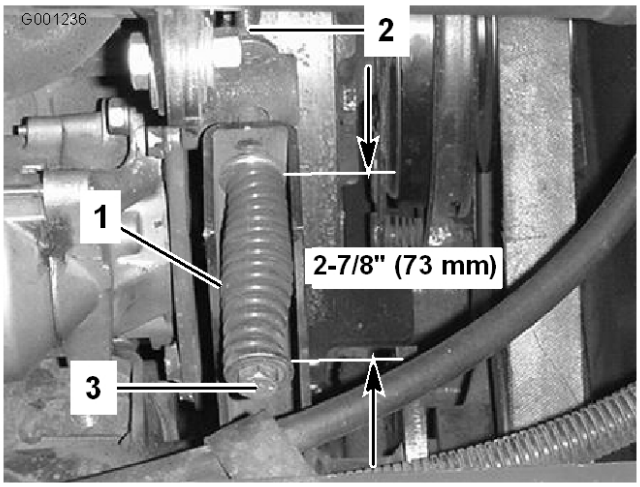


図 63

1. テンション･スプリング
2. テンション･ロッドのジャムナット
3. テンション調整ボルト

4. テンション･スプリングの調整には1/2インチ･レンチを使う（図 63）。 テンション･スプリングの長さを 73 mm に調整する。
5. ジャム･ナットを締める。

PTO ベルトの交換

1. エンジンを止め、駐車ブレーキを掛け、キーを抜き取る。
2. フードを開けてエンジンが冷えるのを待つ。
3. テンション･ロッドのジャムナットをゆるめる（図 63）。
4. 1/2 インチのレンチを使ってテンション･スプリングを完全にゆるめる（図 63）。
5. PTO プーリをエンジン側に回しながらベルトを外す。
6. 新しい PTO ベルトを取り付け、レンチでスプリングの長さを 73 mm に調整する（図 63）。
7. ジャムナット（図 63）を締め、フードを閉める。

制御系統の整備

PTO クラッチの調整

1. エンジンを止め、駐車ブレーキを掛け、キーを抜き取る。
2. フードを開けてエンジンが冷えるのを待つ。
3. クラッチの電気コネクタを外す（図 64）。

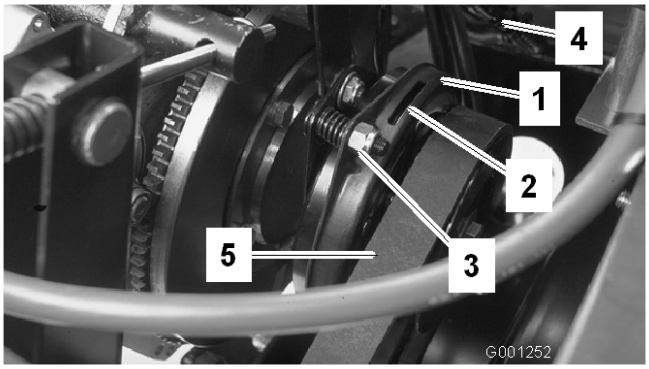


図 64

1. クラッチ
2. 0.4 mm のエアギャップ（3カ所）
3. 調整ナット（3個）
4. 電気コネクタ
5. PTO ベルト

4. クラッチのライニングと摩擦プレートとの間のギャップを 0.4mm のすきまゲージが通れるように調整する（図 64）。 調整ナットを右に回すと隙間が小さくなる（図 64）。 隙間の最大値は 0.8 mm である。
5. クラッチを手で回し、同じ調整を 3 か所のギャップ調整ポイント全部で行う。
6. 3 か所の調整ができたらそれぞれを再点検する。 1 か所を再調整すると他の 2 ヶ所の調整も変わるので注意すること。
7. クラッチの電気コネクタを元通りに取り付ける。

走行ペダルの調整

オペレータの体格に合わせて、走行ペダルの調整を行うことができるほか、後退速度を小さくしたい場合もこのペダルで調整します。

1. 走行ペダルの調整状態を調べる。 ポンプがフル･ストロークに達する直前に、ペダル･ストップ（図 65）が床に当たればよい。
2. ペダル･ストップの調整は、ジャムナットをゆるめ、走行ペダルを踏み込んでストップの位置を決め、その位置でジャムナットを締めて行う。

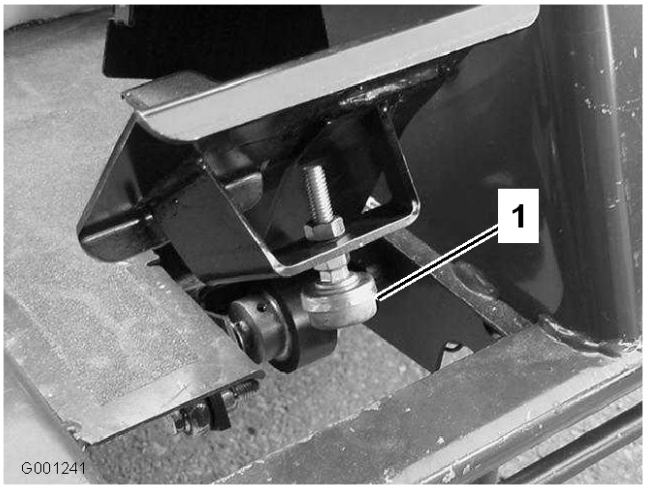


図 65

1. 走行ペダルのストップ

3. さらに調整が必要な場合は、走行ロッド（図 66）の調整を以下の要領で行う：
   A. 走行ロッドの端部をペダルに固定しているボルトとナットを取り外す。
   B. ロッドの端部をペダルに固定しているジャム･ナットをゆるめる。
   C. ロッドを回して適当な長さにする。
   D. ジャム･ナットを締め、ボルトとナットでロッド端を走行ペダルに固定してペダルの角度を固定する。

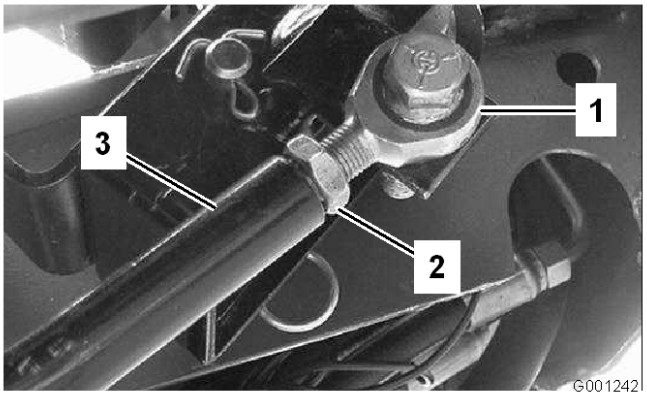


図 66

1. ロッドの端部
2. ジャム･ナット
3. 走行ロッド

ハンドル･チルトの調整

1. 駐車ブレーキ･ロッドのノブを外し、次にハンドルタワーのカバーを止めているネジを外す（図 67）。

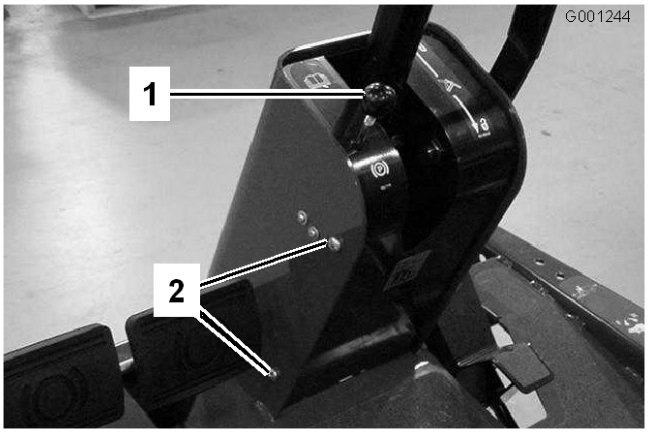


図 67

1. 駐車ブレーキのノブ
2. 取り付けネジ（4本）

2. カバーを上にスライドさせてピボット･ブラケットをを露出させる（図 68）。

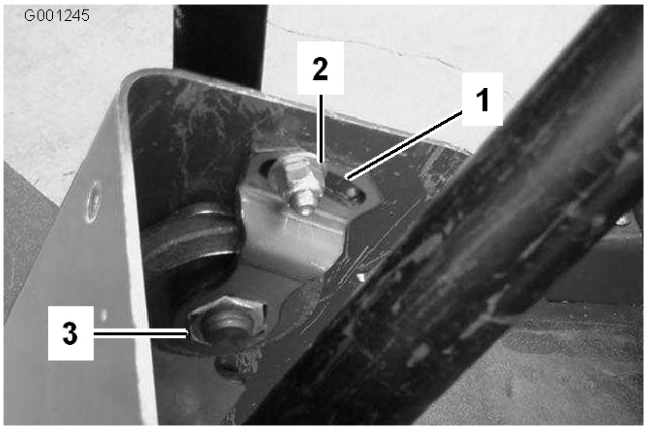


図 68

1. ピボット・プレート
2. 小さいナット
3. 大きいナット

3. 小さいナットをゆるめ、大きいナットが締まるまでピボット・ブラケットを回す（図 68）。
4. 小さいナットを締める。
5. タワーのカバーと駐車ブレーキのノブを元通りに取り付ける。

油圧系統の整備

油圧オイルとフィルタの交換

本機を最初に使用した日の終わりフィルタの初回交換を行ってください。

重要 油圧システムを保護するため、この初回交換は必ず 10 運転時間までに行ってください。

その後は 2000 運転時間ごとにフィルタを、また1500時間ごとにオイルを交換します。

油圧オイルはアクスル・ハウジングに貯蔵されます。 容量は 5.6 リットルです。出荷時に適正量の油圧オイルを入れています。 初めての運転の前に必ず油量を確認し、その後は毎日点検してください。 推奨オイルの銘柄を以下に示します：

Toroオールシーズン用プレミアム油圧オイルを販売しています（19 リットル缶または 208 リットル缶）。パーツカタログまたはToro代理店でパーツ番号をご確認ください。

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

注 不適切なオイルの使用による損害についてはToro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。

物性：

粘度, ASTM D445	**cSt @ 40−C 44 to 48 cSt @ 100−C 9.1〜9.8**
粘性インデックス ASTM D2270	**140〜152**
流動点, ASTM D97	**−37〜−43° C**

産業規格：

API GL-4, AGCO Powerfluid 821 XL, Ford New Holland FNHA-2-C-201.00, Kubota UDT, John Deere J20C, Vickers 35VQ25, および Volvo WB-101/BM

注 パワー・ステアリング回路のオイルはトランスミッション・チャージ・ポンプから供給されます。

寒い日にエンジンを始動した直後にハンドル操作が重く感じられることがあります。オイルの粘度を適切に選択すると、この問題を押さえることができます。

注 多くの油圧オイルはほとんど無色透明であり、そのためオイル洩れの発見が遅れがちです。 油圧オイル用の着色剤（20cc 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。

1. デッキを降下させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させる。
2. 後輪を２つともブロックする。
3. 前アクスルの左右２か所でジャッキアップし、スタンドで支える。
4. 油圧オイル・フィルタ取り付け部の周辺をウェスできれいに拭き、フィルタを外す（図 69）。

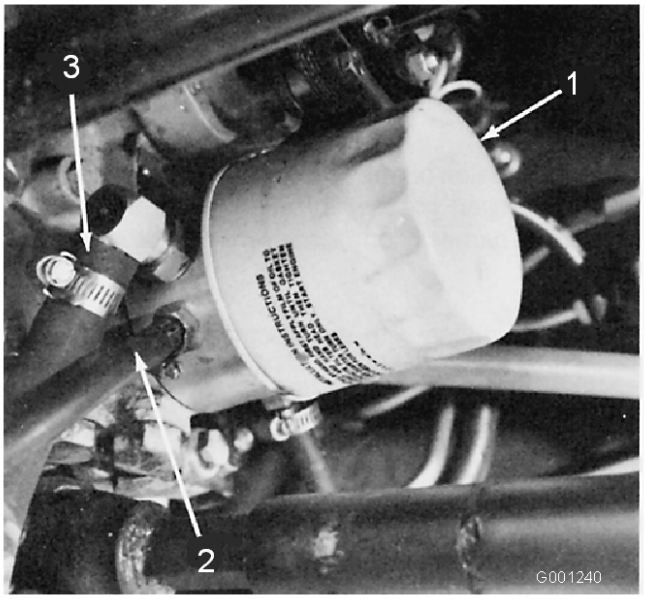


図 69

1. フィルタ
2. 戻りライン
3. 送りライン

5. アクスル･ハウジングとトランスミッションをつないでいるチューブを外してオイルを廃油受けに回収する。
6. 新しいフィルタを取り付け、外したチューブを元通りに取り付ける。
7. アクスル（オイル溜め）にオイルを入れる（約 5.6 リットル）；「油圧オイルを点検する」を参照のこと。
8. ジャッキ･スタンドを外す。
9. エンジンを始動し、ハンドル操作とカッティングデッキの昇降動作を何度か行い、オイル洩れがないか点検する。 エンジンを約 5 分間運転した後、エンジンを停止する。
10. 約 2 分間待ってオイルの量を点検する。運転操作, 30 ページページの「油圧オイルを点検する」を参照のこと。

保管

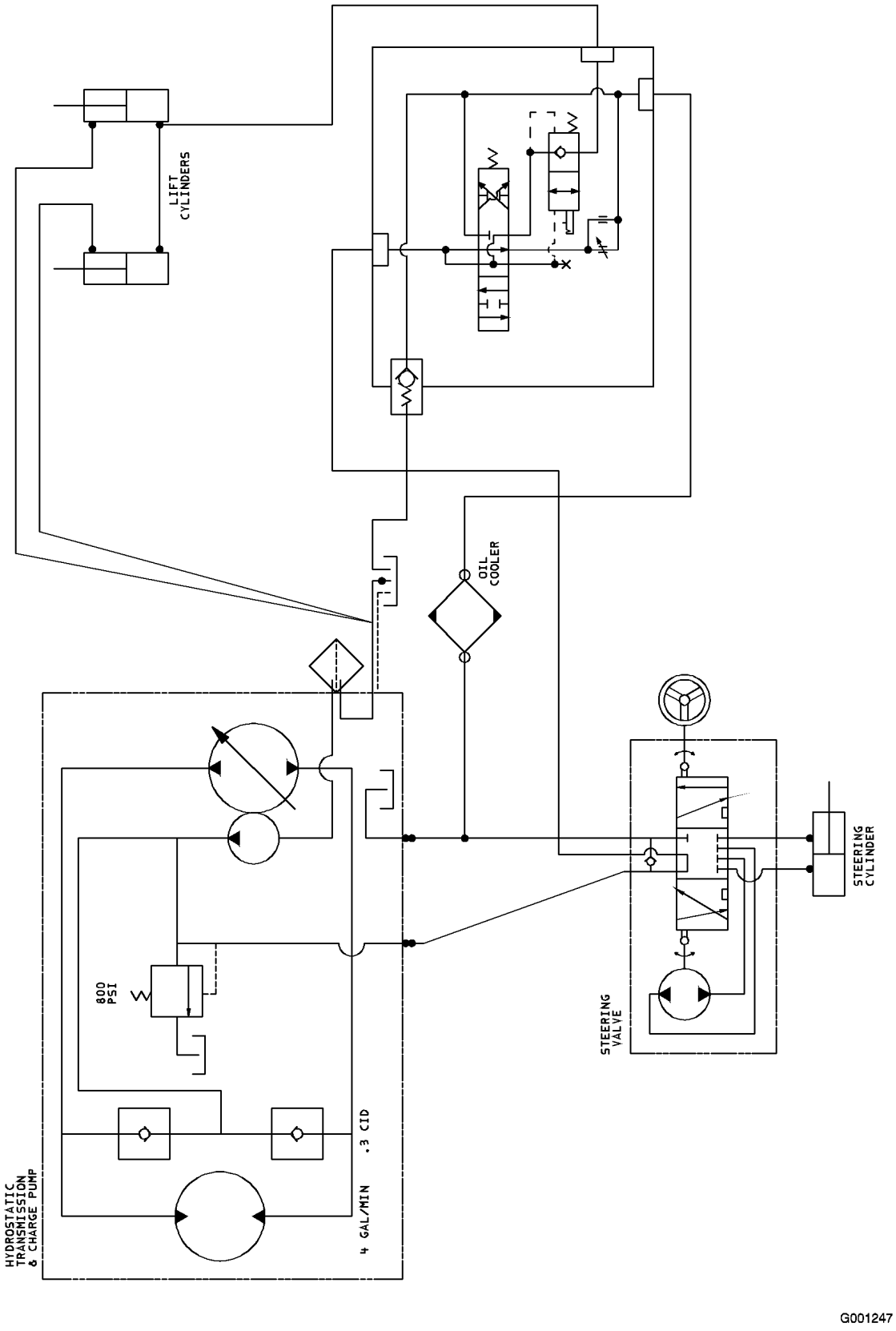
車体本体

1. カッティングデッキやエンジンを含めた機体全体をていねいに洗浄する。特に以下の部分を重点的に洗浄する：
   - ラジエターとラジエタ･スクリーン
   - デッキの裏側
   - デッキのベルト・カバーの裏側
   - カウンタバランス・スプリング
   - PTO シャフト･アセンブリ
   - グリス注入部やピボット部
   - コントロールパネルを外してボックス内部
   - 運転席（シートプレートの下とトランスミッションの上面）
2. タイヤ空気圧を点検する。 全部のタイヤ空気圧を138 kPaに調整する。
3. カッティングデッキのブレードを外して研磨とバランス調整を行う。 ブレードを取り付け、ブレード・ボルトを 85～110 ft.-lb（115～149 Nm）にトルク締めする。
4. 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。
5. グリス注入部やピボット部全部とトランスミッションのバイパス･バルブのピンをグリスアップする。 にじみ出たグリスはふき取る。
6. 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。
7. バッテリーとケーブルに以下の作業を行う：
   A. バッテリー端子からケーブルを外す。
   B. バッテリー本体、端子、ケーブル端部を重曹水とブラシで洗浄する。
   C. 腐食防止のために両方の端子部にGrafo 112X スキン･オーバー･グリス（Toro 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。

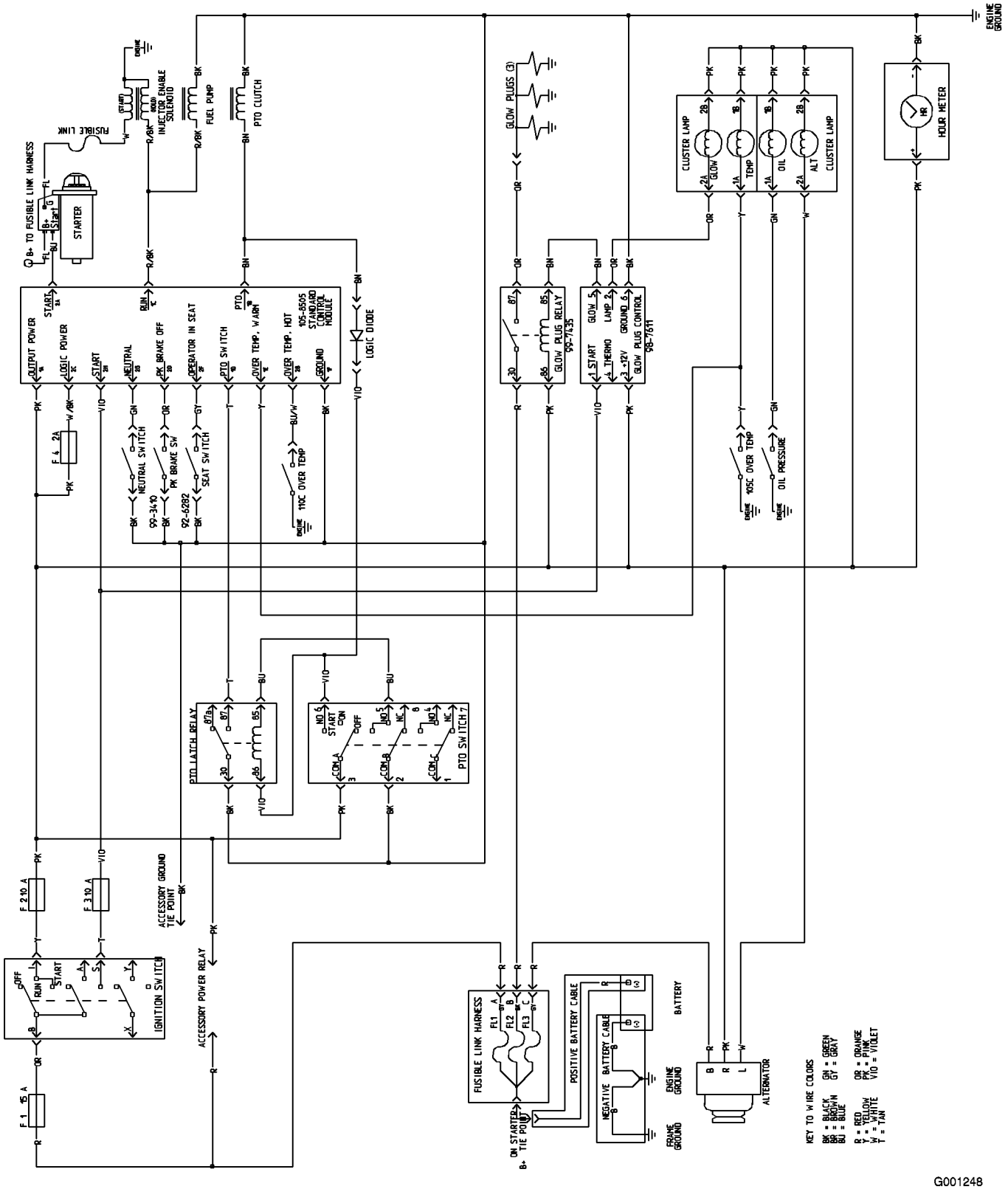
エンジン

1. エンジン・オイルを抜き取り、ドレン・プラグを元通りにはめる。
2. オイルフィルタを外して捨てる。 新しいフィルタを取り付ける。
3. 新しいエンジンオイルを入れる（3.8 リットル）。 運転操作, 30 ページの「エンジン･オイルの交換」を参照。
4. エンジンを始動し、約2分間のアイドル運転を行う。
5. 燃料タンク、燃料ライン、ポンプ、セパレータから燃料を抜き取る。 燃料タンクの内部をきれいな燃料で洗浄し、ラインを元通りに接続する。
6. エア･クリーナをきれいに清掃する。
7. 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。
8. オイルタンクと燃料タンクのフタが締まっているのを確認する。

図面


LIFT CYLINDERS
OIL COOLER
800 PSI
HYDROSTATIC TRANSMISSION & CHARGE PUMP
4 GAL/MIN
.3 CID
STEERING VALVE
STEERING CYLINDER
G001247

(Rev. -)


B+ TO FUSIBLE LINK HARNESS
FUSIBLE LINK
STARTER
ENGINE
GROUND
INJECTOR ENABLE SOLENOID
FUEL PUMP
PTO CLUTCH
GLOW PLUGS (3)
CLUSTER LAMP
GLOW
TEMP
OIL
ALT
HOUR METER
OUTPUT POWER
LOGIC POWER
START
NEUTRAL
PK BRAKE OFF
OPERATOR IN SEAT
PTO SWITCH
OVER TEMP. WARM
OVER TEMP. HOT
GROUND
105-8505 STANDARD CONTROL MODULE
LOGIC DIODE
F 4 2A
NEUTRAL SWITCH
99-3410
PK BRAKE SW
92-6282
SEAT SWITCH
110C OVER TEMP
105C OVER TEMP
OIL PRESSURE
GLOW PLUG RELAY
99-7435
START
GLOW
LAMP
THERMO
+12V
GROUND
GLOW PLUG CONTROL
98-7611
PTO LATCH RELAY
PTO SWITCH
F 2 10 A
F 3 10 A
F 1 15 A
ACCESSORY GROUND TIE POINT
ACCESSORY POWER RELAY
IGNITION SWITCH
OFF
RUN
START
FUSIBLE LINK HARNESS
FL1
FL2
FL3
ON STARTER B+ TIE POINT
POSITIVE BATTERY CABLE
NEGATIVE BATTERY CABLE
ENGINE GROUND
FRAME GROUND
BATTERY
ALTERNATOR
KEY TO WIRE COLORS
BK = BLACK
BR = BROWN
BU = BLUE
GN = GREEN
GY = GRAY
R = RED
Y = YELLOW
W = WHITE
T = TAN
OR = ORANGE
PK = PINK
VIO = VIOLET
G001248

(Rev. B)

Toro 一般業務用機器の品質保証
2年間品質保証

保証条件および保証製品

The Toro® Company 社およびその関連会社であるToro ワランティー社は、両社の合意に基づき、Toro 社の製品（「製品」と呼びます）の材質上または製造上の欠陥に対して、2年間または1500運転時間*のうちいずれか早く到達した時点までの品質保証を共同で実施いたします。この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 コマーシャル・プロダクツ・サービス部
www.Toro.com ワランティー社
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
952-888-8801 or 800-982-2740
E-mail: commercial.service@toro.com

オーナーの責任

「製品」のオーナーは、オーナーズマニュアルに記載された整備や調整を実行する責任があります。これらの保守を怠った場合には、保証が受けられないことがあります。

保証の対象とならない場合

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

- Toro の純正交換部品以外の部品や弊社が認めていない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。
- 必要な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。
- 通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類。但しその部品に欠陥があった場合には保証の対象となります。通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類とは、ブレード、リール、ベッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、タイヤ、フィルタ、ベルト、スプレーヤの一部構成機器たとえばダイヤフラム、ノズル、チェック・バルブなどを言います。
- 外的な要因によって生じた損害。外的な要因とは、天候、格納条件、汚染、弊社が認めていない冷却液や潤滑剤、添加剤の使用などが含まれます。
- 通常の使用にともなう「汚れや傷」。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。

この保証によって取り外された部品は Toro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Toro が行います。場合により、Toro は部品の交換でなく再生による修理を行います。

その他

上記によってToro代理店が行う無償修理が本保証のすべてとなります。

The Toro® Company も Toro ワランティー社も、Toro 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は何らの責も負うものではありません。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たいする免責を認めていない州があります。また黙示的な保証内容に対する有効期限の設定を認めていない州があります。従って、上記の内容が当てはまらない場合があります。

この保証により、お客様は一定の法的権利を付与されますが、国または地域によっては、お客様に上記以外の法的権利が存在する場合もあります。

エンジン関係の保証について: 米国においては環境保護局（EPA）やカリフォルニア州法（CARB）で定められたエンジンの排ガス規制および排ガス規制保証があり、これらは本保証とは別個に適用されます。くわしくはエンジンメーカーのマニュアルをご参照ください。上に規定した期限は、排ガス浄化システムの保証には適用されません。くわしくは、エンジンマニュアルまたはエンジンメーカーからの書類に記載されている、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 Toro 製品の保証についてのお問い合わせは、お買いあげの Toro 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Toro輸入元にご相談ください。輸入元の対応にご満足頂けない場合はToro ワランティー社へ直接お問い合わせください。