Form No. 3406-291 Rev A

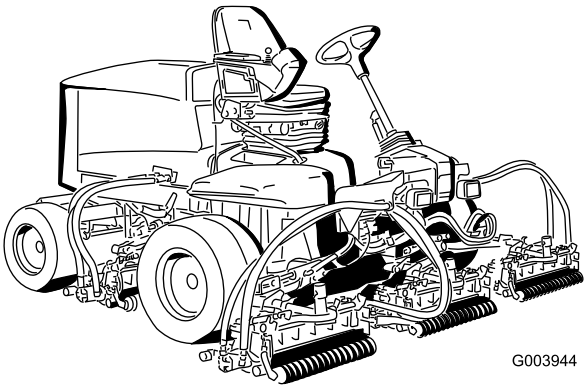
TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

# Reelmaster® 5210/5410/5510/5610 トラクションユニット用

**モデル番号03660—シリアル番号 260000001 以上**
**モデル番号03670—シリアル番号 260000001 以上**
**モデル番号03680—シリアル番号 260000001 以上**
**モデル番号03690—シリアル番号 260000001 以上**




製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE

*3406-291* A

この製品は、関連するEU規制に適合しています。詳細については、DOC シート規格適合証明書をご覧ください。

**⚠ 警告**

**カリフォルニア州**
**第65号決議による警告**
**米国カリフォルニア州では、この製品に、ガンや先天性異常などの原因となる化学物質が含まれているとされております。**
**カリフォルニア州では、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。**

**重要 この製品のエンジンのマフラーにはスパークアレスタが装着されておりません。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。他の地域においても同様の規制が存在する可能性がありますのでご注意ください。**

# 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。

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

整備について、また純正部品についてなど、分からないことはお気軽に弊社代理店またはカスタマーサービスにおたずねください。お問い合わせの際には、必ず製品のモデル番号とシリアル番号をお知らせください。モデル番号とシリアル番号はフレームの左側、フットレストの下に取り付けた銘板に表示されています。いまのうちに番号をメモしておきましょう。

**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 1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 1**

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。

# 目次


安全について ..... 3
安全な運転のために ..... 3
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 ..... 5
音圧レベル ..... 6
音力レベル ..... 6
振動レベル ..... 6
安全ラベルと指示ラベル ..... 7
組み立て ..... 12
1 タイヤ空気圧を調整する ..... 12
2 ステップの高さを調整する ..... 12
3 コントロールアームの位置を調整する ..... 13
4 カッティングユニットを取り付ける ..... 13
5 ターフ補正スプリングを調整する ..... 15
6 リアウェイトを取り付ける ..... 17
7 CE用ステッカーを貼り付けます。 ..... 21
8 フードにCE用のラッチを取り付ける ..... 21
9 カッティングユニットのキックスタンドを使う ..... 21
10 ゲージバーを使う ..... 22
11 マニュアルを読み安全ビデオを見る ..... 23
製品の概要 ..... 23
各部の名称と操作 ..... 23
仕様 ..... 27
アタッチメントとアクセサリ ..... 27
運転操作 ..... 28
エンジンオイルの量を点検する ..... 28
冷却系統を点検する ..... 29
燃料を補給する ..... 29
油圧オイルを点検する ..... 30
リールとベッドナイフの摺り合わせを点検する ..... 31
ホイール・ナットのトルクを点検する ..... 31
燃料系統からのエア抜き ..... 31
エンジンの始動と停止 ..... 32
リール回転速度の設定を行う ..... 32
昇降アームのカウンタバランスを調整する ..... 33



© 2016—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

旋回時の昇降アームの高さを調整する ....34
緊急時の牽引移動 ....34
ジャッキアップポイント ....35
ロープ掛けのポイント ....35
診断ランプについて ....35
故障診断用ACEディスプレイ ....36
インタロックスイッチの動作を点検する ....36
油圧バルブソレノイドの機能 ....38
ヒント ....38
保守 ....39
推奨される定期整備作業 ....39
始業点検表 ....40
定期整備ステッカー ....41
潤滑 ....41
ベアリングとブッシュのグリスアップ ....41
エンジンの整備 ....43
エアクリーナの整備 ....43
エンジンオイルとフィルタの整備 ....43
スロットルの調整 ....44
燃料系統の整備 ....45
燃料タンクの内部清掃 ....45
燃料ラインとその接続の点検 ....45
燃料フィルタ・水セパレータからの水抜き ....45
燃料フィルタのキャニスタの交換 ....45
燃料フィルタの交換 ....45
燃料インジェクタからのエア抜き ....46
電気系統の整備 ....47
バッテリーの整備 ....47
ヒューズ ....47
走行系統の整備 ....48
走行ドライブのニュートラル調整 ....48
後輪のトーインの調整 ....48
冷却系統の整備 ....49
冷却部の清掃 ....49
ブレーキの整備 ....50
ブレーキの調整 ....50
駐車ブレーキの調整 ....50
ベルトの整備 ....51
オルタネータベルトのテンション調整 ....51
油圧系統の整備 ....52
油圧オイルの交換 ....52
油圧フィルタの交換 ....52
油圧ラインとホースの点検 ....53
油圧システムのテストポート ....53
カッティングユニットの保守 ....54
カッティングユニットのバックラップ ....54
保管 ....55
トラクションユニットの整備 ....55
エンジンの整備 ....55
図面 ....56

# 安全について

**この機械は、リアウェイトを搭載することによってCEN安全規格EN836: 1997、ISO規格5395: 1990およびANSI規格B71.4-2004に適合となる製品として製造されています。リアウェイトの搭載については、このマニュアルの該当項目をご参照ください。**

**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。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ふた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。

## 運転操作

- 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。
- 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。
- 「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。
  - 急な旋回をしない。バックする時には安全に十分注意する。
  - マニュアルに指示があれば、カウンタバランスやホイールバランスを使用すること。
- 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。
- 荷を引いたり、重機を取り扱う際には安全に十分注意してください。
- 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。
- 芝面以外の場所を走行するときはブレードの回転を止めてください。
- アタッチメントを使用するときは、排出方向に気を付け、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
  - ギアシフトをニュートラルに入れ、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。
- エンジンを停止する時にはスロットルを下げておいて下さい。また、燃料バルブの付いている機種では燃料バルブを閉じてください。
- カッティングユニット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。
- 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。
- グラスキャッチャーは傷や破損が出やすいので、こまめに点検してください。
- 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。
- 複数のリールを持つ機械では、つのリールを回転させると他のリール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、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、カッティングユニットや駆動部、マフラーの周囲に、草や木の葉、ホコリなどが溜まらないようご注意ください。オイルや燃料がこぼれた場合はふきとってください。
- 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。
- 修理作業に掛かる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。取り付けるときにはプラスケーブルから接続します。
- リールの点検を行うとき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。
- 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。

**⚠ 警告**

**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。**

- 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。
- 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してください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

- 作業中の安全を確保するため、カッティングユニットやサッチャーには、必ず集草バスケットを取り付けてください。また、溜まった刈りカスを捨てる時は必ずエンジンを停止させてください。
- 移動走行時にはカッティングユニットを上昇させてください。
- 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りした時は、絶対に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リール停止注意力の分散、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。

## 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る。
- 油圧系統の整備作業を行う時は、必ずエンジンを停止し、カッティングユニット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、手足や頭や衣服をカッティングユニットや可動部に近づけないように十分ご注意ください。また、無用の人間を近づけないようにしてください
- Toro正規代理店でタコメータによるエンジン回転数検査を受け、安全性と精度を確認しておきましょう。この機械の最大エンジン速度は3200 RPMです。
- 大がかりな修理が必要になった時、補助が必要な時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 85dBA相当であることが確認されています。この数値はEN11094 及びEN836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、EC規則11094 に定める手順に則って同型機で測定した結果、音力レベルが 105 dBA/1pW であることが確認されています。

# 振動レベル

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。

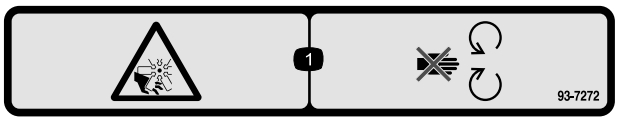
この機械は、EN 1032 規定に則って同型機で測定した結果、胴体部の最大振動レベルが 0.5 m/s2 未満であることが確認されています。

# 安全ラベルと指示ラベル

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。

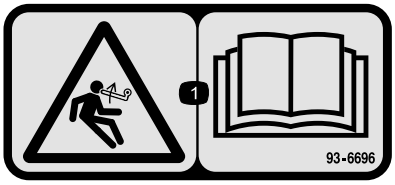
**108-5278**

1. 参照*オペレーターズマニュアル*。



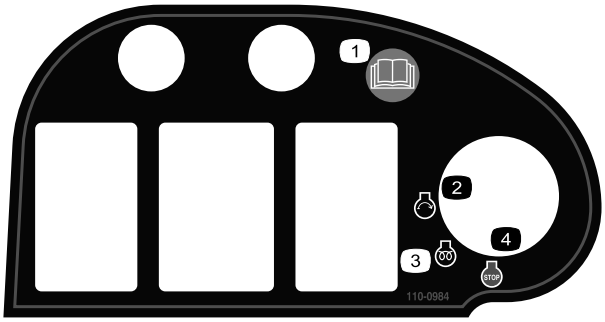

**93-7272**

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



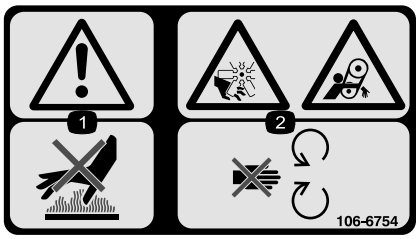

**93–6696**

1. 負荷が掛かっている危険 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



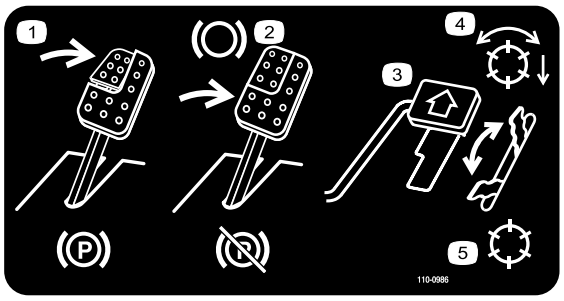

**110-0984**

1. オペレーターズマニュアルを読むこと。
2. エンジン — 始動
3. エンジン — 予熱
4. エンジン — 停止



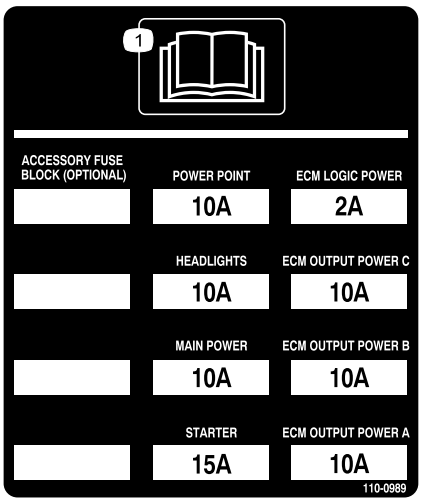

**106-6754**

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。



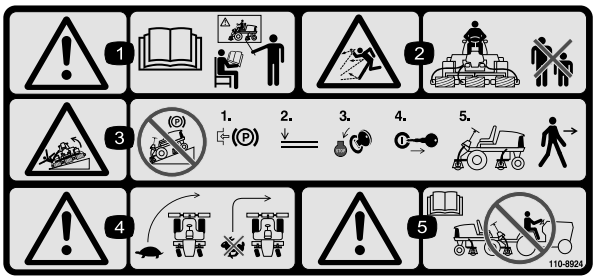

**110-0986**

1. 駐車ブレーキの操作方法ブレーキペダルと駐車ブレーキペダルを踏み込む
2. ブレーキの操作方法ブレーキペダルを踏み込む
3. 前進走行走行ペダルを踏み込む
4. リール回転許可モード
5. 移動走行モード




**110-0989**

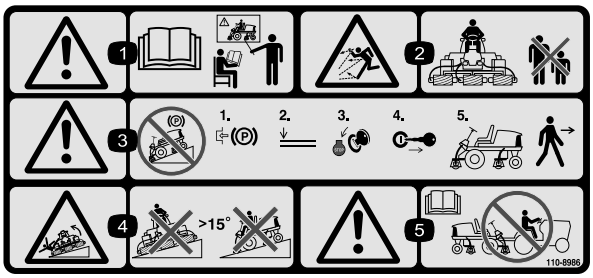
1. オペレーターズマニュアル*を読むこと*




**110-8924**

1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読みトレーニングを受けること
2. 異物が飛び出す危険 人を近づけないこと
3. 警告 — 斜面に駐車しないこと平らな場所で、駐車ブレーキを掛け、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させ、マシンから離れる場合にはキーを抜き取ること
4. 転倒の危険 — 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下り坂ではカッティングユニットを下降させることROPS横転保護バーとシートベルトを使うこと。
5. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むことこのマシンを牽引しないこと

---



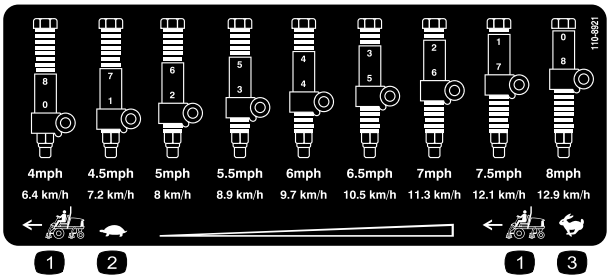

**110-8986**

CE用ステッカー P/N 110–8924 の上から貼り付ける

* この安全ステッカーには、ヨーロッパの芝刈り機安全規格 EN836:1997 に適合するために必要な斜面での運転に関する注意事項が記載されています。ここに記載されている斜面の角度は、この規格で記述され、また要求されている控えめな角度です。

1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読みトレーニングを受けること
2. 異物が飛び出す危険 人を近づけないこと
3. 警告 — 斜面に駐車しないこと平らな場所で、駐車ブレーキを掛け、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させ、マシンから離れる場合にはキーを抜き取ること
4. 転倒の危険 — 15°を超える斜面では使用しないこと
5. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むことこのマシンを牽引しないこと

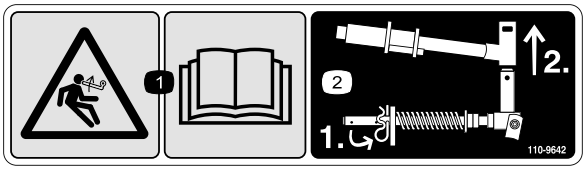
---




**110-8921**

1. トラクションユニットの速度
2. 低速
3. 高速

---




**110-9642**

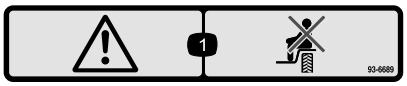
1. 負荷が掛かっている危険 *オペレーターズマニュアル* を読むこと
2. ロッドブラケットに一番近い穴にコッターピンを移し、昇降アームとヨークをを外す

---

**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 表面が熱い。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。

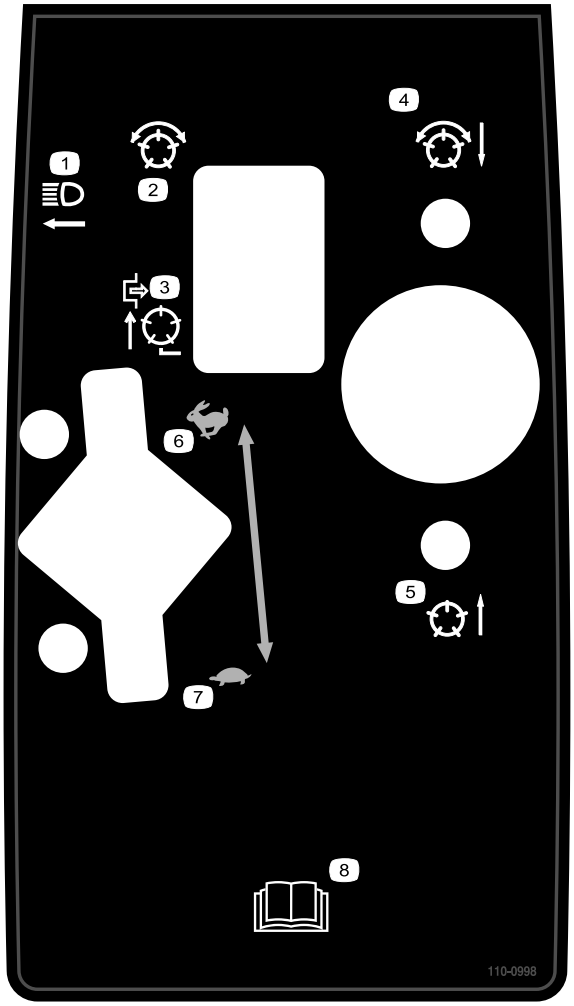
---




**93-6689**

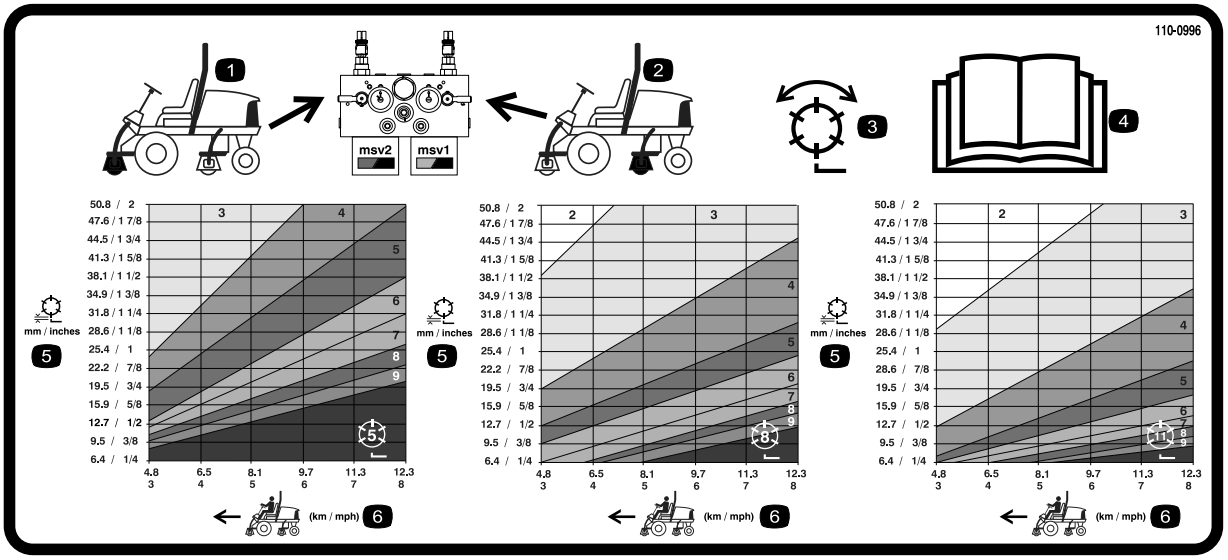
1. 警告 人を乗せないこと。

---




**110-0998**

1. ヘッドライト
2. リール — 回転許可
3. リール回転禁止 — 昇降動作のみ
4. リール下降 — 回転許可にすると通常回転またはバックラップ回転
5. リールは上昇して停止
6. スロットル — 高速
7. スロットル — 低速
8. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。

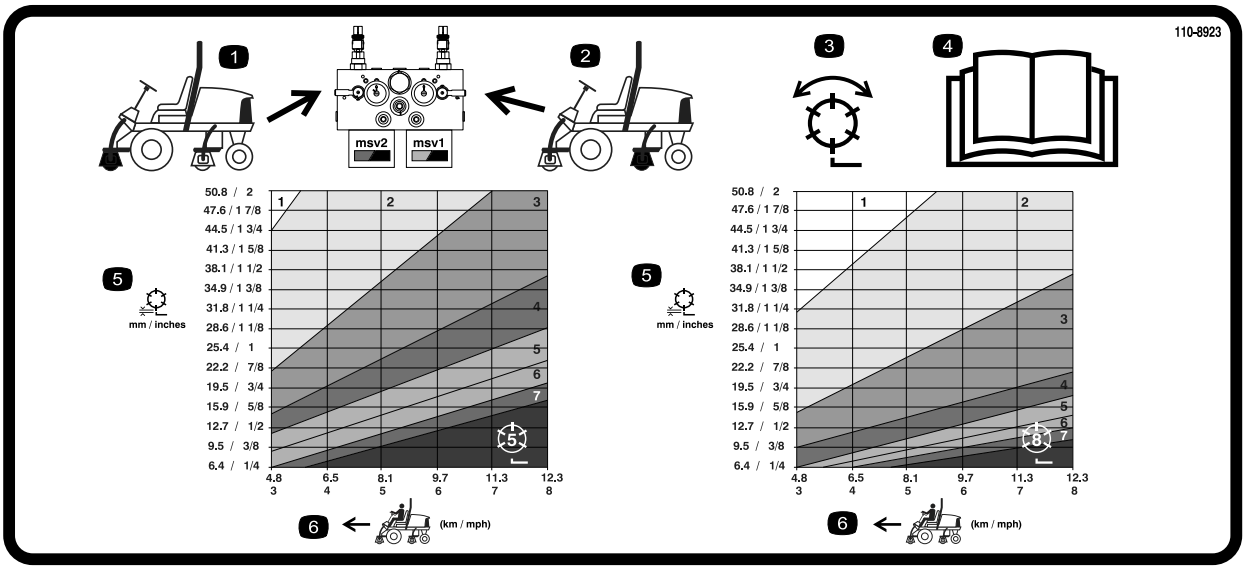



**110-0996**

モデル 5510 & 5610 で7インチリールのカッティングユニットを使用する場合

1. 前リール回路コントロール
2. 後リール回路コントロール
3. 刈り込みとバックラップ
4. オペレーターズマニュアル*を読むこと*
5. 刈高
6. トラクションユニットの速度

---

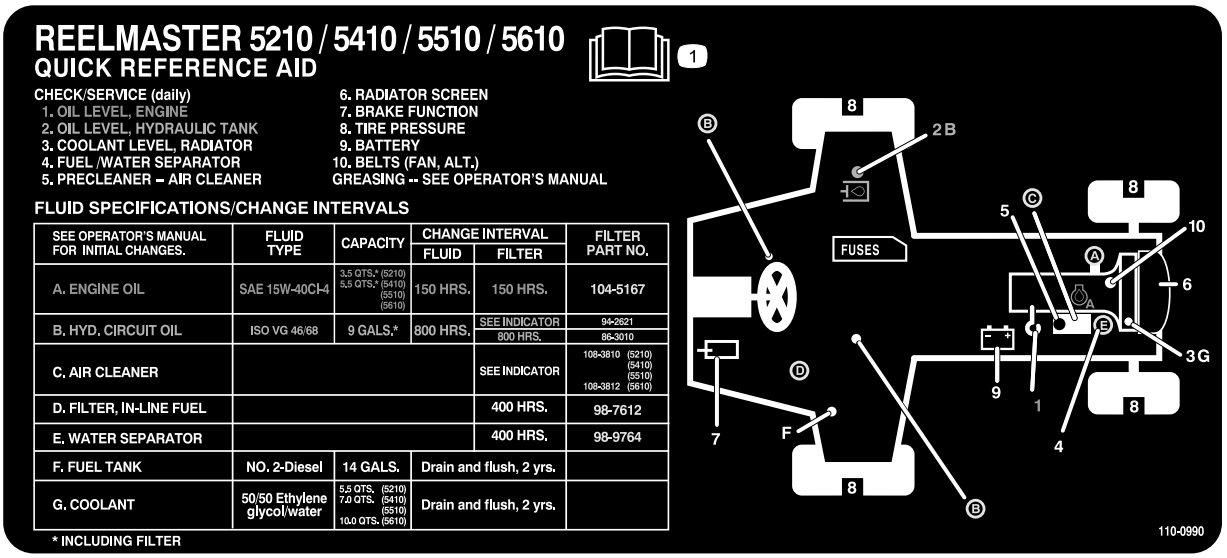



**110-8923**

モデル 5210 & 5410 で5インチリールのカッティングユニットを使用する場合

1. 前リール回路コントロール
2. 後リール回路コントロール
3. 刈り込みとバックラップ
4. オペレーターズマニュアル*を読むこと*
5. 刈高
6. トラクションユニットの速度

---




**110-0990**

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。

---

**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

---

# 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。 | – | タイヤ空気圧を調整します。 |
| 2 | 必要なパーツはありません。 | – | ステップの高さを調整します。 |
| 3 | 必要なパーツはありません。 | – | コントロールアームの位置を調整します。 |
| 4 | | | カッティングユニットを取り付けます。 |
| 5 | 必要なパーツはありません。 | – | ターフ補正スプリングを調整します。 |
| 6 | リアウェイトマシン構成により異なる | 条件による | リアウェイトを取り付けるご注文は Toro 代理店へ |
| 7 | CE 用ステッカー<br>CE 用安全ステッカー | 1<br>1 | CE 諸国用ステッカーを貼付する。 |
| 8 | フードラッチアセンブリ<br>ワッシャ | 1<br>1 | フードにCE用のラッチを取り付ける |
| 9 | カッティングユニットのキックスタンド | 1 | カッティングユニットにキックスタンドを取り付けます。 |
| 10 | ゲージバー | 1 | ゲージバーは刈高の調整に使用します。 |
| 11 | オペレーターズマニュアル<br>エンジンマニュアル<br>パーツカタログ<br>CE 認証証明書<br>安全ビデオ | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | 運転を始める前にオペレーターズマニュアルを読み、ビデオをご覧下さい。 |

**注** 前後左右は運転位置からみた方向です。

# 1

## タイヤ空気圧を調整する

**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。適正圧は前・後輪とも8341kPaです。

**重要 各タイヤがターフに均等に着地するよう、全部のタイヤを同じ圧力に調整てください。**

# 2

## ステップの高さを調整する

**必要なパーツはありません。**

### 手順

オペレータが乗り降りしやすいように、ステップの高さを調整することができます。

1. ステップのブラケットをトラクションユニットのフレームに固定しているボルト2本を外す図 2。

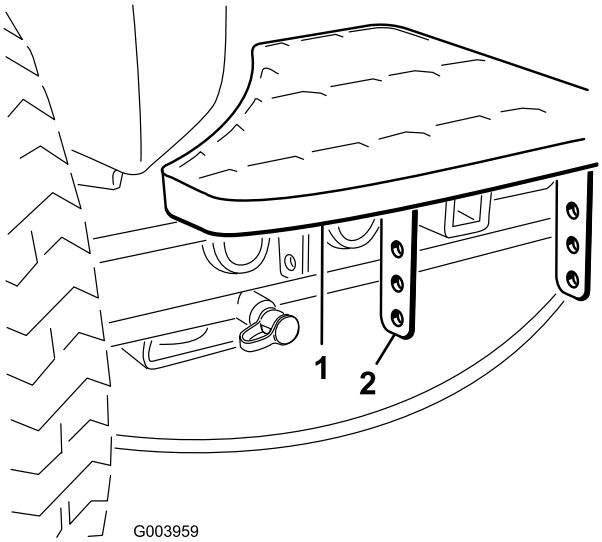



図 2

1. ステップ
2. ステップのブラケット

2. 希望の高さに合わせてステップをブラケットに付け直す。
3. 機体の反対側でも同じ作業を行う。

# 3

# コントロールアームの位置を調整する

**必要なパーツはありません。**

## 手順

オペレータが運転しやすいように、コントロールアームの位置を調整することができます。

1. コントロールアームをリテーナブラケットに固定している2本のボルトをゆるめる図 3。

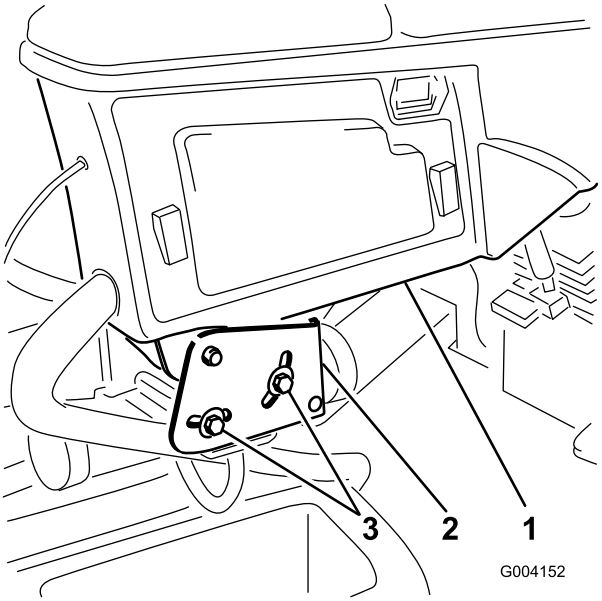



図 3

1. コントロールアーム
2. リテーナ・ブラケット
3. ボルト2本

2. コントロールアームを希望位置に動かし、ボルトを締めて固定する。

# 4

# カッティングユニットを取り付ける

**この作業に必要なパーツ**

| | |
|---|---|

## 手順

1. 出荷用ブラケットからリールモータを取り出す。
2. 出荷用のブラケットを外して破棄する。
3. カッティングユニットをカートンから取り出す。同梱されているカッティングユニット用*オペレーターズマニュアル*に従って、希望の設定に組み立て、調整を行う。
4. カウンタウェイト(図 4) を、決められている側に取り付けるカッティングユニットの*オペレーターズマニュアル*を参照。

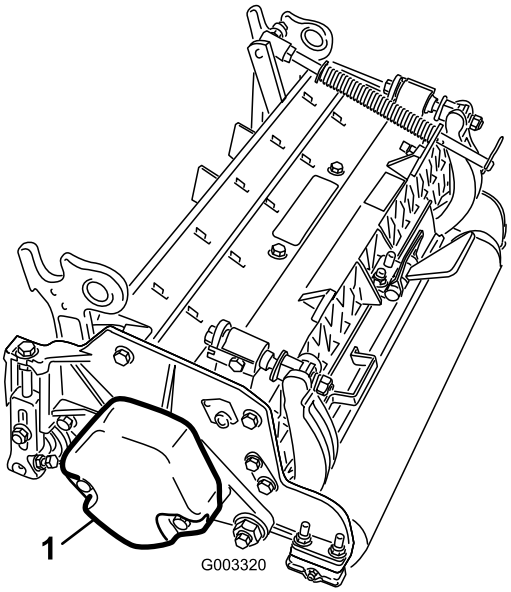



**図 4**

1. カウンタウェイト

5. どのカッティングユニットも、カッティングユニットの右側にターフ補正スプリングを取り付けて出荷している。ターフ補正スプリングは、リール駆動用モータを取り付ける側に取り付ける必要がある。以下の要領で、ターフ補正スプリングの位置換えを行う

   A. カッティングユニットのタブにロッドブラケットを固定しているキャリッジボルト2本を外す図 5。

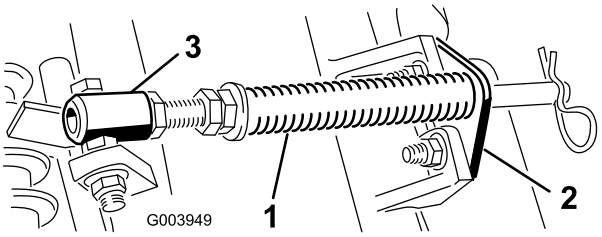



**図 5**

1. ターフ補正スプリング
2. ロッド・ブラケット
3. スプリングチューブ

   B. スプリングチューブのボルトをキャリアフレームのタブに固定しているフランジナット図 5を外し、アセンブリを取り外す。

   C. スプリングチューブのボルトを、反対側のキャリアフレームのタブに取り付け、フランジナットで固定する。図 6に示すように、ボルトの頭部がタブの外側を向くように取り付けること。

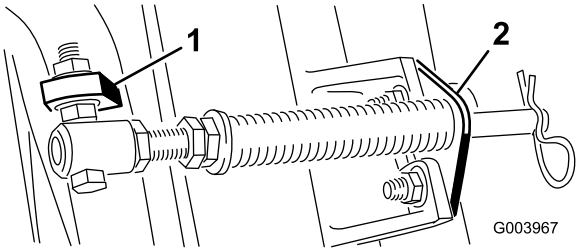



**図 6**

1. 反対側のキャリアフレームタブ
2. ロッド・ブラケット

   D. カッティングユニットのタブにロッドブラケットを取り付け、キャリッジボルト2本とナットで固定する図 6。

   **注** カッティングユニットをトラクションユニットに取り付ける時には、ロッドブラケットの隣にあるスプリングロッド穴にヘアピンコッターを、忘れずに取り付けてください。トラクションユニットを外している時は、必ずヘアピンコッターをロッドの端の穴に差し込んでおいてください。

   **注** カッティングユニットをトラクションユニットに取り付ける時には、ロッドブラケットの隣にあるスプリングロッド穴にヘアピンコッターを、忘れずに取り付けてください。トラクションユニットを外している時は、必ずヘアピンコッターをロッドの端の穴に差し込んでおいてください。

6. 全部の昇降アームを完全に下降させる。
7. 昇降アームのピボットヨークからスナッパピンとキャップを取る図 7。

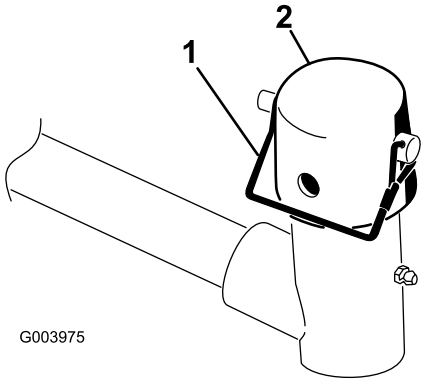



**図 7**

1. スナッパ・ピン
2. キャップ

8. フロントに取り付けるカッティングユニットは、昇降アームの下に入れるときにキャリアフレームのシャフトを立てて昇降アームのピボットヨークに挿入する図 8。

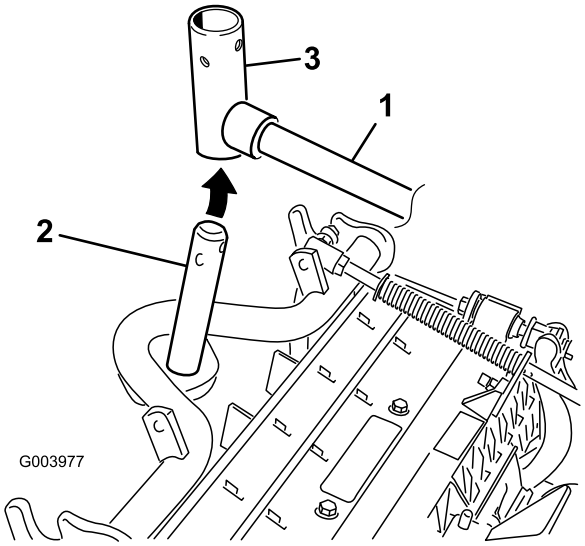



図 8

1. 昇降アーム
2. キャリア・フレームのシャフト
3. 昇降アームのピボットヨーク

9. 刈高 18 mm 超で使用する場合には、リアカッティングユニットの取り付けは以下の要領で行う。
   A. 昇降アームのピボットシャフトを昇降アームに固定しているリンチピンとワッシャを外し、昇降アームからピボットシャフトを抜き出す図 9。

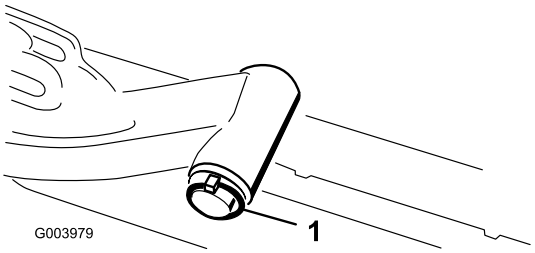



図 9

1. 昇降アームのピボットシャフトのリンチピンとワッシャ

   B. 昇降アームのヨークをキャリアフレームのシャフトに通す図 8。
   C. 昇降アームのシャフトを昇降アームに差し込み、ワッシャとリンチピンで固定する図 9。
10. キャリアフレームのシャフトと昇降アームのヨークにキャップを通す。
11. スナッパピンを使って、キャップとキャリアフレームのシャフトとを昇降アームのヨークに固定する。カッティングユニットをステアリングモードで使う場合はスロットを使い、固定モードで使用する場合には、穴を使う図 7。
12. スナッパピンを使って、昇降アームのチェーンを昇降アームに固定する図 10。カッティングユニットの*オペレーターズマニュアル*に従って、決められたリンクを使用すること。

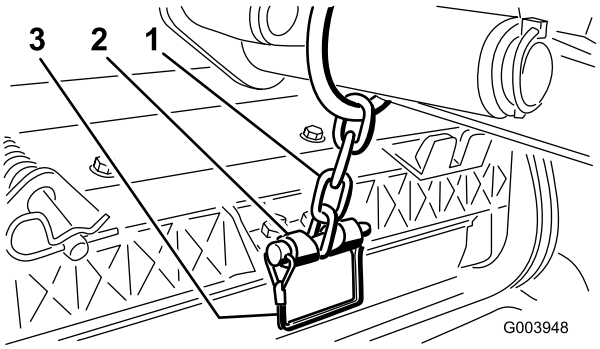



図 10

1. 昇降アームのチェーン
2. チェーン・ブラケット

13. リールモータのスプラインシャフトにきれいなグリスを塗りつける。
14. リール・モータのOリングにオイルを塗りつけ、モータのフランジに取り付ける。
15. モータを手に持ち、右回りにひねってモータのフランジをキャップスクリュから逃がしながら、キャップスクリュにモータをセットする(図 11)。モータを左回りにひねって、キャップスクリュにフランジをしっかりと掛け、キャップスクリュを締めてモータを固定する。

**重要 リールモータのホースがねじれたり、折れたり、はさまれたりしないように注意してください。**

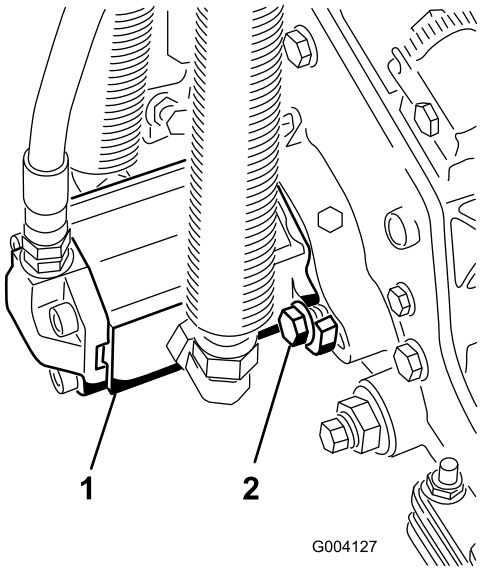



図 11

1. リール駆動モータ
2. 取り付けボルト

# 5

# ターフ補正スプリングを調整する

**必要なパーツはありません。**

## 手順

ターフ補正スプリング図 12は、前ローラから後ローラへと、カッティングユニットの体重移動を行います。これによりユニットを安定させ、いわゆる「波打ったような」仕上がりボビングとかマーセリングといわれる現象を防いでいます。

**重要 この調整は、カッティングユニットをトラクタに取り付け、ユニットを真っ直ぐ前に向けて床に降ろした状態で行ってください。**

1. ヘアピンコッターがスプリングロッドの後の穴に差し込まれていることを必ず確認しおいてください図 12。

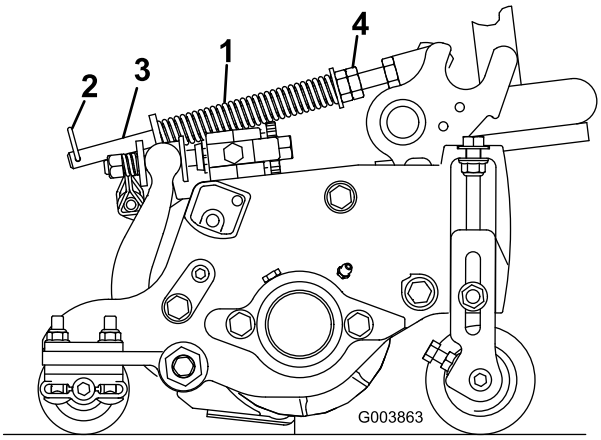



**図 12**

1. ターフ補正スプリング
2. ヘアピン・コッター
3. スプリング・ロッド
4. 六角ナット

2. スプリングロッド前部の六角ナットを締めて、スプリング圧縮状態の長さが以下の通りになるようにするリールマスター5210 と5410の5インチカッティングユニットでは 12.7cm リールマスター 5510 と 5610 の7インチカッティングユニットでは 15.9cm図 12。

   **注** アップダウンの激しい場所で使用する時には、スプリングの長さを 13 mmに調整してください。地表追従性が若干下がります。

# 6

# リアウェイトを取り付ける

### この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 条件による | リアウェイトマシン構成により異なる |

## 手順

リールマスター 5410/5510 および 5610 のトラクションユニットは、リア・ウェイト及び/又は後タイヤに 41 kg の塩化カルシウムを充填することにより、CEN 規格 EN 836:1997、ISO 規格 5395:1990、及び ANSI B71.4-2004 規格に適合いたします。必要なウェイトの種類や数およびバラストについては次の表をご覧ください。必要なパーツを弊社代理店からご購入ください。

| | | | | ウェイト P/N 110-8985-03 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **トラクタ** | **2WDまたは4WD** | **グルーマ、ローラブラシ、及び/又は集草バスケット** | **ANSI米国規格に適合するためのウェイト数** | **CE欧州規格に適合するためのウェイト数** | **ウェイトに必要なボルトナット類各ウェイトに2個必要** | **ウェイトの位置** |
| **RM5210** | 2* | No | 0 | 0 | | |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg** | 7 | 3231-11 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | バンパーの下 |
| | 4 | No | 0 | 0 | | |
| | | Yes | 2 | 0 | 3231-6 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | バンパーの下 |
| **RM5410** | 2* | No | 0 | 0 | | |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg** | 9 | 3231-34 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | バンパーの下 |
| | 4 | No | 0 | 0 | | |
| | | Yes | 2 | 0 | 3231-6 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | バンパーの下 |
| **RM5510** | 2* | No | 4 | 0 | 3231-7 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | つをバンパーの上に、3つをバンパーの下に |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg** | 塩化カルシウム 41 kg** | | |
| | 4 | No | 0 | 0 | | |
| | | Yes | 4 | 4 | 3231-7 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | つをバンパーの上に、3つをバンパーの下に |
| **RM5610** | 2* | No | 0 | 0 | | |
| | | Yes | 9 | 4 | 3231-34 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | バンパーの下 |
| | 4 | No | 0 | 0 | | |
| | | Yes | 0 | 0 | | |
| * ROPS付きの2WDも含まれます。 | | | | | | |
| ** 塩化カルシウムを充填する前に後タイヤにチューブを装填してください。 | | | | | | |

4 柱式 ROPS コンバージョンキットを追加したマシンの場合には、以下の表によって必要な後ウェイトを確認してください。

| | | | | | ウェイト P/N 110-8985-03 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **トラクタ** | **2WDまたは4WD** | **グルーマ、ローラブラシ、及び/又は集草バスケット** | **ANSI米国規格に適合するためのウェイト数** | **CE欧州規格に適合するためのウェイト数** | **ウェイトに必要なボルトナット類各ウェイトに2個必要** | **ウェイトの位置** |
| **RM5210** | 2* | No | 9 | 9 | 3231-34 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | 2つをバンパーの上に、7つをバンパーの下に |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg**と 5 つのウェイト | 塩化カルシウム 41 kg** | 3231-11 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | バンパーの下 |
| | 4 | No | 塩化カルシウム 41 kg** | 塩化カルシウム 41 kg** | | |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg** | 塩化カルシウム 41 kg** | | |
| **RM5410** | 2* | No | 9 | 9 | 3231-34 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | 2つをバンパーの上に、7つをバンパーの下に |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg**と 5 つのウェイト | 9 | 3231-34 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | 2つをバンパーの上に、残りをバンパーの下に |
| | 4 | No | 4 | 4 | 3231-7 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | つをバンパーの上に、3つをバンパーの下に |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg** | 塩化カルシウム 41 kg** | | |
| **RM5510** | 2* | No | 塩化カルシウム 41 kg** | 9 | 3231-34 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | 2つをバンパーの上に、7つをバンパーの下に |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg** さらに 9 つのウェイト | 塩化カルシウム 41 kg**と 5 つのウェイト | 3231-34 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | 2つをバンパーの上に、残りをバンパーの下に |
| | 4 | No | 4 | 4 | 3231-7 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | つをバンパーの上に、3つをバンパーの下に |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg** | 塩化カルシウム 41 kg** | | |
| **RM5610** | 2* | No | 4 | 4 | 3231-7 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | バンパーの下 |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg** さらに 2 つのウェイト | 9 | 3231-34 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | 2つをバンパーの上に、残りをバンパーの下に |
| | 4 | No | 0 | 0 | | |
| | | Yes | 4 | 4 | 3231-7 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | つをバンパーの上に、3つをバンパーの下に |
| * ROPS付きの2WDも含まれます。 | | | | | | |
| ** 塩化カルシウムを充填する前に後タイヤにチューブを装填してください。 | | | | | | |

4 柱式 ROPS コンバージョンキットの上に日よけ屋根を追加したマシンの場合には、以下の表によって必要な後ウェイトを確認してください。

| | | | | | ウェイト P/N 110-8985-03 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **トラクタ** | **2WDまたは4WD** | **グルーマ、ローラブラシ、及び/又は集草バスケット** | **ANSI米国規格に適合するためのウェイト数** | **CE欧州規格に適合するためのウェイト数** | **ウェイトに必要なボルトナット類各ウェイトに2個必要** | **ウェイトの位置** |
| **RM5210** | 2* | No | 2 | 0 | 3231-6 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | バンパーの下 |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg** | 9 | 3231-34 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | バンパーの下 |
| | 4 | No | 0 | 0 | | |
| | | Yes | 4 | 2 | 3231-7 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | 1つをバンパーの上に、残りをバンパーの下に |
| **RM5410** | 2* | No | 2 | 2 | 3231-6 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | バンパーの下 |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg** | 9 | 3231-34 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | 2つをバンパーの上に、7つをバンパーの下に |
| | 4 | No | 0 | 0 | | |
| | | Yes | 4 | 2 | 3231-7 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | バンパーの下 |
| **RM5510** | 2* | No | 6 | 2 | 3231-34 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | バンパーの下 |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg** | 塩化カルシウム 41 kg** | | |
| | 4 | No | 0 | 0 | | |
| | | Yes | 6 | 6 | 3231-34 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | 3つをバンパーの上に、3つをバンパーの下に |
| **RM5610** | 2* | No | 0 | 0 | | |
| | | Yes | 塩化カルシウム 41 kg** | 6 | 3231-34 キャリッジボルト, 104-8301 ナット | 2つをバンパーの上に、4つをバンパーの下に |
| | 4 | No | 0 | 0 | | |
| | | Yes | 0 | 0 | | |
| * ROPS付きの2WDも含まれます。 | | | | | | |
| ** 塩化カルシウムを充填する前に後タイヤにチューブを装填してください。 | | | | | | |

**重要 塩化カルシウムを充填する前に必ず後タイヤにチューブを装填してください。塩化カルシウムを搭載してターフで作業中に万一パンクした場合は、直ちにマシンをターフの外へ退避させてください。そして、ターフへの被害を防止するため、塩化カルシウム液がこぼれた場所に十分な散水を行ってください。**

**2輪駆動モデルでは**,定められた数のウェイト表でご確認くださいを、所定位置バンバーの上または下に、図 13 のように取り付けます。

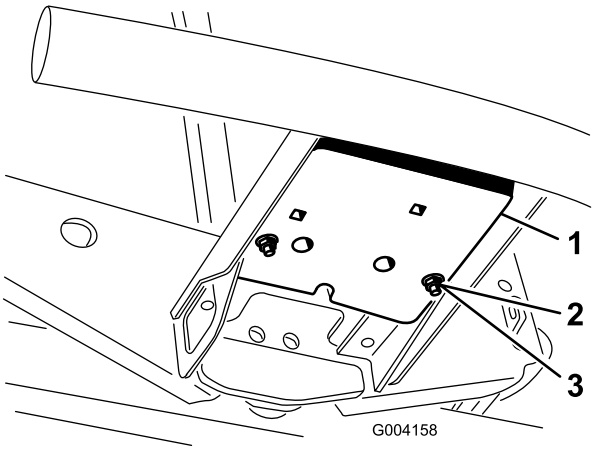



**図 13**

1. ウェイト
2. キャリッジボルト
3. ナット

---

**4輪駆動モデルでは**,定められた数のウェイト表でご確認くださいを、所定位置バンパーの上または下に、図 14 のように取り付けます。

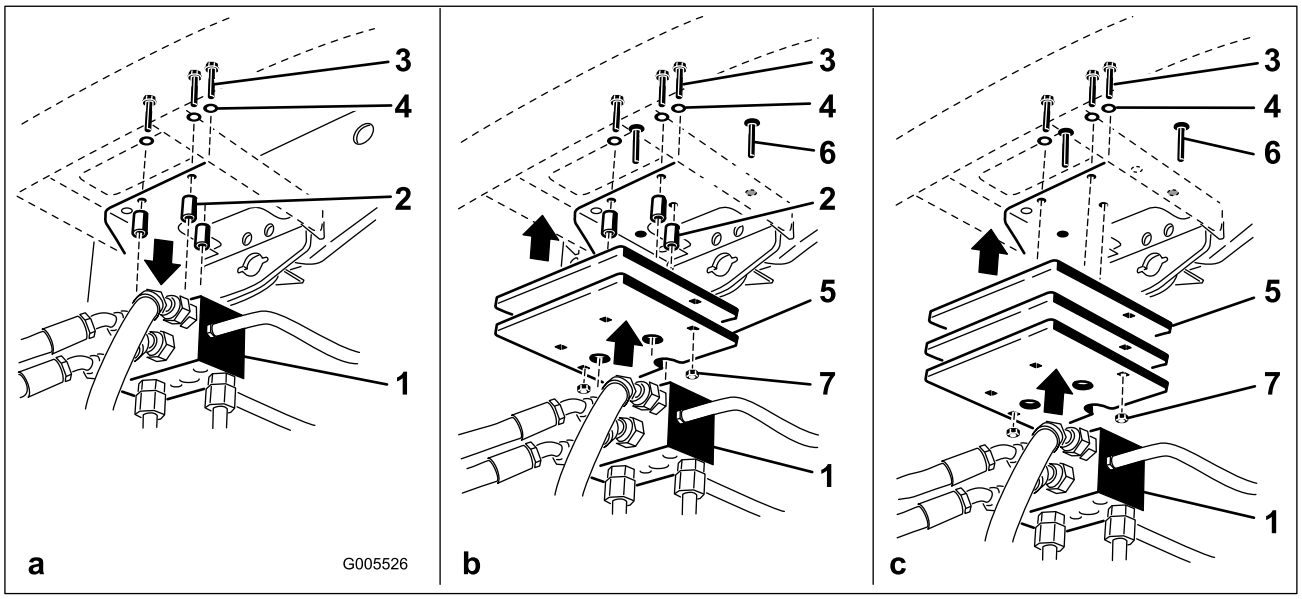



**図 14**

1. 走行マニホルド
2. スペーサ
3. ボルト
4. ワッシャ
5. ウェイト
6. キャリッジボルト
7. ナット

---

- 走行マニホルドをバンパーの下に固定しているボルト、ワッシャ、ナット各3個を外す図 14a。
- 定められた数のウェイトバンパーの上および/または下にセットする。
- 先ほど取り外したボルト、ワッシャ、ナット各3個を使ってウェイトと走行マニホルドを、バンパーに固定する図 14b。

  **注** 2 個以上のウェイトをバンパーの**下側に** 取り付ける場合には、スペーサを使用しない図 14c。
- キャリッジボルトとナット各2本を使って、ウェイトの外側の端部をバンパーに固定する図 14c。

# 7

## CE用ステッカーを貼り付けます。

### この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 1 | CE 用ステッカー |
| 1 | CE 用安全ステッカー |

### 手順

1. CE 規格適合とするためには、CE用ステッカー、P/N 93–7252 をトラクションユニットの左側フレームレールに貼り付けてください。
2. CE 規格適合とするためには、CE用ステッカー、P/N 110–8986 を、ステッカー、P/N 110–8924の上から貼り付けてください。

   **注** 安全ステッカー P/N 110–8986 には、ヨーロッパの芝刈り機安全規格 EN836:1997 に適合するために必要な斜面での運転に関する注意事項が記載されています。ここに記載されている斜面の角度は、この規格で記述され、また要求されている控えめな角度です。

# 8

## フードにCE用のラッチを取り付ける

### この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 1 | フードラッチアセンブリ |
| 1 | ワッシャ |

### 手順

1. ラッチを外してフードを開ける。
2. フードの左側についているゴム製のハトメを取り外す図 15。

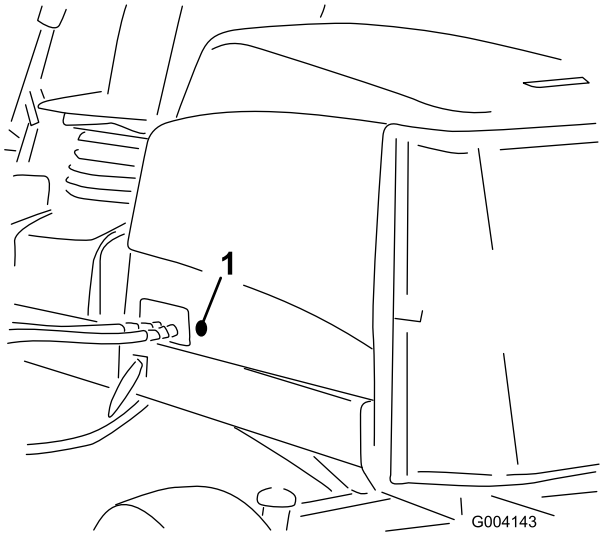



図 15

1. ゴム製のハトメ

3. フードラッチアセンブリからナットを取り外す図 16。

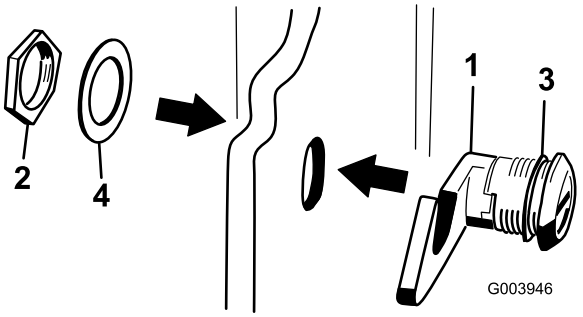



図 16

1. フードラッチ
2. ナット
3. ゴムワッシャ
4. 金属ワッシャ

4. フードの外側から、ラッチのフック側をフードの穴に通す。ゴム製のシールワッシャが、フードの外側に付くようにすること。
5. フードの内側から、ラッチに金属ワッシャを通し、ラッチをナットで固定する。ロックをかけたときに、ラッチがフレームのキャッチに確実にはまることを確認する。フードのラッチを操作するときには、付属のフードラッチ用キーを使用する。

# 9

# カッティングユニットのキックスタンドを使う

### この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 1 | カッティングユニットのキックスタンド |

## 手順

ベッドナイフやリールを見るためにカッティングユニットを立てる場合には、ベッドバー調整ネジのナットが床面に接触しないように、カッティングユニットの後ろ側についているキックスタンドで支えるようにしてください図 17。

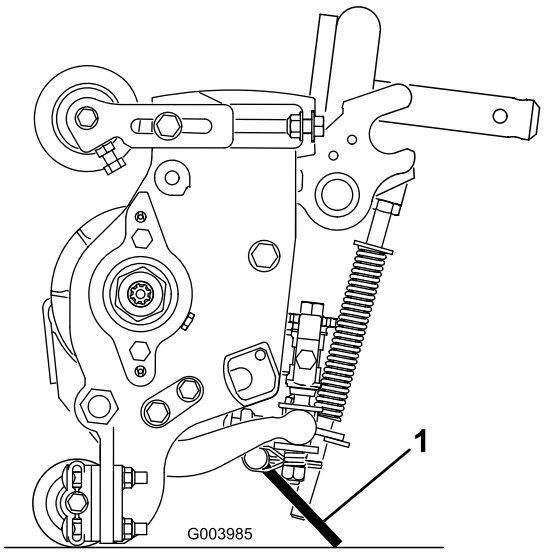



**図 17**

1. カッティングユニットのキックスタンド

スタンドを立てたら、スナッパピンでキックスタンドをチェーンブラケットに固定します図 18。

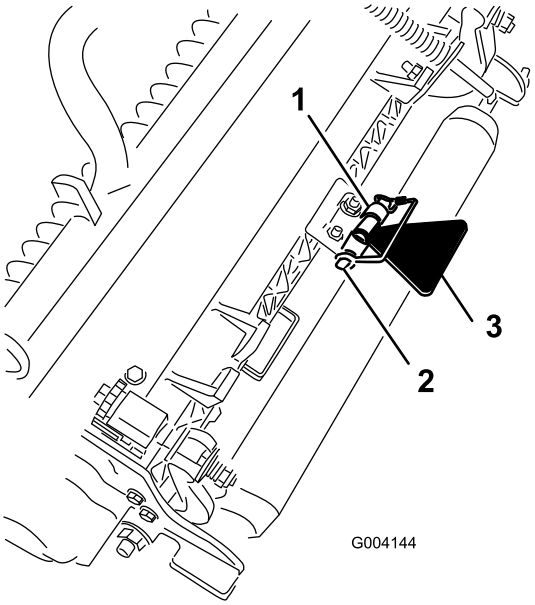



**図 18**

1. チェーン・ブラケット
2. スナッパ・ピン
3. カッティングユニットのキックスタンド

# 10

# ゲージバーを使う

### この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 1 | ゲージバー |

## 手順

ゲージバーは刈高の調整に使用します。カッティングユニットの調整に関する詳細はカッティングユニットのオペレーターズマニュアルを参照してください(図 19)。

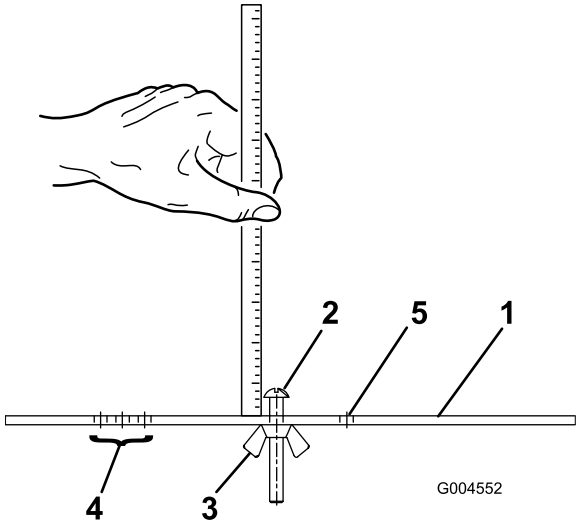



図 19

1. ゲージバー
2. 刈高調整ねじ
3. ナット
4. グルーマ搭載時の刈高調整に使う穴
5. 使用しない穴

# 11

# マニュアルを読み安全ビデオを見る

### 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 | CE 認証証明書 |
| 1 | 安全ビデオ |
| | |

## 手順

- *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
- 安全ビデオをご覧ください。
- 今後のために書類を安全な場所に保管してください。
- 登録カードにご記入ください。
- ACE故障診断ディスプレイのオーバーレイは、トラブル発生時の故障探究に使用するものです分かりやすい場所に保管してください。

# 製品の概要

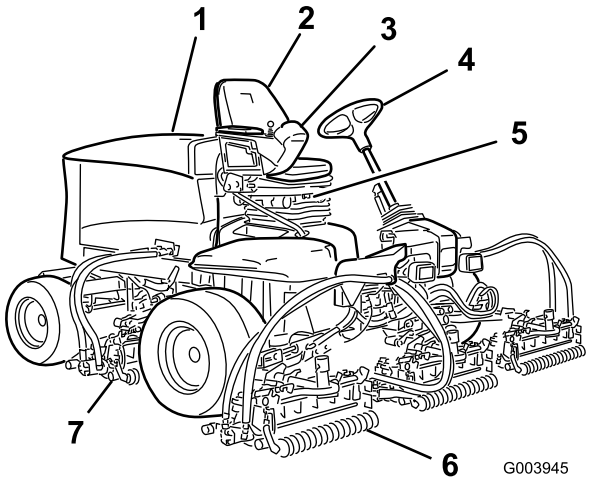



図 20

1. エンジンフード
2. 運転席
3. コントロールアーム
4. ハンドル
5. 座席
6. 前カッティングユニット
7. 後カッティングユニット

# 各部の名称と操作

## 座席調整ノブ

座席調整レバー図 21は、運転席の前後位置の調整を行います。座席調整ノブは、オペレータの体重に合わせて調整を行います。調整のできたところで体重ゲージインジケータに表示が出ます。身長調整ノブは、オペレータの身長に合わせて調整を行います。

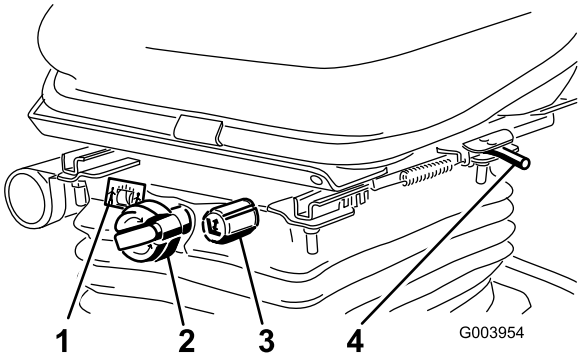



図 21

1. 体重調整ゲージ
2. 体重調整ノブ
3. 身長調整ノブ
4. 調整レバー前後

## 走行ペダル

走行ペダル(図 22)は前進走行と後退走行を制御します。ペダル前部を踏み込むと前進、後部を踏み込むと後退です。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。

ペダルの踏み込みをやめると、ペダルは中央位置に戻り、走行を停止します。

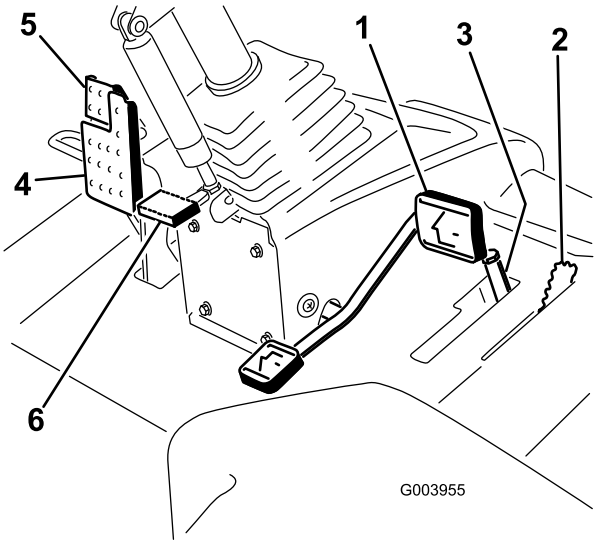



図 22

1. 走行ペダル
2. 刈り込み速度リミッタ
3. スペーサ
4. ブレーキペダル
5. 駐車ブレーキ
6. チルト調整ペダル

## 刈り込み速度リミッタ

刈り込み速度リミッタ図 22を上位置にセットすると、事前にセットしてある刈り込み速度での走行になり、カッティングユニットが回転できるようになります。刈り込み速度の調整はスペーサで行い、スペーサ1枚で、走行速度が約 0.8km/h 変化します。ボルトの上側にセットするスペーサの数が多いほど、刈り込み速度は遅くなります。移動走行を行う時は、刈り込み速度リミッタを下位置に下げて解除すると全速力での走行が可能になります。

## ブレーキペダル

ブレーキペダル図 22を踏み込むと車両は停止します。

## 駐車ブレーキ

駐車ブレーキ図 22を掛けるには、ブレーキペダルを踏み込み、ペダルの上部についているラッチを踏み込みます。ブレーキを解除するには、ラッチが落ちるまでペダルを踏み込みます。

## チルト調整ペダル

ハンドルを手前に寄せたい場合には、ペダル図 22を踏みこみ、ステアリングタワーを手前に引き寄せ、ちょうど良い位置になったら、ペダルから足を離します。

## スロットルコントロール

スロットルコントロール図 23を前に倒すとエンジン回転速度が速くなり、後ろに引くと遅くなります。

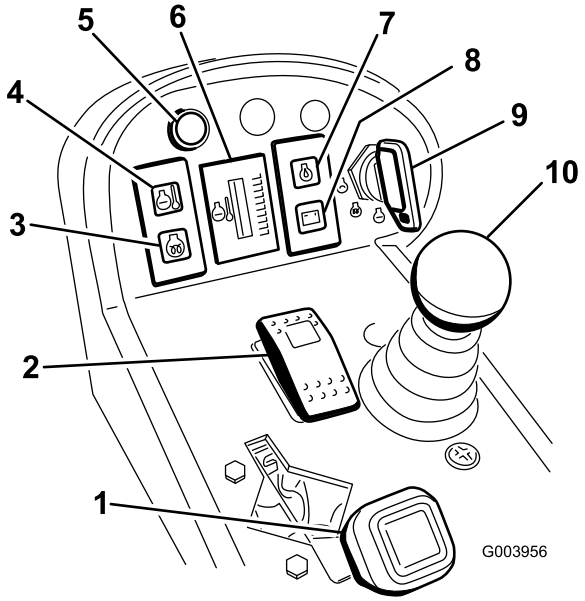



図 23

1. スロットルコントロール
2. 回転許可/禁止スイッチ
3. グロープラグインジケータ
4. 冷却水温警告灯
5. 故障診断ランプ
6. エンジン冷却液温度計
7. エンジン・オイル圧警告灯
8. 充電インジケータ
9. 始動キー
10. ジョイスティックカッティングユニット操作レバー

## キースイッチ

始動キー図 23には3つの位置があります OFF, ON/Preheat, STARTです。

## 冷却水温警告灯

エンジンの冷却液の温度が危険域まで上昇すると、このランプ図 23が点灯してカッティングユニットを停止させます。冷却水温度がさらに上昇すると、エンジンを自動的に停止させます。

## エンジン冷却液温度計

通常の運転状態では、温度計図 23の表示は緑色の範囲になります。表示が黄色や赤色の領域になったら、冷却系統を点検してください。

## 故障診断ランプ

マシンに異常が検出された場合にも点灯します。

## ジョイスティックカッティングユニット操作レバー

このレバー図 23で、カッティングユニットの昇降動作を行うほか、カッティングユニットが刈り込

みモードになっているときには、カッティングユニットの回転と停止も行います。

## グロープラグインジケータ

グロープラグが予熱を行っている時にこのランプ図23が点灯します。

## エンジンオイル圧警告灯

このランプ (図 23) は、エンジンオイルの圧力が異常に低下すると点灯します。

## 充電インジケータ

充電インジケータ図 23は、充電系統に異常が発生すると点灯します。

## 回転許可/禁止スイッチ

リール回転許可/禁止スイッチ図 23と、カッティングユニット昇降レバーとを使って刈り込みを行います。カッティングユニット昇降レバーが移動走行位置にセットされているときには、カッティングユニットを下降させることができません。

## バックラップレバー

バックラップレバー図 24は、回転許可/禁止スイッチと連動し、リールをバックラップするときに使用します。

## リール速度コントロール

リール速度コントロール図 24は、前後のカッティングユニットの回転速度rpmを調整します。ノブを右へ回すほど、リールの回転速度が大きくなります。

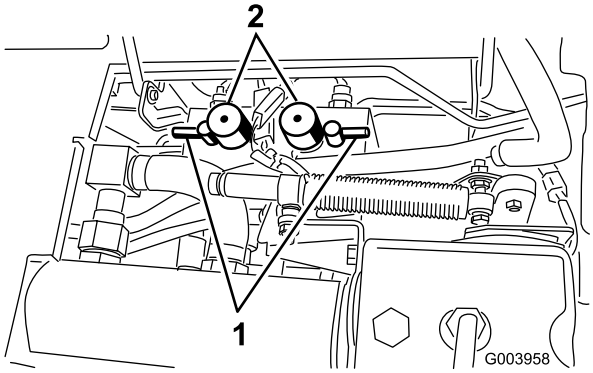



図 24

1. バックラップレバー
2. リール速度コントロール

## アワーメータ

アワーメータ図 25は、本機の積算運転時間を表示します。

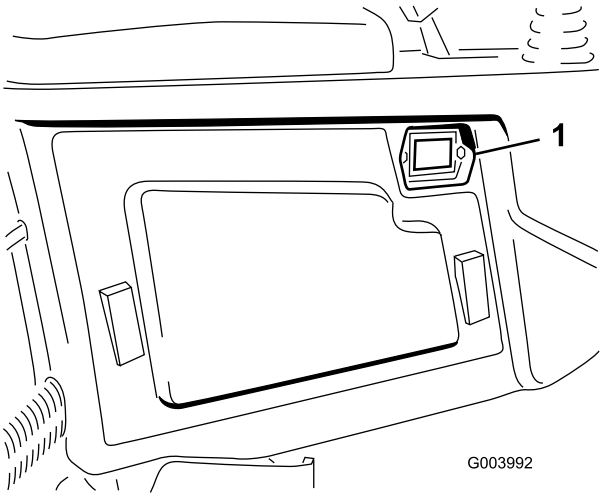



図 25

1. アワーメータ

## 油圧フィルタの目詰まりインジケータ

エンジン通常の温度で回転中はこのインジケータ(図26)の表示が緑色の領域にあります。表示が赤色の領域に入ったら、油圧フィルタを交換してください。

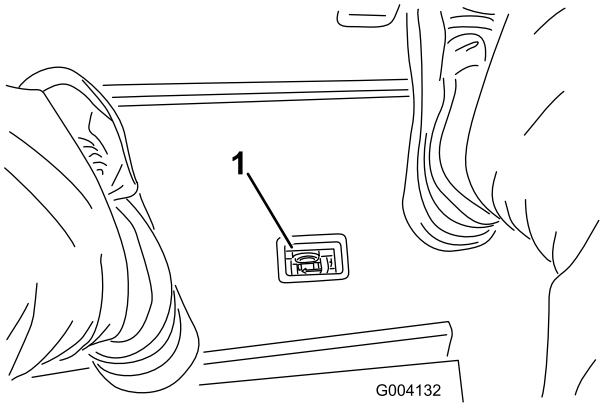



図 26

1. 油圧フィルタの目詰まりインジケータ

## 燃料計

燃料計図 27は、燃料タンクに残っている燃料の量を表示します。

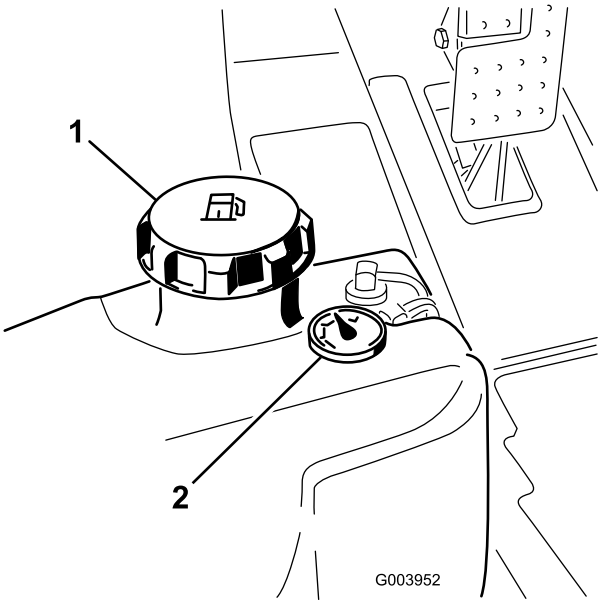



図 27

1. 燃料タンクのキャップ
2. 燃料計

## ヘッドライトスイッチ

ヘッドライトスイッチ図 28を下げるとヘッドライトが点灯します。

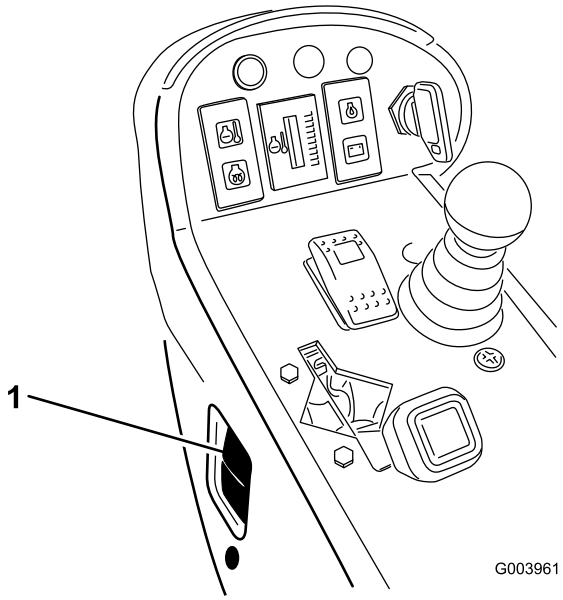



図 28

1. ヘッドライトスイッチ

## 電源ソケット

電源ソケットから、電動機器用に12 Vの電源をとることができます(図 29)。

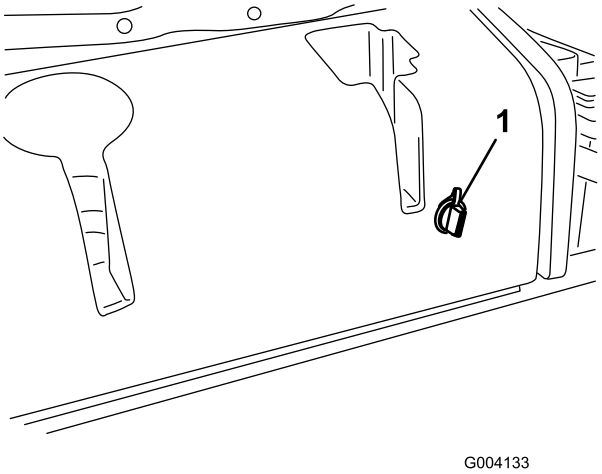



図 29

1. 電源ソケット

# 仕様

**注** 仕様および設計は予告なく変更される場合があります。

| 仕様 | ReelMaster® 5210 | ReelMaster® 5410 | ReelMaster® 5510 | ReelMaster® 5610 |
|---|---|---|---|---|
| 移動走行時の幅: | 228 cm | 228 cm | 233 cm | 233 cm |
| 刈幅 | 254 cm | 254 cm | 254 cm | 254 cm |
| 長さ | 282 cm | 282 cm | 282 cm | 282 cm |
| 高さ | 157 cm | 160 cm | 160 cm | 160 cm |
| ウェイト | 1,087 kg | 1136 kg | 1,222 kg | 1,276 kg |
| エンジン | クボタ 28 hp | クボタ 35.5 hp | クボタ 35.5 hp | クボタ 44.2 hp(ターボ) |
| 燃料タンク容量 | 51 リットル | 51 リットル | 51 リットル | 51 リットル |
| 移動走行速度 | 0 16 km/h | 0 16 km/h | 0 16 km/h | 0 16 km/h |
| 刈込速度 | 0 13 km/h | 0 13 km/h | 0 13 km/h | 0 13 km/h |

## 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。

# 運転操作

**注** 前後左右は運転位置からみた方向です。

**⚠ 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、必ずカッティングユニットを床まで降下させ、駐車ブレーキを掛け、キーを抜き取っておくこと。**

## 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。

5210のエンジンのオイル容量は約3.3 リットルフィルタ共です。5410、5510および5610のエンジンのオイル容量は約 5.2 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, CI-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

トロ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。

1. 平らな場所に駐車し、エンジンを停止させ、駐車ブレーキを掛けてキーを抜き取る。
2. フードを開ける。
3. ディップスティックを抜き取り、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(図 30)。

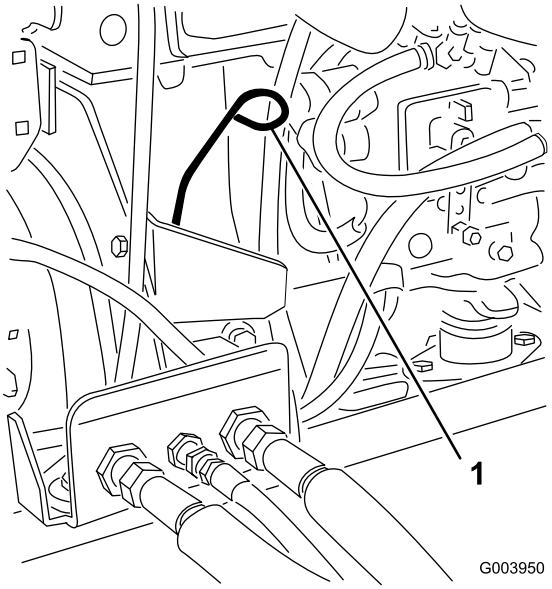



**図 30**

1. ディップスティック

4. ディップスティックをもう一度引き抜いて、オイルの量を点検する。

   FULL マークまであればよい。

5. オイルの量が不足している場合は、補給キャップ図 31を取り、Full 位置までオイルを補給する。

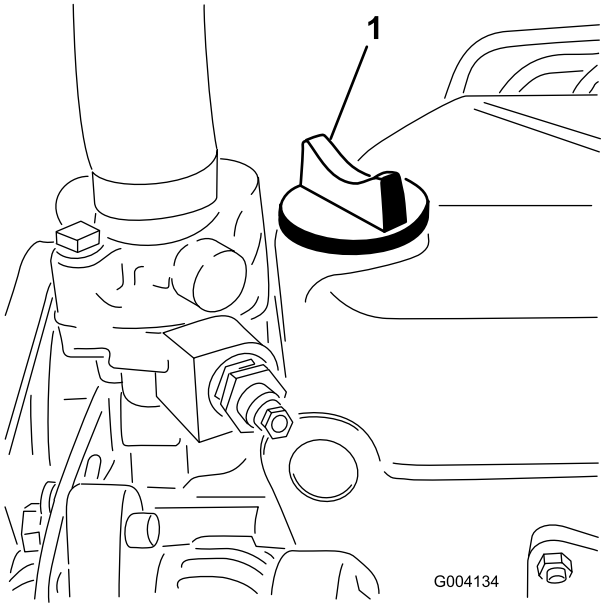



**図 31**

1. エンジンオイルキャップ

**入れすぎはよくない。**

**重要** **エンジンオイルの量が常時ゲージの上限と下限との間にあるよう、気をつけて管理してください。オイルの入れすぎもオイルの不足も、エンジンの不調や故障の原因となります。**

6. オイルキャップとディップスティックを取り付け、フードを閉じる。

## 冷却系統を点検する

通気スクリーン、オイルクーラ、ラジエター正面にたまっているごみを毎日清掃してください。非常にホコリの多い条件で使用しているときには、より頻繁に清掃してください。「冷却系統の保守」の「冷却部の清掃」冷却系統の整備 (ページ 49)を参照してください。

ラジエターの冷却液はは水とエチレングリコール不凍液の50/50 混合液です。毎日、エンジンを掛ける前に、補助タンクにある冷却液の量を点検してください。5210のラジエターの液量は、5.2 リットルです。5410の冷却液容量は約6.6 リットル、5510と5610の冷却液容量は約9.5 リットルです。

**⚠ 注意**

**エンジン停止直後にラジエターのキャップを開けると、高温高圧の冷却液が吹き出してやけどを負う恐れがある。**

- **エンジン回転中はラジエターのふたを開けないこと。**
- **キャップを開けるときはウェスなどを使い、高温の水蒸気を逃がしながらゆっくりと開けること。**

1. 液量の点検は補助タンクで行う(図 32)。

   タンク側面についている2本のマークの間にあれば適正である。

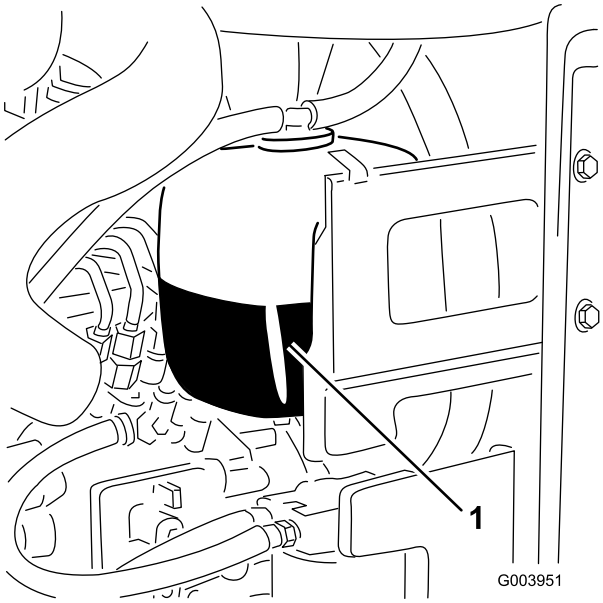



**図 32**

1. 補助タンク

2. 冷却液の量が足りない場合には、補助タンクのキャップを取ってここから補給する。**入れすぎはよくない。**
3. 補助タンクのキャップを取り付けて終了。

## 燃料を補給する

燃料タンクの容量は51リットル。

1. 燃料タンクのキャップ図 33を取る。

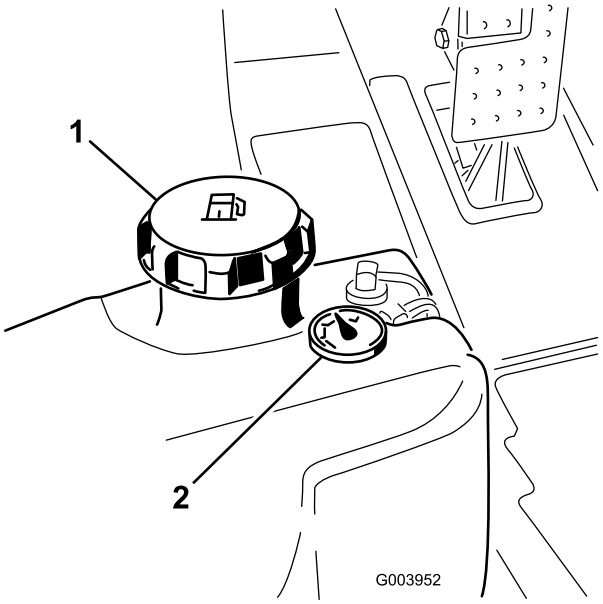



**図 33**

1. 燃料タンクのキャップ　　2. 燃料計

2. 燃料タンクに2号軽油を入れる。給油は燃料タンクの首の根元から 613 mm 下までとする。

**⚠ 危険**

**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。給油は燃料タンクの首の根元から613 mm 下までとする。これは、温度が上昇して燃料が膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。**
- **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. 燃料タンクのキャップを取り付けて終了。

# 油圧オイルを点検する

油圧オイルタンクに約 30 リットルの高品質油圧オイルを満たして出荷しています。初めての運転の前に必ず油量を確認し、その後は毎日点検してください。推奨オイルの銘柄を以下に示します

**オールシーズン用 Toro 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代理店でパーツ番号をご確認ください。

代替製品 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 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<br>cSt @ 100°C 7.9 - 8.5 |
| 粘性インデックス ASTM D2270 | 140 160 |
| 流動点, ASTM D97 | -37°C–45°C |

産業規格

ヴィッカース I-286-S 品質レベル, ヴィッカース M-2950-S 品質レベル, デニソン HF-0

**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1522 リットルのオイルに使用できます。パーツ番号は P/N 44-2500。ご注文は Toro 代理店へ。

**生分解油圧オイル Mobil EAL 224H**

**Toro生分解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** Mobil EAL 224H

**注** 植物性オイルをベースにした油オイルであり Toro 社が本機への使用を認めている唯一の生分解オイルです。通常の油圧オイルに比べて高温への耐性が低いので、本書の記述に従って必要に応じてオイルクーラを装備し、所定の交換間隔を守ってお使いください。鉱物性のオイルが混合すると、生分解オイルの毒性や生分解性能が悪影響を受けます。従って、通常のオイルから生分解オイルに変更する場合には、所定の内部洗浄手順を守ってください。くわしくは 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降下させ、エンジンを停止させる。
2. 機体右側から油圧オイルタンクのカバーを開ける図 34。

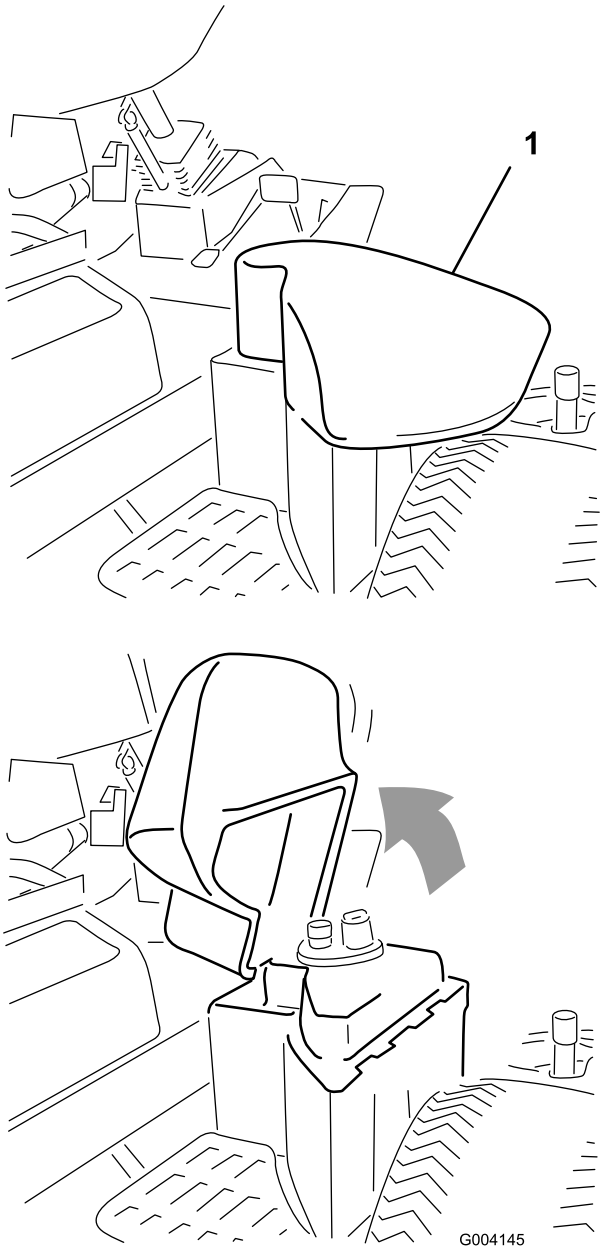



**図 34**

1. 油圧オイルタンクのカバー

3. 油圧オイルタンクの注油口周辺をきれいに拭き、キャップ図 35を外す。給油口からキャップを取る。

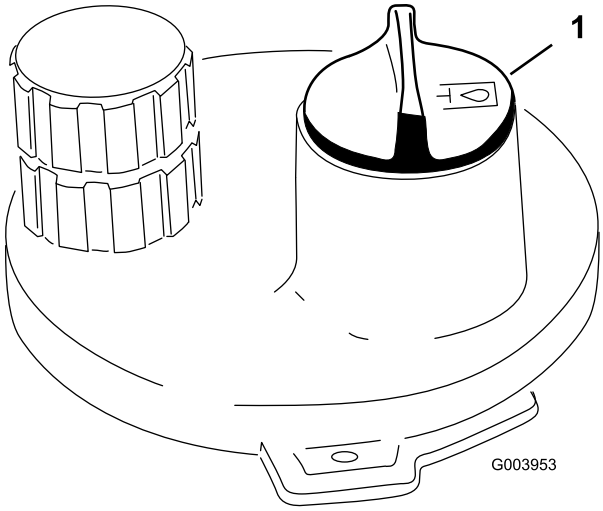



図 35

1. 油圧オイルタンクのキャップ

4. 補給口の首からディップスティックを抜き、きれいなウェスでていねいに拭う。もう一度首に差し込んで引き抜き、オイルの量を点検する。オイルの量が、ディップスティックのマークから 6 mm 以内にあれば適正である。入れすぎはよくない。
5. 不足であれば、適正量まで補給する。
6. ディップスティックとキャップを取り付ける。

## リールとベッドナイフの摺り合わせを点検する

前日の調子に係わりなく 毎日の点検の一つとして必ずリールとベッドナイフの接触状態を点検してくださいリールと下刃の全長にわたって軽い接触があれば適正です *カッティングユニットのオペレーターズマニュアル*のリールと下刃の調整の項を参照してください)

## ホイール・ナットのトルクを点検する

運転開始後14時間で1回、また、10時間で1回、ホイール・ナットのトルク締めを行ってくださいトルク値は 7090 ft-lb94136 N·m = 9.712.4 kg.mです。その後は 250 運転時間ごとに締め付けを行う。

**⚠ 警告**

**適切なトルク締めを怠ると車輪の脱落や破損から人身事故につながる恐れがある。**

## 燃料系統からのエア抜き

以下の場合には、エンジンを始動する前に燃料システムのエア抜きを実施する必要があります

- 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後に再始動する時
- 燃料系統の整備作業、例えばフィルタ交換、セパレータの洗浄などを行った後

**⚠ 危険**

**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。給油は燃料タンクの首の根元から2.5 cm 程度下までとする。これは、温度が上昇して燃料が膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。**
- **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. 平らな場所に駐車し、燃料タンクに半分以上の燃料が残っていることを確認する。
2. フードを開ける。
3. 燃料噴射ポンプ図 36についているエア抜きネジを、12mmのレンチを使って開く。

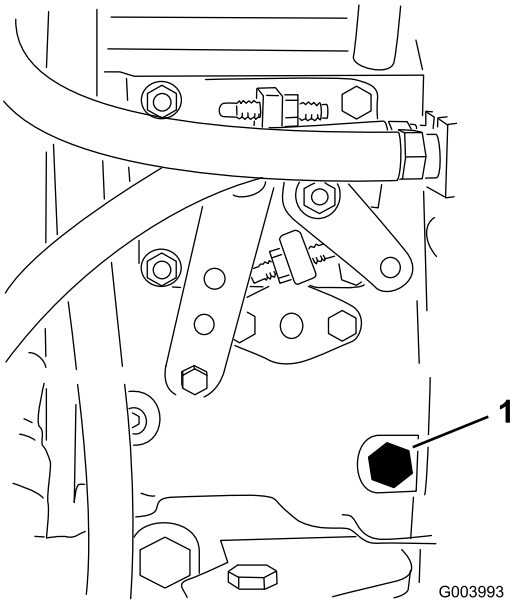



図 36

1. ブリードネジ

4. 始動キーを ON 位置に回す電動燃料ポンプが作動を開始し、エア抜きネジの周囲からエアが漏れ出てくるのが確認される。ネジの周囲から泡立たない燃料が出てくるようになるまで、キーを ON 位置に保持しておく。

5. エア抜きネジを締め付け、始動キーを OFF 位置に戻す

**注** 通常は、上記のエア抜き操作でエンジンが始動できるようになります。始動できない時は、噴射ポンプとインジェクタの間にエアが入っている可能性があります 燃料インジェクタからのエア抜き (ページ 46)を参照してください。

# エンジンの始動と停止

**重要 新車を初めて始動する時や、燃料切れでエンジンが停止した後に再始動する時、また、燃料系統の整備を行った後には、エンジンを始動する前に燃料システムのエア抜きを実施する必要があります「燃料系統からのエア抜き」を参照してください。**

## エンジンの始動手順

1. 運転席に座り、ペダルがニュートラル位置となるように走行ペダルから足をはなし、駐車ブレーキが掛かっているのを確認し、スロットルを FAST 位置にセットし、リール回転許可/禁止スイッチが「禁止」にセットされているのを確認する。
2. 始動キーを ON/Preheat 位置に回す

   自動タイマーが作動して、約6秒間の予熱が行われる。
3. グローランプが消えたら、キーをSTART位置に回す。

   スタータモータは15秒間以上連続で作動させないようにすること。エンジンが始動したら、キーから手を離す。予熱が不足している場合には、キーを一旦 OFF 位置に戻し、もう一度 On/Preheat 位置に回す。必要に応じてこの操作を繰り返す。
4. エンジンが温まるまで、低速で暖機運転する。

## エンジンの停止手順

1. すべてのコントロールをニュートラルに戻し、駐車ブレーキを掛け、スロットルをローアイドルにしてエンジンの回転速度を下げる。

   **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付きのエンジンではトラブルが発生する場合があります。**
2. 始動キーを OFF 位置に回して、抜き取る。

# リール回転速度の設定を行う

一定で高品質な刈りあがりとムラのない見栄えを実現するためには、リール速度コントロール運転席の下に搭載されていますを正しく設定しておく必要があります。調整は以下の手順で行います

1. カッティングユニットを希望の刈高にセットする。
2. 刈り込み条件に最も適した刈り込み速度を決める。
3. 使用するチャートを間違えないように注意してください7インチリールのカッティングユニットを使う 5510 と 5610 では、110–0996(図 38)の表を使用し、5インチリールのカッティングユニットを使う 5210 と 5410 では、110–8923(図 39) の表を使用します。

   リールの速度を設定するには、ノブ図 37を回して、ノブの矢印を、所定の番号に合わせます。

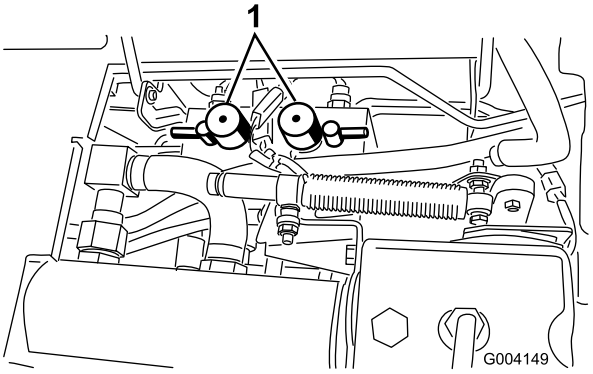



**図 37**

1. リール速度コントロールのノブ

**注** ターフの条件に合わせて、リールの回転速度を変えて構いません。

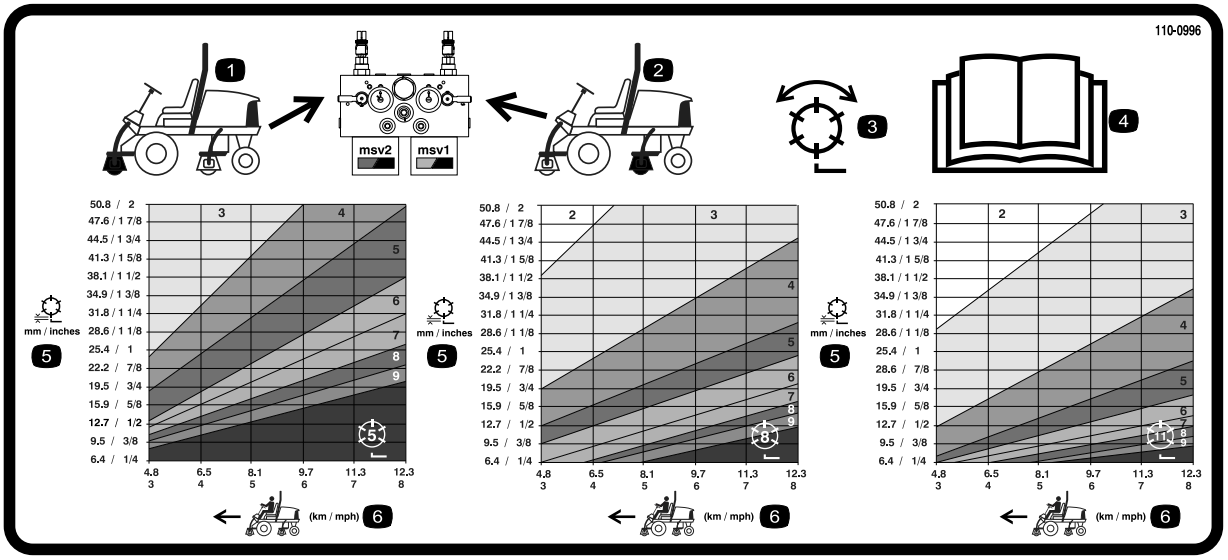



**図 38**

1. 前リール回路コントロール
2. 後リール回路コントロール
3. リール 刈り込みとバックラップ
4. オペレーターズマニュアル*を読むこと*
5. リール 刈高
6. トラクションユニットの速度

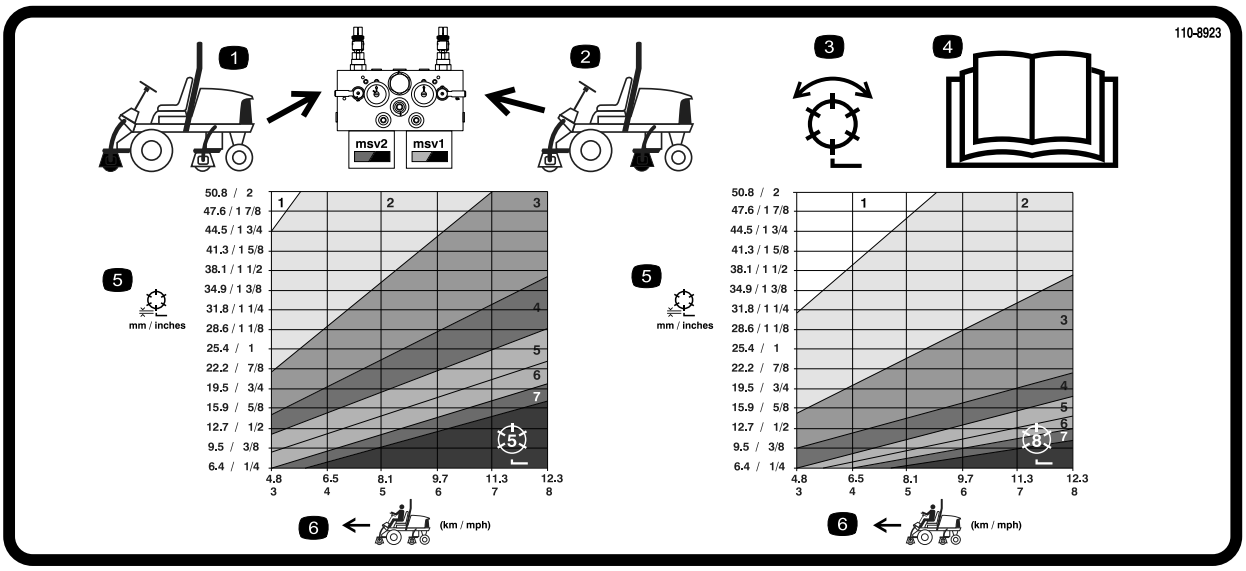



**図 39**

1. 前リール回路コントロール
2. 後リール回路コントロール
3. リール 刈り込みとバックラップ
4. オペレーターズマニュアル*を読むこと*
5. リール 刈高
6. トラクションユニットの速度

# 昇降アームのカウンタバランスを調整する

凹凸の激しいターフで一定の刈高にカット、サッチが厚くたまっているターフで削らないように刈るなど、様々なターフ条件に合わせて、後カッティングユニットの昇降アームについているカウンタバランスを調整することができます。

調整は、カウンタバランスのスプリングの設定位置全部でヶ所ありますを変更することによって行います。位置をつずらすごとに、カッティングユニットに掛かる圧力が 2.3 kg 増加または減少します。カウンタバランスを完全になくしたい場合には、スプリングをスプリングアクチュエータの後側にセット4番目の位置します。

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、駐車ブレーキを掛けてキーを抜き取る。
2. スプリングの長い方の端部にチューブのようなものを取り付けて、スプリングアクチュエータの周囲に巻きつけるようにして希望位置にセットする図 40。

**⚠ 注意**

**スプリングには力が掛かっている。**

**スプリングの調整は安全に十分注意して行うこと。**

3. スプリングのテンションをなくしたら、スプリングアクチュエータを固定しているボルトとロックナットを外す図 40。

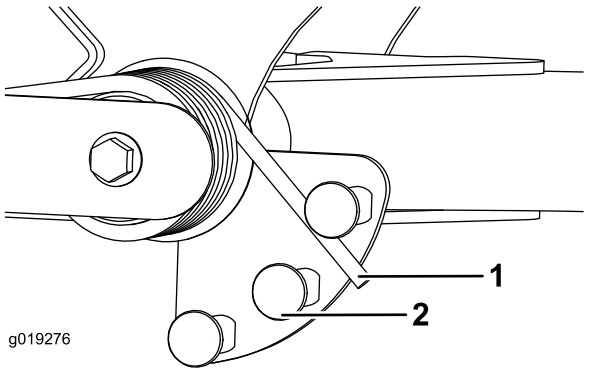



**図 40**

1. スプリング　　2. スプリングアクチュエータ

4. スプリングアクチュエータを希望する穴に取り付け、ロックナットで固定する。
5. 残りのスプリングにも同じ調整を行う。

# 旋回時の昇降アームの高さを調整する

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、駐車ブレーキを掛けてキーを抜き取る。
2. 昇降アームのスイッチは、油圧のメインタンクの下にある右前昇降アームの後ろ側に装着されている図 41。
3. スイッチの取り付けネジ図 41をゆるめ、スイッチの位置を下げると、昇降アームの旋回高さが長くなり、上げると、昇降アームの旋回高さが短くなる取り付けボルトを締め付ける。

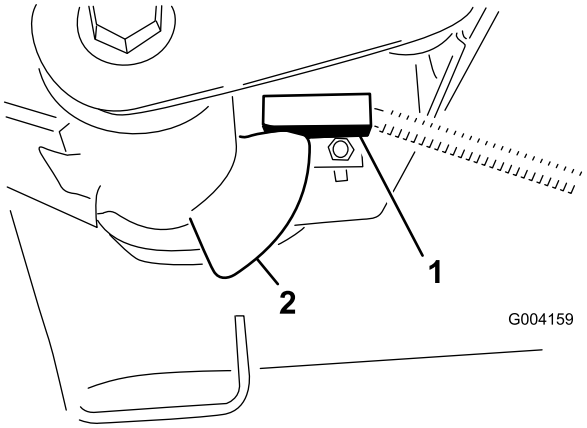



**図 41**

1. スイッチ　　2. 昇降アームのセンサー

# 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 トランスミッションを保護するために、牽引または押して移動する時の速度は、3-4.8 km/h としてください。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. バイパスバルブはハイドロスタットの左側にある図 42。バイパスバルブを右または左1.5回転させると内部でバイパスが形成される。これにより、トランスミッションを破損することなく、機械を押して低速で移動できるようになる。

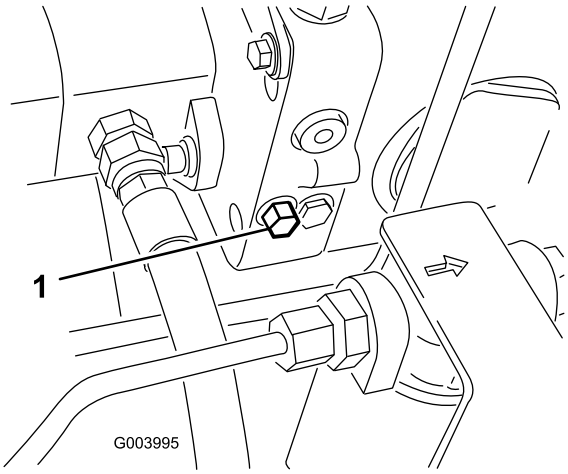



**図 42**

1. バイパスバルブ

2. エンジンを掛ける時にはバルブを元通りに閉める。但し、5-8 ft-lb711 N·m = 0.71.1 kg.m以上のトルクで締め付けないよう注意すること。

**重要** 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。

## ジャッキアップポイント

**注** 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。

- 前各前輪の内側、アクスルチューブの下にある四角いパッド(図 43)

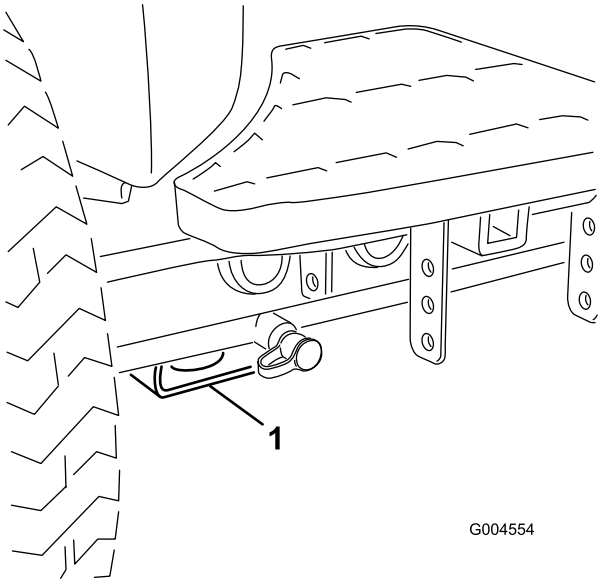



**図 43**

1. 車体前部のジャッキアップポイント

- 後後アクスルの四角いアクスルチューブ

## ロープ掛けのポイント

- 前各前輪の内側、アクスルチューブの下にある四角いパッド(図 44)

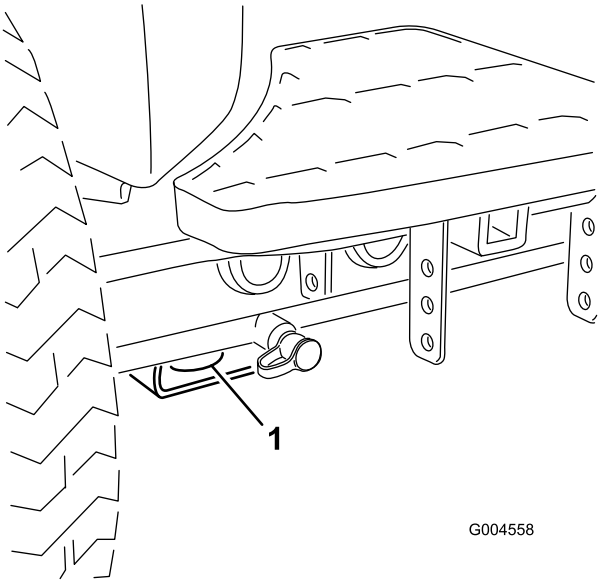



**図 44**

1. 車両前部のロープ掛けポイント

- 後車両の左右側それぞれの後フレーム(図 45)

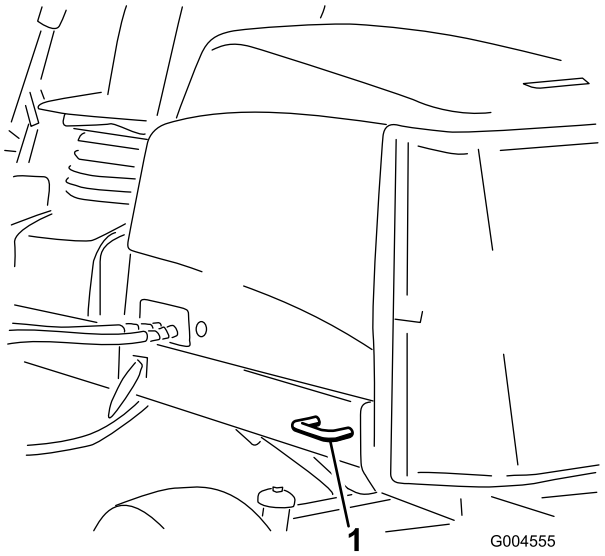



**図 45**

1. 車両後部のロープ掛けポイント

## 診断ランプについて

このマシンには故障診断用ランプが付いており、電子コントローラが電気系統の異常を探知するとそれを知らせます。診断ランプはコントロールアームにあります図 46。電子コントローラが正常に機能している場合は、始動スイッチをONにすると診断ランプが3秒間点灯し、その後に消灯します。マシンの作動が停止すると、ランプが点灯し、キーを他

の位置に回すまでこの状態が続きます。電子コントローラが電気系に異常を発見すると、診断ランプは点滅します。故障状態が解消し、キーを OFF 位置に戻すと、ランプは消灯してシステムは自動的にリセットされます。

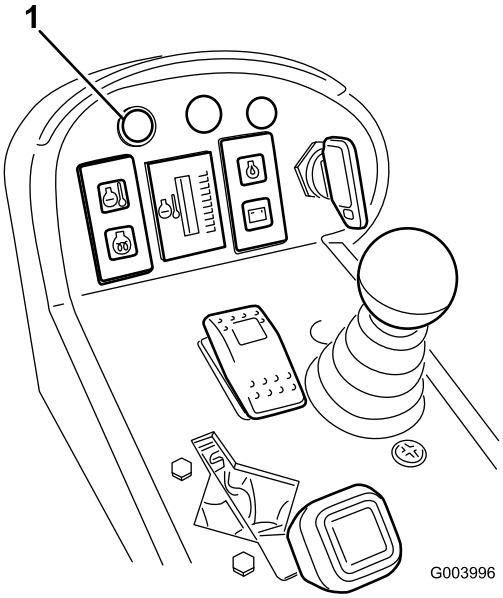



**図 46**

1. 故障診断ランプ

ランプの点滅は以下のどちらかを知らせています

- 出力回路のつがショートしている。
- 出力回路のつが断線している。

このような場合には、診断ディスプレイを使って異常のある出力回路を探します「インタロックスイッチの点検」の項このページを参照してください。

始動スイッチをON位置にしても診断ランプが点灯しない時は、電子コントローラが作動していないことを示しています。考えられる原因としては

- ループバックがはずれている。
- ランプが切れている
- ヒューズが飛んでいる
- 電子コントローラの不良。

結線部、ヒューズ、ランプを点検してください。ループバックコネクタが確実に接続されているか確認してください。

# 故障診断用ACE ディスプレイ

このマシンでは、電子コントローラがほとんどの機械機能を制御しています。コントローラは、入力側のスイッチシートスイッチや始動スイッチなどが果たすべき機能をチェックし、それに基づいて出力回路を操作し、機械の運転に必要なソレノイドやリレーを作動させます。

コントローラが機械を制御するためには、各入力・出力スイッチが正しく接続・機能している必要があります。

故障診断用ACEディスプレイは、この機能電気系をチェックする装置です。

# インタロックスイッチの動作を点検する

インタロックスイッチは、走行ペダルがニュートラル位置、リール回転スイッチが停止回転禁止位置、リールコントロールレバーがニュートラル位置の時にのみエンジンの始動を許可します。また、走行ペダルが踏まれた状態でオペレータが座席を離れるとエンジンを停止させます。

**⚠ 注意**

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

- **インタロックスイッチをいたずらしないこと。**
- **作業前にインタロックスイッチの動作を点検し、不具合があれば作業前に交換修理する。**

## インタロックスイッチの機能点検手順

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、エンジンを停止し、駐車ブレーキを掛ける。
2. コントロールアームの側面にあるパネルを外す。
3. コントローラの近くにあるワイヤハーネスとそのコネクタを探し出す図 47。

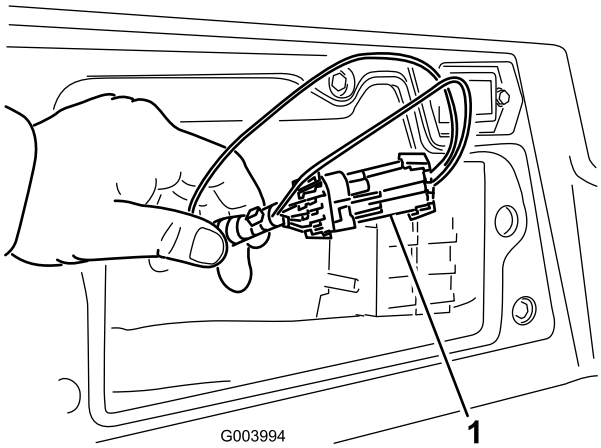



**図 47**

1. ワイヤハーネスとコネクタ

4. ハーネスのコネクタに付いているループバックコネクタを注意深く外す。
5. ハーネスのコネクタ図 48に ACE テスターを接続する

   **注** ACEディスプレイ表面にのせるオーバーレイの種類を間違えないでください。

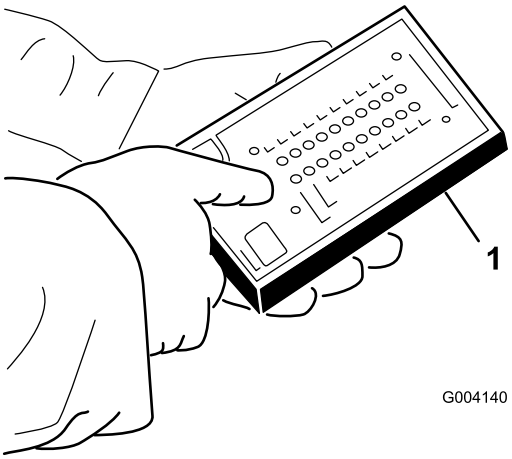



**図 48**

1. 故障診断用ACE

6. 始動キーをON位置に回すが、エンジンは始動させない。

   **注** オーバーレイの赤文字は、対応する入力スイッチを示し、緑文字は出力を示します。

7. ACEの右下すみの“inputs displayed”入力表示中LEDが点灯すればよい。“outputs displayed”出力表示中が点灯したら、切替えボタンで入力表示にする。

   ACE は入力スイッチが閉じられると、対応するLEDを点灯させてそれを知らせる。

8. それぞれのスイッチを一つずつ閉じて例運転席に座る、走行ペダルを踏む、ACE上で対応するLEDの点灯・消灯を確認する。各スイッチについて何度か繰り返し、動作不良がないことを確認する。
9. スイッチを閉じてもACEのLEDが点灯・消灯しない回路を発見したら、その配線の結線部とスイッチをテスターで点検し、不良部分をすべて修理する。不良個所は一カ所とは限らないからすべて修理する。

**注** ACEは、出力のチェックソレノイドやリレーに通電があるかどうかを行うこともできます。これらにより、故障の原因が電気系にあるのか油圧系にあるのかを容易に判断することができます。

## 出力機能のチェック手順

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、エンジンを停止し、駐車ブレーキを掛ける。
2. コントロールアームの側面にあるパネルを外す。
3. コントローラの近くにあるワイヤハーネスとそのコネクタを探し出す。
4. ハーネスのコネクタに付いているループバックコネクタを注意深く外す。
5. ACE 故障診断ディスプレイのコネクタをハーネスのコネクタに接続する。

   **注** ACEディスプレイの表面にのせるオーバーレイの種類を間違えないでください。

6. 始動キーをON位置に回すが、エンジンは始動させない。

   **注** オーバーレイの赤文字は、対応する入力スイッチを示し、緑文字は出力を示します。

7. ACEの右下すみの“outputs displayed”出力表示中LEDが点灯すればよい。“inputs displayed”入力表示中が点灯したら、切替えボタンで出力表示にする。

   **注** 以下の点検では、入力表示と出力表示を切り換える場合がでてきます。切替えにはボタンを回押します。何度でも自由に切り換えられますが、ボタンを押しっぱなしにしないでください。

8. 運転席に座り、点検したい機能の操作を実際に行ってみる。操作に従って対応するLEDが点灯すれば、コントローラが正常に機能している。

**注** 対応する出力 LED が点灯しない場合は、点灯に必要な入力スイッチがすべて適切な位置ONまたはOFFになっているかどうかを点検してください。また、スイッチの機能そのものに異常がないかどうか点検してください。

出力に異常がないのに正常に動かない場合は電気系には問題がなく、それ以外油圧系に問題の原因があると考えられます。必要な修理を行ってください。

**注** 各出力スイッチが正しい位置にあり、マシンも正常に機能するのにLEDが正しく点灯しないのはコントローラの不良です。この場合はToro代理店にご連絡ください。

**重要 ACEはマシンに接続しっぱなしにしないでください。ACEは日常の使用環境に耐えられる強度がありません。使用後は外して、ループバックコネクタを元通りにハーネスコネクタに接続しておいてください。ハーネスにループバックコネクタを接続しないと、マシンは作動しません。ACEはマシンに積んだままにせず、湿気のない屋内に保管してください。**

# 油圧バルブソレノイドの機能

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

| ソレノイド | 機能 |
|---|---|
| MSV2 | 前リール回路 |
| MSV1 | 後リール回路 |
| SVRV | カッティングユニット上昇/下降 |
| SV1 | 前カッティングユニット上昇/下降 |
| SV3 | 後カッティングユニット上昇/下降 |
| SV2 | カッティングユニット上昇 |

# ヒント

## 運転操作に慣れる

実際に芝刈りを始める前に、安全な場所で運転操作に十分慣れておいてください。特に機械の始動、停止、前進走行と後退走行、カッティングユニットの回転、停止、昇降動作などを十分に練習してください。操作に慣れてきたら、斜面の上り下りや速度を変えての運転も練習しましょう。

## 警告システム

作業中に警告灯が点灯したら、直ちに機械を停止し原因を確認してください。異常を放置したまま作業を続けると本機に重大な損傷を招く可能性があります。

## 芝刈り

エンジンを始動し、スロットルをFAST 位置としてエンジンの回転を最高にします。リール回転スイッチを「回転」にし、ジョイスティックでカッティングユニットの制御を行います前ユニットは後ユニットより早く降下してきます。走行ペダルを前進側に踏み込めば刈り込みが始まります。

**注** 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。

## 移動走行

芝刈りが終ったらリール回転スイッチを「停止」とし、カッティングユニットを上昇させてから移動を開始します。刈り込み/移動走行切り替えレバーを移動走行にセットしてください。狭い場所を通り抜ける時、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。斜面の通行には最大の注意を払ってください。また、転倒事故を防止するために、法面での速度の出しすぎや急旋回に十分注意してください。下り坂ではハンドリングを安定させるためにカッティングユニットを下降させてください。

# 保守

**注** 前後左右は運転位置からみた方向です。

## 推奨される定期整備作業

| 整備間隔 | 整備手順 |
|---|---|
| 使用開始後最初の 1 時間 | ・ ホイール・ナットを70～90 ft-lb.（95～122 N·m = 9.7～12.4 kg.m）にトルク締めする。 |
| 使用開始後最初の 8 時間 | ・ オルタネータベルトの磨耗と張りの点検を行う。 |
| 使用開始後最初の 10 時間 | ・ ホイール・ナットを70～90 ft-lb.（95～122 N·m = 9.7～12.4 kg.m）にトルク締めする。<br>・ 左右のブレーキの効きが同じになるように調整してください。 |
| 使用開始後最初の 50 時間 | ・ エンジンオイルとフィルタの交換を行う。<br>・ エンジンの回転数を点検する（アイドル回転とフル・スロットル）。 |
| 使用するごとまたは毎日 | ・ エンジン・オイルの量を点検してください。<br>・ 冷却系統を点検する。<br>・ 油圧オイルの量を点検する。<br>・ リールとベッドナイフの摺り合わせを点検する。<br>・ インタロックスイッチの動作を確認する。<br>・ 水セパレータにたまっている水と異物を抜く。<br>・ 吸気スクリーン、オイルクーラ、ラジエターを清掃する（悪条件下で使用している場合はより頻繁に）。<br>・ 油圧ライン・油圧ホースにオイル漏れ、ねじれ、支持部のゆるみ、磨耗、フィッティングのゆるみ、風雨や薬品による劣化などがないか点検する。 |
| 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。（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。）<br>・ バッテリーの点検と清掃を行う。<br>・ バッテリーケーブルの接続状態を点検する。 |
| 100運転時間ごと | ・ 冷却系統のホースを点検する。<br>・ オルタネータベルトの磨耗と張りの点検を行う。 |
| 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 | ・ 燃料タンクと油圧オイルタンクにたまっている水を抜き取る。<br>・ リールベアリングの予負荷の点検を行う。 |
| 250運転時間ごと | ・ ホイール・ナットを70～90 ft-lb.（95～122 N·m = 9.7～12.4 kg.m）にトルク締めする。 |
| 400運転時間ごと | ・ エア・クリーナの整備を行う。（エアクリーナのインジケータが赤色になったらその時点で整備を行う。チリはホコリの非常に多い環境で使用しているときには頻繁な整備が必要となる。）<br>・ 燃料ラインに劣化や破損、ゆるみが発生していないか点検する。<br>・ 燃料フィルタのキャニスタを交換する。<br>・ 燃料フィルタを清掃する。<br>・ エンジンの回転数を点検する（アイドル回転とフルスロットル）。 |
| 800運転時間ごと | ・ 燃料タンクを空にして内部を清掃する。<br>・ 後輪のトーインの点検を行う。<br>・ 油圧オイルを交換する。<br>・ 油圧フィルタを交換する（整備インジケータが赤に変わったらその時点で）。<br>・ 後ホイールのベアリングにグリスパックを行う。<br>・ エンジンバルブの調整を行う（エンジンのオペレーターズマニュアルを参照のこと）。 |
| 長期保管前 | ・ 燃料タンクを空にして内部を清掃する。 |
| 2年ごと | ・ 冷却系統の内部を洗浄し新しい冷却液に交換する。<br>・ 油圧オイルタンクを空にして内部を清掃する。<br>・ 全部の可動部ホースを交換する。 |

**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してください。

# 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 | | | | | | | |
| エンジンオイルの量を点検 | | | | | | | |
| 燃料・水セパレータの水抜き | | | | | | | |
| エアフィルタのインジケータの表示 | | | | | | | |
| ラジエターとスクリーンの汚れ | | | | | | | |
| エンジンからの異常音がないか点検する。[1] | | | | | | | |
| 運転操作時の異常音 | | | | | | | |
| 油圧オイルの量を点検 | | | | | | | |
| エアフィルタのインジケータの表示[2] | | | | | | | |
| 油圧ホースの磨耗損傷を点検 | | | | | | | |
| オイル漏れなど | | | | | | | |
| タイヤ空気圧を点検する | | | | | | | |
| 計器類の動作 | | | | | | | |
| リールとベッドナイフの摺り合わせ | | | | | | | |
| 刈高の調整の点検 | | | | | | | |
| グリスアップ個所の点検[3] | | | | | | | |
| 塗装傷のタッチアップ | | | | | | | |

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

2. エンジンを始動し、オイルが通常の作動温度に達した状態で点検する。

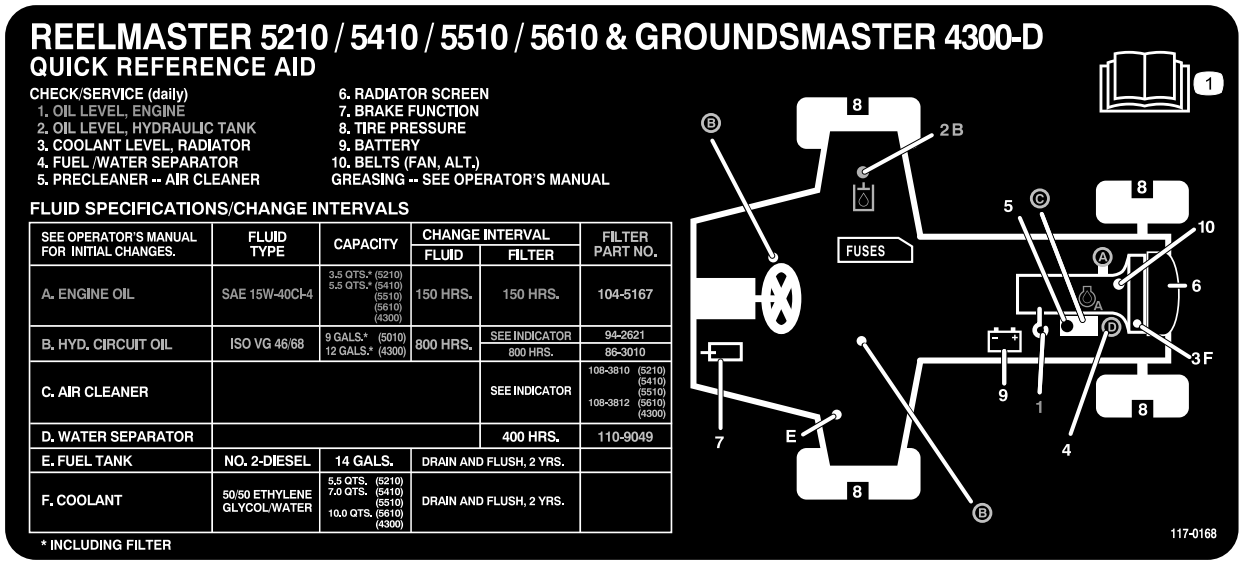
3. 車体を水洗いしたときは整備間隔に関係なく直ちにグリスアップする。

## 要注意個所の記録

点検担当者名

| 内容 | 日付 | 記事 |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |

# 定期整備ステッカー



REELMASTER 5210 / 5410 / 5510 / 5610 & GROUNDSMASTER 4300-D
QUICK REFERENCE AID

CHECK/SERVICE (daily)
1. OIL LEVEL, ENGINE
2. OIL LEVEL, HYDRAULIC TANK
3. COOLANT LEVEL, RADIATOR
4. FUEL /WATER SEPARATOR
5. PRECLEANER -- AIR CLEANER
6. RADIATOR SCREEN
7. BRAKE FUNCTION
8. TIRE PRESSURE
9. BATTERY
10. BELTS (FAN, ALT.)
GREASING -- SEE OPERATOR'S MANUAL

FLUID SPECIFICATIONS/CHANGE INTERVALS

| SEE OPERATOR'S MANUAL FOR INITIAL CHANGES. | FLUID TYPE | CAPACITY | CHANGE INTERVAL | | FILTER PART NO. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | FLUID | FILTER | |
| A. ENGINE OIL | SAE 15W-40CI-4 | 3.5 QTS.* (5210)<br>5.5 QTS.* (5410) (5510) (5610) (4300) | 150 HRS. | 150 HRS. | 104-5167 |
| B. HYD. CIRCUIT OIL | ISO VG 46/68 | 9 GALS.* (5010)<br>12 GALS.* (4300) | 800 HRS. | SEE INDICATOR | 94-2621 |
| | | | | 800 HRS. | 86-3010 |
| C. AIR CLEANER | | | | SEE INDICATOR | 108-3810 (5210) (5410) (5510)<br>108-3812 (5610) (4300) |
| D. WATER SEPARATOR | | | | 400 HRS. | 110-9049 |
| E. FUEL TANK | NO. 2-DIESEL | 14 GALS. | DRAIN AND FLUSH, 2 YRS. | | |
| F. COOLANT | 50/50 ETHYLENE GLYCOL/WATER | 5.5 QTS. (5210)<br>7.0 QTS. (5410) (5510)<br>10.0 QTS. (5610) (4300) | DRAIN AND FLUSH, 2 YRS. | | |

* INCLUDING FILTER



図 49

**⚠ 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。**

# *潤滑*

## ベアリングとブッシュのグリスアップ

通常の使用では**50運転時間ごと**に一般用2号リチウムグリスによる潤滑を行います。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。

グリスアップ箇所は以下の通りです

- ポンプ駆動シャフトのUジョイント3ヶ所図 50

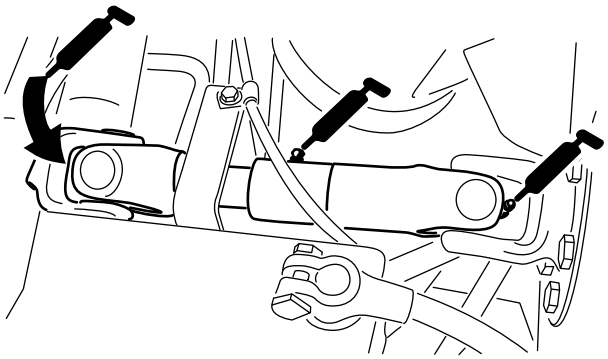


図 50

- 昇降アームのシリンダ各アームに2ヶ所図 51

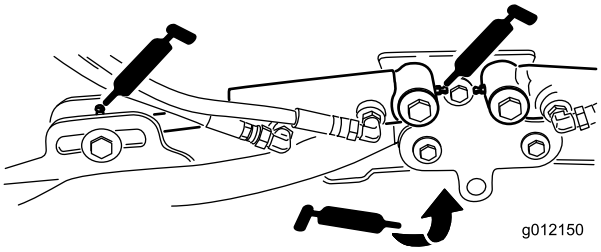



図 51

- 昇降アームのピボット各アームに1ヶ所図 51
- カッティングユニットのキャリアフレームとピボット各(図 52)

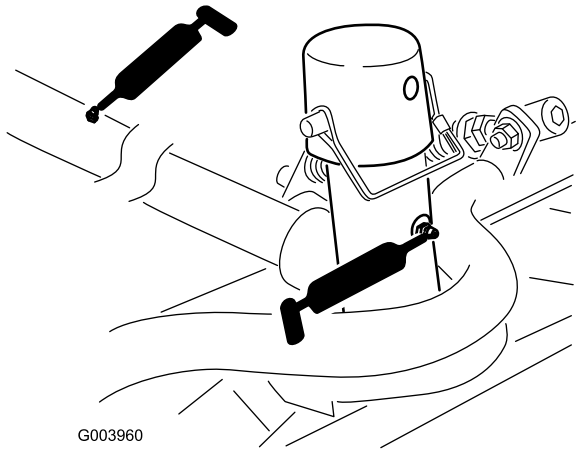



図 52

- 昇降アームのピボット各アームに1ヶ所図 53

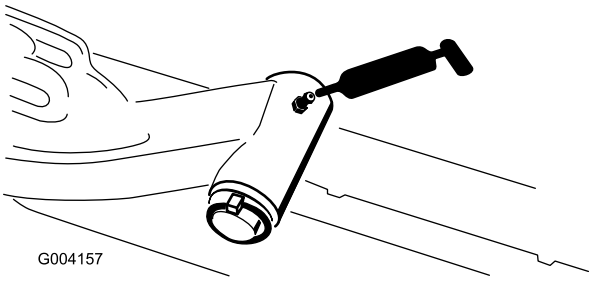



図 53

- 後アクスルのタイロッド2ヶ所図 54

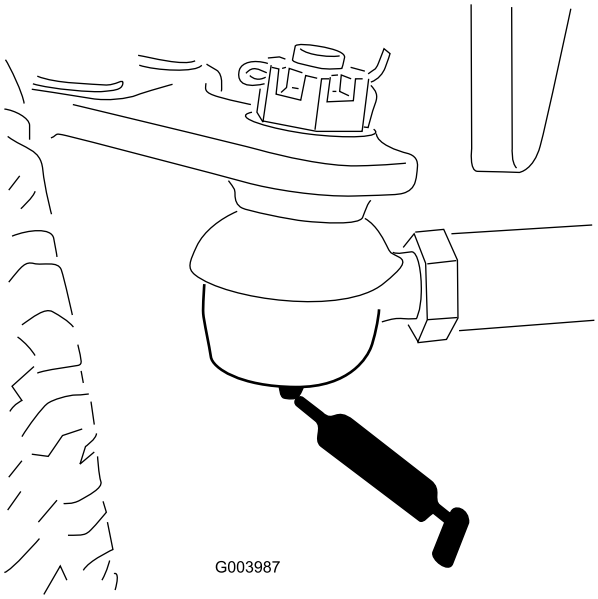



図 54

- アクスルのステアリングピボット1ヶ所図 55

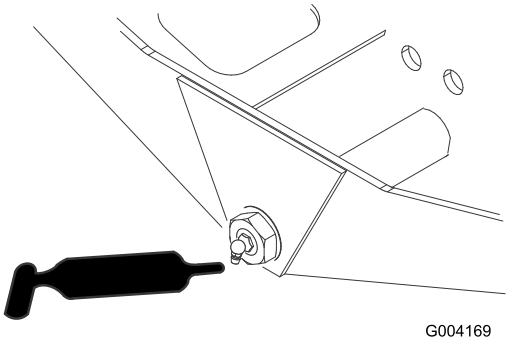



図 55

- ステアリングシリンダのボールジョイント 2ヶ所図 56

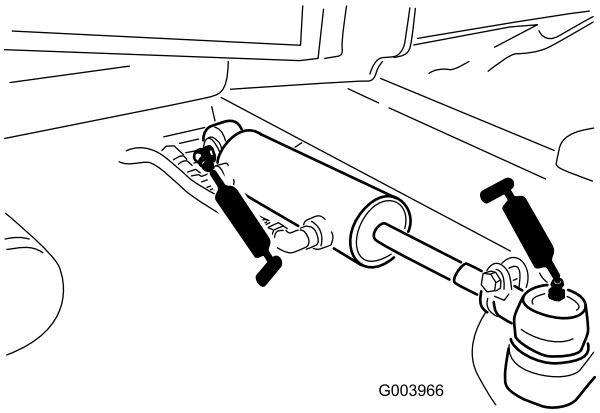



図 56

- ブレーキペダル1ヶ所(図 57)。

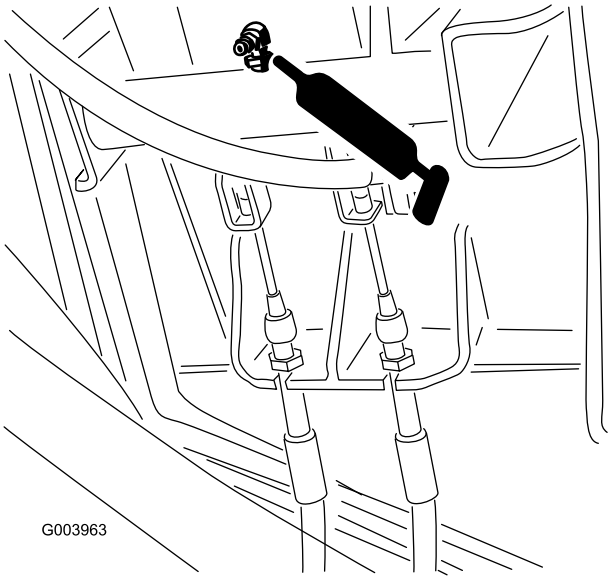



図 57

# エンジンの整備

## エアクリーナの整備

エアクリーナ本体にリーク原因となる傷がないか点検してください。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・クリーナの整備はインジケータ図 58が赤色になってから行ってください。早めに整備を行っても意味がありません。むしろフィルタを外したときにエンジン内部に異物を入れてしまう危険が大きくなります。

**重要 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。**

1. エアクリーナのカバーをボディーに固定しているラッチを外す(図 58)。

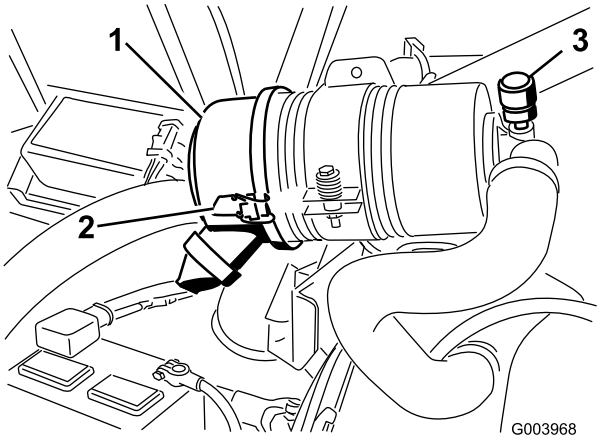



**図 58**

1. エアクリーナのカバー
2. エアクリーナカバーのラッチ
3. エアクリーナの整備時期インジケータ

2. ボディーからカバーを外す。フィルタを外す前に、低圧のエア2.8 kg/cm2、異物を含まない乾燥した空気で、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。**高圧のエアは使用しないでください。異物がフィルタを通ってエンジン部へ吹き込まれる恐れがあります。**

   このエア洗浄により、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。

3. フィルタを取り外して交換する(図 59)。

   エレメントを洗って再使用しないこと。洗浄によってフィルタの濾紙を破損させる恐れがある。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。**破損しているフィルタは使用しない。**フィルタをボディー内部にしっかり取り付ける。エレメントの外側のリムをしっかり押さえて確実にボディーに密着させる。**フィルタの真ん中の柔らかい部分を持たないこと。**

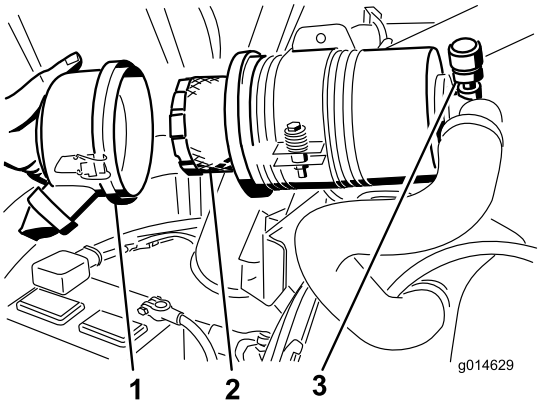



**図 59**

1. エアクリーナのカバー
2. エアクリーナのフィルタ
3. エアクリーナのインジケータ

4. カバーについている異物逃がしポートを清掃する。カバーについているゴム製のアウトレット・バルブを外し、内部を清掃して元通りに取り付ける。
5. アウトレットバルブが下向き後ろから見たとき、時計の5:00と7:00の間になるようにカバーを取り付ける。
6. ラッチをしっかりと掛ける。

## エンジンオイルとフィルタの整備

初回のオイル交換とフィルタ交換は運転開始後 50時間で、その後は、150運転時間ごとにオイルとフィルタの交換を行ってください。

1. ドレンプラグ (図 60) を外してオイルを容器に受ける。

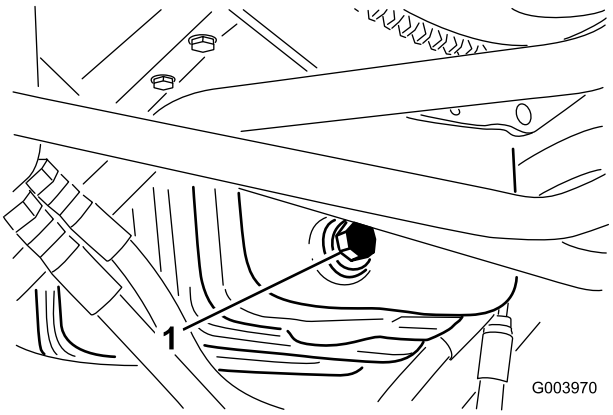



**図 60**

1. オイルドレンバルブ

2. オイルが抜けたらドレンプラグを取り付ける。
3. オイルフィルタ図 61を外す。

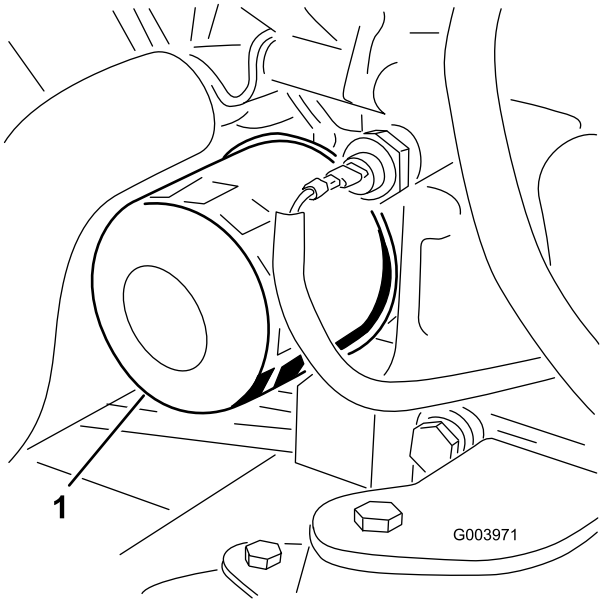



図 61

1. オイルフィルタ

4. 新しいフィルタのシールにきれいなエンジンオイルを薄く塗る。
5. アダプタに新しいフィルタを取り付ける。ガスケットがアダプタに当たるまで手でねじ込み、そこから更に 1/2 回転増し締めする。

   **重要 フィルタを締め付けすぎないでください。**

6. クランクケースにオイルを入れる エンジンオイルの量を点検する (ページ 28)を参照。

# スロットルの調整

1. スロットルレバーを前に倒し、コントロールアームのスロットの前端から 3 mm ぐらい手前の位置にセットする。
2. インジェクション・ポンプのレバー・アームの所にあるスロットル ケーブルのコネクタをゆるめる図 62。

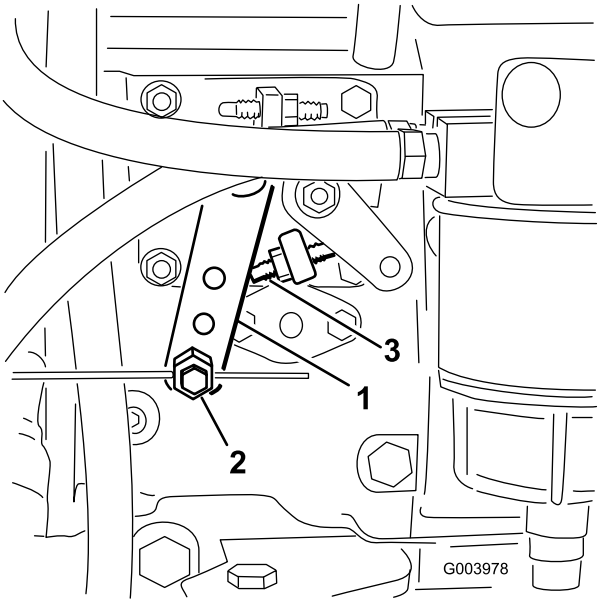



図 62

1. 燃料噴射ポンプのアーム
2. スロットル・ケーブルのコネクタ
3. ハイアイドルストップ

3. インジェクションポンプレバーのアームをハイアイドルストップに当てた状態でケーブルコネクタを締める。

   **注** 締めるとき、ケーブルコネクタが自由に回転できることを確認してください。

4. スロットルレバーのフリクション装置の摩擦設定用ロックナットを4055 in-lb4.56 N·m = 0.460.63 kg.mにトルク締めする。9kg 以内の力でスロットルレバーを操作できるように調整する。

# 燃料系統の整備

**⚠ 危険**

**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。給油は燃料タンクの首の根元から2.5 cm 程度下までとする。これは、温度が上昇して燃料が膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。**
- **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。**

## 燃料タンクの内部清掃

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はタンクを空にして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

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

## 燃料フィルタ･水セパレータからの水抜き

水セパレータ図 63の水抜きは毎日おこなって異物を除去してください。

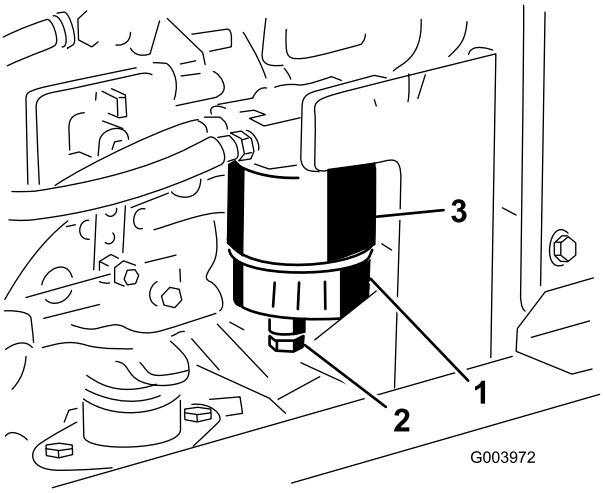



**図 63**

1. 燃料フィルタ･水セパレータ　3. 燃料フィルタのキャニスタ
2. ドレン･プラグ

1. 燃料フィルタ/水セパレータの下に汚れのない容器をおく。
2. フィルタ容器図 63下部のドレン・プラグをゆるめて水や異物を流し出す。
3. 異物が流れ出たらドレンプラグをしっかり締める。

## 燃料フィルタのキャニスタの交換

400運転時間ごとにフィルタのキャニスタ(図 63)を交換してください。

1. フィルタ容器(図 63)の周辺をウェスできれいにぬぐう。
2. フィルタ容器を外して取り付け部をきれいに拭く。
3. ガスケットに薄くオイルを塗る。
4. 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。

## 燃料フィルタの交換

燃料フィルタは400 運転時間ごとまたは1年のうち早く到達した方の時期に交換を行ってください。

1. 燃料フィルタは、左側フレームレールに沿って、燃料ポンプの前に取り付けられている図 64。

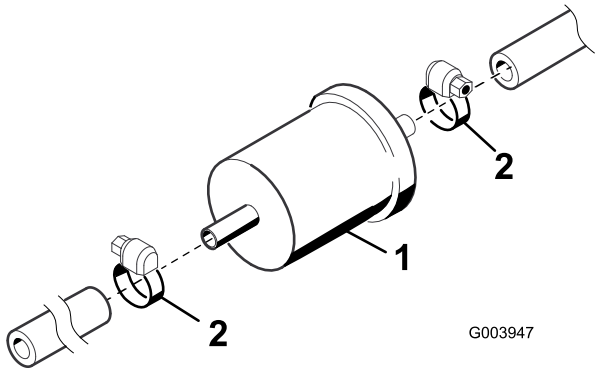



**図 64**

2. 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。
3. 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。
4. ホース・クランプを燃料ラインの端までずらす。
5. 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てください。**

# 燃料インジェクタからのエア抜き

**注** この手順は、燃料システムからの通常のエア抜きを行ってもエンジンが始動できないときに行うものです通常のエア抜きについては、燃料系統からのエア抜き (ページ 31)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 65)へのパイプ接続部をゆるめる。

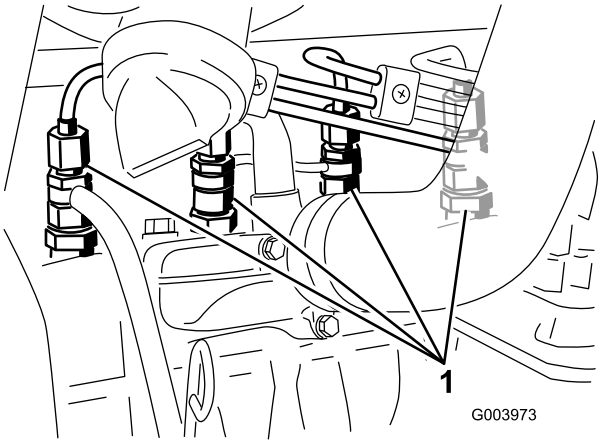



**図 65**

1. 燃料インジェクタ

2. 始動キーを ON 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。エアが抜けて燃料のみが流れ出てくるようになったらキーをOFFに戻す。
3. パイプをしっかり締め付ける。
4. 残りのノズルについても上記 1 3 の手順でエアを抜く。

# 電気系統の整備

**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、バッテリーから2本のケーブルを両方とも、電子コントロールモジュールからのワイヤハーネスを2本とも、そしてオルタネータからのターミナルコネクタを外してください。

## バッテリーの整備

**警告**

**カリフォルニア州**
**第65号決議による警告**

**バッテリーの電極部や端子などの部分には鉛や鉛含有物質が含まれており、カリフォルニア州では、これらの物質が癌や先天性異常の原因となるとされている。取り扱い後は手を洗うこと。**

**⚠ 危険**

**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。**

**⚠ 警告**

**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しバッテリーにいかなる火気も近づけない。**

50 運転時間ごとまたは1週間に1度、バッテリーを点検してください。端子や周囲が汚れていると自然放電しますので、バッテリーが汚れないようにしてください。洗浄する場合は、まず重曹と水で全体を洗います。次に真水ですすぎます。

## ヒューズ

全部で8本のヒューズを使用しています。ヒューズブロックは、コントロールアームのアクセスパネルの裏側にあります図 66。

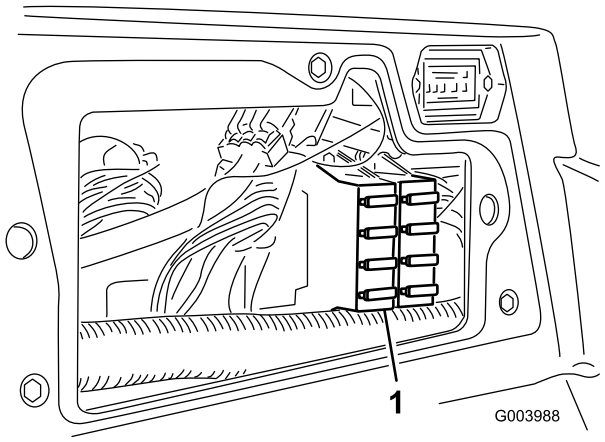



**図 66**

1. ヒューズブロック

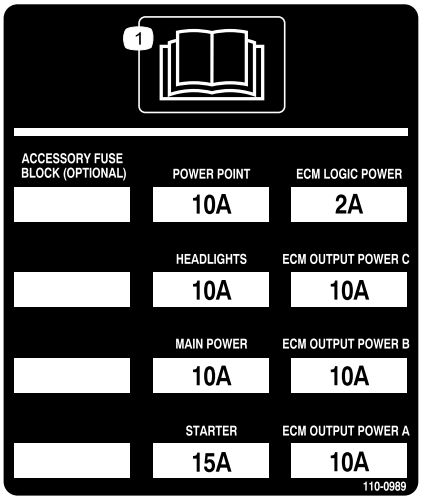



**図 67**

# 走行系統の整備

## 走行ドライブのニュートラル調整

走行ペダルから足をはなしても本機が動きだすようでしたら調整が必要です。調整が必要な場合は、以下の要領で行います

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る。
2. ブレーキペダルについている左ブレーキケーブルを外し図 68、駐車ブレーキを掛ける。

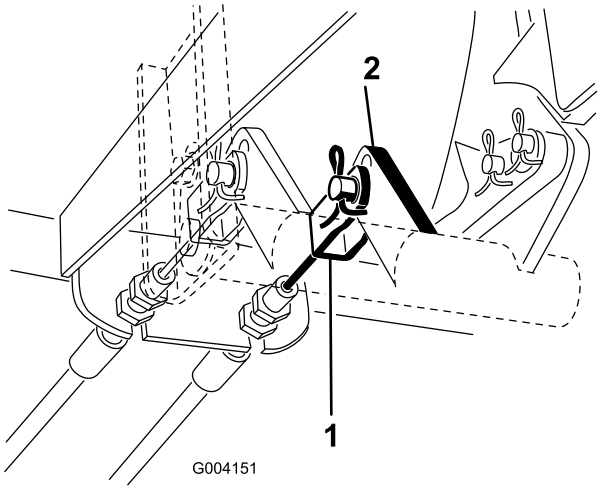



図 68

3. 機体前部をジャッキアップして前タイヤを床から浮かす。落下事故防止のために、ジャッキスタンドや支持ブロックなどを使って機体をサポートする。

   **注** WD モデルでは後輪も浮かせてください

4. ハイドロスタットの右側にあるトラクション調整カムのロックナットをゆるめる図 69。

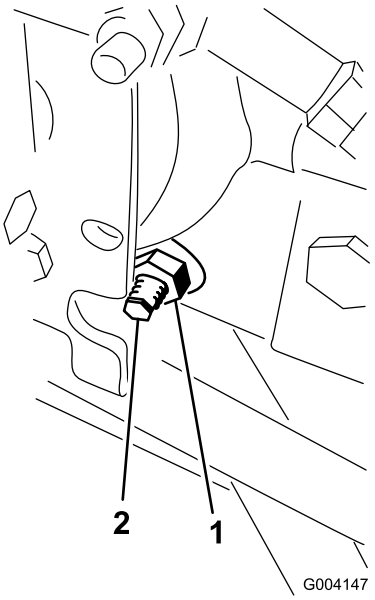



図 69

1. ロックナット　　2. トラクション調整カム

**⚠ 警告**

**トラクション調整カムの最終調整は、エンジンを回転させながら行う必要がある。危険を伴う作業であるから、**

**マフラーなどの高温部分や回転部、可動部に顔や手足を近づけぬよう十分注意すること。**

5. エンジンを始動し、車輪の回転が止まるところまでカムを回す。
6. ロックナットを締めて調整を固定する。
7. エンジンを止める。ジャッキスタンドをはずし、機体を床に下ろす。
8. 左ブレーキケーブルをブレーキペダルに元通りに取り付ける。
9. 試験運転で調整を確認する。

## 後輪のトーインの調整

1. ハンドルを操作して後輪を真っ直ぐ前に向ける。
2. 各タイロッド図 70の端についているジャムナットをゆるめる。

   **注** タイロッド外側に溝が切ってあるところのネジは左ネジですから注意してください。

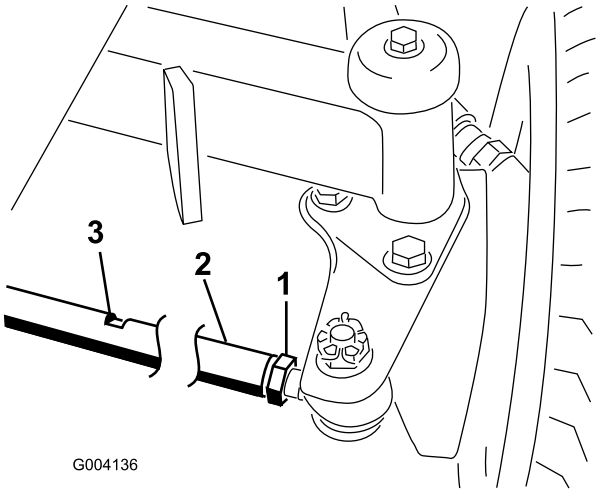



**図 70**

1. ジャムナット
2. タイロッド
3. レンチ用のスロット

3. レンチ用スロットを利用して、タイロッドを回転させる。
4. 後輪の前と後ろで、左右のタイヤの中央線間距離を測るアクスルの高さ位置で計測。前での計測の値と後ろでの計測の値の差が 6 mm 以内になるようにタイロッドを調整する。
5. 必要に応じてこの調整操作を繰り返す。

# 冷却系統の整備

## 冷却部の清掃

吸気スクリーン、オイルクーラ、ラジエターは毎日清掃してください悪条件下で使用している場合はより頻繁に。

1. エンジンを止め、キーを抜き取る。
2. エンジン部を丁寧に清掃する。
3. クランプをゆるめ、後スクリーンを開く図 71。

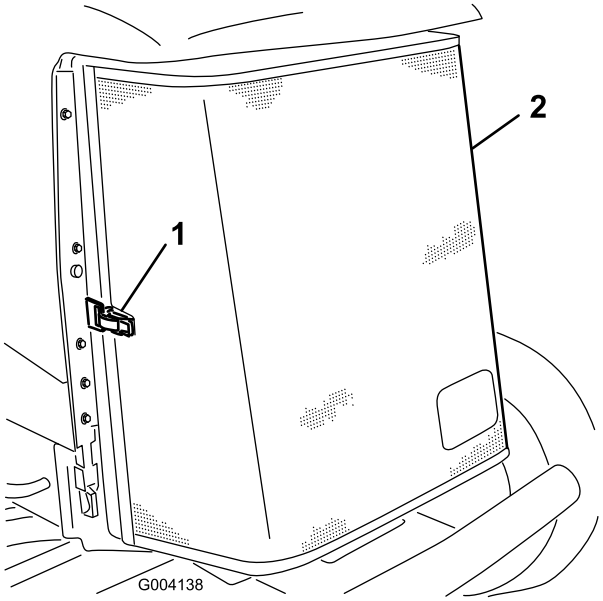



**図 71**

1. 後部スクリーンのラッチ
2. 後部スクリーン

4. スクリーンを圧縮空気でていねいに洗浄する。
5. オイルクーラのラッチを内側に倒してオイルクーラを外す図 72

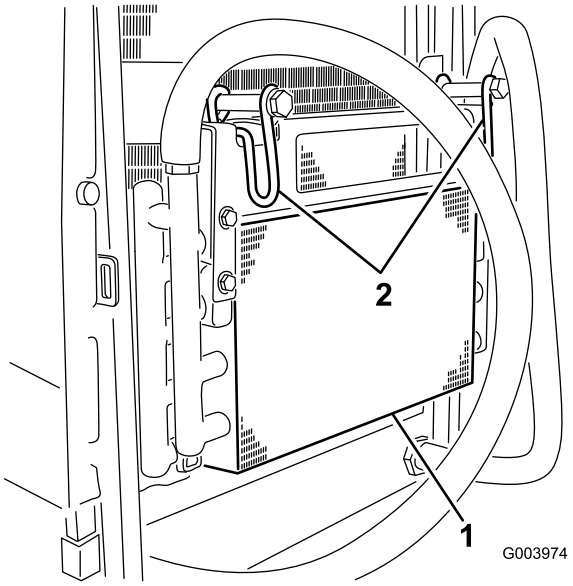



図 72

1. オイルクーラ　　2. オイルクーラのラッチ

6. オイルクーラとラジエターの裏表を図 73圧縮空気で丁寧に清掃する。

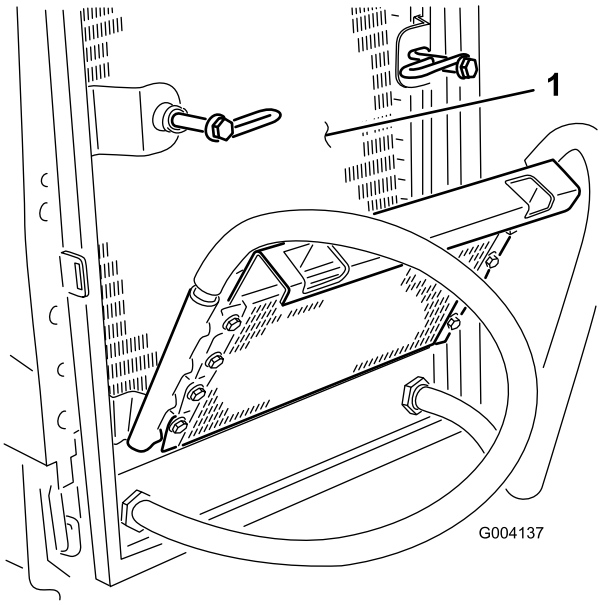



図 73

1. ラジエター

7. オイルクーラを元に戻し、ラッチで確実に固定する。
8. スクリーンを閉じ、ラッチを掛ける。

# 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. 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 74)。

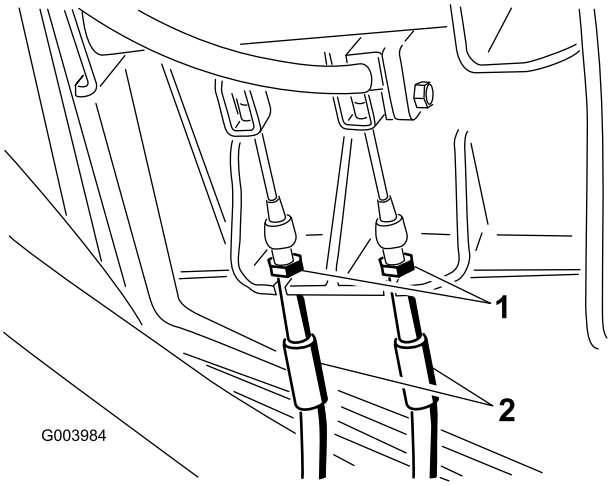



図 74

1. 前ナット　　2. ブレーキ･ケーブル

2. 後ろナットを締めてケーブルを後ろへ引く行きしろが6 mm12 mm になるように調整する。
3. 前ナットを締め、左右のケーブルが同じように動作することを確認する。
4. ブレーキペダルの行き代を増やすには、ブレーキケーブルをペダル機構の1つ上の穴に接続する。調整を確認し、必要に応じて調整を繰り返す。

## 駐車ブレーキの調整

駐車ブレーキが掛からなくなったら、ブレーキのツメの調整が必要です。

1. ブレーキケーブルをブレーキペダルのロッドに固定しているコッターピンを取る(図 75)。

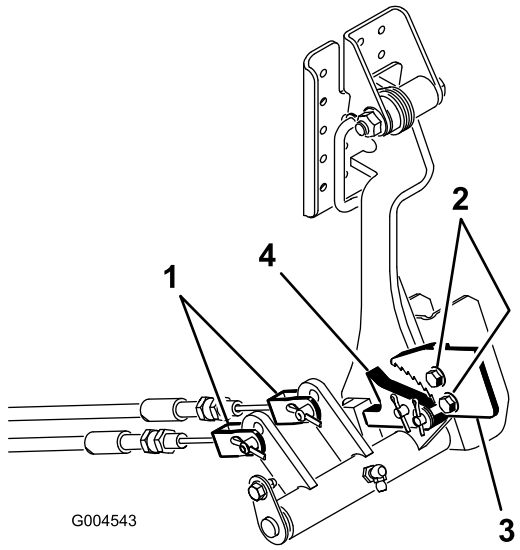



図 75

1. ブレーキ・ケーブル
2. ネジ2本
3. 駐車ブレーキのツメ
4. ブレーキの戻り止め

2. 駐車ブレーキのツメをフレームに固定しているネジ2本をゆるめる(図 75)。
3. ブレーキのツメが戻り止めに完全に掛かるまで駐車ブレーキペダルを前に踏み込む(図 75).
4. ネジを 2 本とも締めて調整を固定する。
5. ブレーキペダルを踏み込んで駐車ブレーキを解除する。
6. 試運転で調整の確認を行い、必要に応じて再調整する。
7. 先ほど外したコッターピンとクレビスピンで、ブレーキケーブルをブレーキペダルに固定する。

# ベルトの整備

初日の運転が終了したらオルタネータベルトの状態と張りの点検調整を行い、その後は100運転時間ごとに点検調整します。

## オルタネータベルトのテンション調整

1. フードを開ける。
2. オルタネータ側プーリとクランクシャフト側プーリ間の中央部でオルタネータベルト(図 76)を指で10 kg程度の力で押してベルトの張りを点検する。

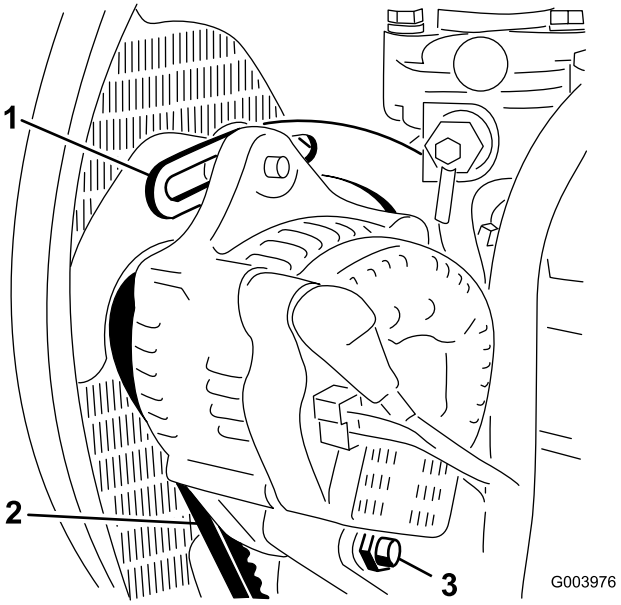



図 76

1. ブレース
2. オルタネータベルト
3. ピボットボルト

ベルトのたわみが 10 mm 程度あれば適正とする。たわみの量が適正でない場合は手順 3 へ進む。適正であれば調整は不要である。

3. ブレースをエンジンに固定しているボルト図 76 と、オルタネータをブレースとピボットボルトに固定しているボルトをゆるめる。
4. オルタネータとエンジンの間にバールを差し込み、オルタネータの位置を変えて必要な張りを出す。
5. 調整が終わったらそれぞれのボルトを締める。

# 油圧系統の整備

## 油圧オイルの交換

通常は 800 運転時間ごとにオイルを交換します。オイルが汚染されてしまった場合は油圧系統全体を洗浄する必要がありますので、Toro 代理店にご連絡ください。汚染されたオイルは乳液状になったり黒ずんだ色になったりします。

1. エンジンを止め、フードを開ける。
2. タンク図 77の下についているフィッティングの下に、オイルを受ける大型の容器を置く。

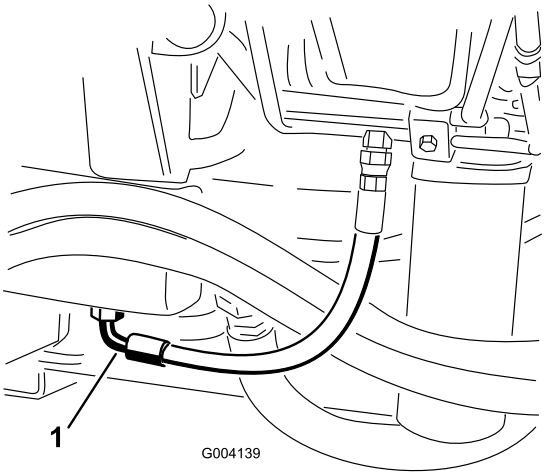



**図 77**

1. ホース

3. フィッティングからホースを外し、流れ出すオイルを容器に受ける。
4. オイルが全部流れ出たらホースを元通りに接続する。
5. 油圧オイルタンクに約 30 リットルの油圧オイルを入れる 油圧オイルを点検する (ページ 30)を参照。

   **重要 指定された銘柄のオイル以外は使用しないでください。他のオイルを使用するとシステムを損傷する可能性があります。**
6. タンクにキャップを取り付ける。
7. エンジンを始動し、全部の油圧装置を操作して内部にオイルを行き渡らせる。オイル漏れの有無も同時に点検する。
8. エンジンを止める。
9. 油量を点検し、足りなければディップスティックの FULLマークまで補給する。

   **重要 入れすぎないように注意すること。**

## 油圧フィルタの交換

インジケータに油圧オイルフィルタの交換時期が表示されます図 78。エンジン回転中にこのインジケータを点検したとき、表示が緑色の領域にあれば交換は不要です。表示が赤色の領域に入ったら、油圧フィルタを交換してください。

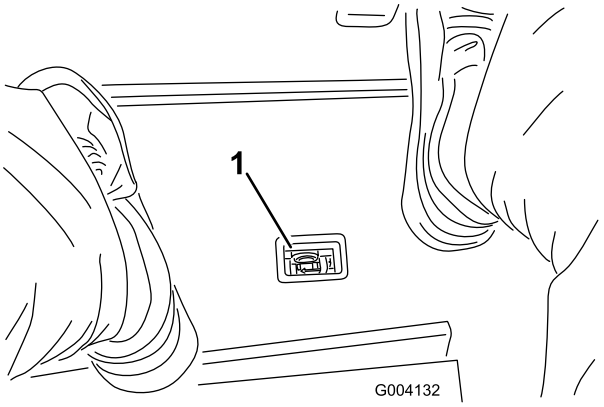



**図 78**

1. 油圧フィルタの目詰まりインジケータ

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

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させ、駐車ブレーキを掛けてキーを抜き取る。
2. フィルタ取り付け部付近をきれいに拭い、下に容器を置く図 79と図 80。

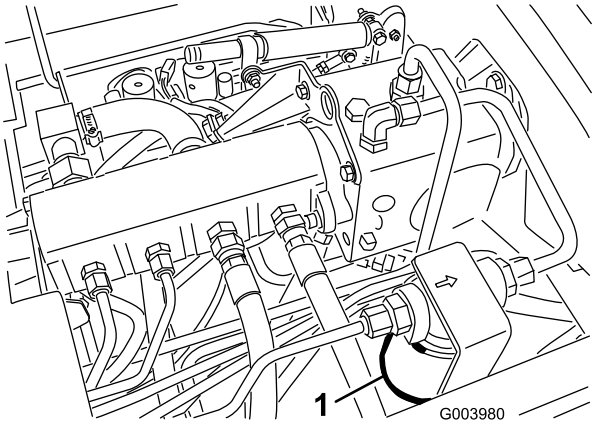



**図 79**

1. 油圧フィルタ

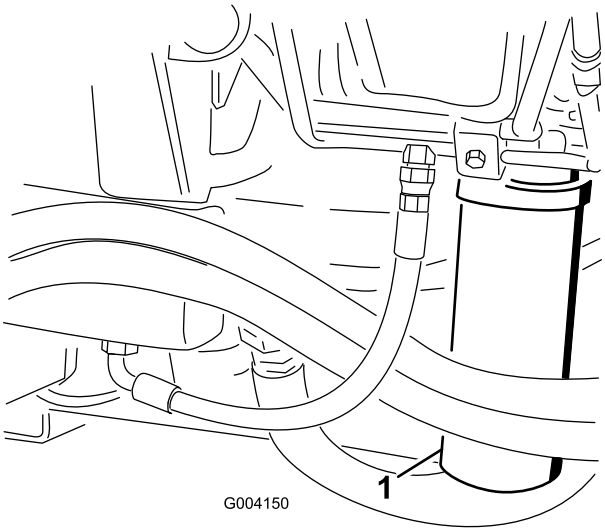



**図 80**

1. 油圧フィルタ

3. フィルタを外す。
4. 新しいフィルタのガスケットに油圧オイルを薄く塗る。
5. 取り付け部が汚れていないのを確認する。
6. ガスケットが取り付け部に当るまでフィルタを手でねじ込み、そこからさらに1/2回転締め付ける。
7. もう1つのフィルタについても、同じ要領で作業を行う。
8. エンジンを始動して分間運転し、システム内のエアをパージする。
9. エンジンを停止させ、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

毎日、油圧ホースと油圧ラインを点検し、漏れ、折れ、サポートのゆるみ、磨耗や腐食があれば交換してください。異常を発見したら必ず運転を行う前に修理してください。

**⚠ 警告**

**高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こす。**

- **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。**
- **万一、噴射液が体内に入ったら、直ちに専門医の治療を受ける。**

## 油圧システムのテストポート

油圧回路の油圧試験を実施できるように、テストポートがあります必要に応じ弊社代理店にご相談ください。

前油圧チューブについているテストポート図 81は、走行回路の故障探究用です。

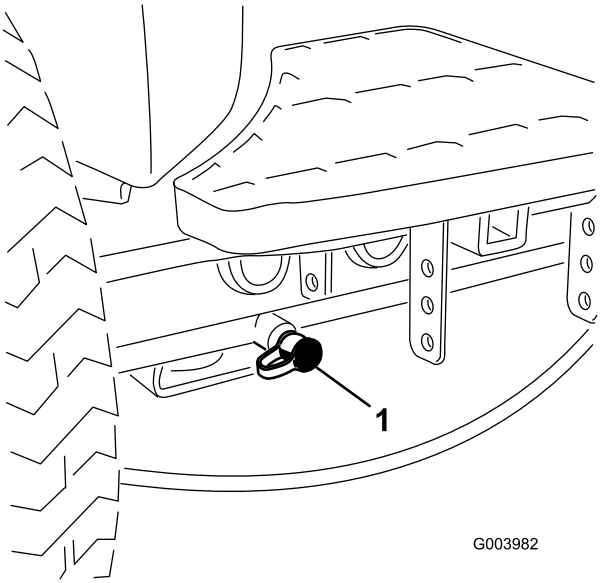



**図 81**

1. 走行回路テストポート

刈り込みマニホルドブロックついているテストポート図 82は、刈り込み回路の故障探究用です。

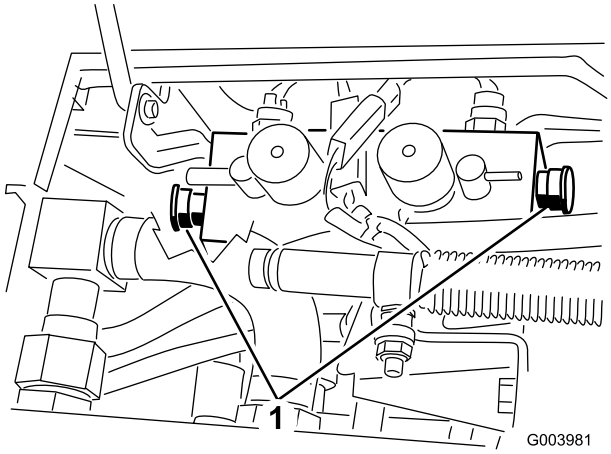



図 82

1. 刈り込み回路テストポート2個

昇降マニホルドブロックついているテストポート図83は、昇降回路の故障探究用です。

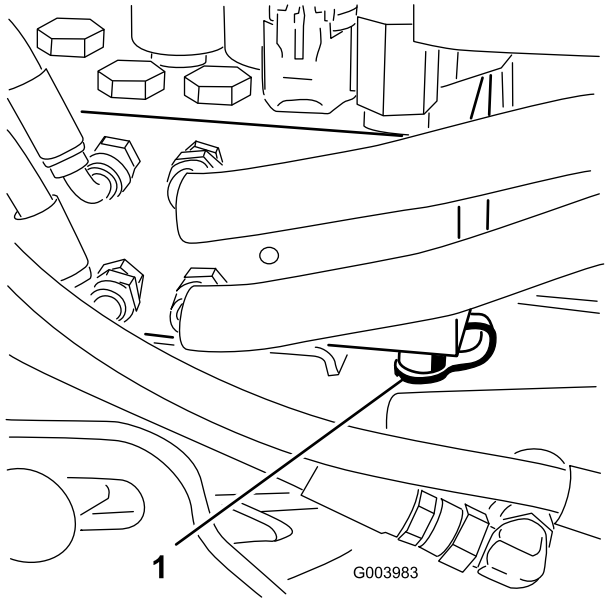



図 83

1. 昇降回路テストポート

# カッティングユニットの保守

## カッティングユニットのバックラップ

**⚠ 警告**

**バックラップ中にリールに触れると大けがをする。**

- **リールその他の可動部に手指、足、衣類等を近づけないよう注意すること。**
- **エンジンが動いている間は、止まったリールを絶対に手や足で回そうとしないこと。**

**注** バックラップの時は、前ユニット、後ユニットがそれぞれ共に回転します。

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、エンジンを停止して、駐車ブレーキを掛け、リール回転スイッチを回転禁止位置とする。
2. 運転席を上げてリールコントロールを露出させる。
3. 各カッティングユニットのリールと下刃をバックラップ用に設定するカッティングユニットの*オペレーターズマニュアル*を参照。
4. エンジンを始動し、アイドル回転にセットする。

**⚠ 危険**

**バックラップ中にエンジン速度を変えるとリールが停止することがある。**

- **バックラップ中は絶対にエンジン速度を変えないこと。**
- **バックラップはアイドル速度以外では行わないこと。**

5. 両方のリール速度セレクタを1にセットする図 84。

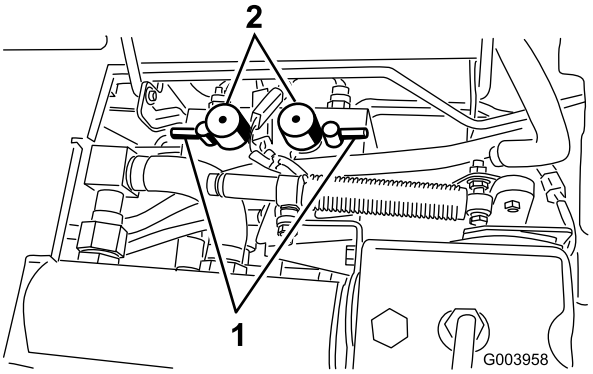



図 84

1. バックラップレバー
2. リール速度コントロールのノブ

6. バックラップスイッチで前のカッティングユニット又は後ろのカッティングユニット、あるいは両方を選択する図 84。

**⚠ 危険**

**人身事故防止のため、カッティングユニットから十分離れてから次の手順に進むこと。**

7. 刈り込み/移動走行切り換えレバーを「刈り込み」にセットし、リール回転スイッチを回転許可にセットする。リールコントロールレバーを前に倒すとリールが回転してバックラップが始まる。
8. 長い柄のブラシを使ってラッピングコンパウンドを塗布しながらラッピングを続ける。柄の短いブラシは絶対に使用しないこと。
9. リールが停止したり回転にムラがある場合は、速度設定を上げて回転を安定させてからもとの速度或いは希望速度に戻す。
10. バックラップ中にカッティングユニットの調整を行う場合は、必ず、ジョイスティックを後ろに倒してリールを停止し、リール回転スイッチを回転禁止にセットし、エンジンを停止させる。調整が終ったら59を行う。
11. バックラップするユニット全部に上記手順を行う。
12. バックラップが終了したら、バックラップレバーを通常の刈り込み位置に戻し、運転席を元にもどして固定し、カッティングユニットに付いているコンパウンドを完全に落とす。必要に応じてリールと下刃の間隔を調整する。リール回転速度コントロールを、希望の速度位置にセットする。

**重要 バックラップ・スイッチをOFF に戻さないと、カッティングユニットを上昇させることができません。**

# 保管

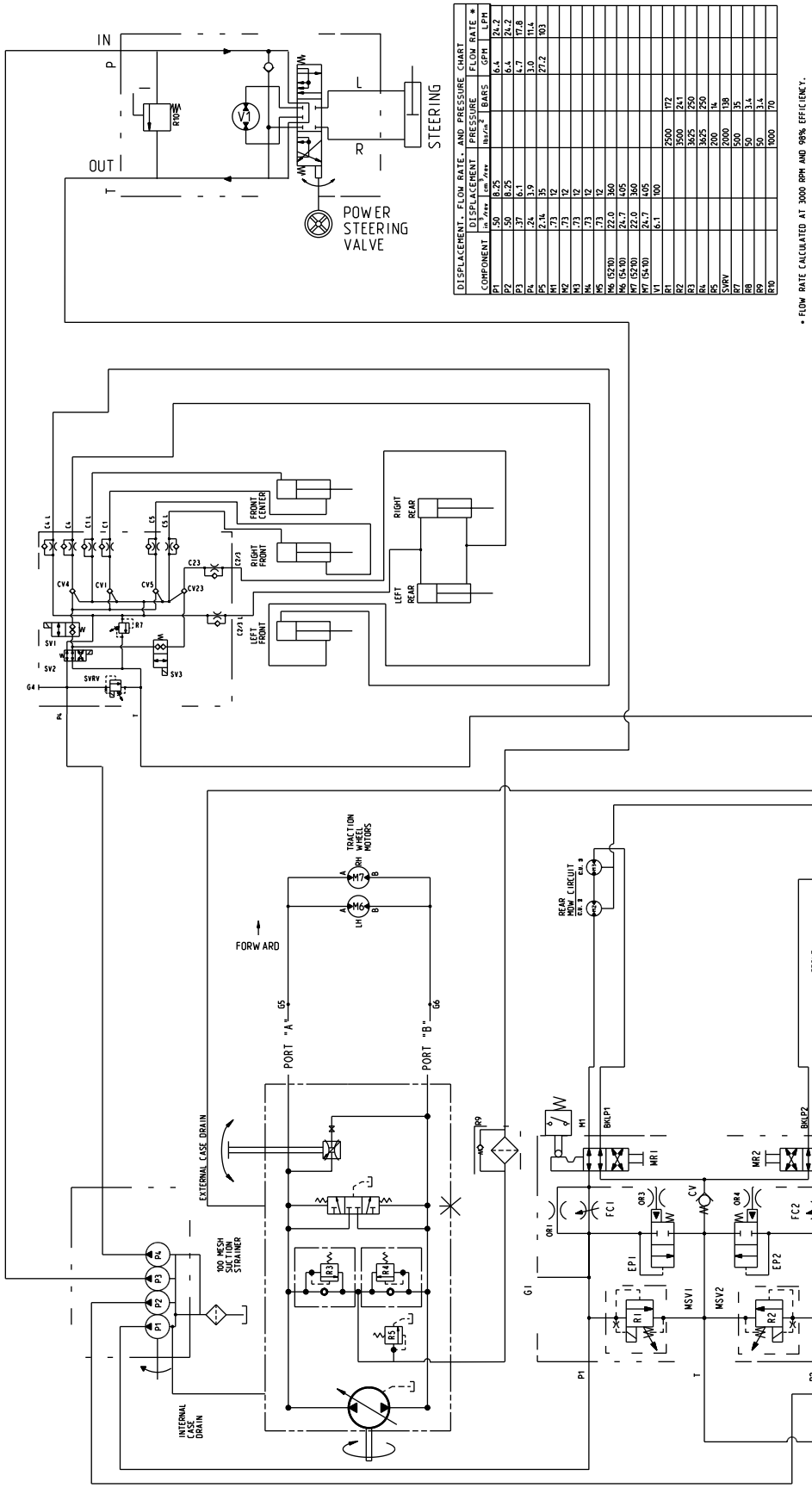
## トラクションユニットの整備

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 83103 kPa0.81.0 kg/cm2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。
   B. バッテリー本体、端子、ケーブル端部を重曹水とブラシで洗浄する。
   C. 腐食防止のために両方の端子部にワセリンGrafo 112X: P/N 505-47を薄く塗る。
   D. 電極板の劣化を防止するため、60日ごとに24時間かけてゆっくりと充電する。

## エンジンの整備

1. エンジンオイルを抜き取り、ドレンプラグをはめる。
2. オイルフィルタを外して捨てる。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. エンジンを始動し、約2分間のアイドル運転を行う。
5. エンジンを止める。
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。

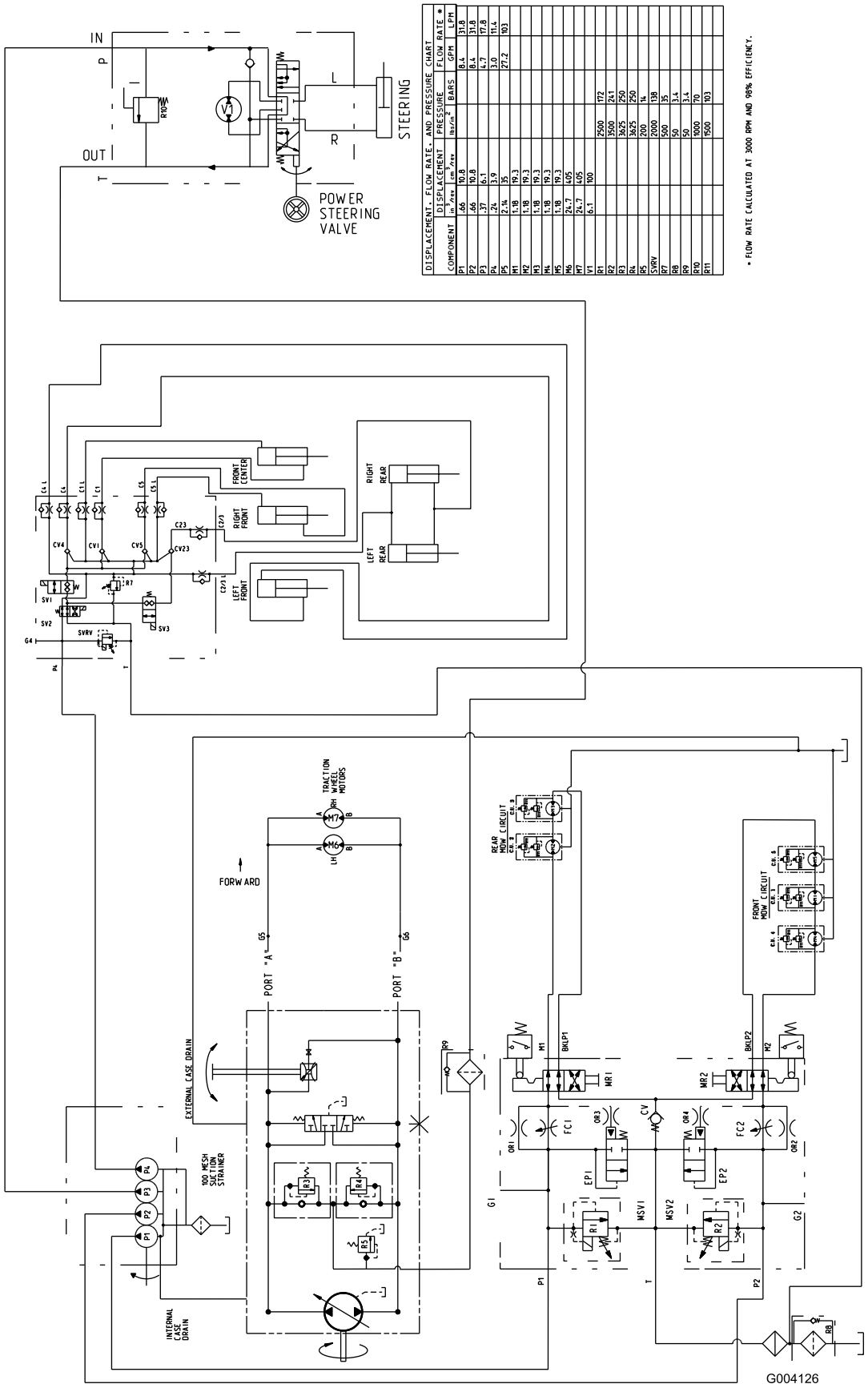
# 図面




| DISPLACEMENT - FLOW RATE - AND PRESSURE CHART | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | DISPLACEMENT | | PRESSURE | FLOW RATE * | |
| COMPONENT | $in^3/rev$ | $cm^3/rev$ | $lbs/in^2$ | BARS | GPM | LPM |
| P1 | .50 | 8.25 | | | 6.4 | 24.2 |
| P2 | .50 | 8.25 | | | 6.4 | 24.2 |
| P3 | .37 | 6.1 | | | 4.7 | 17.8 |
| P4 | .24 | 3.9 | | | 3.0 | 11.4 |
| P5 | 2.14 | 35 | | | 27.2 | 103 |
| M1 | .73 | 12 | | | | |
| M2 | .73 | 12 | | | | |
| M3 | .73 | 12 | | | | |
| M4 | .73 | 12 | | | | |
| M5 | .73 | 12 | | | | |
| M6 (5210) | 22.0 | 360 | | | | |
| M6 (5410) | 24.7 | 405 | | | | |
| M7 (5210) | 22.0 | 360 | | | | |
| M7 (5410) | 24.7 | 405 | | | | |
| V1 | 6.1 | 100 | | | | |
| R1 | | | 2500 | 172 | | |
| R2 | | | 3500 | 241 | | |
| R3 | | | 3625 | 250 | | |
| R4 | | | 3625 | 250 | | |
| R5 | | | 200 | 14 | | |
| SVRV | | | 2000 | 138 | | |
| R7 | | | 500 | 35 | | |
| R8 | | | 50 | 3.4 | | |
| R9 | | | 50 | 3.4 | | |
| R10 | | | 1000 | 70 | | |

* FLOW RATE CALCULATED AT 3000 RPM AND 98% EFFICIENCY.

**油圧回路図、モデル 5210 および 5410 (Rev. A)**

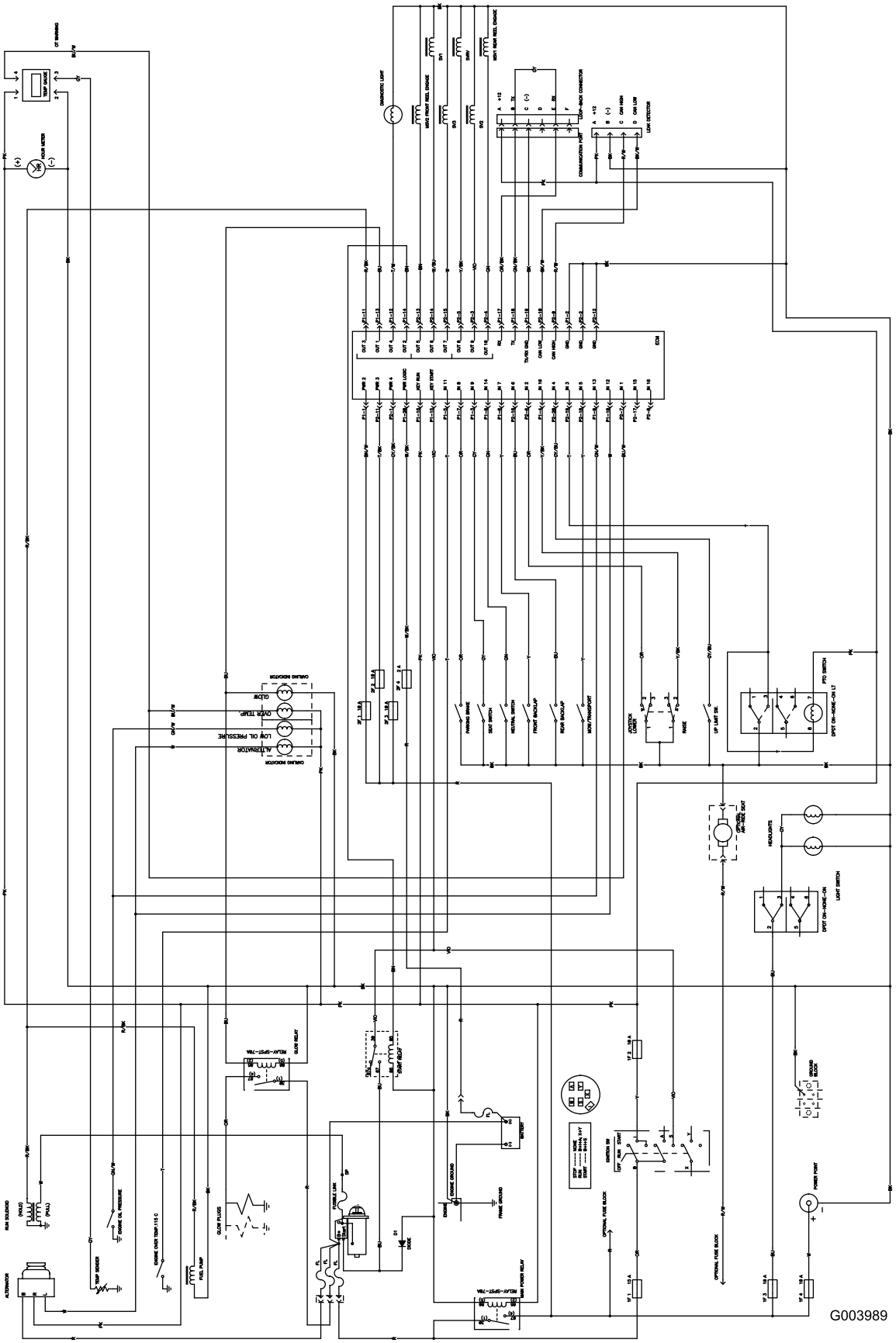



| DISPLACEMENT - FLOW RATE - AND PRESSURE CHART | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DISPLACEMENT | | PRESSURE | | FLOW RATE * | |
| COMPONENT | $in^3/rev$ | $cm^3/rev$ | $lbs/in^2$ | BARS | GPM | LPM |
| P1 | .66 | 10.8 | | | 8.4 | 31.8 |
| P2 | .66 | 10.8 | | | 8.4 | 31.8 |
| P3 | .37 | 6.1 | | | 4.7 | 17.8 |
| P4 | .24 | 3.9 | | | 3.0 | 11.4 |
| P5 | 2.4 | 35 | | | 27.2 | 103 |
| M1 | 1.18 | 19.3 | | | | |
| M2 | 1.18 | 19.3 | | | | |
| M3 | 1.18 | 19.3 | | | | |
| M4 | 1.18 | 19.3 | | | | |
| M5 | 1.18 | 19.3 | | | | |
| M6 | 24.7 | 405 | | | | |
| M7 | 24.7 | 405 | | | | |
| V1 | 6.1 | 100 | | | | |
| R1 | | | 2500 | 172 | | |
| R2 | | | 3500 | 241 | | |
| R3 | | | 3625 | 250 | | |
| R4 | | | 3625 | 250 | | |
| R5 | | | 2900 | 198 | | |
| SVRV | | | 2000 | 138 | | |
| R7 | | | 500 | 35 | | |
| R8 | | | 50 | 3.4 | | |
| R9 | | | 50 | 3.4 | | |
| R10 | | | 1000 | 70 | | |
| R11 | | | 1500 | 103 | | |

* FLOW RATE CALCULATED AT 3000 RPM AND 98% EFFICIENCY.

G004126

**油圧回路図、モデル 5510 および 5610 (Rev. A)**




**電気回路図 (Rev. -)**

# メモ

# Toro 一般業務用機器の品質保証

年間品質保証

## 保証条件および保証製品

Toro 社およびその関連会社であるToro ワランティー社は、両社の合意に基づき、Toro 社の製品「 製品 」と呼びますの材質上または製造上の欠陥に対して、2年間または1500運転時間*のうちいずれか早く到達した時点までの品質保証を共同で実施いたします。この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.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。

**エンジン保証についての注記** 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製品の保証についてのお問い合わせは、お買いあげのToro社販売代理店ディストリビュータまたはディーラへおたずねください。代理店の保証内容にご満足いただけない場合は輸入元にご相談ください。輸入元の対応にご満足頂けない場合は本社へ直接お問い合わせください。