Form No. 3444-924 Rev B

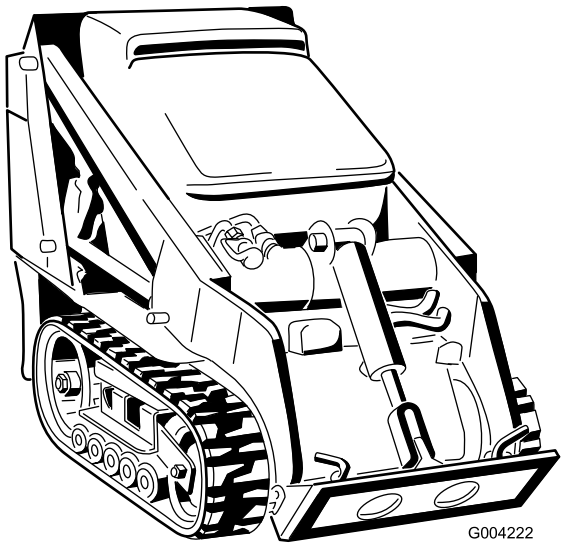
TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

TX 525 コンパクトツールキャリア

モデル番号 22323—シリアル番号 407600000 以上
モデル番号 22323G—シリアル番号 405700000 以上
モデル番号 22323HD—シリアル番号 400000000 以上
モデル番号 22324—シリアル番号 407600000 以上



G004222

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE UKCA

3444-924

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

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

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

⚠ 警告

カリフォルニア州
第65号決議による警告

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

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

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

はじめに

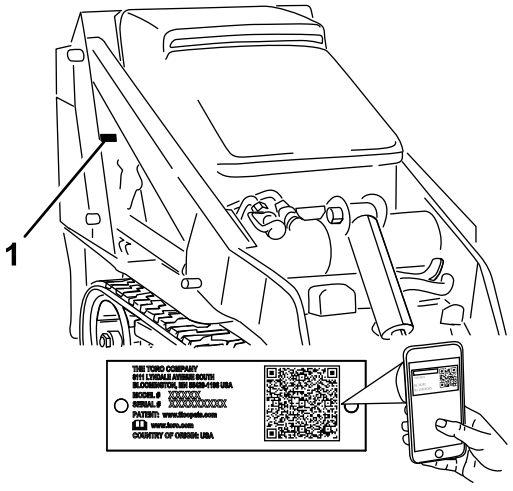
この機械は、建設・造園工事などにおいて土砂や資材を移動するためのコンパクトツールキャリアです。この機械は、アタッチメントを交換することによって各種の土工事において特化した作業を行うことができます。この機械は本来の目的から外れた使用をすると運転者本人や周囲の人間に危険な場合があります。

この説明書を読んで製品の運転方法や整備方法を十分に理解し、他人に迷惑の掛からない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。

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

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

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



g243442

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。これらは死亡事故を含む重大な人身事故を防止するための注意ですから、必ずお守りください。

© 2023—The Toro® Company



g000502

図 2

1. 危険警告記号

この他に2つの言葉で注意を促しています。**重要**「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 4
安全上の全般的な注意 4
安全ラベルと指示ラベル 5
製品の概要 9
各部の名称と操作 9
仕様 12
アタッチメントとアクセサリ 12
運転の前に 13
運転前の安全確認 13
燃料を補給する 13
毎日の整備作業を実施する 14
運転中に 14
運転中の安全確認 14
エンジンの始動手順 16
マシンを運転する 16
エンジンの停止手順 16
アタッチメントを使うとき 16
運転終了後に 18
運転終了後の安全確認 18
故障したマシンを移動するには 18
トレーラへの積み込み 18
マシンを持ち上げる 20
保守 21
保守作業時の安全確保 21
推奨される定期整備作業 21
整備前に行う作業 22
シリンダロックの使い方 22
内部の機器へのアクセス 23
潤滑 24
グリスアップを行う 24
エンジンの整備 25
エンジンの安全事項 25
エアクリーナの整備 25
エンジンオイルについて 26
燃料系統の整備 28
燃料ラインと接続の点検 28
燃料フィルタ・水セパレータからの水抜き 28
燃料フィルタキャニスタとインラインフィルタの交換 28
燃料系統からのエア抜き 29
燃料タンクの内部清掃 29
電気系統の整備 30
電気系統に関する安全確保 30
バッテリーの整備 30
ヒューズの整備 31
走行系統の整備 32
クローラの整備 32
冷却系統の整備 36
冷却系統に関する安全確保 36
冷却系統の整備 36
ブレーキの整備 37
駐車ブレーキのテストを行う 37
ベルトの整備 38
油圧ポンプのベルトの点検 38
制御系統の整備 38
コントロール装置の調整 38
油圧系統の整備 40
油圧系統に関する安全確保 40
油圧の解放 40
油圧作動液の仕様 41
油圧オイルの量を点検する 41
油圧フィルタの交換 42
油圧オイルの交換 42
洗浄 44
よごれを落とす。 44
シャーシの清掃 44
保管 44
格納保管時の安全 44
格納保管 44
故障探究 45

安全について

安全上の全般的な注意

⚠ 危険

この機械で掘削する現場の地中に、電線などが埋設されている可能性があります。これらを誤って破損すると、感電や爆発などの事故に発展する可能性があります。

事故防止のため、作業現場を前もって精査し、埋設物を確認し、マーキングするなど、適切な措置をとってください。必要に応じ、電力会社やガス会社に連絡して正確な埋設場所を特定、マーキングしてもらうなどしてくださいたとえば米国では電話811で、またオーストラリアでは電話1100で国中のどこでもこのサービスを受けることができます。

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。

- 最大積載量を超えないようにしてください機体が安定を失い、制御できなくなる恐れがあります。
- アームを上げたままで資材を運搬しないでください。必ず地表近くに降ろした状態で運搬してください。
- 斜面はスリップや転倒などを起こしやすく、これらは重大な人身事故につながります。**どんな斜面や不整地であっても、通常以上に十分な注意が必要です。**
- **斜面を上りながら、あるいは下りながら作業をする時は、機体の重い方の側を山側にし、運搬する資材は地表近くまで下げておいてください。**重量の分布はアタッチメントによって変わります。バケットが空の時は後ろが重くなり、バケットが満杯の時は前が重くなります。他のほとんどのアタッチメントは、装着すると機体の前方が重くなります。
- 事故防止のため、作業現場を前もって精査し、埋設物その他の障害物を確認してマーキングするなど、適切な措置をとってください。
- エンジンを始動する前に必ずこの*オペレーターズマニュアル*をお読みになり内容をよく理解してください
- この機械を運転する時は常に十分な注意を払ってください。運転中は運転操作に集中してください注意散漫は事故の大きな原因となります。
- 子供やトレーニングを受けていない大人には、絶対に運転をさせないでください
- 稼働中の機器やアタッチメントに手足を近づけないよう注意してください。
- ガードなどの安全保護機器が正しく取り付けられていない時は、運転しないでください。
- 作業場所に、無用の大人、子供、ペットなどを近づけないでください。
- 整備、燃料補給、詰まりの解除作業などを行う前には、必ず停止し、エンジンを切り、キーを抜き取ってください。

間違った使い方や整備不良は負傷などの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「注意」、「警告」、および「危険」の記号は、人身の安全に関わる注意事項を示しています。これらの注意を怠ると死亡事故などの重大な人身事故が発生する恐れがあります。

安全ラベルと指示ラベル

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。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。

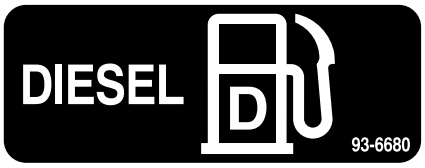


decalbatterysymbols

バッテリーに関する注意標識

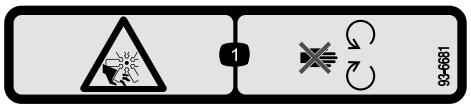
全てがついていない場合もあります。

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



decal93-6680

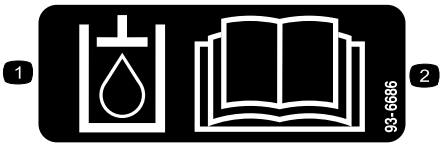
93-6680



decal93-6681

93-6681

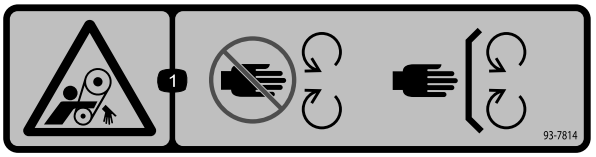
1. ファンによる切傷や手足の切断の危険 可動部に近づかないこと。



decal93-6686

93-6686

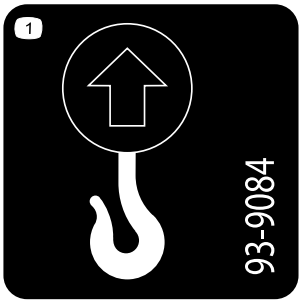
1. 油圧作動液
2. *オペレーターズマニュアル* を読むこと。



decal93-7814

93-7814

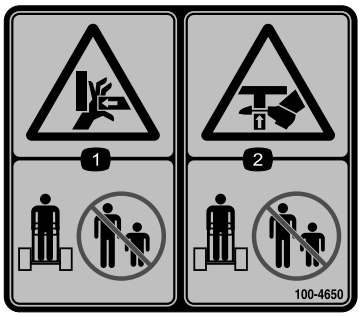
1. ベルトに巻き込まれる危険 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。



decal93-9084

93-9084

1. 吊り上げ・ロープ掛けのポイント



decal100-4650

100-4650

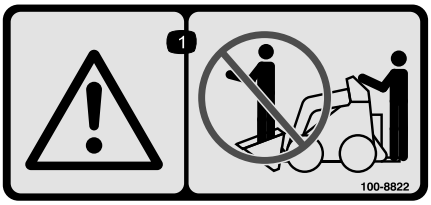
1. 手を押しつぶされる危険人を近づけないこと。
2. 足を押しつぶされる危険人を近づけないこと。



decal100-8821

100-8821

1. 手を押しつぶされたり切断されたりする危険アームが上昇位置にある時は、機体前部から十分に離れておくこと。



decal100-8822

100-8822

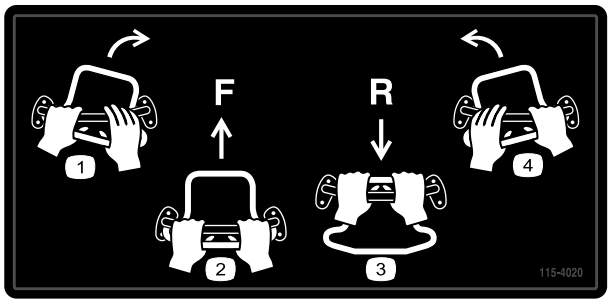
1. 警告 人を乗せないこと。



decal106-6755

106-6755

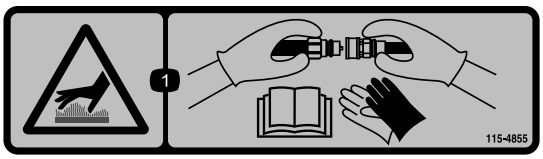
1. 冷却液の噴出に注意。
2. 爆発の危険 *オペレーターズマニュアル* を読むこと。
3. 警告 高温部に触れないこと。
4. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



decal115-4020

115-4020

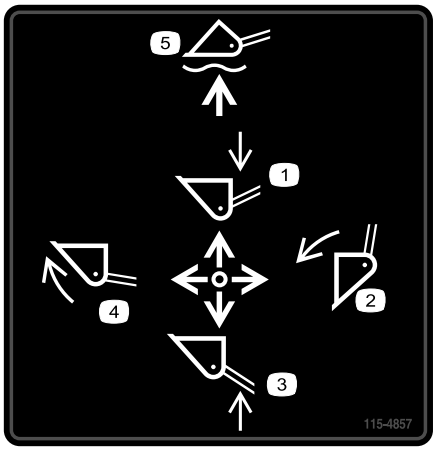
1. 右旋回
2. 前進
3. 後退
4. 左旋回



decal115-4855

115-4855

1. 表面が厚い油圧カップラの取り扱いは保護手袋を着用のこと。油圧機器の取扱いについては*オペレーターズマニュアル*を参照のこと。



decal115-4857

115-4857

1. アームを下降させる。
2. バケットからダンプする。
3. アームを上昇させる。
4. バケットを巻き上げる。
5. バケットをフロートさせる。



decal115-4858

115-4858

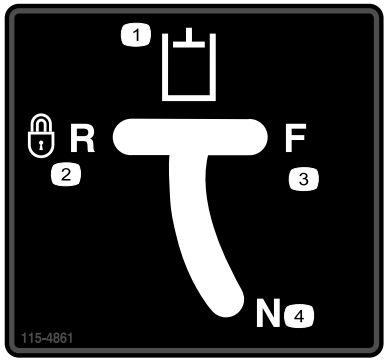
1. 手や足を押しつぶされる危険シリンダロックを使用すること。



decal115-4859

115-4859

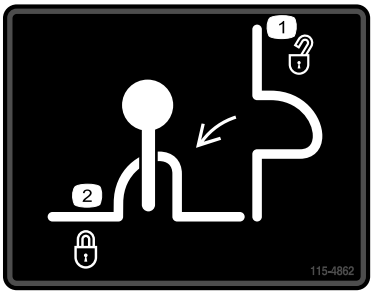
1. 切
2. 駐車ブレーキ
3. 入



decal115-4861

115-4861

1. 補助油圧装置
2. 後退ロック位置
3. 前進
4. ニュートラルOFF



decal115-4862

115-4862

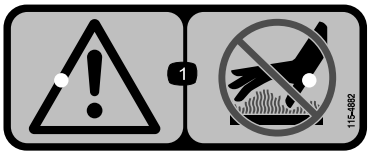
1. ローダバルブロック解除
2. ローダバルブロックロック



decal115-4865

115-4865

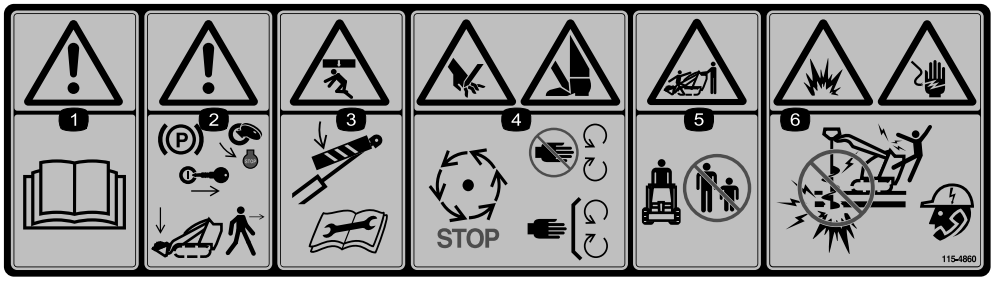
1. エンジンの冷却液
2. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



decal115-4882

115-4882

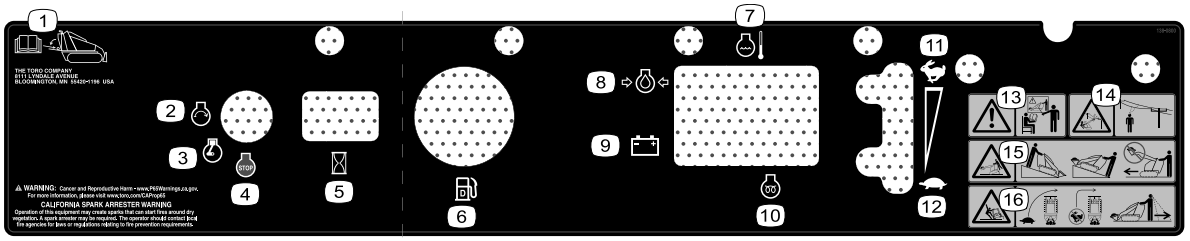
1. 警告高温部に触れないこと。



decal115-4860

115-4860

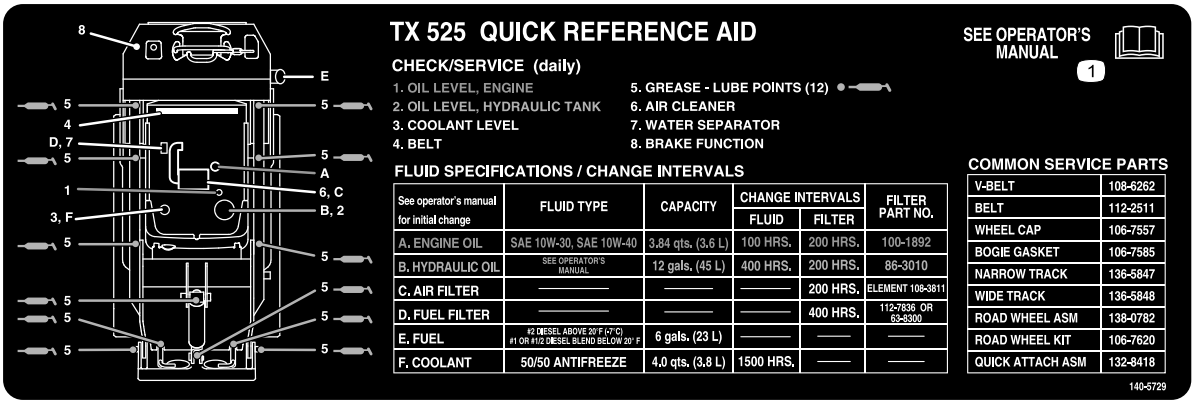
1. 警告*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 警告 車両を離れるときはローダアームを下降させ、駐車ブレーキ搭載機種では駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜くこと。
3. 落下物に押しつぶされる危険整備作業を行う前にシリンダロックを取り付け、*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
4. 手足や指の切断の危険機械の全ての動きが止まるのを待つこと可動部に近づかないことすべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。
5. 手を押しつぶされたり切断したりする危険人を近づけないこと。
6. 爆発の危険感電の危険地中に電線が埋設されている場所で使用しないこと電力会社に確認すること。



decal138-0800

138-0800

1. マシンに備え付けてある*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. エンジン作動
4. エンジン停止
5. アワーメータ
6. 燃料
7. エンジン冷却液温度
8. エンジンオイル圧
9. バッテリー
10. グロープラグ
11. 高速
12. 低速
13. 警告講習を受けてから運転すること。
14. 頭上の電線による感電の危険 - 頭上に電線がないか確認すること.
15. 転倒の危険斜面を登るときは重い方を前に、積荷はできるだけ低い位置に保持、積荷を上昇させたまま移動しないこと。
16. 転倒の危険旋回する時はゆっくりと高速で小さい旋回をしないバックする時は後方の安全を確認すること。

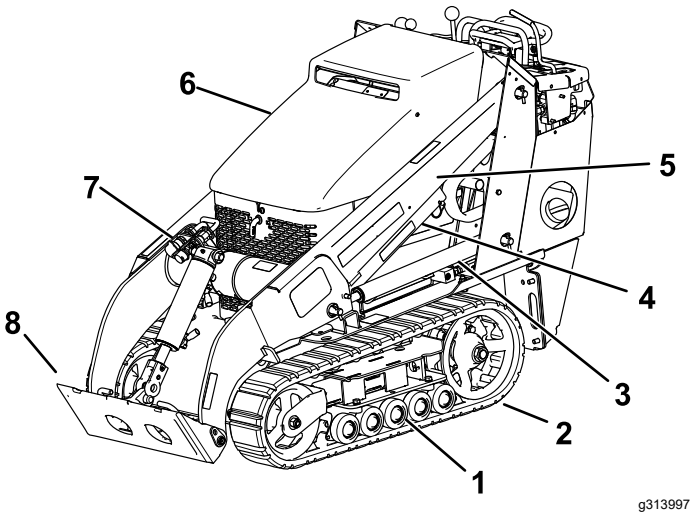


decal140-5729

140-5729

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。

製品の概要



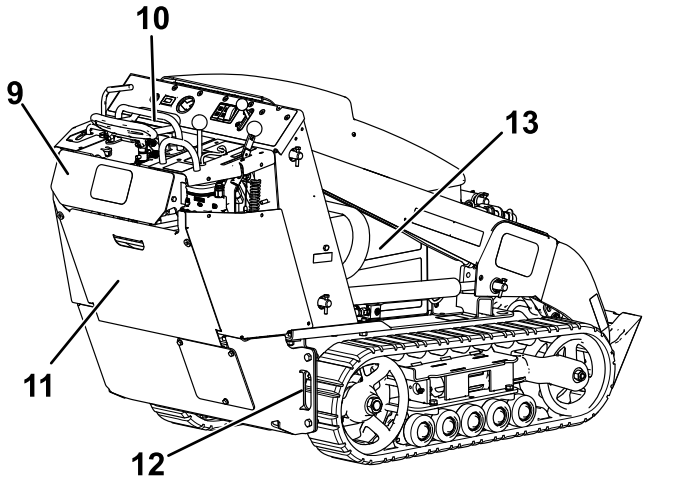


図 3

1. ロードホイール
2. クローラ
3. 昇降シリンダ
4. シリンダロック
5. ローダアーム
6. フード
7. 補助油圧カップラ
8. 取り付けプレート
9. 後退安全プレート
10. 制御パネル
11. ロープ掛け・吊り上げポイント
12. 後アクセスカバー
13. サイドパネルのスクリーン

各部の名称と操作

実際にエンジンを始動させて運転をする前に、運転装置の名称や場所、そして「それらすべての」操作方法に慣れてください図 4。

コントロールパネル

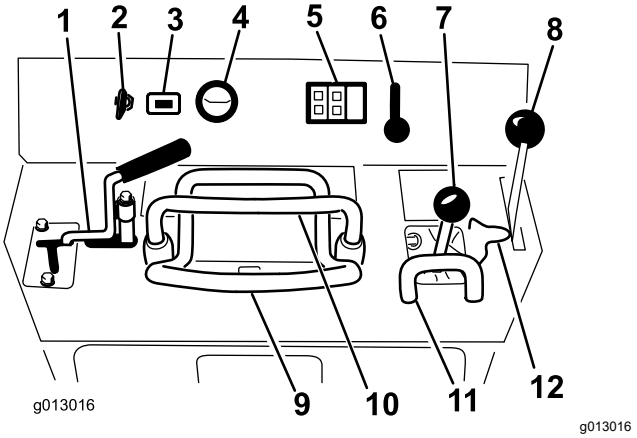


図 4

1. 補助油圧装置用レバー
2. 始動キー
3. アワーメータ
4. 燃料計
5. インジケータランプとグロープラグスイッチ
6. スロットルレバー
7. ローダーアーム/アタッチメント用チルトレバー
8. 駐車ブレーキレバー
9. 走行コントロール
10. 基準バー
11. ローダーコントロール用基準バー
12. ローダバルブロック

キースイッチ

キースイッチはエンジンの始動と停止を行うスイッチで、3つの位置があります OFF, RUN, STARTの 3 位置です。 エンジンの始動手順 (ページ 16)を参照。

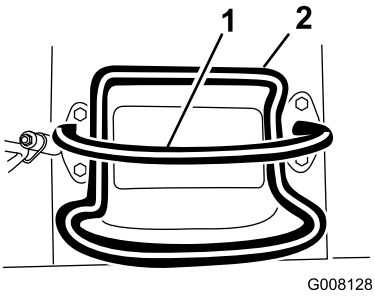
スロットルレバー

スロットル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。

基準バー

基準バーは、トラクションユニットの運転や補助油圧レバーの操作時に手を置いたり操作の支点として利用するためのものです。運転中は、必ず、どちらかの手が基準バーにあるようにし、両手を放すことがないようにしてください。

走行コントロール

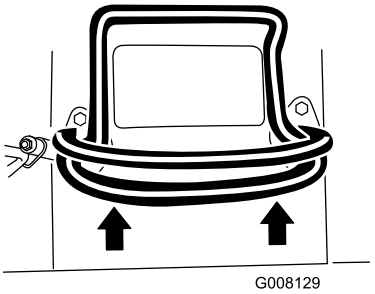


g008128

図 5

1. 基準バー
2. 走行コントロール

- 走行コントロールを前へ押すと前進します 図 6。

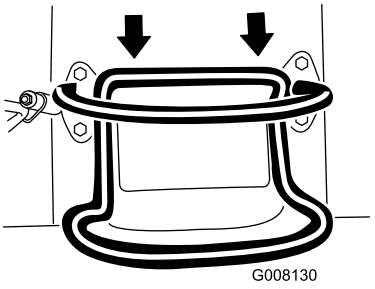


g008129

図 6

- 後へ押すと後退します 図 7。

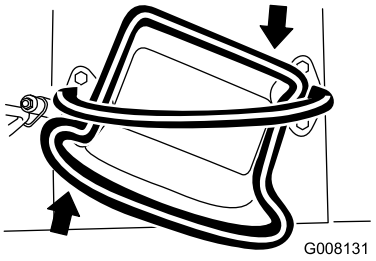
  重要 **後退時は、必ず後ろの安全を確認し、手を基準バーに置いてください 。**



g008130

図 7

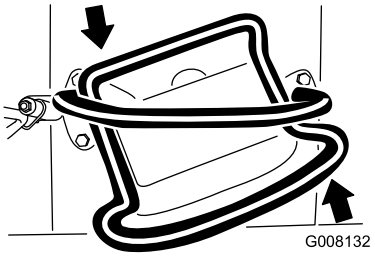
- 走行コントロールを右へ押すと右旋回します 図 8。



g008131

図 8

- 走行コントロールを左へ押すと左旋回します 図 9。



g008132

図 9

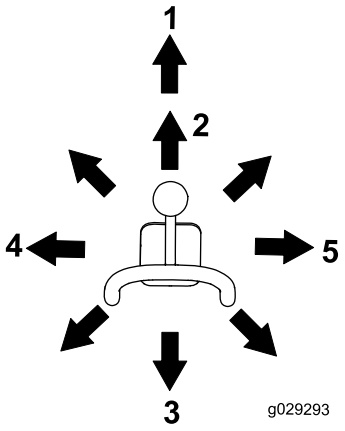
- 停止するには走行コントロールから手を離します 図 5。

注 どの場合も、レバーを遠くへ押す引くほどその方向への走行速度が上がります。

ローダーアーム/アタッチメント用チルトレバー

- アタッチメントを前に傾けるときは、レバーをゆっくり右に動かします 図 10。
- アタッチメントを後に傾けるときは、レバーをゆっくり左に動かします 図 10。
- ローダーアームを下げるときは、レバーをゆっくり前に押します 図 10。
- ローダーアームを上げるときは、レバーをゆっくり後に押します 図 10。
- ローダーアームをフロート位置ディテントまで下げるときは、レバーを一番前まで押します 図 10。

  注 これにより、レベラーや油圧排土板などのアタッチメントは地表面の起伏に従って上下するようになります。



g029293

図 10

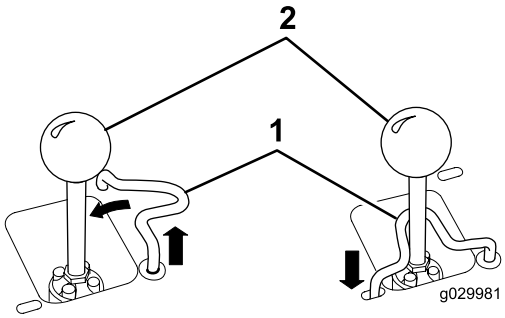
1. ディテントフロート位置
2. アームを下降させる。
3. アームを上昇させる。
4. アタッチメントを後に倒す。
5. アタッチメントを前に倒す。

レバーを中間位置 例えば左前に動かすとローダーアームとアタッチメントがそれぞれレバー操作に従って動きます。

ローダバルブロック

ローダバルブロックは、ローダーアームやアタッチメント用チルトレバーを固定して前に押せないようにするものです。このロックを使うと、整備作業中に誰かが誤ってローダーアームを下げてしまうというような事故を防げます。アームを上げたまま機械を停止する必要がある場合は、必ずシリンダロックを掛けるだけでなく、ローダのバルブを固定しておいてください。 シリンダロックの使い方 (ページ 22)を参照。

ロックするには、一度持ち上げてコントロールパネルの穴をかわして左へ振ってローダーアームレバーの左に回して、ロック位置に降ろします図 11。



g029981

図 11

1. ローダーアーム/アタッチメント用チルトレバー
2. ローダバルブロック

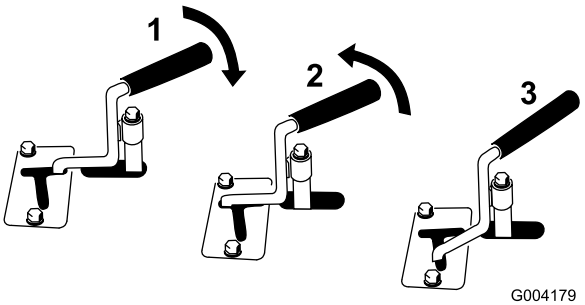
ローダーコントロール用基準バー

ローダーコントロール用基準バーは、ローダーアームやアタッチメント用チルトレバーを操作する時に手元を安定させるためのものです図 3。

補助油圧装置用レバー

- 油圧アタッチメントを前方に動かすには補助油圧レバーを後方に回し、押し下げて基準バーに当てる図 12, No. 1。
- 油圧アタッチメントを後方に動かすには補助油圧レバーを後方に回し、左に動かして上のスロットに入れる図 12, No. 2。

注 前位置でレバーから手を離すと、レバーは自動的にニュートラル位置に戻る図 12, No. 3。後位置にある時には自動的にニュートラルにはならず、スロットから出すまでスロット内にある。



g004179

図 12

1. 油圧前進方向
2. 油圧後退方向
3. ニュートラル

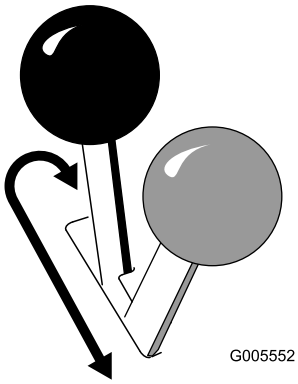
アワーメータ

本機の積算運転時間を表示します。

駐車ブレーキレバー

- 駐車ブレーキを掛けるには、レバーを左前方に押してから手前に引く図 13。

  注 ブレーキが駆動スプロケットに掛かるまでの間、トラクションユニットがわずかに動く場合があります。
- ブレーキを解除するには、レバーを前方に押してから右に動かしてノッチに入れる図 13。



g005552

図 13

燃料計

燃料タンクに残っている燃料の量を表示します。

エンジンオイル圧警告灯

エンジンオイルの圧力が下がり過ぎると、このランプが点灯してブザーが鳴ります。その場合には、直ちにエンジンを停止させて、オイル量を調べてください。オイルの量が不足している場合にはオイルを補給し、オイル漏れしていないか調べてください。

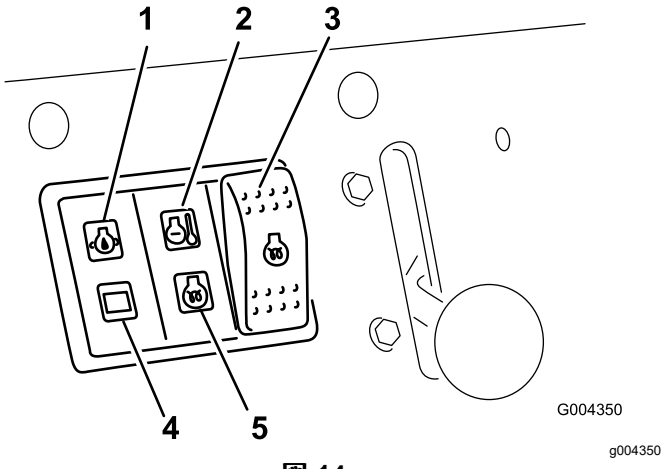


図 14

1. エンジンオイル圧警告灯
2. エンジン冷却水温度警告灯
3. グロープラグスイッチ
4. バッテリー充電中表示ランプ
5. グロープラグインジケータ

バッテリー充電中表示ランプ

充電量が下がり過ぎると、このランプが点灯してブザーが鳴ります。この場合には、エンジンを停止してバッテリーを充電または交換してください。オルタネータベルトの張りを点検するエンジンマニュアルを参照。

エンジン冷却水温度警告灯

エンジンの冷却水温度が上がり過ぎると、このランプが点灯してブザーが鳴ります。その場合は、エンジンを停止し、トラクションユニットの温度が下がるのを待って、冷却水の量を点検してください。

グロープラグインジケータ

グロープラグに通電されてエンジンを温めている間、このランプが点灯します。

グロープラグスイッチ

エンジンを始動する前にこのスイッチを10秒間押してください。

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。

モデル 22323	
幅	86 cm
長さ	180 cm
高さ	117 cm
重量	864 kg (1,904 lb)
作業能力標準バケット使用時	251 kg (553 lb)
押し倒し能力標準バケット使用時	717 kg (1,580 lb)
ホイールベース:	79 cm
ダンプ高さ細型バケット使用時	119 cm
リーチ細型バケット使用時	55 cm
ヒンジピンまでの高さ細型バケットを標準位置にした時	168 cm

モデル 22324	
幅	104 cm
長さ	180 cm
高さ	109 cm
重量	913 kg (2,013 lb)
作業能力標準バケット使用時	251 kg (553 lb)
押し倒し能力標準バケット使用時	717 kg (1,580 lb)
ホイールベース:	79 cm
ダンプ高さ細型バケット使用時	119 cm
リーチ細型バケット使用時	55 cm
ヒンジピンまでの高さ細型バケットを標準位置にした時	168 cm

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、機体の機能をさらに広げることができます。詳細は弊社の正規サービスディーラ、または代理店へお問い合わせください 弊社のウェブサイト www.Toro.com でもすべての認定アタッチメントとアクセサリをご覧になることができます。

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

運転操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

運転の前に

運転前の安全確認

安全上の全般的な注意

- 子供やトレーニングを受けていない大人には、絶対に運転や整備をさせないでください地域によっては機械のオペレータに年齢制限や安全講習の受講を設けていることがありますのでご注意ください。オーナーは、オペレータ全員にトレーニングを受講させる責任があります。
- 各部の操作方法や本機の正しい使用方法、警告ステッカーなどに十分慣れ、安全に運転できるようになりましょう。
- 各部の調整、整備、洗浄、格納などは、必ず駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させ、キーを抜き取り、各部が完全に停止し、機体が十分に冷えてから行ってください。
- エンジンの緊急停止方法に慣れておきましょう。
- オペレータコントロールやインタロックスイッチなどの安全装置が正しく機能しているか、また安全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機械を使用しないでください。
- 機械やアタッチメントには、手や指などを挟み込む恐れのある部位に表示がありますから、その近辺には手足を近づけないようにしてください。
- アタッチメントを取り付けて作業するときには、トロのアタッチメントであること、また、正しく取り付けてられていることを必ず確認してください。全部のアタッチメントのマニュアルをよく読んでください。
- 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。
- 事故防止のため、作業現場を前もって精査し、埋設物その他の障害物を確認してマーキングするなど、適切な措置をとってください。地下タンク、井戸、下水道など、存在場所にはっきりとマーキングなどがされていないものに注意してください。
- 作業場所の地形、アップダウンや見えにくい危険個所がないか事前によく確認してください。
- マシンの操作を行う前に、周囲に人がいないことを必ず確認してください。人が近づいてきたら機械を停止させてください。

燃料についての安全事項

- 燃料の取り扱いに際しては安全に特にご注意ください。燃料は引火性が高く、気化すると爆発する可能性があります。
- 燃料取り扱い前に、引火の原因になり得るタバコ、パイプなど、すべての火気を始末してください。
- 燃料の保管は必ず認可された容器で行ってください。
- エンジン回転中などエンジンが高温の時には、燃料タンクのふたを開けたり給油したりしないでください。
- 締め切った場所では燃料の補給や抜き取りをしないでください。
- ガス湯沸かし器のパイロット火やストーブなど裸火や火花を発するものがある近くでは、機械や燃料容器を保管格納しないでください。
- 燃料がこぼれたら、エンジンを始動せずにマシンを別の場所に動かし、気化した燃料ガスが十分に拡散するまで引火の原因となるものを近づけないでください。
- 静電気による燃料着火を防止するために、燃料の補給はトラックやトレーラに積載したままで行うのでなく、必ず地表面に降ろした状態で他の車両から十分に離して行うこと。これが不可能な場合には、携帯式の燃料容器を他の車両から十分に離して地面に置き、まずこの容器に燃料を入れ、次にこの容器から燃料燃料タンクに燃料を補給すること。
- 給油は、給油ノズルを燃料タンクの口に接触させた状態を維持して行ってください。ノズルを開いたままにする器具などを使わないでください。

燃料を補給する

使用推奨燃料

硫黄分の少ない微量500 ppm 未満、または極微量15 ppm 未満の新しい軽油またはバイオディーゼル燃料以外は使用しないでください。セタン値が 40以上のものをお使いください。燃料の劣化を防止するため、180日間程度で使いきれる量を購入するようにしてください。

気温が -7℃ 以上では夏用燃料2号軽油を使用しますが、気温が -7℃ 以下の季節には冬用燃料1号軽油または1号と2号の混合を使用してください。低温下で冬用ディーゼル燃料を使うと、発火点や流動点が下がってエンジンが始動しやすくなるばかりでなく、燃料の成分分離ワックス状物質の沈殿によるフィルタの目詰まりを防止できるなどの利点があります。

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

重要 **ディーゼル燃料の代わりに灯油やガソリンを使わないでください。この注意を守らないとエンジンが破損します。**

バイオディーゼル燃料対応

このマシンは、バイオディーゼル混合燃料の使用が可能であり、B20クラスバイオディーゼル20 軽油80 までの製品に対応しています。ただし、混合されている軽油のイオウ含有量は低レベルまたは極低レベルである必要があります。以下の注意を守ってお使いください。

- バイオディーゼル成分がASTM D6751 または EN 14214規格に適合していること。
- 軽油成分がASTM D975またはEN 590規格に適合していること。
- バイオディーゼル混合燃料を使った場合、塗装部が劣化する可能性があります。
- 気温の低い場所でバイオディーゼル燃料を使う場合には、B5バイオディーゼル成分が5 またはそれ以下の製品をお使いください。
- 時間経過による劣化がありうるので、シール部分、ホース、ガスケットなど燃料に直接接する部分をまめに点検してください。
- バイオディーゼル混合燃料に切り替えてからしばらくの間は燃料フィルタが目詰まりを起こす可能性があります。
- 詳細については、代理店にお問い合わせください。

燃料を補給する

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキ搭載車ではを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取り、エンジンが冷えるまで待つ。
3. 燃料キャップの周囲をきれいに拭いてキャップを外す図 15。

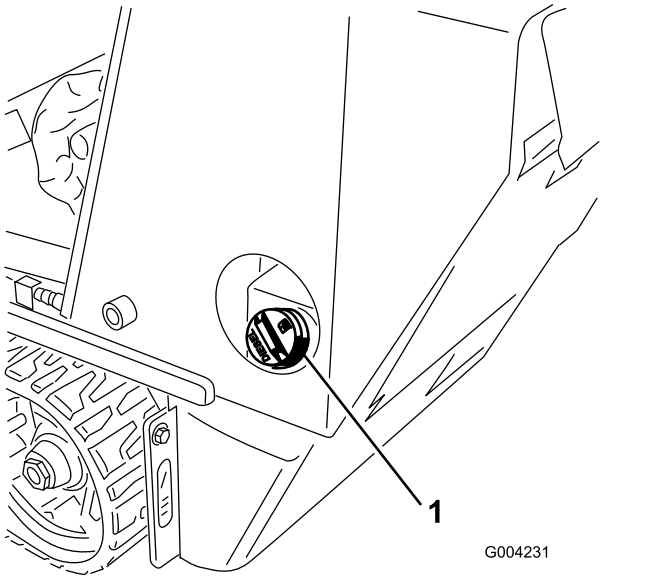


図 15

1. 燃料タンクのキャップ

4. タンクの首の根元より 2.5 cm 程度下まで燃料を入れる。根元まで入れないこと。

重要 **これは、温度が上昇して燃料は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。燃料タンク一杯に入れないこと。**

5. 燃料タンクキャップを取り付け、カチカチと音がするまでしっかりと締める。
6. こぼれた燃料はふき取ってください。

毎日の整備作業を実施する

毎日の運転前に、保守 (ページ 21)に記載されている「使用ごと/毎日の点検整備」を行ってください。

重要 **初めてエンジンを始動する前に必ず油圧オイルの量の確認とエア抜きを行ってください 油圧オイルの量を点検する (ページ 41)と 燃料系統からのエア抜き (ページ 29)を参照。**

運転中に

運転中の安全確認

安全上の全般的な注意

- 最大積載量を超えないようにしてください機体が安定を失い、制御できなくなる恐れがあります。
- アームを上げたままで物を運搬しないでください。必ず地面に近い位置で荷を保持してください。
- Toro が認めていないアタッチメントやアクセサリは使用しないでください。アタッチメントによって機体全体の安定性や運転特性が変わることがありますので注意してください。
- プラットフォーム付きのマシンの場合
  - プラットフォームから降りる前にアームを降ろしてください。
  - 足を地面に突っ張って機体を安定させようとするのは非常に危険ですからやめてください。車両をコントロールすることができなくなったら、マシンの運動方向と反対側に飛び降りてください。
  - 機械の下から手足を差し入れないでください。
  - 必ず両足で運転台に立ち両手でバーをつかんだ状態で運転操作してください。
- この機械を運転する時は常に十分な注意を払ってください。運転中は運転操作に集中してください注意散漫は事故の大きな原因となります。
- 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。
- コントロール類は絶対に急激な操作をせず、安定した操作を行ってください。
- オーナー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物損事故や人身事故を防止することができます。
- 作業にふさわしい服装をし、手袋、安全めがね、長ズボン、頑丈で滑りにくい安全な靴、および聴覚保護具を着用してください。長い髪は束ねてくだ

さい。ゆるい装飾品やだぶついた服は身に着けないでください。

- 疲れている時、病気の時、アルコールや薬物を摂取した時は運転しないでください。
- 人を乗せないでください。また、マシンの周囲に人や動物を近づけないでください。
- 運転は十分な照明のもとで行い、隠れて見えない穴などの障害物に注意してください。
- エンジンを始動させる前に、すべての機器がニュートラルになっていること、駐車ブレーキ装備車の場合が掛かっていることを確認してください。エンジンを掛ける時は必ず正しい運転位置から操作してください。
- 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。
- 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。周囲の交通に注意してください。
- 作業中以外は必ずアタッチメントを停止させておいてください。
- 障害物に衝突するなどした場合には、まず停止し、エンジンを切り、キーを抜き取ってから機体をよく点検してください。異常を発見したら、すべて修理してから作業を再開するようにしてください。
- 締め切った場所では絶対にエンジンを運転しないでください。
- エンジンを掛けたままで絶対に機体から離れないでください。
- 運転位置を離れる前に
  - 平らな場所に駐車する。
  - アームを下降させ、補助油圧装置を解除する。
  - 駐車ブレーキを掛ける装備車の場合。
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。
- 落雷の危険がある時には運転しないでください。
- 本機を安全に操縦できるだけの十分な余裕のない場所では本機を使用しないでください。近くにある障害物を十分に頭に入れておいてください。周囲に樹木や壁などの障害物があることを忘れて機械をバックさせたりすると、思わぬ事故が起こる危険があります。
- 頭上の安全電線、木の枝、門などに注意し、これらに機械や頭をぶつけないように十分注意してください。
- アタッチメントに資材を入れすぎないようにしてください アームを上げる時は荷が水平になるように上昇させてください。アタッチメントから資材がこぼれ落ちるとけがをする恐れがあります。

斜面での安全確保

- **斜面を上りながら、あるいは下りながら作業をする時は、機体の重い方の側を山側にしてください。**重量の分布はアタッチメントによって変わります。バケットが空の時は後ろが重くなり、バケットが満杯の時は前が重くなります。他のほとんどのアタッチメントは、装着すると機体の前方が重くなります。
- 斜面でローダーアームを上げると機械の安定が悪くなります。斜面ではローダーアームを下げておいてください。
- 斜面はスリップや転倒などを起こしやすく、これらは重大な人身事故につながります。どんな斜面や不整地であっても、通常以上に十分な注意が必要です。
- 斜面での運転についてルールや手順を決めておきましょう。その際、各刈り込み現場の実地調査を行い、それぞれの斜面の角度が機械の乗り入れに安全な範囲にあるかどうかを調べてください。この調査においては、常識を十分に働かせてください。
- 斜面では速度を落とし、安全に十分注意してください。地表面の状態は、マシンの安定性に大きな影響を与えます。
- 斜面での発進・停止は避けてください。坂を上れないと分かったら、そのままゆっくりとまっすぐに坂を下りてください。
- 斜面での旋回は避けてください。斜面で旋回しなければならない場合は、機体の重い側を山側にしてください。
- 斜面ではどんな動作でもゆっくり、少しずつ行ってください。急旋回したり不意に速度を変えたりしないでください。
- 斜面での作業に自信が持てない時は、作業を行わないでください。
- 凸凹のある地形では機体が転倒する恐れがあります。穴やわだち、隆起に十分注意してください。深い芝生に隠れて障害物が見えないことがあります。
- ぬれた面の上で作業するときは安全に特に注意して行ってください。大変すべりやすく、スリップを起こすと危険です。
- マシンが進入できるしっかりした地盤であることを確認してください。
- 以下のような場所では、運転に特に注意してください
  - 段差のある場所
  - 溝の近く
  - 小高く盛り上がっている場所
  - 池などの近く

  万一クローラが段差や溝に落ちたり、地面が崩れたりすると、機体が瞬時に転倒し、非常に危険です。必ず周囲から安全距離を確保してください。
- 斜面では、アタッチメントの着脱をしないでください。
- 法面には駐車しないでください。

電線に関する安全上の注意事項

- 万一電線に触れてしまった場合には以下を行ってください
  - エンジンを止め、キーを抜き取る。

  - 作業場所にいる人全員を遠ざける。
  - ただちに施設の安全管理部門および電力会社に連絡して安全措置を講じてもらう。
  - 光ファイバーケーブルを切断した場合には、光を見つめないこと。
- マシンが帯電している場合には運転台を離れないこと。運転台にいる限り危険はない。
  - ただしマシン自体に手などを触れると感電する。
  - 帯電しているマシンに他人が手を触れないよう注意を促すこと。
  - 電線電源線や通信線に接触した場合には、マシンが帯電していると想定して行動すること。マシンから離れようとしないこと。
- ガスが漏れている場合、発火や爆発の恐れがありマニホルド地の場合は死亡を含む重大な人身事故となる。運転中にマシンの近くで喫煙しないこと。

エンジンの始動手順

1. 補助油圧レバーがニュートラル位置にあることを確認する。
2. スロットルレバーを 低速と高速の中間位置にセットする。
3. スタータスイッチにキーを差し込んで RUN 位置に回す。
4. グロープラグスイッチを10秒間長押しする。
5. キーを START 位置に回す。エンジンが始動したら、キーから手を離す。

   重要 **スタータは 1 度に 10 秒間以上連続で使用しないでください。エンジンが始動しない場合は、スタータが冷えるまで 30 秒間待ち、再度始動を試みてください。この手順を守らないとスタータモータを焼損する恐れがあります。**
6. スロットルレバーをFAST位置にセットする。

   重要 **油圧システムが冷たい外気温が 0℃ 付近またはそれ以下時にエンジンを最初から高速で運転すると、油圧システムが損傷を受けることがあります。低温時には、スロットルを中間位置のまま- 分間エンジンを回してからスロットルを高速位置にしてください。**

   注 外気温が氷点下の場合は機械をガレージに保管しておくと機械の温度が下がりすぎず、始動がスムーズに行えます。

マシンを運転する

マシンの走行制御は走行コントロールで行います。どの場合も、レバーを遠くへ押す引くほどその方向への走行速度が上がります。走行コントロールから手を離すと走行を停止します。

エンジンの速度1分間の回転数はスロットルコントロールによって制御されています。スロットルレバー高速位置にすると最も良い性能が得られます。低速で運転する場合には、フルスロットル以外のスロットル設定で使用できます。

エンジンの停止手順

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキ搭載車ではを掛け、ローダーアームを下げる。
2. 補助油圧レバーがニュートラル位置にあることを確認する。
3. スロットルレバーを 低速位置に動かす。
4. 負荷の大きい作業の直後など、エンジンが高温になっている場合には、1分間程度のアイドリングを行ってからキーをOFF位置にしてください。

   注 エンジンが徐々に冷えるので機械のために良い効果があります。緊急時には、即座にエンジンを停止して構いません。
5. キーを OFF 位置にして抜き取る。

⚠ 注意

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

たとえ数秒でも機械を離れる場合は、必ず始動スイッチからキーを抜き取ること。

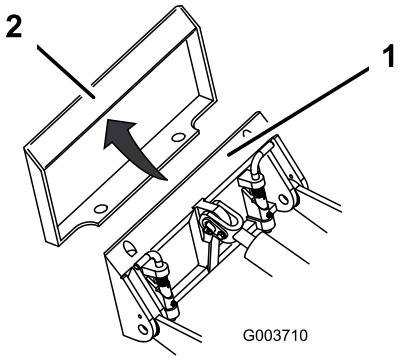
アタッチメントを使うとき

アタッチメントの取り付け方

重要 **弊社が認可していないアタッチメントは使用しないでください。アタッチメントによって機体全体の安定性や運転特性が変わることがありますので注意してください。認可していないアクセサリを御使用になると本機の製品保証を受けられなくなる場合があります。**

重要 **アタッチメントを取り付ける前に、取り付けプレートが汚れていないこと、ピンがスムーズに回ることを確認してください。ピンが回りにくい場合はグリスを塗ってください。**

1. アタッチメントを平らな場所に置く後方にトラクションユニットのスペースを確保しておくこと。
2. エンジンを掛ける。
3. アタッチメント取り付けプレートを前に倒す。
4. 取り付けプレートをアタッチメント受けプレートの上側にセットする図 16。



g003710

図 16

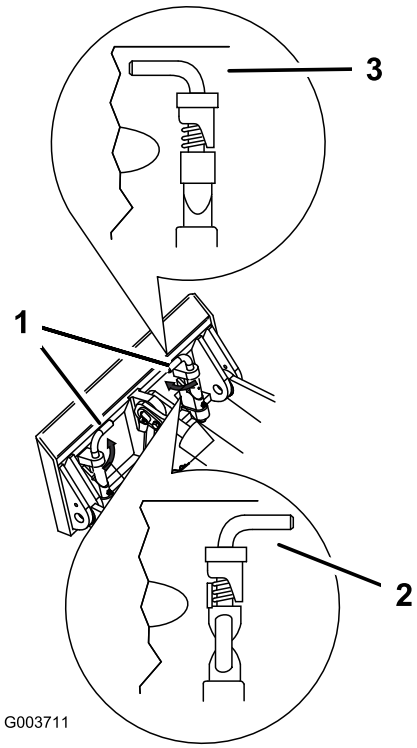
1. 取り付けプレート　　2. 受けプレート

5. 取り付けプレートを後ろに倒しながら、アームを上げる。

   重要 **アタッチメントが地面から完全に離れるまで上げ、取り付けプレートを後ろ一杯に傾ける。**

6. エンジンを止め、キーを抜き取る。
7. クイック取り付けピンを取り付けプレートにはめ込み、確実にはまっていることを確認する図 17。

   重要 **はめ込み位置までピンが回らないのは、取り付けプレートと受けプレートが正しく合っていないためです。受けプレートをチェックし、必要ならプレートを清掃してください。**



g003711

図 17

1. クイック取り付けピンはめ込んだ状態
2. 外れた状態
3. はめ込んだ状態

⚠ 警告

クイック取り付けピンをアタッチメント取り付けプレートに確実に通しておかないと、アタッチメントがトラクションユニットから外れ落ち、人身事故となる危険がある。

ピンが確実にはまっていることを確認すること。

油圧ホースを取り付ける

⚠ 警告

高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こす。万一、油圧オイルが体内に入った場合には、この種の労働災害に経験のある施設で数時間以内に外科手術を受けないと壊疽えそを起こす。

- **油圧装置を作動させる前に、全部のラインコネクタが適切に接続されていること、およびラインやホースの状態が良好であることを確認すること。**
- **油圧のピンホールリークやノズルからは作動油が高圧で噴出しているので、絶対に手などを近づけない。**
- **リークの点検には新聞紙やボール紙を使い、決して手で直接確かめない。**

⚠ 注意

油圧カプラ、油圧ライン、油圧バルブ、作動油は高温になる。不用意に触ると火傷を負う危険がある。

- **油圧カプラを扱うときは手袋を着用する。**
- **油圧システムの部品に触れるときは、機械が冷えるのを待って行う。**
- **作動オイルがこぼれたときは、手で触らない。**

油圧で動かすアタッチメントの場合は、油圧ホースを次の手順で繋いでください

1. エンジンを止め、キーを抜き取る。
2. 補助油圧レバーを前に動かし、次に後ろに動かし、そのあとニュートラルに戻す これで油圧カプラに掛かっている圧力が解放される。
3. マシンの油圧コネクタの保護カバーを外す。
4. 油圧コネクタをチェックし、汚れがあれば除去する。
5. アタッチメント側のオスのコネクタをマシン側のメスのコネクタに押し込む。

   注 アタッチメント側のオスのコネクタを最初に接続するときに、アタッチメント内部に残っている油圧が解放されます。

6. アタッチメント側のメスのコネクタをマシン側のオスのコネクタに押し込む。
7. ホースを引っ張ってみて、接続が確実か確認する。

アタッチメントの外し方

1. 平らな場所に駐車する。
2. アタッチメントを地表面まで降下させる。
3. エンジンを止め、キーを抜き取る。
4. クイック取り付けピンを外側に回して解除する。
5. アタッチメントに油圧を使っている場合は、補助油圧レバーをまず前に、それから後に動かし、最後にニュートラルに入れると油圧カプラに掛かっている圧力が解放される。
6. アタッチメントに油圧を使っている場合は、カラーをずらして油圧カプラの上に戻し、カラーをカプラから外す。

   重要 **ホース内部に異物を入れないために、収納時にはアタッチメントのホース同士を接続しておいてください。**
7. マシンの油圧カプラに保護カバーをかぶせる。
8. エンジンを掛け、取り付けプレートを前に倒し、マシンを後退させてアタッチメントから離す。

運転終了後に

運転終了後の安全確認

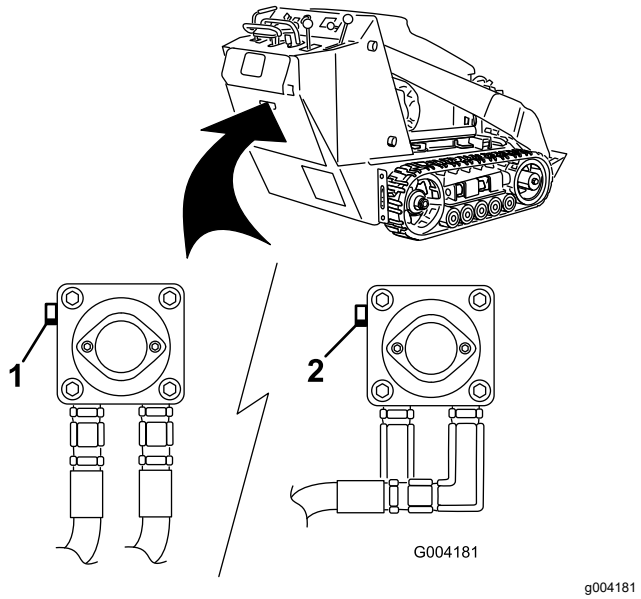
安全上の全般的な注意

- 調整、洗浄、格納、整備などは、駐車ブレーキがあるマシンでは駐車ブレーキを掛けてエンジンを停止させ、キーを抜き取り、各部の動きが完全に停止し、機体が十分に冷えたを確認してから行う。
- 火災防止のため、アタッチメントや駆動部、マフラーやエンジンの周囲に、ほこりを溜めないでください。オイルや燃料がこぼれた場合はふき取ってください。
- 各部品が良好な状態にあり、ボルトナット類が十分にしまっているか常に点検してください。
- 使用中に熱くなる部分に触れないよう注意してください。保守、調整、整備などの作業は、安全な温度に下がってから行ってください。
- 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。

故障したマシンを移動するには

重要 **油圧システムの損傷を防ぐため、トラクションユニットを牽引したり手押しで移動するときは、必ず牽引バルブを開けてください。**

1. エンジンを止め、キーを抜き取る。
2. 後アクセスカバーを開く。
3. レンチを使って、油圧ポンプについている牽引バルブを左に 2 回転させる 図 18。



g004181

図 18

1. 左側牽引バルブ右側クローラ用
2. 右側牽引バルブ左側クローラ用

4. 必要に応じてマシンを牽引または押して移動する。
5. マシンの修理が終わったら、運転前に牽引バルブを閉じる。

トレーラへの積み込み

マシンの移送には十分に強度のあるトレーラやトラックを使用してください。歩み板は幅の広い一枚ものを使用してください。トレーラやトラックは、法令で定められた灯火類やマークが完備しているものを使用してください。安全に関する注意事項はすべてよく読んでください。この機械についてよく知っておくことがあなた自身や周囲の人を事故から守ることにつながります。ロープ掛けや積荷固定についてはそれぞれの地域の法令などを順守してください。

⚠ 警告

公道上を走行する場合には、適切な方向指示器、反射器、表示、低速車表示などが定められており、これらを遵守しないと危険である。

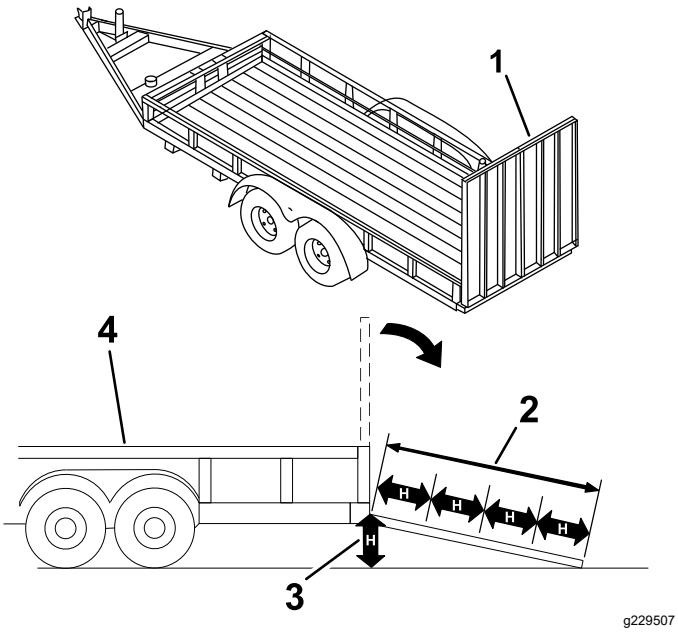
公道上などを走行しないこと。

トレーラの選択

⚠ 警告

マシンをトレーラなどに搭載する作業は、機体を転倒させる危険をはらんでおり、万一そのような事故が起こると死亡事故など重大な人身事故となる図 19。

- **歩み板は幅の広い一枚ものを使用してください。**
- **必ず、トラックトレーラの荷台の高さの4倍程度の長さの板を使用すること。このようにすれば、平らな地面と荷台との角度が15度を超えることはない。**



g229507

図 19

1. 幅広のランプ収納状態
2. トラックトレーラの荷台の高さの少なくとも4倍程度の長さの板を使用する
3. H= 地表から荷台床までの高さ
4. トレーラ

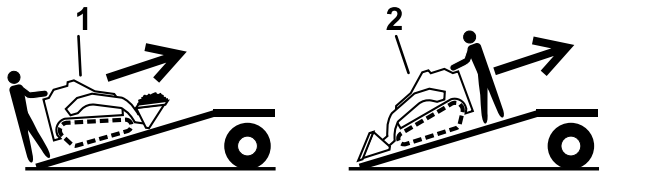
トレーラへの積み込み

⚠ 警告

マシンをトレーラなどに搭載する作業は、機体を転倒させる危険をはらんでおり、万一そのような事故が起こると死亡事故など重大な人身事故となる。

- **歩み板の上を運転する場合には安全に十分に注意すること。**
- **積み降ろしは、機体の前後のうち重い方を山側登り側にして行う。**
- **積み下ろし作業中の急加速や急減速などは転倒などの危険を大きくするから避ける。**

1. トレーラを使用する場合は、トレーラを牽引車両に接続するとともに、安全チェーンを取り付けること。
2. トレーラにブレーキが付いている場合には、ブレーキも接続すること。
3. ランプ板を下ろす。
4. アームを下降させる。
5. 積み込みは、機体の前後のうち重い方を山側登り側にして行う図 20。
   - マシンに搭載されているアタッチメントバケットに**フルに**荷重がかかっている場合や、無負荷アタッチメントトレンチャの場合には、前進でランプを登る。
   - マシンに搭載されているアタッチメントが**荷を積んでいない**場合や、アタッチメントを取り付けていない場合には、後進でランプを登る。

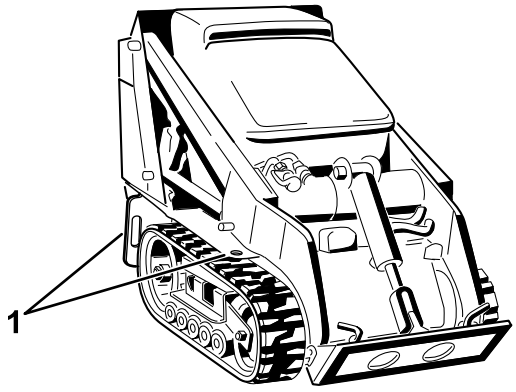


g317099

図 20

1. アタッチメントに荷をフルに積んでいる場合や、無負荷アタッチメント搭載の場合前進でランプを登る
2. アタッチメント荷を積んでいない場合や、アタッチメント非搭載の場合後進でランプを登る

6. ローダアームを一番下まで降下させる。
7. 駐車ブレーキを掛け装着機の場合、エンジンを停止させ、キーを抜き取る。
8. 機体についているロープ掛けポイントを使い、チェーンやロープ、ワイヤなど適切なものでしっかりと機体をトレーラに固定する図 21。ロープ掛けや積荷固定については各地域の法令などに従ってください。



g243576

図 21

1. ロープ掛けポイント

マシンを降ろす

1. ランプ板を下ろす。
2. 機体の前後のうち重い方を上登り側にし、荷を低くして降ろす図 22。
   - マシンに搭載されているアタッチメントバケットに**フルに**荷重がかかっている場合や、無負荷アタッチメントトレンチャの場合には、後進でランプを登る。
   - マシンに搭載されているアタッチメントが**荷を積んでいない**場合や、アタッチメントを取り付けていない場合には、前進でランプを下る。

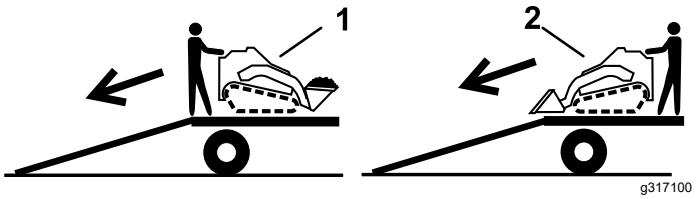


図 22

1. 荷をフルに積んでいる場合や、無負荷アタッチメント搭載の場合後進でランプを下る
2. 荷を積んでいない場合や、アタッチメント非搭載の場合前進でランプを下る

マシンを持ち上げる

ロープ掛けポイントを吊り上げポイントとして利用することができます図 21を参照。

保守

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

保守作業時の安全確保

⚠ 注意

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

整備作業の前には必ずキーを抜いておくこと。

- 平らな場所に駐車し、補助油圧装置を解除し、アタッチメントを降下させ、駐車ブレーキが付いている場合はを掛け、エンジンを停止させて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、機体の温度が十分に下がったのを確認してから、調整、洗浄、格納、修理などの作業に掛かってください。
- オイルや燃料がこぼれた場合はふき取ってください。
- 適切な訓練を受けていない人には機械の整備をさせないでください。
- 必要に応じ、ジャッキなどを利用して機体や機器を確実に支えてください。
- 機器類を取り外すとき、スプリングなどの力が掛かっている場合があります。取り外しには十分注意してください 油圧の解放 (ページ 40)を参照。
- 修理作業に掛かる前には、バッテリーの接続を外してください バッテリーの整備 (ページ 30)を参照。
- 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。
- 各部品が良好な状態にあり、ボルトナット類が十分にしまっているか常に点検してください。擦り切れたり破損したりしたステッカーは貼り替えてください。
- 絶対に安全装置にいたずらをしないでください。
- 弊社が認可していないアタッチメントは使用しないでください。アタッチメントによって機体全体の安定性や運転特性が変わることがありますので注意してください。認められていないアタッチメント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。
- 交換部品は必ずトロの純正品をお使いください。
- 整備・修理中にアームを上げておく必要がある場合は、必ず油圧シリンダにロックを掛けてアームを固定してください。

推奨される定期整備作業

整備間隔	整備手順
使用開始後最初の 8 時間	· 油圧フィルタを交換する。
使用開始後最初の 50 時間	· エンジンオイルとフィルタの交換を行う。 · クローラの張りを点検調整する。
使用するごとまたは毎日	· マシンのグリスアップを行ってください。（洗浄後はすぐに行ってください。） · エアフィルタの整備時期表示を確認する。 · エンジンオイルの量を点検する。 · 燃料フィルタ/水セパレータから水や異物を流し出す。 · クローラを洗浄する。 · クローラの摩耗状態を調べる（摩耗が進んだクローラは交換してください。） · スクリーン、オイルクーラ、ラジエター正面を清掃する（悪条件下で使用しているときには、より頻繁に）。 · 補助タンクで冷却水の量を点検する。 · ラジエタースクリーンを点検清掃する。 · 駐車ブレーキのテストを行う。 · マシンの外側を清掃する。 · ボルトナット類にゆるみがないか点検する。
25運転時間ごと	· エアクリーナカバーを外して内部のごみを除去し、エアフィルタの整備時期インジケータの表示をチェックする。 · 油圧オイルの量を点検する。

整備間隔	整備手順
100運転時間ごと	· エンジンオイルを交換する。(砂やほこりのひどい場所で使用する場合は整備間隔を短くすること。) · クローラの張りを点検調整する。 · 冷却系統のホースを点検する。 · 油圧ラインに、オイル漏れ、フィッティングのゆるみ、ねじれ、支持部のゆるみ、磨耗や腐食などがないか点検する。 · シャーシにごみがたまっていないか点検する。 · オルタネータベルトの張りを点検する(手順はエンジンマニュアル)を参照。
200運転時間ごと	· オイルフィルタを交換する。(砂やほこりのひどい場所で使用する場合は整備間隔を短くすること。) · 油圧フィルタを交換する。
250運転時間ごと	· ロードホイールを点検しグリスアップする。
400運転時間ごと	· 燃料ラインとその接続部に劣化、破損、ゆるみなどが発生していないか点検する · 燃料フィルタキャニスタとインラインフィルタを交換する。 · 油圧オイルを交換する。
500運転時間ごと	· オルタネータベルトを交換する(手順はエンジンマニュアル)を参照。
1500運転時間ごとまたは2年ごとのうち早く到達した方の時期	· 全部の可動部油圧ホースを交換する。
1年ごと	· エンジンの冷却液を交換する。 · 油圧ポンプのベルトを点検する。
1年ごとまたは長期保管前	· クローラの張りを点検調整する。 · 塗装傷のタッチアップを行う。
2年ごと	· 燃料タンクの内部清掃を行う(正規代理店に依頼)。

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。**

整備前に行う作業

シリンダロックの使い方

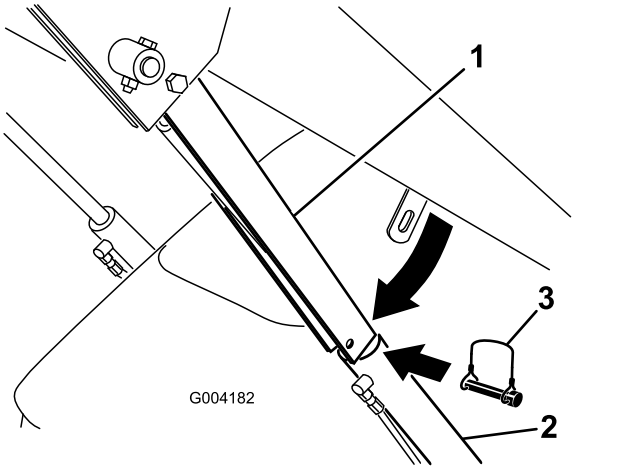
⚠ 警告

ローダアームが下がって人に当たると非常に危険である。

ローダーアームを上げたままで作業する必要がある場合は、必ず作業を開始する前にロックを掛けておく。

シリンダロックのかけ方

1. アタッチメントを取り外す。
2. アームを一番高い位置に上昇させる。
3. エンジンを止め、キーを抜き取る。
4. シリンダロックをローダアームに固定しているリンチピンを外す図 23。



g004182

図 23

1. シリンダロック
2. 昇降シリンダ
3. リンチピン

5. シリンダロックをシリンダロッドに被せてリンチピンで固定する図 23。
6. **ゆっくりと**ローダーアームを降ろすシリンダロックにシリンダのボディとロッド端部が当たるまで降ろす。

シリンダロックの取り外しと収納

重要 **マシンを使用する前に、シリンダロックをロッドから外して、確実に収納してください。**

1. エンジンを掛ける。
2. アームを一番高い位置に上昇させる。
3. エンジンを止め、キーを抜き取る。
4. シリンダロックを固定しているリンチピンを取り外す。
5. シリンダロックを上方に回転させてローダアームに被せ、リンチピンで固定する。
6. アームを下降させる。

内部の機器へのアクセス

⚠ 警告

エンジンを作動させたままでカバーやフードやスクリーンを開けると可動部に触れて大けがをする恐れがある。

カバーやフードやスクリーンを開く時は、必ず、エンジンを停止してキーを抜き取り、エンジンが冷えのを待つこと。

フードを開ける。

1. フード固定ねじをゆるめる図 24。

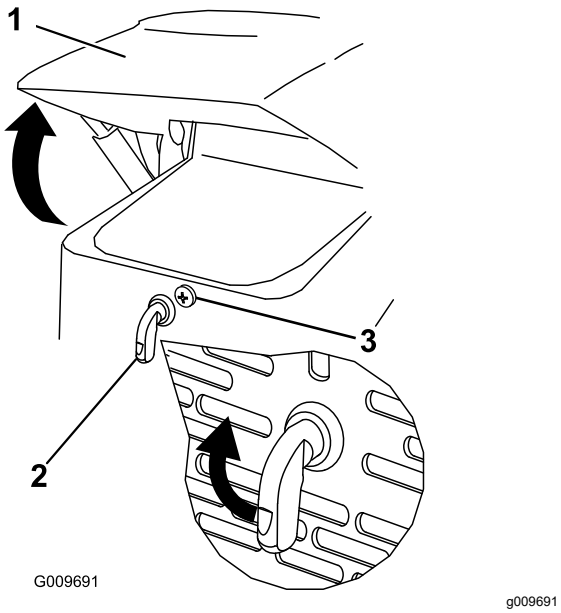


図 24

1. フード
2. フードラッチレバー
3. フードロックねじ

2. フードラッチを右に回す図 24。
3. フードを開ける図 24。

フードを閉じる

1. 支え棒を固定しているタブを持ち上げる図 25。

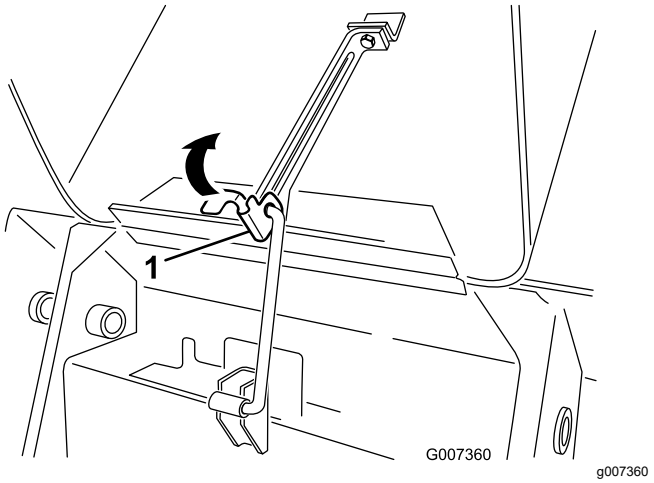


図 25

1. 支持棒のタブ

2. フードを降ろし、ロックするまでフード前部を押さえつける。
3. フード固定ねじを締めてラッチを固定する図 24。

後アクセスカバーの開け方

1. 後アクセスカバーを機体に固定しているハンドノブ2個を外す図 26

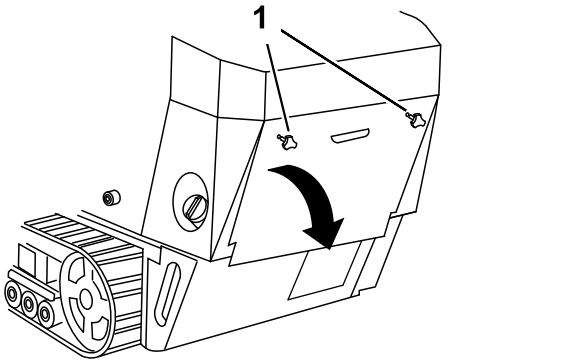


図 26

1. ハンドノブ

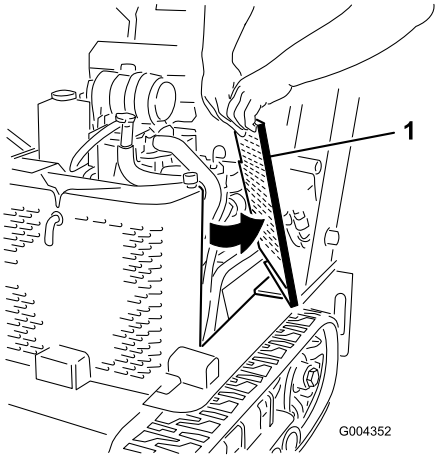
2. 後アクセスカバーを下に開くと内部にアクセスできるようになる図 26。

後アクセスカバーの閉じ方

1. 後アクセスカバーを上方に閉じる。タブとスロットを整列させること。
2. 後アクセスカバーを前方に押してハンドノブのねじ山部分を機体のねじ穴に合わせる。
3. ハンドノブを締めて後アクセスカバーを固定する。

サイドスクリーンの外し方

1. フードを開ける。
2. サイドスクリーンを上にスライドさせて図 27前スクリーンとフレームのスロットから外す。



g004352

図 27

1. サイドスクリーン

サイドスクリーンの取り付け方

前スクリーンとフレームにあるスロットにサイドスクリーンをスライドさせて入れる。

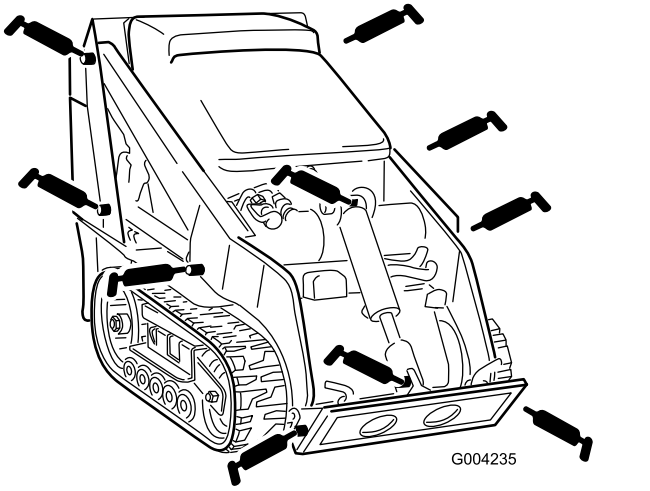
潤滑

グリスアップを行う

整備間隔: 使用するごとまたは毎日 洗浄後はすぐに行ってください。

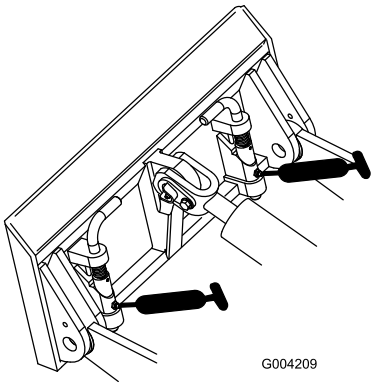
グリスの種類汎用グリス

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキ搭載車ではを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. グリスニップルをウェスできれいに拭く。
4. ニップルにグリスガンを接続する図 28と図 29。



g004235

図 28



g004209

図 29

5. グリスがはみ出てくるまで注入する約3回のポンプ動作。
6. はみ出したグリスはふき取る。

エンジンの整備

エンジンの安全事項

- エンジンオイルの点検や補充はエンジンを止めて行ってください
- エンジンのガバナの設定を変えたり、エンジンの回転数を上げすぎたりしないでください。
- 手足や顔その他の身体各部や衣服をマフラなどの高温部に近づけないよう十分注意すること。

エアクリーナの整備

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—エアフィルタの整備時期表示を確認する。

25運転時間ごと—エアクリーナカバーを外して内部のごみを除去し、エアフィルタの整備時期インジケータの表示をチェックする。

エアクリーナのカバーとボディの整備

重要 **エアクリーナのフィルタの交換は、インジケータが赤色になってから行ってください図 30。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。**

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキ搭載車ではを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. フードを開けて支持棒が付いている場合はそれで支える。
4. エアクリーナ本体にリーク原因となる傷がないか点検する。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。

   破損しているものは修理または交換してください。
5. エアクリーナのラッチを外し、ボディーからカバーを抜き出す図 30。

   重要 **エアフィルタは外さない。**

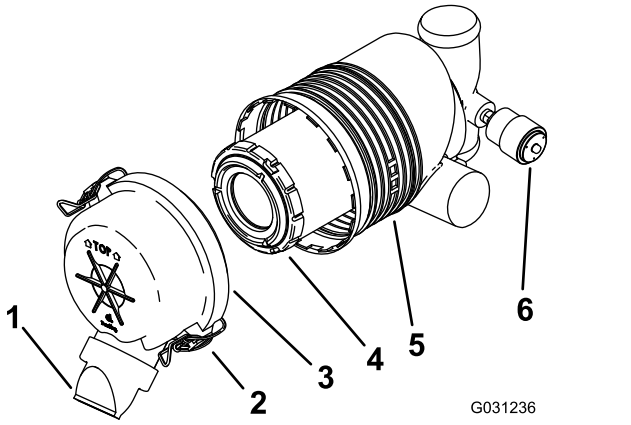


図 30

1. ダストカップ
2. ラッチ
3. エアクリーナのカバー
4. 1次フィルタ
5. エアフィルタのボディ
6. 整備時期インジケータ

6. ダストカップ側をひねって開き、内部にあるゴミを捨てる。
7. エアフィルタカバーの内部を圧縮空気2.05 bar (30 psi) 以下できれいに清掃する。

   重要 **エアクリーナボディの清掃には、圧縮空気を使用しないでください。**
8. 整備時期インジケータを確認する。
   - インジケータが透明であれば、ダストキャップを下に向けてエアクリーナカバーを取り付けてラッチを掛ける図 30。
   - 赤色に変っている場合は、フィルタの交換 (ページ 25)に説明されている手順に従ってエアフィルタを交換する。

フィルタの交換

重要 **エンジンを保護するため、必ずエアフィルタを取り付け、カバーをつけて運転してください。**

1. エアクリーナのボディーから、フィルタをしずかに引き出す (図 30)。

   注 ボディの側面にフィルタをぶつけないように注意すること。

   重要 **フィルタは清掃しないでください。**
2. フィルタに破れや油汚れがないか、ゴムシールに傷がないか点検する。明るい電球などにフィルタをかざして、フィルタに傷がないか点検する傷がある場合はその部分が明るく抜けて見える。

   破損しているフィルタは使用しない。
3. 注意深くフィルタを取り付ける図 30。

   注 取り付ける時、一次フィルタの外側リムをしっかり押さえて確実に装着してください。

   重要 **フィルタの真ん中柔らかい部分を持たないでください。**

4. ダストキャップを下に向けてエアクリーナカバーを正しく取り付け、ラッチを掛ける図 30。
5. フードを閉じる。

エンジンオイルについて

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—エンジンオイルの量を点検する。

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。

100運転時間ごと—エンジンオイルを交換する。砂やほこりのひどい場所で使用する場合は整備間隔を短くすること。

200運転時間ごと—オイルフィルタを交換する。砂やほこりのひどい場所で使用する場合は整備間隔を短くすること。

エンジンオイルの仕様

オイルの種類洗浄性オイルAPI 規格 CH-4 またはそれ以上

クランクケースの容量フィルタを含めて 3.7 リットル

粘度下の表を参照してください。

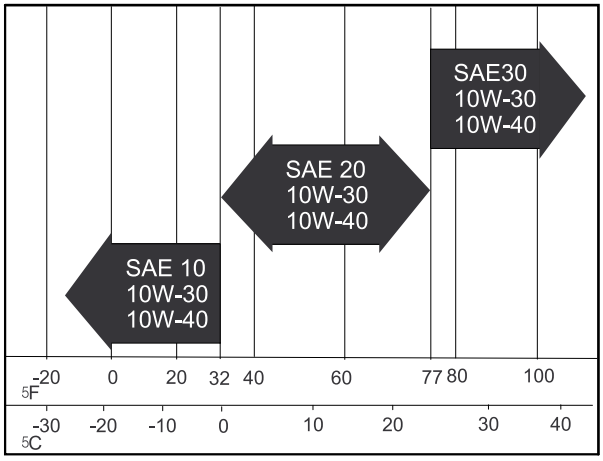


図 31

エンジンオイルの量を点検する

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取り、エンジンが冷えるまで待つ。
3. フードを開ける。
4. ディップスティック取り付け部の周辺をきれいにぬぐう図 32。

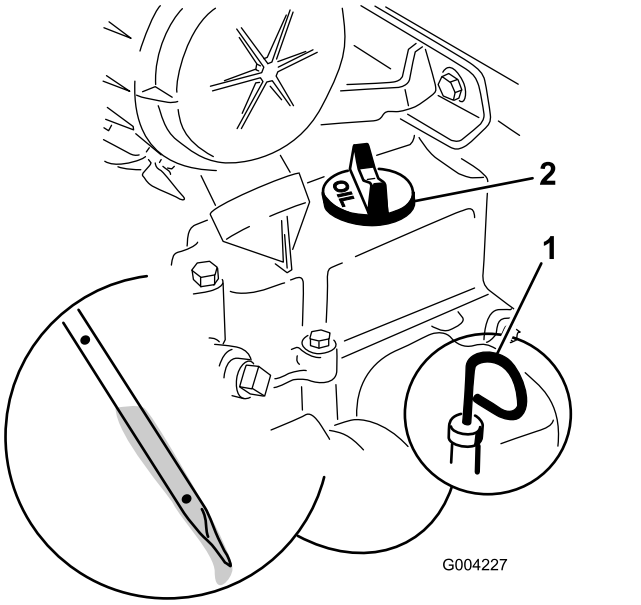


図 32

1. ディップスティック
2. 補給口キャップ

5. ディップスティックを抜き、先端の金属部分図 32 をウェスできれいに拭く。
6. ディップスティックを補給管の中にしっかりと差し込む図 32。
7. ディップスティックを抜き取り、オイルの量を見る。
8. 油量が少なければ下穴よりも下、オイル補給口のキャップの周囲をきれいに拭いてキャップを外す図 32。
9. バルブカバーの補給口から、ディップスティックの上側の穴までオイルを補給する。

   重要 **入れすぎないでください。入れすぎはエンジンを傷めます。**
10. オイルキャップとディップスティックを取り付ける。
11. フードを閉じる。

エンジンオイルの交換

1. エンジンを始動し、5 分間程度運転する。

   注 オイルが温まって排出しやすくなります。
2. オイルが完全に抜けるように、排出口側がやや低くなるように駐車する。
3. アームを下降させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取る。
4. ドレンプラグを抜く(図 33)。

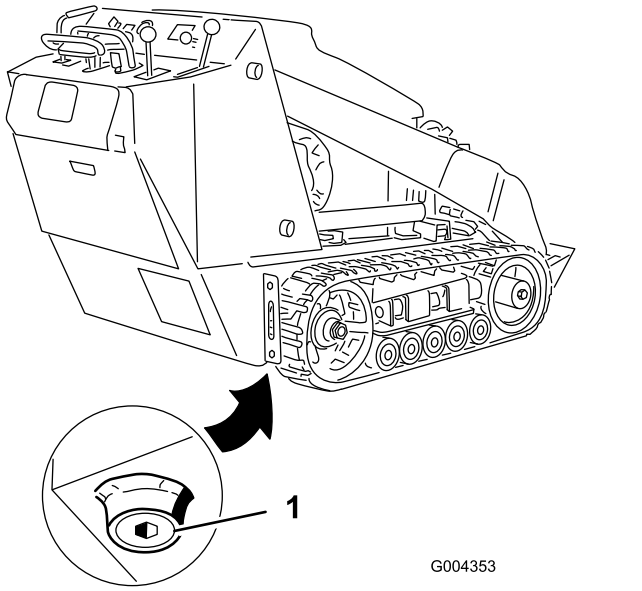


図 33

1. オイルドレンプラグ

5. オイルが完全に抜けたら、プラグを取り付ける。

   注 廃油はリサイクルセンターに持ち込むなど適切な方法で処分する。
6. オイル補給口のキャップ図 32を取り、所要量の約 80% のオイルを、バルブカバーから入れる。
7. オイルの量を点検する。
8. ディップスティックの上の穴に達するまで補給口から残りのオイルをゆっくりと補給する
9. キャップを取り付ける。

オイルフィルタの交換

1. エンジンからオイルを抜く エンジンオイルの交換 (ページ 27)を参照。
2. オイルが完全に抜けたら、プラグを取り付ける。

   注 廃油はリサイクルセンターに持ち込むなど適切な方法で処分する。
3. フィルタの下に容器かウェスを置き、オイルを受けられるようにする。
4. オイルフィルタ図 34を外し、フィルタのアダプタガスケットの表面をきれいに拭く。

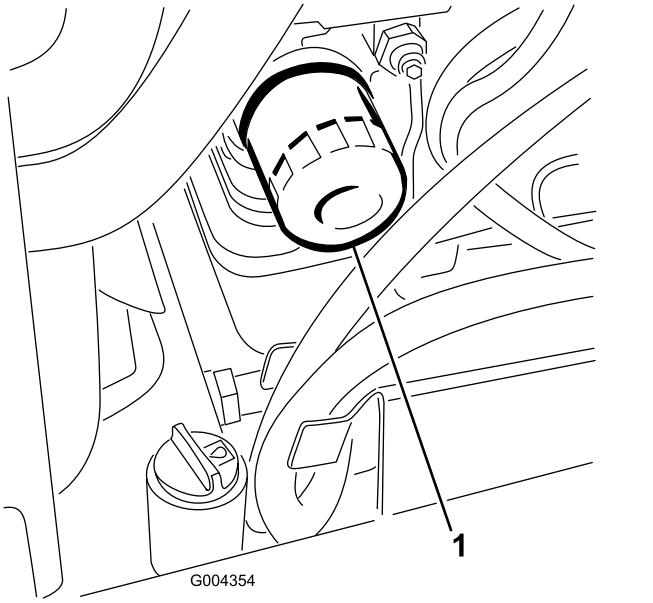


図 34

1. オイルフィルタ

5. 新しいフィルタ中央の穴から適切なタイプの新しいオイルを入れる。オイルがねじ山部分にきたら一旦停止する。
6. フィルタがオイルを吸収するまで 1-2 分間まち、吸収されなかった余分なオイルを出す。
7. 新しいフィルタのガスケットにオイルを薄く塗る。
8. 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 ½ 回転増し締めする。
9. オイル補給口のキャップ図 32を取り、所要量の約 80% のオイルを、バルブカバーから入れる。
10. オイルの量を点検する。
11. ディップスティックの上の穴に達するまで補給口から残りのオイルをゆっくりと補給する
12. キャップを取り付ける。

燃料系統の整備

⚠ 危険

燃料は非常に引火爆発しやすい物質である。発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。

燃料に関する注意事項の説明は 燃料についての安全事項 (ページ 13) を参照してください。

燃料ラインと接続の点検

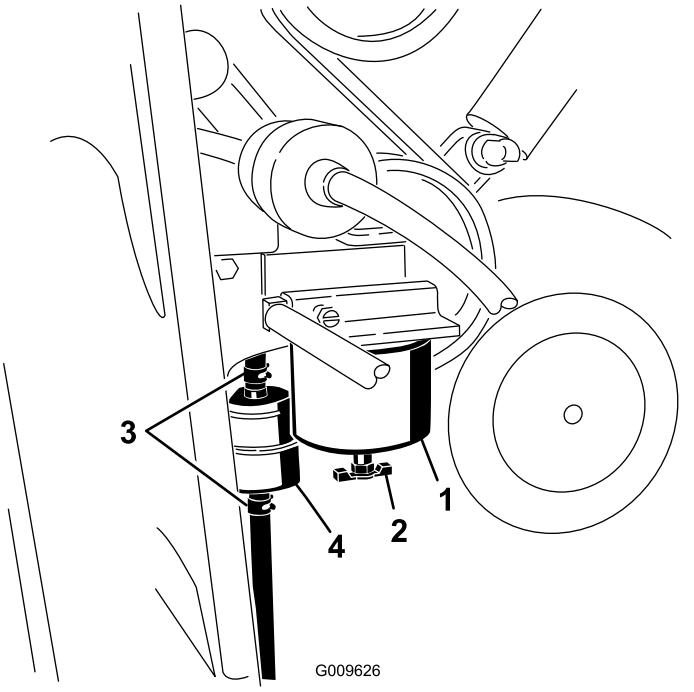
整備間隔: 400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

燃料ラインやその接続部に劣化、破損、ゆるみなどが出ていないか点検してください。ゆるんでいる場合は締め付け、燃料ラインが破損している場合は代理店に連絡してください。

燃料フィルタ･水セパレータからの水抜き

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. エンジン右側にある燃料フィルタ図 35を探し出し、その下に汚れていない容器をおく。



g009626

図 35

1. 燃料フィルタ水セパレータの容器
2. ドレンバルブ
3. ホースクランプ
4. インラインフィルタ

4. 燃料フィルタ下部にあるドレンプラグをゆるめ、流れ出てくる水や異物を回収する。
5. 水や異物が全部出たらドレンバルブを締める。

燃料フィルタキャニスタとインラインフィルタの交換

整備間隔: 400運転時間ごと

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. 後アクセスカバーを開く 後アクセスカバーの開け方 (ページ 23)を参照。
4. エンジン右側にある燃料フィルタ図 35を探し出し、その下に汚れていない容器をおく。
5. フィルタ容器(図 35)の周辺をウェスできれいにぬぐう。
6. フィルタ容器を外して取り付け部をきれいに拭く図 35 。
7. 新しいフィルタのガスケットに薄くオイルを塗る。
8. フィルタ容器に燃料を入れる。
9. ガスケットが取り付け部に当るまで手でフィルタをねじ込み、そこからさらに ½ 回転締め付ける図 35 。

10. 燃料フィルタ容器の左側にあるインラインフィルタ図 35を探し出し、フィルタの側面についている燃料の流れ方向を示す矢印の向きを確認する。
11. インラインフィルタの前後両方のクランプをゆるめて、フィルタをホースから外す図 35。 外したフィルタは廃棄する。
12. 新しいフィルタにホースを接続する図 35フィルタについている矢印がエンジン電気燃料ポンプの方を向くように取り付けること。
13. ホースクランプで、ホースをフィルタに固定する。
14. 後アクセスカバーを閉じて固定する。

燃料系統からのエア抜き

以下の場合には、燃料システムからのエア抜きを実施する必要があります

- 新しいエンジンを初めて始動する時
- 燃料切れでエンジンが停止した時
- 燃料系統の整備作業例えばフィルタの交換を行った後

1. 平らな場所に駐車し、アームを降下させ、エンジンを停止させる。
2. 燃料タンクに少なくとも半分程度の燃料があることを確認する。
3. フードを開ける。
4. 燃料噴射ポンプについているエア抜きねじ図 36をゆるめる。

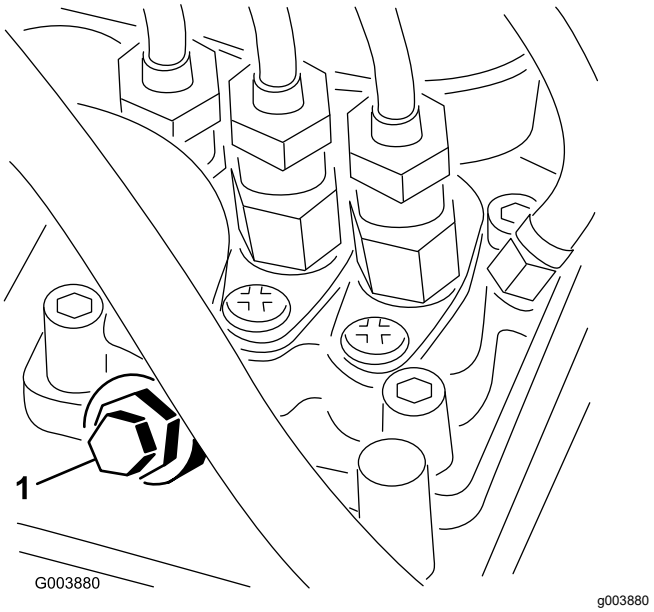


図 36

1. エア抜きねじ

5. キースイッチのキーを ON 位置に回す。電動燃料ポンプが作動を開始し、エア抜きねじの周囲からエアが漏れ出てくるのが確認される。燃料が連続的に流れるのがねじ穴から確認できるまでキーを ON に保持しておく。
6. エア抜きねじを締めて始動キーを OFF にする

注 以上の手順を実行すればエンジンが始動するはずですが、もしこれでも始動できない場合、射出ポンプとインジェクタとの間にエアが入っている可能性があります。代理店に連絡してください。

燃料タンクの内部清掃

整備間隔: 2年ごと

燃料タンクの内部清掃は弊社代理店に依頼して行ってください。

電気系統の整備

電気系統に関する安全確保

- マシンの整備や修理を行う前に、バッテリーの接続を外してください。バッテリーの接続を外すときにはマイナスケーブルを先に外し、次にプラスケーブルを外してください。接続するときにはプラスを先に接続し、次にマイナスを接続してください。
- バッテリーの充電は、火花や火気のない換気の良い場所で行ってください。バッテリーと充電器の接続や切り離しを行うときは、充電器をコンセントから抜いておいてください。また、安全な服装を心がけ、工具は確実に絶縁されたものを使ってください。
- バッテリー液は毒性があり、皮膚に付くとやけどを引き起こします。皮膚、目、衣服に付着させないよう注意してください。バッテリーに関わる作業を行うときには、顔や目や衣服をきちんと保護してください。
- バッテリーからは爆発性のガスが発生します。バッテリーにタバコの火、火花などの火気を近づけないでください。

バッテリーの整備

バッテリーの表面はいつもきれいに、常にフル充電状態にしておきましょう。バッテリーやバッテリーボックスの清掃にはペーパータオルが便利です。端子部に腐食が発生した場合には、重曹水水重曹で清掃します。きれいになった端子には、錆びないようにグリスを塗っておきます。

仕様 12 V, 585 ACCA

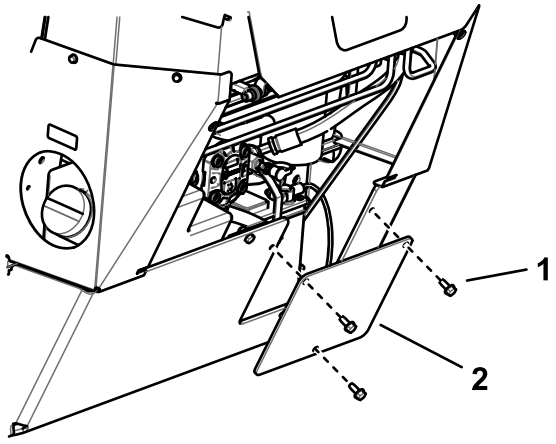
バッテリーの取り外し

⚠ 警告

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

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

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキ搭載車ではを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. 後アクセスカバーを開く後アクセスカバーの開け方 (ページ 23)を参照。
4. バッテリーアクセスパネルを取り外す

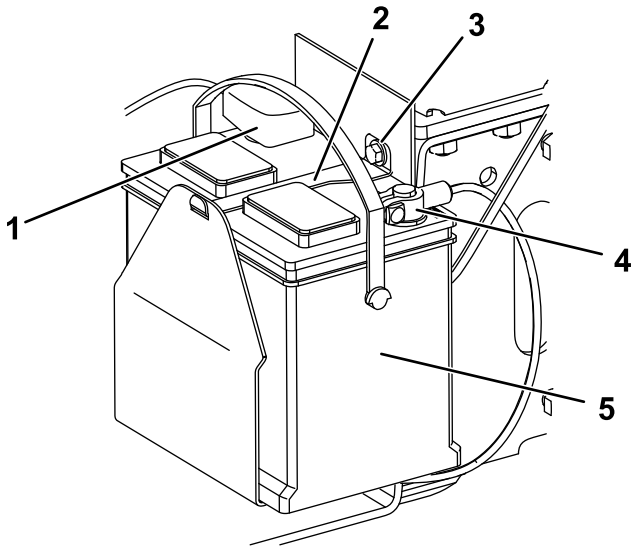


g244209

図 37

1. ボルト3本
2. バッテリーアクセスパネル

5. バッテリー固定用のボルト、ワッシャ、押さえ棒を外す図 38。



g243600

図 38

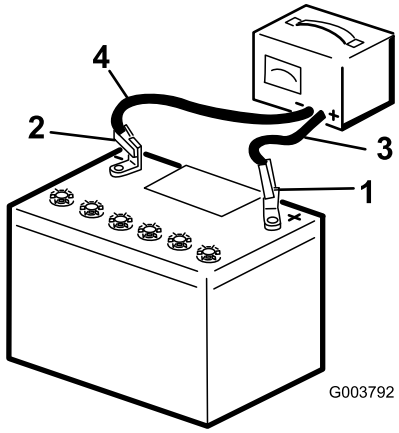
1. プラス ケーブル
2. 押さえ棒
3. ボルトとワッシャ
4. マイナス ケーブル
5. バッテリー

6. バッテリー端子から、マイナス黒アース側ケーブルを外す図 38。締結具はすべて保管しておく。
7. プラス赤ケーブルのゴムカバーを外す。
8. バッテリー端子から、プラス赤ケーブルを外す図 38。締結具はすべて保管しておく。
9. ラジエターを吊り上げてシャーシから外す。

バッテリーの充電

重要 **バッテリーはいつもフル充電状態にしておきましょう液の比重が1.265になる。特に氷点下で保管する場合にはこのことを守ってください。**

1. 車体からバッテリーを取り外す バッテリーの取り外し (ページ 30)を参照。
2. 25-30アンペアで10-15分、または4-6 アンペアで30分、バッテリーを充電する図 39。充電しすぎないように注意すること。



g003792

図 39

1. プラス端子
2. マイナス端子
3. チャージャのリード線 赤
4. チャージャのリード線 黒

3. 充電が終わったら、チャージャのプラグをコンセントから抜いてから、チャージャのリード線をバッテリー端子から外す図 39。

バッテリーの清掃

注 バッテリーの寿命を延ばすために、端子や周囲が汚れないように維持してください。

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキ搭載車ではを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. 機体からバッテリーを外す バッテリーの取り外し (ページ 30)。
4. 重曹と水でケース全体を洗う。
5. 真水でケースを仕上げ洗いする。
6. 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。
7. バッテリーを取り付ける バッテリーを取り付ける (ページ 31)を参照。

バッテリーを取り付ける

1. 先ほど取り外したねじ類を再使用して、プラスケーブル赤いケーブルをバッテリーのプラス 端子に取り付ける図 38。
2. プラス+端子に赤いゴムカバーを取り付ける。
3. 先ほど取り外したねじ類を再使用して、マイナスケーブル黒いケーブルをバッテリーのマイナス-端子に取り付ける図 38。
4. 押さえ棒、ボルト、ワッシャでバッテリーを固定する図 38。

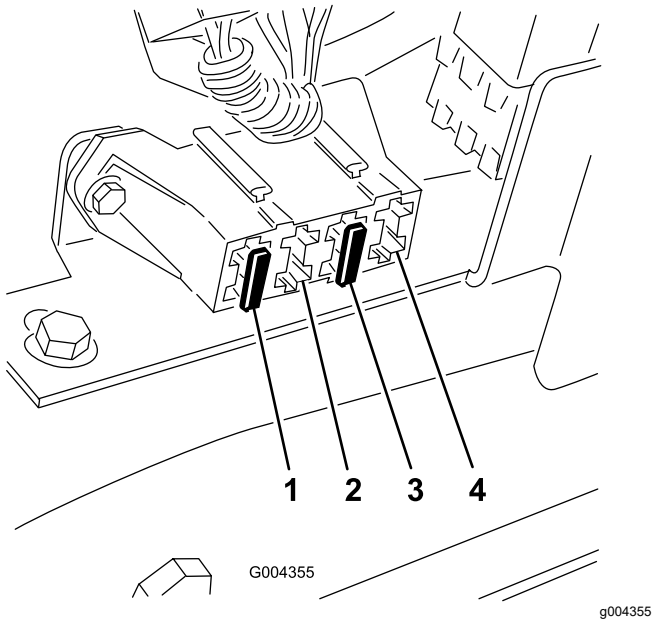
   重要 **鋭利な端部などにバッテリーのケーブルを当てないよう、またケーブル同士を接触させないよう、注意してください。**
5. バッテリーアクセスパネルを取り付ける図 37。
6. 後アクセスカバーを閉じる 後アクセスカバーの閉じ方 (ページ 23)を参照。

後付けしたバッテリーの整備

本機にもともと搭載されているバッテリーはメンテナンスフリータイプです。別のバッテリーに交換した場合は、そのバッテリーのメーカーの指示に従って整備してください。

ヒューズの整備

機械の電気回路を保護するためにヒューズを使用しています。ヒューズに関する整備は何も必要ありません。但し、万一ヒューズが飛んだ場合には、配線がショートしていないか点検してください。図 40は、ヒューズブロック内の各ヒューズの位置を示します。



g004355

図 40

1. ヒューズ (30 A)
2. なし
3. ヒューズ (10 A)
4. オプションアクセサリ用のオープン位置

注 本機を始動できない場合、主回路またはコントロールパネル・リレーのヒューズが破損している可能性があります。

ヒューズにアクセスするには、以下の要領でヒューズパネルを外してください

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキ搭載車ではを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. フードを開ける。
4. フードの支え棒の下端に付いているコッターピンを抜き取り、支え棒を保持ブラケットとロッドタブから外す図 41。

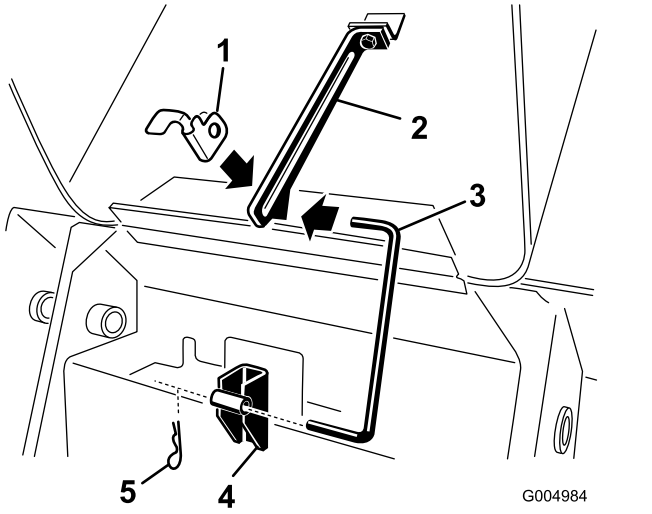


図 41

1. 支持棒のタブ
2. 保持ブラケット上部
3. 支え棒
4. 保持ブラケット下部
5. ヘアピンコッター

5. ヒューズパネルを固定しているねじ4本を外し、パネルを上方に引き出して外す図 42。

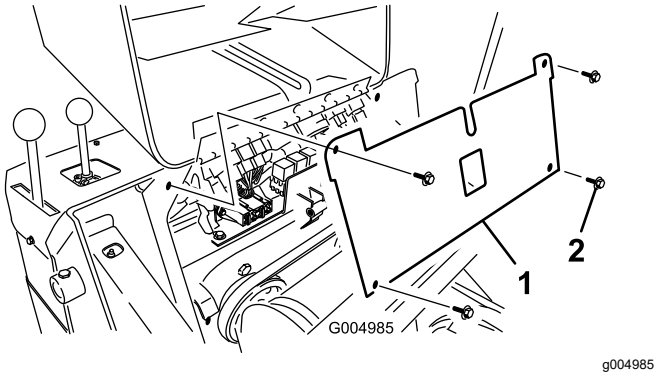


図 42

1. ヒューズパネル
2. ねじ

6. ヒューズを点検する。
7. ヒューズパネルを取り付ける先に取り外したねじ 4 本を使用する。
8. 保持ブラケットとタブに支え棒を取り付け、ヘアピンコッターで固定する図 41。
9. フードを閉じる。

走行系統の整備

クローラの整備

整備間隔: 使用開始後最初の 50 時間—クローラの張りを点検調整する。

使用するごとまたは毎日—クローラを洗浄する。

使用するごとまたは毎日—クローラの摩耗状態を調べる 摩耗が進んだクローラは交換してください。

100運転時間ごと—クローラの張りを点検調整する。

250運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方—ロードホイールを点検しグリスアップする。

クローラの洗浄

1. 平らな場所に停車して駐車ブレーキを掛ける。
2. バケットを取り付けて下向きにした状態からバケットを地表面に押しつけてトラクションユニット前端を地表面から数 cm 浮かす。
3. エンジンを止め、キーを抜き取る。
4. 圧力洗浄機または水道水ホースで左右のクローラ部分を洗浄する。

重要 **高圧洗浄器は、クローラキャタピラ部分の清掃にのみ使用してください。他の部分の洗浄には高圧洗浄器を使用しないでください。駆動スプロケットと機体の間に高圧洗浄機を使用しないでください。モータのシールを破損させる可能性があります。圧力洗浄器を使うと、電気系統や油圧バルブに水が浸入し、トラブルの原因となります。**

重要 **ロードホイール、テンションホイール、駆動スプロケットも完全に洗浄してください 図 43。洗浄されているロードホイールは自由に回転します。**

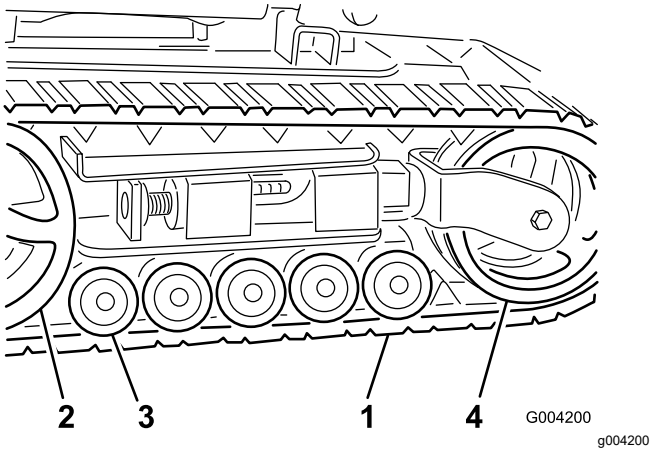


図 43

1. クローラ
2. 駆動スプロケット
3. ロードホイール
4. テンションホイール

クローラの張りの調整

テンションナットとテンションチューブの背面との間には 7 cm のすき間があるのが適正です図 44。距離が適切でない場合は、以下の調整を行ってください

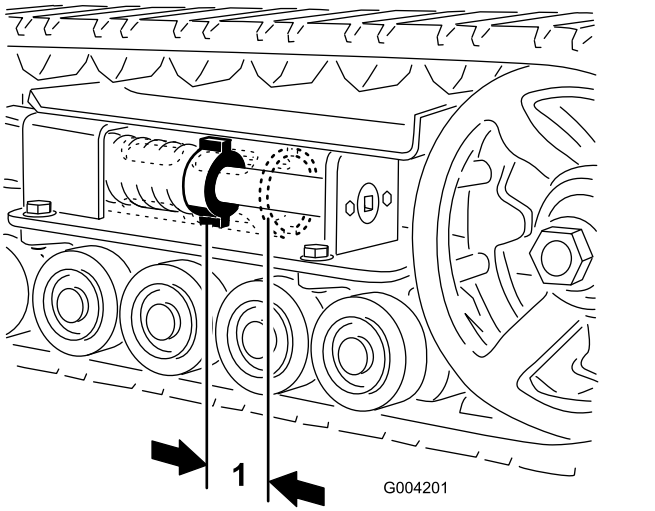


図 44

1. 7 cm

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. 交換したい側を持ち上げてクローラを床から浮かせ、この状態で支持する。
4. ロッキングボルトとナットを外す図 45。

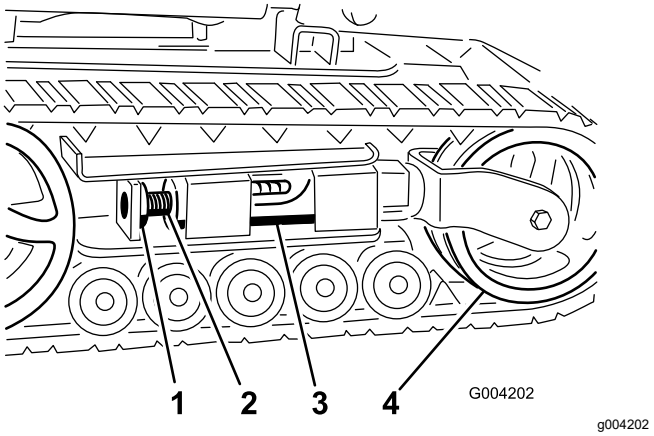


図 45

1. ロッキングボルト
2. テンショニングねじ
3. テンションチューブ
4. テンションホイール

5. ドライブラチェット½"を使って、テンショニングねじを右に回してテンションナットとテンションチューブの背面との間に 7 cm のすき間図 44を作る。
6. テンションねじのノッチのうち、ロッキングボルトの穴に一番近いノッチを穴に合わせ、ねじを溝をローラを適切な穴に合わせてセットし、シャフトを通してボルトとナットで固定する図 45。
7. トラクションユニットを床面まで降ろす。

クローラの交換

細幅クローラの交換

摩耗が進んだクローラは交換してください。

注 細幅クローラの場合は、前側テンションホイールが、テンションチューブの端部のフォークの内側に取り付けられています図 46。

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. 交換したい側を持ち上げてクローラを床から 8-10 cm 程度浮かせ、この状態で支持する。
4. ロッキングボルトとナットを外す図 45。
5. ½" のドライブレンチを使用して、テンショニングねじを左にまわしてドライブテンションを解放する図 45と図 46。

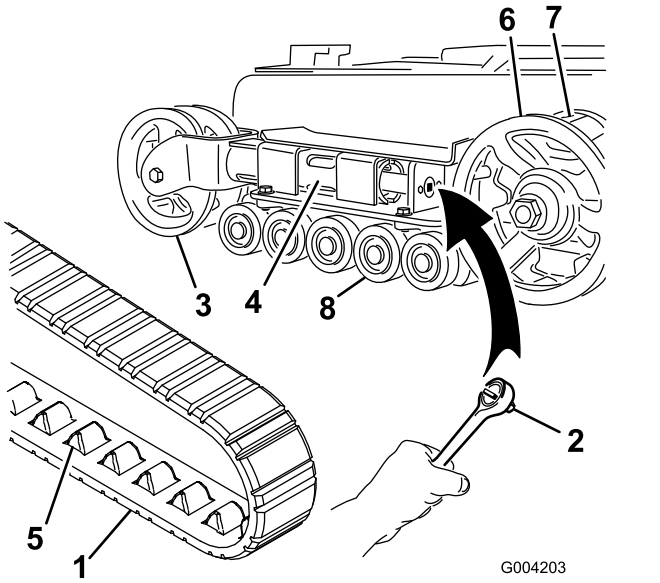


図 46

1. クローラ
2. ソケットレCんち½"
3. テンションホイール
4. テンションチューブ
5. クローラのラグ
6. 駆動スプロケット
7. スプロケットのコグ
8. ロードホイール

6. テンションホイールをユニットの後方に向かって押してテンションチューブをフレームに当てる図 46

   フレームに当たらない場合は、テンショニングねじを更に回す。
7. クローラを外すテンションホイールの上から始めて、クローラを前進方向に回転させながら、皮をむく要領で取り外す。
8. テンションホイールからクローラがが外れたら、駆動スプロケットとロードホイールからもクローラを外す図 46。

9. 駆動スプロケットからスタートして、新しいクローラをスプロケットに巻きつけるようにして取り付けるクローラについている爪がスプロケットのコグにはまるように取り付けること図 46。
10. ロードホイールとロードホイールの間にクローラを押し込む図 46。
11. テンションホイールの下側からスタートして、クローラを後退方向に回転させながらテンショニングホイールに取り付ける。
12. テンショニングねじを左に回してテンションナットとテンションチューブの背面との間に 7 cm のすき間図 44を作る。
13. テンションねじのノッチのうち、ロッキングボルトの穴に一番近いノッチを穴に合わせ、ねじを溝をローラを適切な穴に合わせてセットし、シャフトを通してボルトとナットで固定する。
14. トラクションユニットを床面まで降ろす。
15. 機体のもう一方の側にも、ステップ3 14の作業を行う。

太幅クローラの交換

摩耗が進んだクローラは交換してください。

注 広幅クローラの場合は、前側テンションホイールが、テンションチューブの端部の側部に取り付けられています図 47。

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. 交換したい側を持ち上げてクローラを床から 8-10 cm 程度浮かせ、この状態で支持する。
4. ロッキングボルトとナットを外す図 45。
5. ½" のドライブレンチを使用して、テンショニングねじを左にまわしてドライブテンションを解放する図 45と図 47。

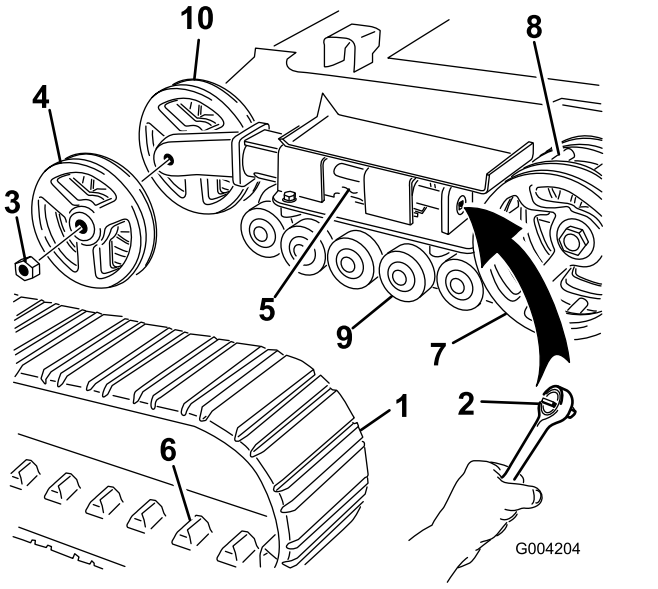


図 47

1. クローラ
2. ソケットレンチ½"
3. テンションホイールのナット
4. 外側のテンションホイール
5. テンションチューブ
6. クローラのラグ
7. 駆動スプロケット
8. スプロケットのコグ
9. ロードホイール
10. 内側のテンションホイール

6. テンションホイールをユニットの後方に向かって押してテンションチューブをフレームに当てる図 47

   フレームに当たらない場合は、テンショニングねじを更に回す。
7. 外側のテンションホイールを固定しているナット外して右ホイールを取り外す図 47。
8. クローラを取り外す図 47。
9. 内側のテンションホイールを固定しているナット外して右ホイールを取り外す図 47。
10. 2本のホイールの左右それぞれの側から大きなワッシャ各側1枚、合計4枚を外す。
11. ワッシャがついていた部分やホイールの内側にあるベアリングに残っている古いグリスや汚れをふき取り、これらの部分にグリスを詰める。
12. グリスの上から、大きいワッシャを取り付ける。
13. 先ほど取り外したナットで、内側テンションホイールを元通りに取り付ける図 47。
14. ナットを 407 N·m 1.09 kg.m = 300 ft-lbにトルク締めする。
15. 新しいクローラのラグが、駆動スプロケットの真ん中にある2つのスペーサの間に嵌るように取り付けする図 47。
16. 先ほど取り外したナットで、外側テンションホイールを元通りに取り付ける図 47。
17. ナットを 407 N·m 1.09 kg.m = 300 ft-lbにトルク締めする。

18. テンショニングねじを左に回してテンションナットとテンションチューブの背面との間に 7 cm のすき間図 44を作る。
19. テンションねじのノッチのうち、ロッキングボルトの穴に一番近いノッチを穴に合わせ、ねじを溝をローラを適切な穴に合わせてセットし、シャフトを通してボルトとナットで固定する。
20. トラクションユニットを床面まで降ろす。
21. 機体のもう一方の側にも、ステップ320の作業を行う。

ロードホイールの保守

1. クローラを外す クローラの交換 (ページ 33)を参照。
2. 各下クローラガイドロードホイールを囲っているを固定しているボルト各4を外してガイドを取り外す 図 48。

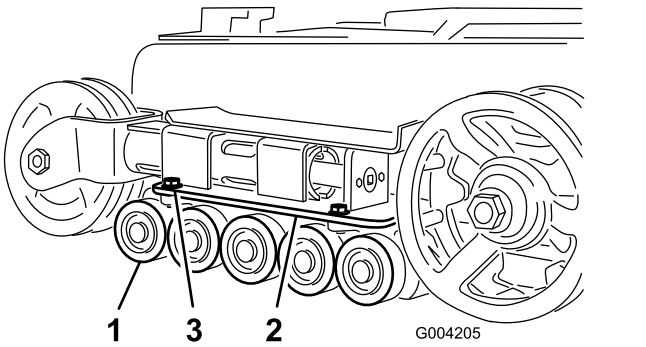


図 48

1. ロードホイール
2. 下クローラガイド
3. クローラガイドのボルト2本のみ図示

3. ロードホイールについているスナップリングとキャップを外す 図 49。

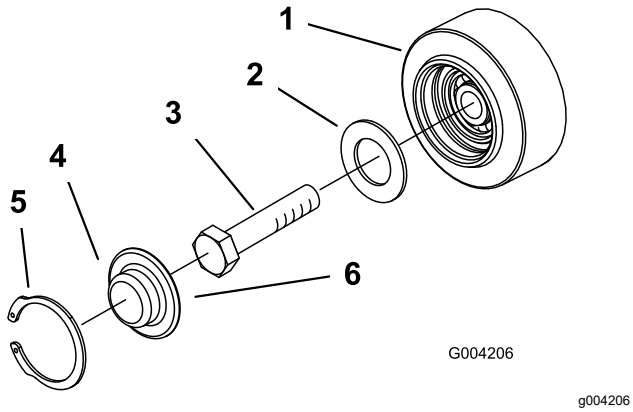


図 49

1. ロードホイール
2. ガスケット
3. ボルト
4. ロードホイールのキャップ
5. スナップリング
6. キャップの裏側にグリスを塗る

4. キャップ外した部分とガスケット周囲のグリスの状態を見る 図 49。グリスが劣化しているようであれば、完全にふき取り、ガスケットを交換して新しいグリスを入れる。
5. ロードホイールのベアリングにガタがなく、ホイールが滑らかに回転することを確認する。ホイールが凍り付いている場合には、*ロードホイールキット取り付け要領書*に従ってロードホイールを交換するか、代理店にご連絡ください。
6. グリスを入れたキャップをボルトの頭に取り付ける 図 46。
7. キャップをスナップリングで固定する 図 46。
8. もう一方のロードホイールにも、ステップ3-7の作業を行う。
9. 先ほど取り外したボルト類を使って、各クローラガイドを機体に取り付ける。ボルトを91-112N·m 3.7-4.6kg.m = 67~83 ft-lbにトルク締めする。
10. クローラを取り付ける クローラの交換 (ページ 33)を参照。

冷却系統の整備

冷却系統に関する安全確保

- 冷却液を飲み込むと中毒を起こす冷却液は子供やペットが触れない場所に保管すること。
- 高温高圧の冷却液を浴びたり、高温のラジエター部分に触れたりすると大火傷をする恐れがある。
  - エンジン停止後、少なくとも15分間程度待って、エンジンが冷えてからキャップを開けること。
  - キャップを開けるときはウェスなどを使い、高温の水蒸気を逃がしながらゆっくりと開けること。

冷却系統の整備

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—スクリーン、オイルクーラ、ラジエター正面を清掃する悪条件下で使用しているときには、より頻繁に。

使用するごとまたは毎日—補助タンクで冷却水の量を点検する。

100運転時間ごと—冷却系統のホースを点検する。

⚠ 危険

回転中のシャフトやファンは人身事故の原因となる。

- **マシンは、必ず安全カバー類を取り付けた状態で運転すること。**
- **手、指、衣服などを、回転中のファンやシャフトに近づけないこと。**
- **整備を行う前に、必ず平らな場所に駐車し、ローダーアームを降下させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させてキーを抜き取る。**

ラジエタースクリーンの清掃

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

圧縮空気を使って、スクリーンにたまった汚れを取り除いてください。

エンジン冷却液の点検、補充、抜き取り

冷却液は水とエチレングリコール不凍液の 50/50 混合液です。

1. 平らな場所に駐車し、ローダーアームを降下させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止する。
2. エンジンのキーを抜き取ってエンジンが冷えるまで待つ。
3. 冷却水の量は補助タンクで点検する図 50。

液量がタンクについているマーク以上であれば適正。

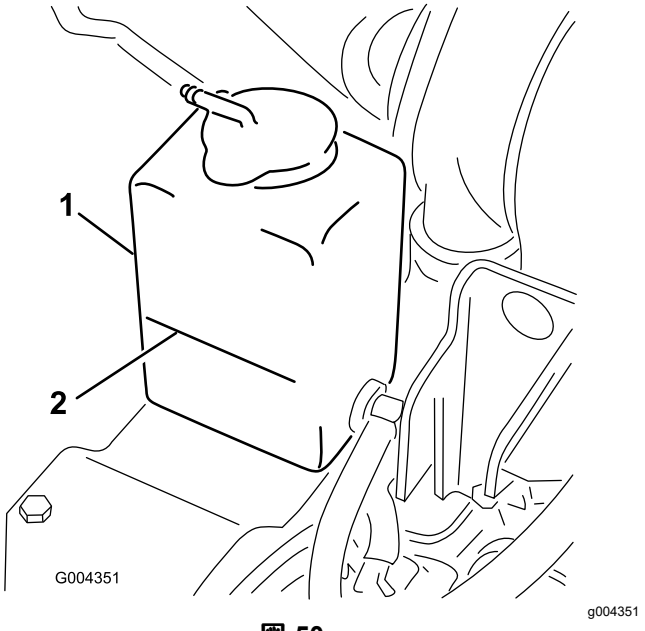


図 50

1. 補助タンク
2. FULL マーク

4. 冷却水が不足している場合は、以下の作業を行う
   A. 冷却水補給キャップを外す図 51。

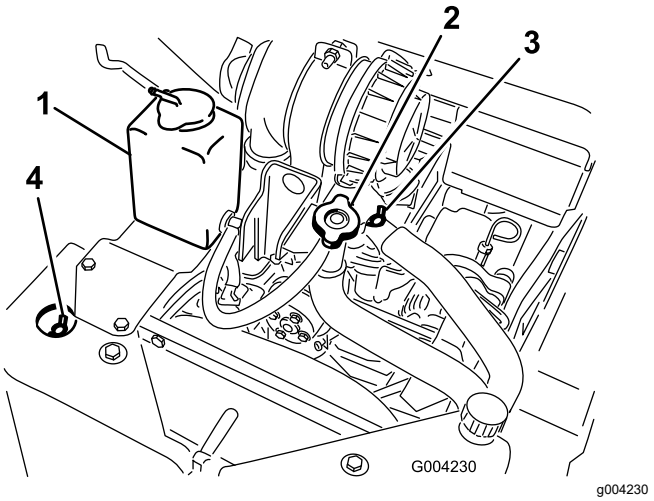


図 51

1. 補助タンク
2. 冷却水補給キャップと補給管
3. 上部の冷却液抜き取りバルブ
4. 前部の冷却液抜き取りバルブ

   B. 上部と前部の冷却液抜き取りバルブを開く図 51。
   C. 冷却水補給管から冷却水を補充する。前部の冷却液抜き取りバルブから液があふれてくるまで補充する図 51。
   D. 前部の冷却液抜き取りバルブを閉じる図 51。

E. 冷却水補給管から冷却水を補充する。上部の冷却液抜き取りバルブから液があふれてくるまで補充する図 51。

F. 上部の冷却液抜き取りバルブを閉じる図 51。

G. 冷却水の水位が冷却水補給管の内部に上昇するまで、冷却水を追加する図 51。

H. 冷却水補給キャップを取り付ける図 51。

I. 冷却水補助タンクの Full マークまで、補助タンクに冷却水を追加する図 51。

5. 補助タンクのキャップを取り付けて終了。

エンジンの冷却液の交換

整備間隔: 1年ごと

毎年一回、弊社代理店に依頼して冷却水の交換を行ってください。

冷却を補給する場合は、 エンジンの冷却液の交換 (ページ 37)を参照。

ブレーキの整備

駐車ブレーキのテストを行う

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

1. 駐車ブレーキを掛ける 駐車ブレーキレバー (ページ 11)を参照。
2. エンジンを掛ける。
3. マシンをゆっくりと前進または後退させる操作を行う。

   注 ブレーキが駆動スプロケットに掛かるまでの間、機体がわずかに動く場合があります。
4. わずかに動いた後にブレーキで機体を静止できない場合には、代理店にご連絡ください。

ベルトの整備

油圧ポンプのベルトの点検

整備間隔: 1年ごと

年に度、油圧ポンプのベルト図 52を点検する。ベルトが摩耗していたり破損している場合には、代理店に連絡して交換してもらう。

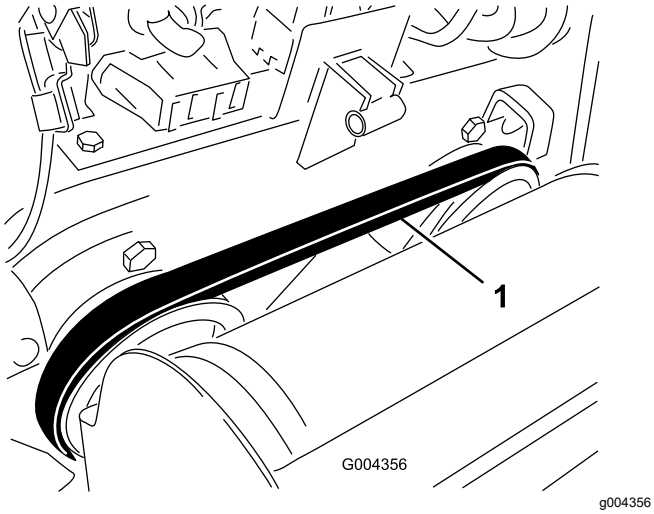


図 52

1. 油圧ポンプのベルト

制御系統の整備

コントロール装置の調整

コントロール類は工場で調整済みですが、長期間にわたって使用しているうちにレバー類の整列、ニュートラル位置、全速前進時の直進状態などの調整が必要になることが考えられます。

重要 **これらの調整を適切に行うには、以下の順序を守ってそれぞれを調整してください。**

走行コントロールの整列調整

全速後退位置にセットした走行コントロールバーが基準バーに対して適切に整列しなくなっていることを発見した場合には、直ちに以下の調整を行ってください。

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. 走行コントロールを手前一杯に引いてコントロールの前部を基準バーに接触させる図 53。

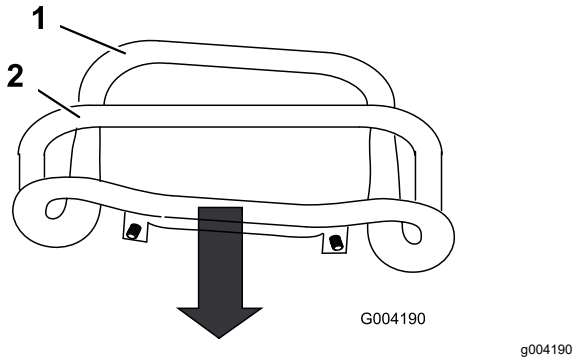


図 53

1. コントロールの前部が整列していない状態)
2. 基準バー

4. 全速後退位置にセットした走行コントロールバーが基準バーに対して適切に整列していない場合は、走行コントロールのステム部にあるフランジナットとボルトをゆるめる 図 54。

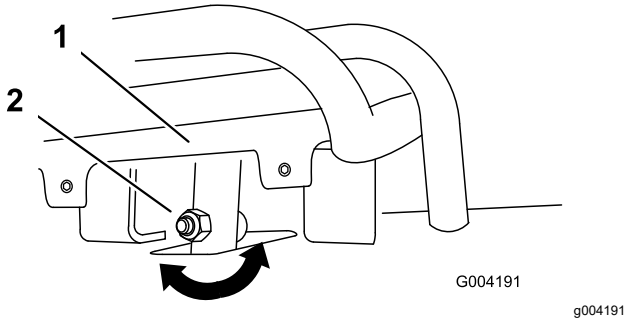
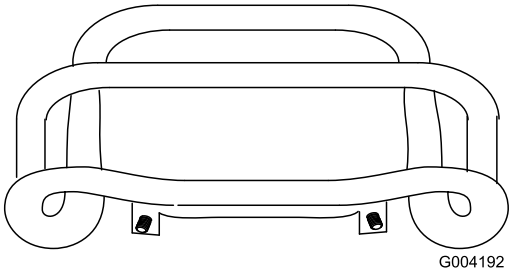


図 54

1. 走行コントロール
2. ステム、ボルト、ナット

5. 全速後退位置にセットした走行コントロールバーが基準バーに対して面一になるように調整する 図 54 と 図 55。



g004192

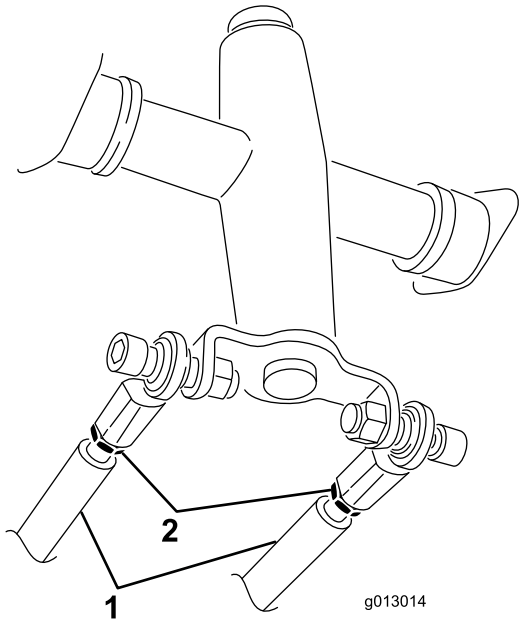
図 55

6. 走行コントロールステムのフランジナットとボルトを締め付ける。

走行コントロールの整列調整

マシンの暖機運転が終了していて、走行コントロールがニュートラル位置にあるのにマシンが前進や後退をする場合には、直ちに以下の作業を行ってください

1. 機体をもちゃいげて、左右両方のクローラを床から浮かせる。
2. 後アクセスカバーを開く。
3. 走行ロッド コントロールパネル下 のジャムナットをゆるめる 図 56。



g013014

図 56

1. 走行ロッド
2. ジャムナット

4. エンジンを始動し、スロットルレバーを高速側へ⅓ 程度の位置にセットする。

⚠ 警告

エンジン回転中は、機械各部が動いており、これらに巻き込まれるとけがや火傷などを負う危険がある。

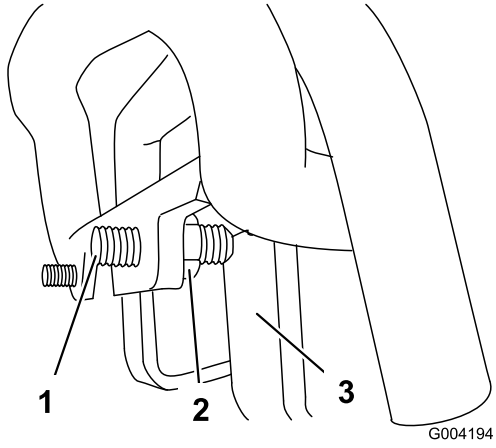
調整作業中に機械各部への巻き込まれ、挟まれ、高温部への接触などを起こさないように十分注意すること。

5. **左側**のクローラが動く場合には、動かなくなるまで**右側**の走行ロッドを長くまたは短くする。
6. **右側**のクローラが動く場合には、動かなくなるまで**左側**の走行ロッドを長くまたは短くする。
7. ジャムナットを締めつける。
8. 後アクセスカバーを閉じる。
9. エンジンを止めて、機体を床に降ろす。
10. 走行コントロールを全速後退位置にセットし、後退走行動作を確認する。直進しない場合には、どちら側にずれるかを確認する。まっすぐに後退できるようになるまで上記の調整を行う。

走行コントロールの直進調整全速前進位置

走行コントロールバーを全速前進位置にセットした時にマシンが直進しなくなっていることを発見した場合には、以下の調整を行ってください

1. 走行コントロールバーを全速前進位置にセットして実際にマシンを走行させ、どちら側にずれるかを確認する。
2. 走行コントロールから手を離す。
3. マシンが **左に**ずれていく場合には、走行コントロール前部にある走行固定ねじを固定している **右側の** ジャムナットをゆるめて固定ねじの調整を行う 図 57。
4. マシンが **右に**ずれていく場合には、走行コントロール前部にある走行固定ねじを固定している **左側の** ジャムナットをゆるめて固定ねじの調整を行う 図 57。



g004194

図 57

1. 固定ねじ
2. ジャムナット
3. ストップ

5. マシンが正しく直進するまで、ステップ 14 の調整を繰り返す。

   重要 **全速前進位置で、走行固定ねじがストップに当たっている油圧ポンプを保護するためことを確認してください。**

油圧系統の整備

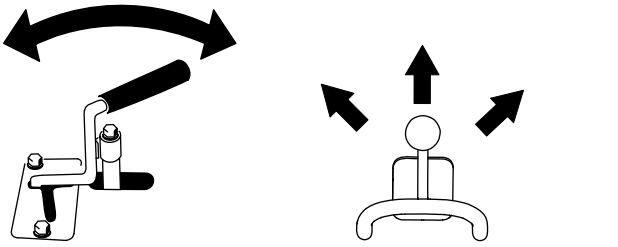
油圧系統に関する安全確保

- 万一、油圧オイルが体内に入ったら、直ちに専門医の治療を受ける。万一、油圧オイルが体内に入った場合には、数時間以内に手術を受ける必要がある。
- 油圧装置を作動させる前に、全部のラインコネクタが適切に接続されていること、およびラインやホースの状態が良好であることを確認すること。
- 油圧のピンホールリークやノズルからは作動油が高圧で噴出しているので、絶対に手などを近づけない。
- リークの点検には新聞紙やボール紙を使う。
- 油圧関係の整備を行う時は、内部の圧力を確実に解放する。

油圧の解放

エンジンが ON の状態で油圧を解放するには、補助油圧装置を OFF にしてローダアームを床面まで降ろしてください。

エンジンが OFF の状態で油圧を解放するには、補助油圧装置を前進フローと後退フローの中間位置にセットし、ローダアーム/アタッチメント傾斜レバーを前後に動かし、ローダアームを前方向に何度か動かしてアームを床面まで降ろしてください図 58。



g280733

図 58

油圧作動液の仕様

油圧オイルタンクの容量45 リットル

油圧オイルは以下の作動液のうちから選択してください

- **トランスミッション/油圧装置用トロ・プレミアム・トラクタオイル**製品の詳細についは弊社代理店におたずねください
- **オールシーズン用トロ PX 長寿命油圧オイル**製品の詳細についは弊社代理店におたずねください
- 上記製品のどちらも入手不可能な場合には、**トラクタ用汎用油圧オイルUTHF**に区分される製品をお使いいただけますが、必ず**通常の石油系オイル**をお選びください。以下に挙げる特性および産業規格をすべて満たしている必要があります。油圧オイルの性能や規格については専門業者にご相談ください。

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

物性	
粘度, ASTM D445	cSt at 40° C: 55-62
	cSt at 100° C: 9.1-9.8
粘性インデックス ASTM D2270	140–152
流動点, ASTM D97	-37 to -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20ml 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。ご注文は弊社代理店へパーツ番号は P/N 44-2500 です。

油圧オイルの量を点検する

整備間隔: 25運転時間ごと

重要 **必ず所定の油圧オイルを使用してください。規格外のオイルは油圧系統を破損させる恐れがあります。油圧作動液の仕様 (ページ 41)を参照。**

1. 装着しているアタッチメントをすべて外す。
2. 平らな場所に駐車し、ローダアームを降下させ、チルトシリンダを完全に縮ませる。
3. エンジンを止め、キーを抜き取り、エンジンが冷えるまで待つ。
4. フードを開ける。
5. 油圧オイルタンクの注油口の周囲をきれいに拭く図 59。

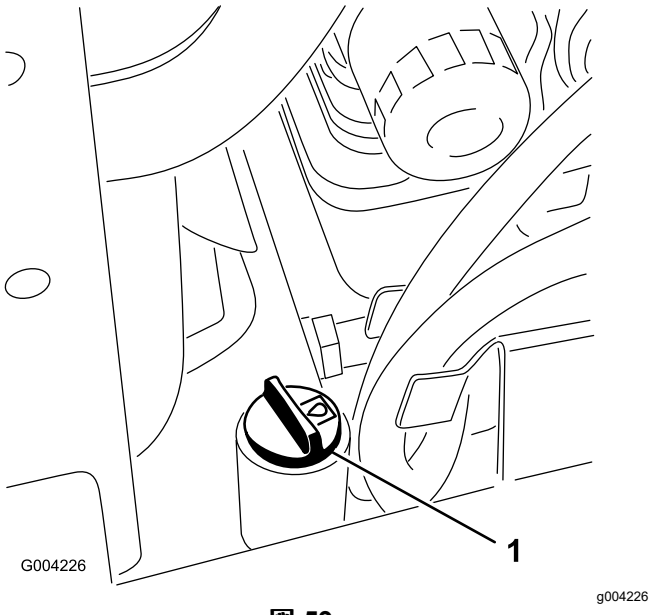


図 59

1. 補給管のキャップ

6. 油圧タンクの補給管のキャップを外し、ディップスティックで油量を点検する図 60。

   注 油量が 2 本のマークの間にあれば適正である。

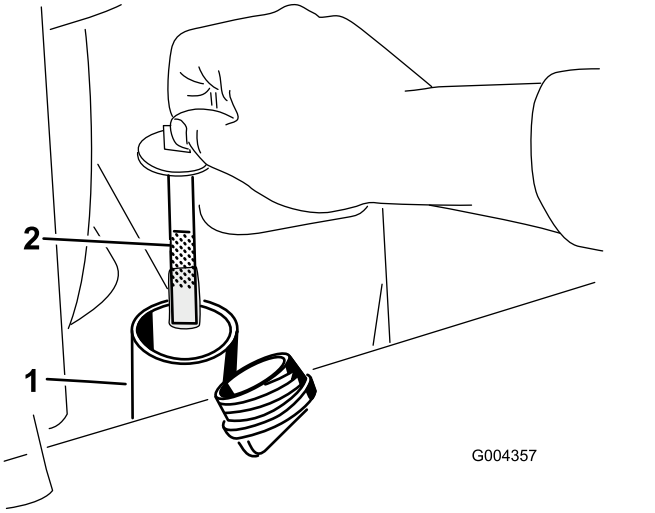


図 60

1. 補給管
2. ディップスティック

7. 油量が少なければ上マークまで補給する。
8. 補給管のキャップを取り付ける。
9. フードを閉じる。

油圧フィルタの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 8 時間
200運転時間ごと

重要 **自動車用オイルフィルタを使用しないでください 油圧系統に重大な損傷を起こすおそれがあります。**

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. 後アクセスカバーを開く。
4. フィルタの下にオイルを受ける容器をおく図 61。

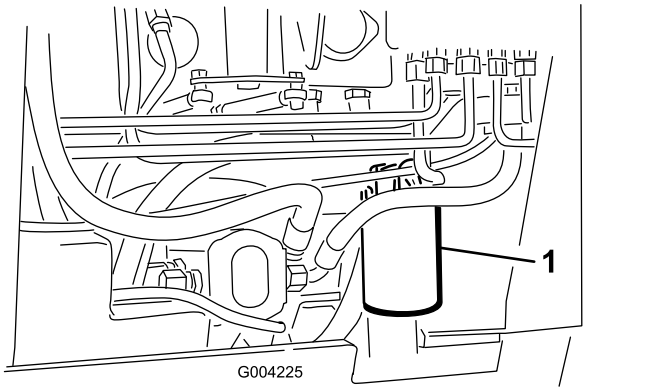


図 61

1. 油圧フィルタ

5. 古いフィルタ図 61を外し、フィルタのアダプタガスケットの表面をきれいに拭く。
6. 新しいフィルタのゴム製ガスケットにきれいな油圧オイルを薄く塗る。
7. アダプタに新しいフィルタを取り付ける図 61。ゴム製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 ¾ 回転増し締めする。
8. こぼれたオイルを拭き取る。
9. エンジンを始動して2分間運転し、システム内のエアをパージする。
10. エンジンを止めてキーを抜き、オイル漏れがないか点検する。
11. 油圧オイルタンク内のオイル量を点検し、不足している場合には、ディップスティックのマークまで油圧オイルを補給する 油圧オイルの量を点検する (ページ 41)を参照。

    重要 **入れすぎないこと。**
12. 後アクセスカバーを閉じる。

油圧オイルの交換

整備間隔: 400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

1. 平らな場所に駐車する。

2. ローダーアームを上昇させ、シリンダロックを取り付ける。
3. エンジンを止め、キーを抜き取り、エンジンが冷えるまで待つ。
4. フードを開ける。
5. 油圧オイルタンクのキャップとディップスティックを外す図 62。

   注 補給キャップは前スクリーンの裏側にあります。作業しにくい場合には、スクリーンを外してください。

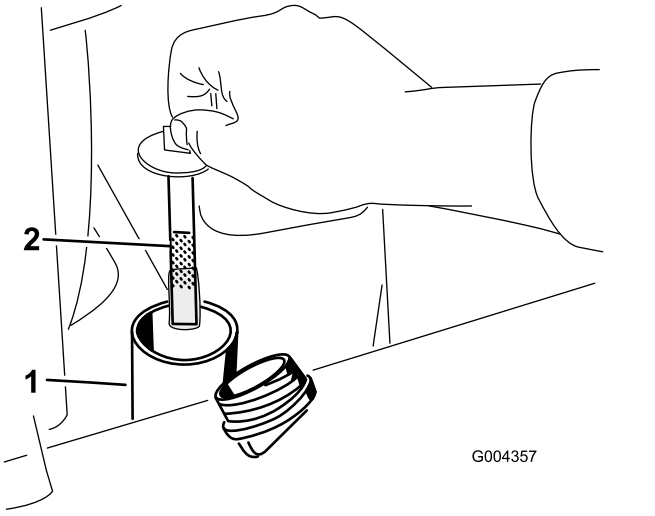


図 62

1. 補給管
2. ディップスティック

6. 機体前部の下に、オイルを受ける大きな容器57リットル以上を置く図 63。

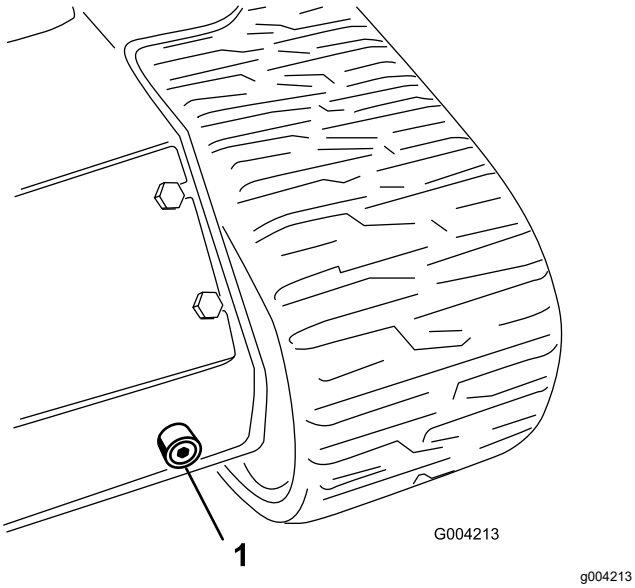


図 63

1. ドレンプラグ

7. ドレンプラグを抜き取り、排出されるオイルを容器に回収する図 63。
8. オイルが完全に抜けたらドレンプラグを取り付けて締め付ける。

   注 廃油はリサイクルセンターに持ち込むなど適切な方法で処分する。
9. 油圧オイルタンクに 油圧作動液の仕様 (ページ 41)に指定されている油圧オイルを入れる。
10. エンジンを始動し、数分間程度運転する。
11. エンジンを停止する。
12. 油圧オイルの量を点検し、必要に応じてタンクに補給する 油圧オイルの量を点検する (ページ 41)を参照。
13. フードを閉じる。

洗浄

よごれを落とす。

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

重要 **冷却シュラウドを外して運転するとオーバーヒートしてエンジンが損傷します。**

1. 平らな場所に駐車し、ローダーアームを降下させる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取り、エンジンが冷えるまで待つ。
3. フードを上げ、支持棒で支える。
4. 前と両脇のスクリーンを清掃する。
5. エアクリーナについた汚れはふき取る。
6. エンジンやオイルクーラのフィンについている汚れをブラシやブロアで落とす。

   重要 **冷却シュラウドを外して運転するとオーバーヒートしてエンジンが損傷します。**
7. フード、マフラー、防熱シールド、ラジエタースクリーンなどを清掃する。
8. フードを閉じる。

シャーシの清掃

整備間隔: 100運転時間ごと—シャーシにごみがたまっていないか点検する。

フードを開け、懐中電灯を使ってエンジンルームの下部を点検する。ごみの厚さが2.5-5 cm の場合は、代理店に依頼してマシンの後部、燃料タンク、バッテリーを外してもらい、シャーシをきれいに清掃する。

保管

格納保管時の安全

- エンジンを停止させ、キーを抜き取り、各部が完全に停止し、機体が十分に冷えたを確認してから格納する。
- マシンや燃料を裸火の近くに保管しないでください。

格納保管

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. 機体全体の汚れを落とす。

   重要 **機体は中性洗剤と水で洗うことができます。ただし高圧洗浄器は使用しないでください。また、コントロールパネルやエンジン、油圧ポンプ、モーターに大量の水をかけないようにしてください。**
4. エアクリーナの整備を行う エアクリーナの整備 (ページ 25)を参照。
5. 機体のグリスアップを行う グリスアップを行う (ページ 24)を参照。
6. エンジンオイルを交換する エンジンオイルの交換 (ページ 27)を参照。
7. バッテリーを充電する; バッテリーの充電 (ページ 31)を参照。
8. クローラの張りを点検調整する クローラの張りの調整 (ページ 33)を参照
9. 機体各部のゆるみを点検し、必要な締め付けや交換、修理を行う。破損個所はすべて修理する。
10. 機体の塗装がはげていればタッチアップ修理をする。ペイントは代理店で入手することができる。
11. 汚れていない乾燥した場所で保管する。始動キーは必ず抜き取って別途保管する。
12. 機体にはカバーを掛けておく。

故障探究

問題	考えられる原因	対策
スタータがクランキングしない。	1. 配線のゆるみ、腐食など。	1. 配線を点検修正する。
	2. ヒューズがゆるい、飛んでいる、など。	2. ヒューズを点検交換する。
	3. バッテリーが上がっている。	3. バッテリーを充電または交換する。
	4. リレーまたはスイッチの破損。	4. 代理店に連絡する。
	5. スタータやスタータソレノイドの故障。	5. 代理店に連絡する。
	6. エンジン内部の焼き付き。	6. 代理店に連絡する。
クランキングするが始動しない。	1. 始動手順が間違っている。	1. 正しい手順で始動する。
	2. 燃料切れ。	2. 燃料タンクに新しい燃料を入れる。
	3. 燃料バルブが閉まっている。	3. 燃料バルブを開く。
	4. 燃料に水が混入または燃料が粗悪か種類が違う。	4. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。
	5. 燃料ラインが詰まっている。	5. 燃料系統を清掃または機器の交換をする。
	6. エアが混入している。	6. ノズル部分でエア抜きを行い、燃料ホースの接続部などからエアが侵入していないか点検する。
	7. グロープラグの不良。	7. ヒューズ、グロープラグ、配線を点検する。
	8. クランキング速度が遅い。	8. バッテリー、オイルの粘度、始動モータを点検する代理店に連絡する。
	9. エアクリーナのフィルタが汚れている。	9. エアフィルタの整備を行う。
	10. 燃料フィルタが詰まっている。	10. 燃料フィルタを交換する。
	11. 気温が低すぎる、冬用の燃料を使っていない。	11. 燃料タンクを空にして燃料フィルタを交換する。適切な種類の新しいきれいな燃料を入れる。トラクションユニット全体を暖める。
	12. 圧力が低すぎる。	12. 代理店に連絡する。
	13. 燃料噴射ノズルが破損している。	13. 代理店に連絡する。
	14. 噴射ポンプのタイミング不良。	14. 代理店に連絡する。
	15. 燃料噴射ポンプの故障。	15. 代理店に連絡する。
	16. ETRソレノイドの破損。	16. 代理店に連絡する。
始動するがすぐ止まる。	1. 燃料タンクの通気口が詰まっている。	1. キャップをゆるめる。キャップゆるめると運転できる場合にはキャップを交換する。
	2. 燃料系統に異物、水などが混入している。	2. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。
	3. 燃料フィルタが詰まっている。	3. 燃料フィルタを交換する。
	4. エアが混入している。	4. ノズル部分でエア抜きを行い、燃料ホースの接続部などからエアが侵入していないか点検する。
	5. 気温が低すぎる、冬用の軽油を使っていない。	5. 燃料タンクを空にして燃料フィルタを交換する。適切な種類の新しいきれいな燃料を入れる。
	6. スパークアレスタスクリーンが詰まっている。	6. スパークアレスタスクリーンを清掃または交換する。
	7. 燃料ポンプの故障。	7. 代理店に連絡する。

問題	考えられる原因	対策
始動するがノッキングを起こしたり着火不良である。	1. 燃料に水が混入または燃料が粗悪か種類が違う。 2. エンジンのオーバーヒート。 3. エアが混入している。 4. 燃料噴射ノズルが破損している。 5. 圧力が低すぎる。 6. 噴射ポンプのタイミング不良。 7. カーボンが堆積している。 8. 内部磨耗または破損。	1. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。 2. 「エンジンがオーバーヒートする」の項を参照。 3. ノズル部分でエア抜きを行い、燃料ホースの接続部などからエアが侵入していないか点検する。 4. 代理店に連絡する。 5. 代理店に連絡する。 6. 代理店に連絡する。 7. 代理店に連絡する。 8. 代理店に連絡する。
アイドリングできない。	1. 燃料タンクの通気口が詰まっている。 2. 燃料に水が混入または燃料が粗悪か種類が違う。 3. エアクリーナのフィルタが汚れている。 4. 燃料フィルタが詰まっている。 5. エアが混入している。 6. 燃料ポンプの故障。 7. 圧力が低すぎる。	1. キャップをゆるめる。キャップゆるめると運転できる場合にはキャップを交換する。 2. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。 3. エアフィルタの整備を行う。 4. 燃料フィルタを交換する。 5. ノズル部分でエア抜きを行い、燃料ホースの接続部などからエアが侵入していないか点検する。 6. 代理店に連絡する。 7. 代理店に連絡する。
エンジンがオーバーヒートしている。	1. 冷却液が不足している。 2. ラジエターへの通気が阻害されている。 3. エンジンオイルの量が不適切。 4. エンジンの負荷が大きすぎる。 5. 燃料の不良。 6. サーモスタットの破損。 7. ファンベルトがゆるい、または破損している。 8. 燃料噴射タイミングの不良。 9. 冷却水ポンプの破損。 10. エンジン速度rpmが低すぎる。	1. 冷却液を点検し補給する。 2. ラジエターのスクリーンを毎回点検清掃する。 3. オイルを適量Fullマークに調整する。 4. 負荷を軽くするか走行速度を落とす。 5. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。 6. 代理店に連絡する。 7. 代理店に連絡する。 8. 代理店に連絡する。 9. 代理店に連絡する。 10. ハイアイドル速度を確認する。

問題	考えられる原因	対策
エンジンのパワーが出ない。	1. エンジンの負荷が大きすぎる。 2. エンジンオイルの量が不適切。 3. エアクリーナのフィルタが汚れている。 4. 燃料に水が混入または燃料が粗悪か種類が違う。 5. エンジンのオーバーヒート。 6. スパークアレスタスクリーンが詰まっている。 7. エアが混入している。 8. 圧力が低すぎる。 9. 燃料タンクの通気口が詰まっている。 10. 噴射ポンプのタイミング不良。 11. 燃料噴射ポンプの故障。 12. エンジンのハイアイドル速度が低すぎる。	1. 負荷を軽くするか走行速度を落とす。 2. オイルを適量Fullマークに調整する。 3. エアフィルタの整備を行う。 4. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。 5. 「エンジンがオーバーヒートする」の項を参照。 6. スパークアレスタスクリーンを清掃または交換する。 7. ノズル部分でエア抜きを行い、燃料ホースの接続部などからエアが侵入していないか点検する。 8. 代理店に連絡する。 9. 代理店に連絡する。 10. 代理店に連絡する。 11. 代理店に連絡する。 12. 代理店に連絡する。
排気が黒い。	1. エンジンの負荷が大きすぎる。 2. エアクリーナのフィルタが汚れている。 3. 燃料の不良。 4. 噴射ポンプのタイミング不良。 5. 燃料噴射ポンプの故障。 6. 燃料噴射ノズルが破損している。	1. 負荷を軽くするか走行速度を落とす。 2. エアフィルタの整備を行う。 3. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。 4. 代理店に連絡する。 5. 代理店に連絡する。 6. 代理店に連絡する。
排気が白い。	1. グローランプが消える前にセルモータをSTARTに回した。 2. エンジンの温度が低い。 3. グロープラグの不良。 4. 噴射ポンプのタイミング不良。 5. 燃料噴射ノズルが破損している。 6. 圧力が低すぎる。	1. キーを RUN位置にし、グローランプが消えてから START に回す。 2. サーモスタットを点検する。 3. ヒューズ、グロープラグ、配線を点検する。 4. 代理店に連絡する。 5. 代理店に連絡する。 6. 代理店に連絡する。
走行できない。	1. 駐車ブレーキが掛かっている。 2. 油圧オイルが不足している。 3. 油圧装置が故障している。 4. 牽引バルブが開いたまま。 5. フローデバイダバルブのレバーが 9 時位置にセットされている。 6. 走行ポンプ駆動カップラがゆるいか破損している。 7. ポンプやホイールモータの不良。 8. コントロールバルブの破損。 9. リリーフバルブの破損。	1. 駐車ブレーキを解除する。 2. 油圧オイルを補給する。 3. 代理店に連絡する。 4. 牽引バルブを閉じる。 5. レバーを 12-10 時位置にセットする。 6. 代理店に連絡する。 7. 代理店に連絡する。 8. 代理店に連絡する。 9. 代理店に連絡する。

メモ

メモ

メモ

欧州におけるプライバシー保護に関するお知らせ

トロが収集する情報について
トロ・ワランティー・カンパニートロは、あなたのプライバシーを尊重します。この製品について保証要求が出された場合や、製品のリコールが行われた場合にあなたに連絡することができるように、トロと直接、またはトロの代理店を通じて、あなたの個人情報の一部をトロに提供していただくようお願いいたします。

トロの製品保証システムは、米国内に設置されたサーバーに情報を保存するため、個人情報の保護についてあなたの国とまったく同じ内容の法律が適用されるとは限りません。

あなたがご自分の個人情報を提供なさることにより、あなたは、その情報がこの「お知らせ」に記載された内容に従って処理されることに同意したことになります。

トロによる情報の利用
トロでは、製品保証のための処理ならびに製品にリコールが発生した場合など、あなたに連絡をすることが必要になった場合のために、あなたの個人情報を利用します。また、トロが上記の業務を遂行するために必要となる活動のために、弊社の提携会社、代理店などのビジネスパートナーに情報を開示する場合があります。弊社があなたの個人情報を他社に販売することはありません。ただし、法の定めによって政府や規制当局からこれらの情報の開示を求められた場合には、かかる法規制に従い、また弊社ならびに他のユーザー様を保護する目的のために情報開示を行う権利を留保します。

あなたの個人情報の保管について
トロでは、情報収集の当初の目的を遂行するのに必要な期間にわたって、また法に照らして必要な期間法律によって保存期間が決められている場合などにわたって情報の保管を行います。

弊社はあなたの個人情報の流出を防ぎます
トロは、あなたの個人情報の保護のために妥当な措置を講ずることをお約束します。また、情報が常に最新の状態に維持されるよう必要な手段を講じます。

あなたの個人情報を訂正したい場合などのアクセス方法
ご自身の個人情報を確認・訂正されたい場合には、legal@toro.com へ電子メールをお送りください。

オーストラリアにおける消費者保護法について

オーストラリアのお客様には、梱包内部に資料を同梱しているほか、弊社代理店にても法律に関する資料をご用意しております。

カリフォルニア州第65号決議による警告

この警告は何?

以下のような警告ラベルが貼られた製品を見かけることがあるでしょう



警告ガンおよび先天性障害の恐れ —www.p65Warnings.ca.gov.

Prop 65 って何?

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

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

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

この法律は全世界に適用されるのですか

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

カリフォルニア州の警告と連邦政府の上限との関係は

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

似たような製品なのに警告が付いていないものがあるのはなぜ

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

なぜ Toro 製品にはこの警告が表示されているのですか

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