Form No. 3418-760 Rev A

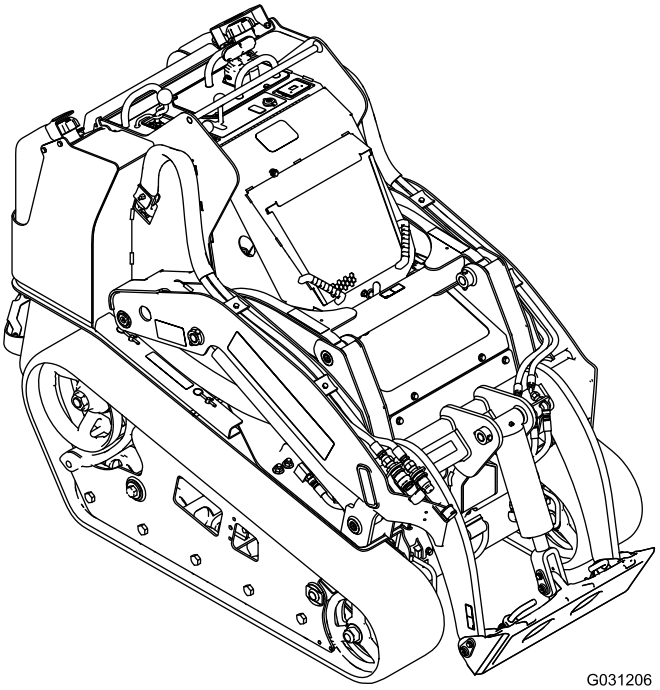
TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

TX 1000 コンパクトツールキャリア

モデル番号22327—シリアル番号 400414000 以上
モデル番号22327G—シリアル番号 400414000 以上
モデル番号22327HD—シリアル番号 400414000 以上
モデル番号22328—シリアル番号 400414000 以上
モデル番号22328HD—シリアル番号 400414000 以上



G031206

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE

3418-760 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
カリフォルニア州では、この製品に使用されている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。

⚠ 危険

この機械で掘削する現場の地中に、電線、ガス管、電話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。

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。

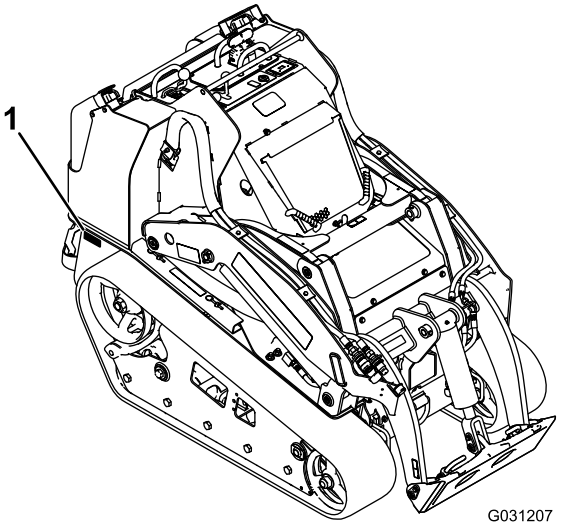
はじめに

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、製品の安全な取扱いや運転に関する講習資料、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。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。



g031207

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。


g000502

図 2
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。

© 2017—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

連絡先 www.Toro.com.
Printed in the USA
禁無断転載

目次

安全について 4
安全な運転のために 4
安定性データ 8
傾斜確認方法 9
安全ラベルと指示ラベル 10
製品の概要 14
各部の名称と操作 14
メッセージディスプレイ 17
仕様 18
アタッチメントとアクセサリ 18
運転操作 19
安全第一 19
燃料を補給する 19
毎日の整備作業を実施する 20
エンジンの始動手順 20
マシンを運転する 21
エンジンの停止手順 21
故障したマシンを移動するには 21
アタッチメントを使うとき 22
移動走行を行うとき 23
マシンを持ち上げる 25
保守 26
推奨される定期整備作業 26
整備前に行う作業 27
シリンダロックの使い方 27
内部の機器へのアクセス 28
潤滑 30
グリスアップを行う 30
エンジンの整備 31
エアクリーナの整備 31
エンジンオイルについて 32
燃料系統の整備 34
燃料フィルタ・水セパレータからの水抜き 34
燃料フィルタキャニスタとインラインフィルタの交換 34
燃料ラインと接続の点検 34
燃料系統からのエア抜き 35
燃料タンクの内部清掃 35
電気系統の整備 35
バッテリーの整備 35
ヒューズの整備 39
走行系統の整備 40
クローラの整備 40
冷却系統の整備 43
冷却系統の整備 43
ブレーキの整備 44
駐車ブレーキのテストを行う 44
ベルトの整備 44
オルタネータベルトの張りの点検 44
制御系統の整備 45
コントロール装置の調整 45
油圧系統の整備 45
油圧作動液の仕様 45
油圧オイルの量を点検する 46
油圧フィルタの交換 47
油圧オイルの交換 47
油圧ラインの点検 48
洗浄 49
よごれを落とす。 49
シャーシの清掃 49
保管 50
故障探究 51
図面 54

安全について

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⚠。*注意*、*警告*、および*危険*の文字は、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ことがあります。

安全な運転のために

この機械は手足を切断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。

⚠ 警告

エンジンの排気ガスには無臭致死性の一 酸化炭素が含まれていいます。

屋内や締め切った場所ではエンジンを運転しないこと。

トレーニング

- この*オペレータズマニュアル* や、関連するトレーニング資料をよくお読みください。オペレータや整備担当者が日本語を読めない場合には、オーナーの責任において、このオペレーターズマニュアルの内容を十分に説明してください。
- 各部の操作方法や本機の正しい使用方法、警告表示などに十分慣れ、安全に運転できるようになりましょう。
- 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。
- 子供や正しい運転知識のない方には機械の操作や整備をさせないでください。地域によっては機械のオペレータに年齢制限を設けていることがありますのでご注意ください。
- オ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

⚠ 危険

この機械で掘削する現場の地中に、電線、ガス管、電話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。

- 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。
- 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。装飾品は身に着けないでください。
- これから機械で作業する場所をよく確認し、石、おもちゃ、針金など機械に巻き込まれそうなものはすべて取り除きましょう。
- 燃料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。
  - 燃料は必ず認可された容器に保管する。
  - エンジン回転中やエンジンが熱い間に燃料タンクのフタを開けたり給油したりしない。給油はエンジンが十分に冷えてから行ってください。禁煙を厳守しましょう。
  - 屋内での給油や燃料の抜き取りは絶対にしないでください。
- 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機械を使用しないでください。

運転操作

- 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。
- 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。
- 斜面では速度を落とし、安全に十分注意してください。斜面では、推奨された走行方向を守って作業

してください。ターフの状態は、マシンの安定性に大きな影響を与えます。

- 斜面での旋回、道の横切り、方向転換をするときなどは十分に減速し、慎重に運転してください。
- 必ずガード類を確実に取り付けて運転してください。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。
- どんな場合でも、運転位置を離れる時には、平らな場所に停車し、駆動装置を解除し、油圧装置を解除し、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ってください。
- 稼働中の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。
- 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。
- 人を乗せないでください。また、周囲に人や動物を近づけないでください。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 機械の操作を行う前に、機械の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。
- 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。機体から離れる時には、必ずアームを下げ、エンジンを停止し、駐車ブレーキを掛け、キーを抜き取ってください。
- 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。
- アタッチメントに負荷が掛かり過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してください。丸太や板材などがアームから落下して負傷事故を起こす恐れがあります。
- 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。
- 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。
- 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。
- 頭上の安全木の枝、門、電線などに注意し、これらに機械や頭をぶつけないように十分注意してください。
- 周囲に障害物がないことを確認してから運転を行うようにしてください。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。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。
- 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。
- 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。
- プラットフォーム搭載車では、プラットフォームの下から手足を差し入れないでください。
- 機械が落雷を受けると最悪の場合死亡事故となります。稲光が見えたり雷が聞こえるような場合には機械を運転しないで安全な場所に避難してください。

斜面での運転操作

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。どんなに安全そうな斜面であっても油断せず慎重に運転してください。

- 安定性データ (ページ 8)や*アタッチメントのオペレータズマニュアル*に記載されている傾斜角度を超えた斜面では運転しないでください。傾斜確認方法 (ページ 9) もご覧ください。
- **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。**重量の分布は場合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。斜面では可能なかぎりローダーアームを下げておいてください。
- 斜面では、アタッチメントの着脱をしないでください。
- 作業現場に岩や木の幹などの障害物があれば取り除いておきましょう。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。
- 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。

- 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。
- 段差や溝、大きく盛り上がった場所の近くなどでは作業しないでください。片側のクローラキャタピ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。
- ぬれた芝面の上での作業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。
- 斜面の上に止める時は、必ずアタッチメントを地面まで下げ、駐車ブレーキがある機械ではを掛け、クローラをロックしてください。
- プラットフォーム付きのマシンで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。

保守整備と格納保管

- 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マシンではを掛け、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。
- 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。こぼれたオイルや燃料はふき取ってください。
- 機械を格納する際にはエンジンが十分冷えていることを確認し、また裸火の近くを避けて保管してください。
- 適切な訓練を受けていない人には絶対に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。
- 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。
- 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 バッテリー遮断スイッチの使用方法 (ページ 36)を参照。
- 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。
- 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。
- 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。
- アームを上げたまま機械を停止する必要がある場合、ローダアームバルブ装着車では必ずバルブをロックしてアームを固定しておいてください。
- ボルト、ナット類が十分に締まっているかを確認してください。マシンを常に良いコンディションに維持しましょう。
- 絶対に安全装置にいたずらをしないでください。
- 機体に刈りかす、草や木の葉、ほこりなどが溜まらないようご注意ください。こぼれたオイルや燃料はふき取ってください。機械の格納はエンジンが十分に冷えてから行いましょう。
- 燃料は爆発しやすいので、取り扱いに際しては安全に特にご注意ください。
  - 燃料は必ず認可された容器に保管する。
  - エンジン回転中に燃料タンクのフタを開けたり給油したりしない。給油はエンジンが十分に冷えてから行ってください。禁煙を厳守しましょう。
  - 屋内では絶対に給油しないでください。
  - ガス湯沸かし器やストーブなどの裸火の近くでは、絶対に機械や燃料容器を保管格納しないでください。
  - 車内やトラックの荷台の上に乗せたままの容器に燃料を補給しないでください 必ず容器を地面に直接置いてください。
  - 燃料を補給する時は、容器のノズルを燃料タンクの口に常時接触させた状態で給油してください。
  - 裸火の近くに燃料を保管したり、屋内で燃料の抜き取りをしたりしないでください。
- 衝突した時は、機械を停止して点検し、必要な修理を行ってください。異常を発見したら必ず運転を再開する前に修理してください。
- 交換部品は必ずトロの純正品をお使いください。
- 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、

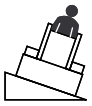
決して手で直接確かめない。高圧で噴出する油圧オイルは皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こす万一このような事故が起こったら数時間以内に外科手術を受けないと壊疽 (えそ) を起こす

安定性データ

下表は最大使用可能傾斜角度の推奨値をトラクションユニットの姿勢別に示したものです。傾斜角度が記載値を超える斜面ではトラクションユニットが安定を失う恐れがあります。なお、記載データはローダーアームを最低位置にした時のもので、アームを上げると安定性は悪くなります。

各アタッチメントのマニュアルには傾斜安定度が姿勢別に記載されています。この安定度に対応する角度が、そのアタッチメントを取り付けた状態での最大使用可能傾斜角度です。例TX Model 22327 トラクションユニットにアタッチメントを取り付けた時の安定度が、機械前方が山側の時にB、機械後方が山側の時にD、横向きの時Cである場合、このアタッチメントを安定的に使用できる斜面の限界は、前進で上る場合は19°、後退で上る場合は11°、横断する場合は11°となります。

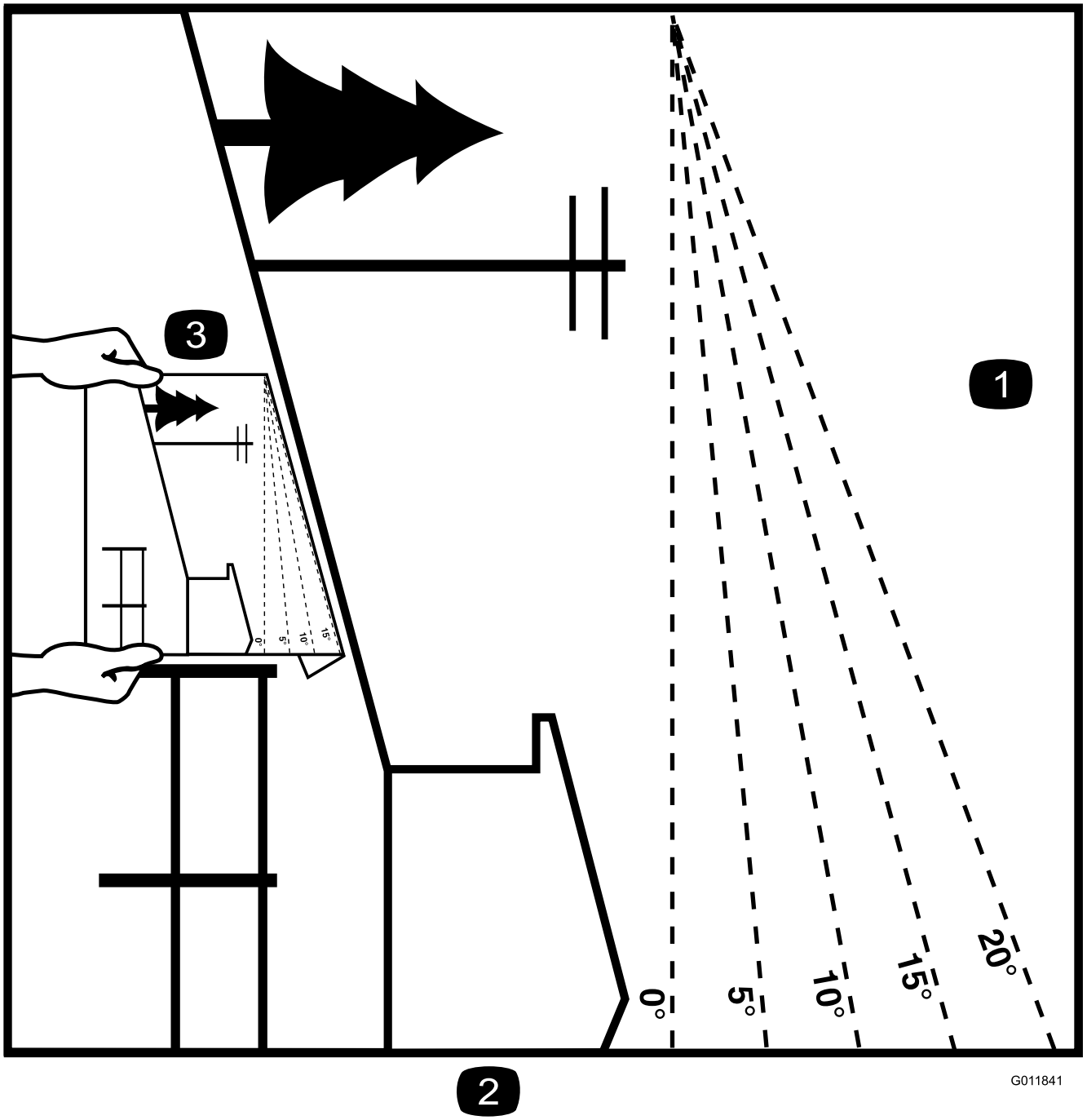
モデル 22327、22327G、22327HD

構成	最大使用可能傾斜角度推奨値 上向き 	下向き 	横向き 
トラクションユニットのみ、アタッチメントなし	15°	19°	16°
アタッチメントを取り付けた場合の傾斜安定度*			
A	25°	25°	20°
B.	19°	20°	15°
C	16°	17°	11°
D	14°	11°	8°
E	5°	5°	5°

モデル 22328 および 22328HD

構成	最大使用可能傾斜角度推奨値 上向き 	下向き 	横向き 
トラクションユニットのみ、アタッチメントなし	16°	19°	19°
アタッチメントを取り付けた場合の傾斜安定度*			
A	25°	25°	23°
B.	21°	19°	18°
C	18°	15°	14°
D	15°	10°	10°
E	5°	5°	5°

傾斜確認方法



g011841

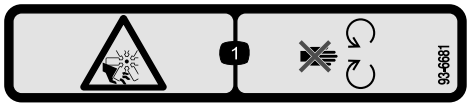
図 3

このページをコピーして各個人が利用してください。

1. この機械を安全に使用できる法面の傾斜角度については、「安全について」の章の「斜面データ」を参照のこと。法面で作業する場合には、まずその法面の傾斜角度をこのスロープチャートで確認する。**「斜面データ」で規定されている以上の法面ではこの機械を使用しないこと。**推奨傾斜角度の線に合わせてチャートを折る。
2. この辺を垂直に保持して、建物の壁や樹木に合わせる。
3. 図のようにして、実際の法面の角度を折り線とを比較する。

安全ラベルと指示ラベル

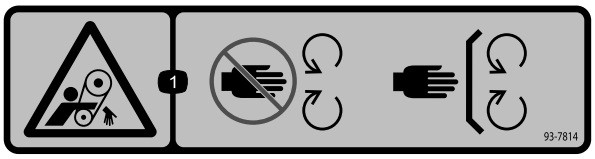
以下のラベルや指示は危険な個所の見やすい部分に貼付してあります。 破損したりはがれたりした場合は新しいラベルを貼付してください。



decal93-6681

93-6681

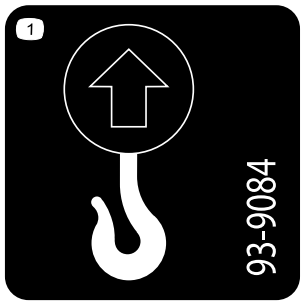
1. ファンによる切傷や手足の切断の危険 可動部に近づかないこと。



decal93-7814

93-7814

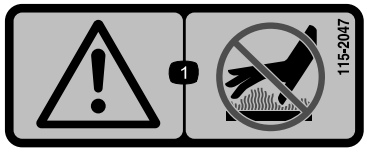
1. ベルトに巻き込まれる危険 可動部に近づかないこと。



decal93-9084

93-9084

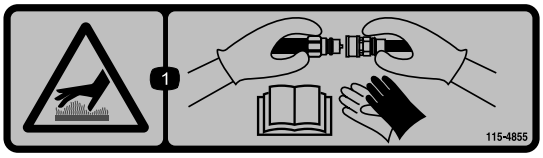
1. 吊り上げ・ロープ掛けのポイント



decal115-2047

115-2047

1. 警告 高温部に触れないこと。



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。



decal115-4858

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。



decal115-4865

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。



decal117-2718

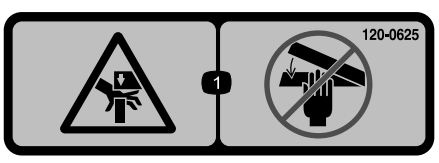
117-2718



decal117-3276

117-3276

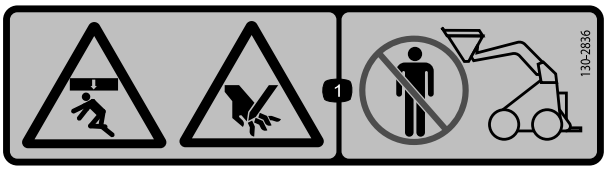
1. 冷却液の噴出に注意
2. 爆発の危険*オペレーターズマニュアル*を読むこと
3. 警告 高温部に触れないこと。
4. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。



decal120-0625

120-0625

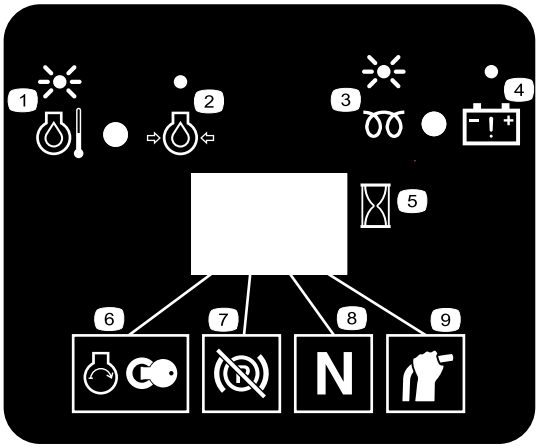
1. 手を挟まれる恐れあり 手を近づけないこと。



decal130-2836

130-2836

1. 接触事故の危険バケットやアームに近寄らないこと



decal130-7637

130-7637

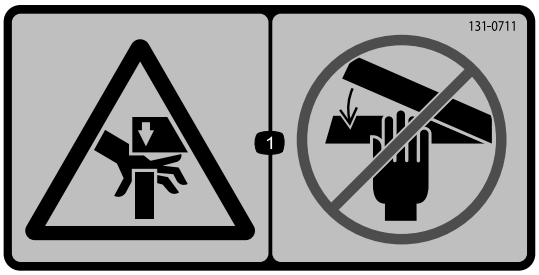
1. 点滅冷却液高温警告
2. 点灯エンジンオイル圧低下
3. 点滅グロープラグ
4. 点灯バッテリー警告
5. アワーメータ
6. エンジン始動
7. 駐車ブレーキ解除
8. 走行ニュートラル
9. 補助レバー ニュートラル



decal131-0709

131-0709

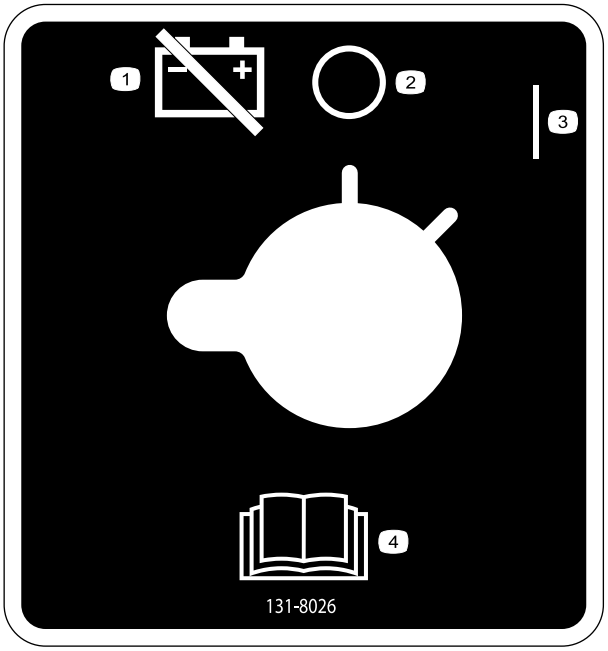
1. 駐車ブレーキ 入
2. 駐車ブレーキ 切



decal131-0711

131-0711

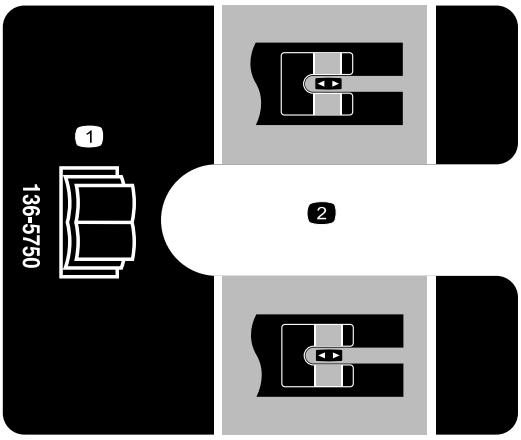
1. 挟まれる危険可動部に触れないこと。



decal131-8026

131-8026

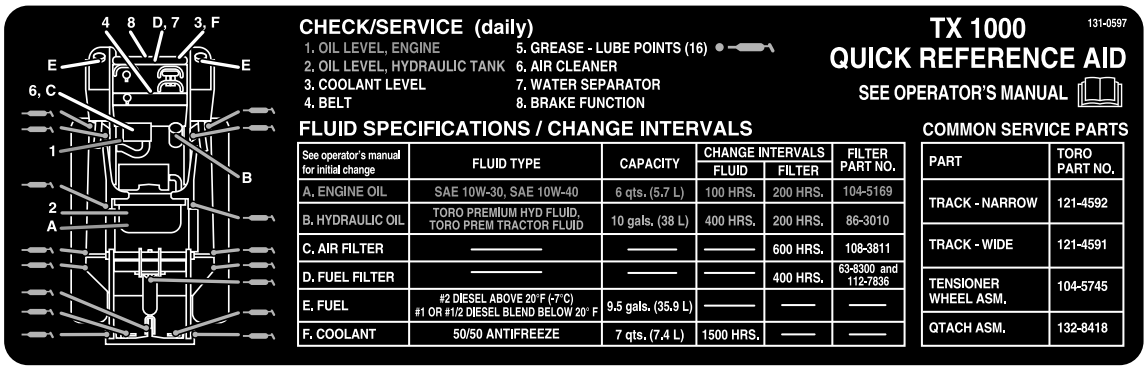
1. バッテリ接続されていない
2. ON
3. OFF
4. *オペレーターズマニュアル* を読むこと。



decal136-5750

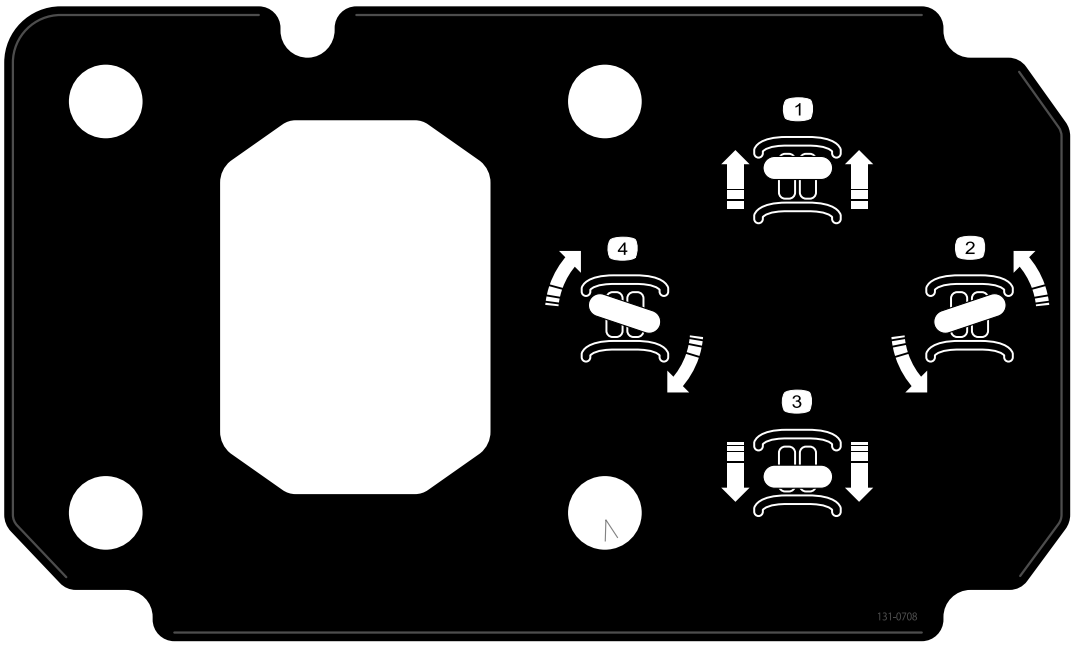
136-5750

1. *オペレーターズマニュアル* を読むこと。
2. テンションブロックガイド



decal131-0597

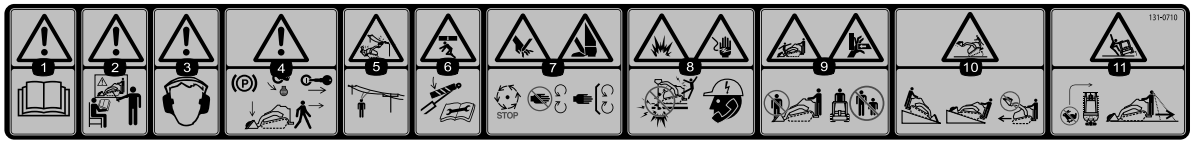
131-0597



decal131-0708

131-0708

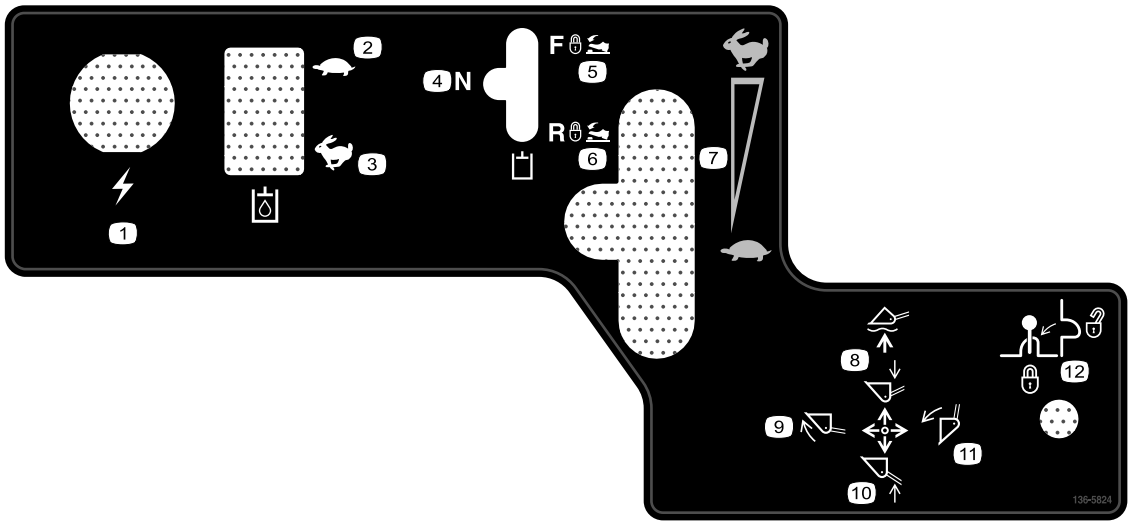
1. 前進
2. 右旋回
3. 後退
4. 左旋回



decal131-0710

131-0710

1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 警告使用前に講習を受けること。
3. 警告 聴覚保護具を着用のこと。
4. 警告 車両を離れるときは駐車ブレーキをロックし、バケットを地面まで降ろし、エンジンを停止し、キーを抜くこと。
5. 頭上の電線に触れて感電する危険作業場所の頭上に接触する危険のある電線がないか前もって調べること。
6. 挟まれる危険可動部に近づかないこと整備作業の前に*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
7. 手足や指の切断の危険機械の全ての動きが止まってから整備作業にかかる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。
8. 爆発の危険と感電の危険作業開始前にガス会社や電力会社に電話して確認すること。
9. 押しつぶされる危険作業中はバケットに近づかないこと周囲に人を近づけないこと。
10. 転倒の危険斜面の上り下りはバケットを下げた状態で行うこと絶対にバケットを上げたままで斜面に入らないこと必ずマシンの重い側を山側にするきと物を運ぶ時はできるだけ低い位置で運ぶこと。コントロールレバーは乱暴に操作しないこと落ち着いて一定した動作で運転すること。
11. 転倒の危険急旋回しないことバックする時は必ず後方の安全を確かめること。

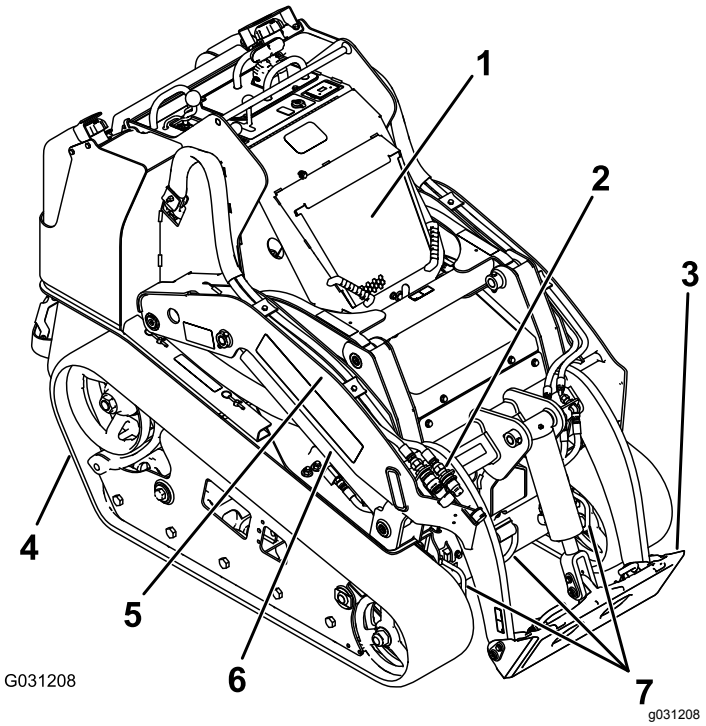


decal136-5824

136-5824

1. 電源ソケット
2. 油圧オイル低速
3. 油圧オイル高速
4. 油圧アタッチメントニュートラル
5. 油圧アタッチメント前進
6. 油圧アタッチメント後退
7. エンジン速度
8. アタッチメント下降/フロート
9. アタッチメントを前に倒す。
10. アタッチメント上げる。
11. アタッチメントを後に倒す。
12. レバーロック

製品の概要



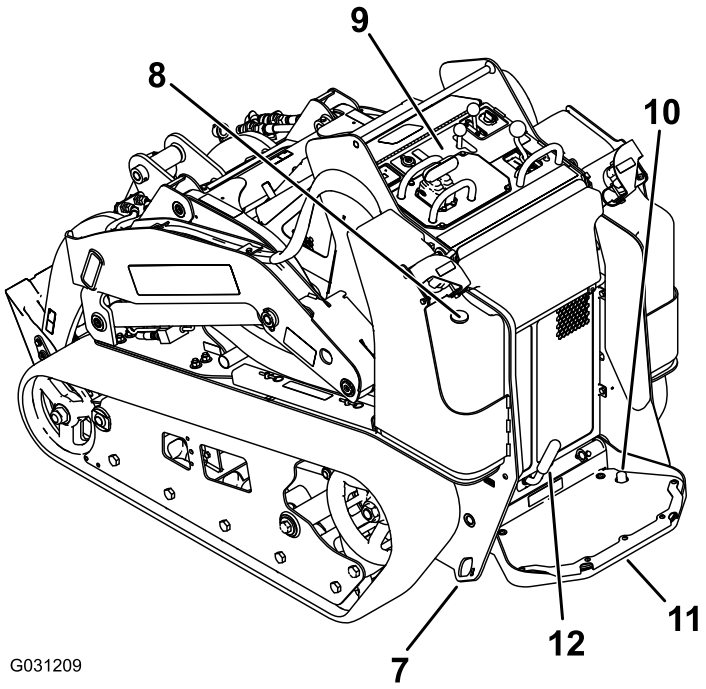


図 4

1. フード
2. 補助油圧カップラ
3. 取り付けプレート
4. クローラ
5. ローダーアーム
6. 昇降シリンダ
7. ロープ掛け・吊り上げポイント
8. 燃料計
9. コントロールパネル
10. 補助油圧ロックスイッチ
11. 運転台
12. 駐車ブレーキ

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 5。

コントロールパネル

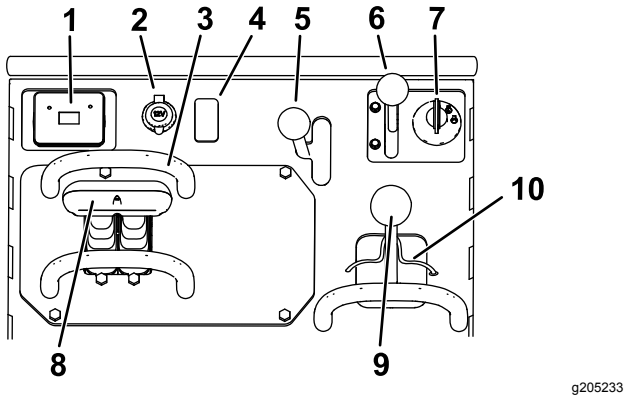


図 5

1. メッセージディスプレイ
2. 電源ソケット
3. 基準バー
4. プラグ
5. 補助油圧装置用レバー
6. スロットルレバー
7. 始動キー
8. 走行コントロール
9. ローダーアーム/アタッチメント用チルトレバー
10. ローダーロック

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 20)を参照。

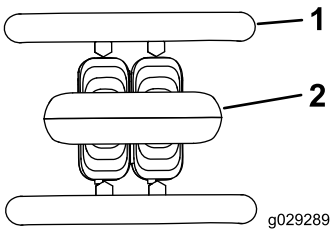
スロットルレバー

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

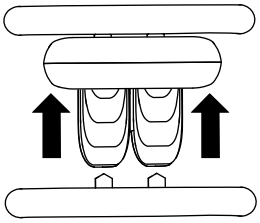


g029289

図 6

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 7。

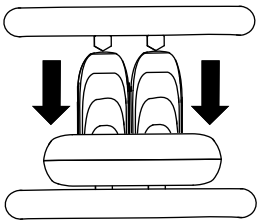


g029285

図 7

- 後へ押すと後退します 図 8。

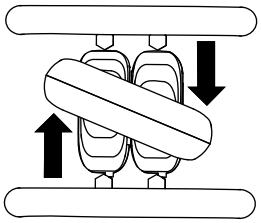
  重要 **後退時は、必ず後ろの安全を確認し、手を基準バーに置いてください 。**



g029286

図 8

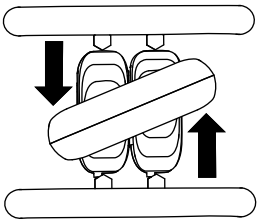
- 走行コントロールを右へ押すと右旋回します 図 9。



g029288

図 9

- 走行コントロールを左へ押すと左旋回します 図 10。



g029287

図 10

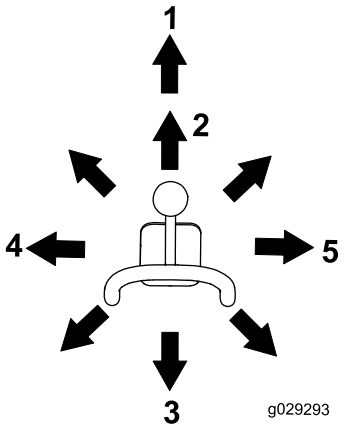
- 停止するには走行コントロールから手を離します 図 6。

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 11。
- 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 11。
- 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 11。
- 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 11。
- 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 11。

  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 11

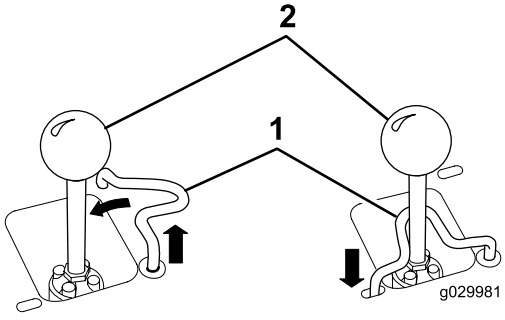
1. ディテントフロート位置
2. アームを下降させる。
3. アームを上昇させる。
4. アタッチメントを後に倒す。
5. アタッチメントを前に倒す。

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、必ずロックを掛けてアームを固定しておいてください。

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 12。



g029981

図 12

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

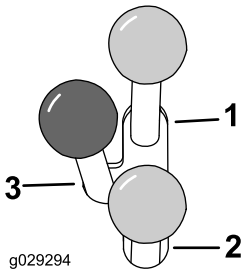
ローダーコントロール用基準バー

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 4。

補助油圧装置用レバー

- 油圧アタッチメントを正転前転させるときは、補助油圧レバーを前へ押します図 13。
- 油圧アタッチメントを逆転後転させるときは、補助油圧レバーを後へ押します図 13。

注 前進位置や後退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ります図 13。



g029294

図 13

1. 油圧前進方向
2. 油圧後退方向
3. ニュートラル

補助油圧ロックスイッチ

補助油圧ロックスイッチは右足で踏んで前進側または後退側にロックしますので、両手は自由に使うことができます図 5。

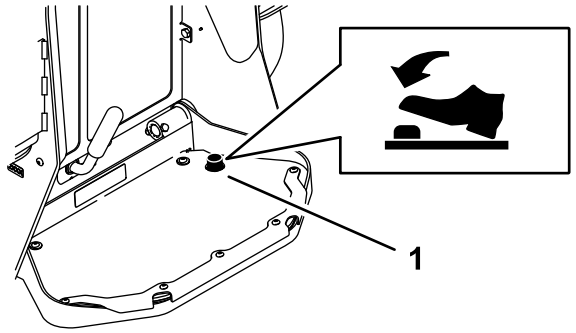


図 14

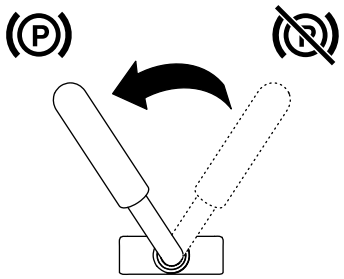
1. 補助油圧ロック

駐車ブレーキレバー

- レバーを左に回すと駐車ブレーキが掛かります図 15。

  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、ブレーキレバーを右に回します。

  注 ブレーキピンを外してレバーを回しにくい場合には、トラクションユニットを調整してください。



G030721

g030721

図 15

燃料計

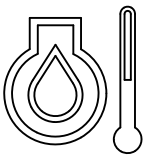
燃料タンクに残っている燃料の量を表示します。

メッセージディスプレイ

エンジン冷却液温度ランプ

冷却液の温度が上がりすぎると、左側のランプが点滅して警告音が鳴ります図 16。このような場合には、補助油圧装置の使用を中止してマシンをハイアイドルで運転すると冷却系を早く正常温度まで冷やすことができます。エンジンが十分に冷えたら、冷却液の量を点検してください。

***重要*エンジンを止めてしまうとオーバーヒートする可能性がありますから、エンジンは止めないでください。**



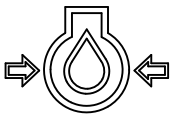
g029666

g029666

図 16

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すぎると、左側のランプが点灯して警告音が鳴ります図 17。この場合には、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。



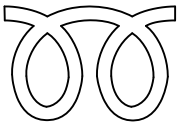
g029665

g029665

図 17

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は、右側のランプが点滅します図 18。



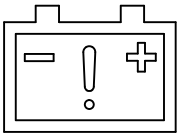
g029668

g029668

図 18

バッテリー充電警告灯

バッテリーの充電残量が下がりすぎると、右側のランプが点灯します図 19。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。 バッテリーの整備 (ページ 35)を参照。



g029667

g029667

図 19

アワーメータ

トラクションユニットの積算運転時間の他に以下の情報を表示します

- エンジン始動回数エンジン始動時に表示



g029974

g029974

図 20

- 駐車ブレーキ駐車ブレーキを解除した時に表示



g030520

g030520

図 21

- 走行ニュートラル走行コントロールがニュートラル位置にある時に表示



g029211

g029211

図 22

- 補助レバーニュートラル 補助レバーがニュートラル位置にある時に表示



g029975

図 23

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 22327	
幅	85 cm
長さ	256 cm
高さ	138 cm
重量	1234 kg
作業能力標準バケット使用時	454 kg
押し倒し能力標準バケット使用時	1296 kg
ホイールベース:	104 cm
ダンプ高さ標準バケット使用時	155 cm
リーチ標準バケット使用時	62 cm
ヒンジピンまでの高さ標準バケットを最高位置にした時	206 cm

モデル 22328	
幅	103 cm41"
長さ	256 cm
高さ	138 cm
重量	1297 kg
作業能力標準バケット使用時	454 kg
押し倒し能力標準バケット使用時	1296 kg
ホイールベース:	104 cm
ダンプ高さ標準バケット使用時	155 cm
リーチ標準バケット使用時	62 cm
ヒンジピンまでの高さ標準バケットを最高位置にした時	206 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、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。

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。 他のアタッチメントを使用すると安全性が損なわれたり、トラクションユニットが破損したりする可能性があります。**

せっかく手に入れた大切な機械を守り、確かな性能を維持するために、交換部品はトロの純正部品をご使用ください。純正パーツは、トロが設計・指定した、完成品に使用されているものと全く同じ、信頼性の高い部品です。確かな安心のために、トロの純正にこだわってください。

運転操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

重要 **運転前に、油圧オイルの量を確認し、トラクションユニットの汚れを落としてください。作業エリアに人がいないこと、障害物がないことを確認してください。埋設管などがある場合は、すべてその位置にマーキングをしておいてください。**

安全第一

このマニュアルに記載されている安全上の注意やステッカーの記号や表示内容を良く読んでください。オペレータや周囲の人を事故から守る重要な情報が掲載されています。

⚠ 注意

この機械を長時間使用しつづけると聴覚に障害を起こす可能性がある。

運転に際しては聴覚保護具を使用すること。

目、耳、足、頭などの保護具を使用すること。

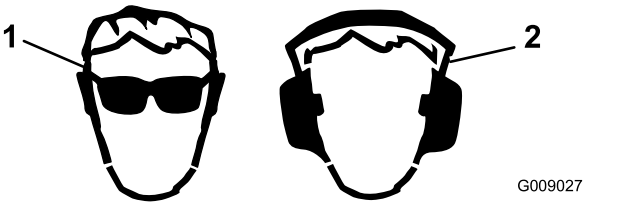


図 24

1. 保護メガネ等着用のこと。
2. 聴覚保護具を使用してください。

⚠ 警告

作業中に運転台から転落すると重大な人身事故になる危険が高い。

必ず両足で運転台に立ち両手でハンドルをつかんだ状態で運転操作すること。

燃料を補給する

⚠ 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。

- **燃料補給は必ず屋外の開けた場所で、エンジンが冷えた状態で行う。こぼれた燃料はふき取る。**
- **箱型トレーラに本機を搭載した状態では、絶対に本機への燃料補給をしてはならない。**
- **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。**
- **燃料は安全で汚れのない認可された容器に入れ、子供の手の届かない場所で保管する。30日分以上の買い置きは避ける。**
- **運転時には必ず適切な排気システムを取り付け正常な状態で使用すること。**

⚠ 危険

燃料を補給中、静電気による火花が燃料に引火する危険がある。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。

- **燃料容器は車から十分に離し、地面に直接置いて給油する。**
- **車に乗せたままの容器に燃料を補給しない。車両のカーペットやプラスチック製の床材などが絶縁体となって静電気の逃げ場がなくなるので危険である。**
- **可能であれば、機械を地面に降ろし、車輪を地面に接触させた状態で給油を行う。**
- **機械を車に搭載したままで給油を行わなければいけない場合には、大型タンクのノズルからでなく小型の容器から給油する。**
- **大型タンクのノズルから直接給油しなければならない場合には、ノズルを燃料タンクの口に常時接触させた状態で給油を行う。**

⚠ 警告

燃料を飲み込むと非常に危険で生命に関わる。また、気化した燃料に長期間ふれると身体に重篤な症状や疾病を引き起こす。

- **燃料ガスを長時間吸い込むのは避けること。**
- **ノズルや燃料タンクの注入口に顔を近づけないこと。**
- **目や皮膚に燃料が付着しないようにすること。**

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。

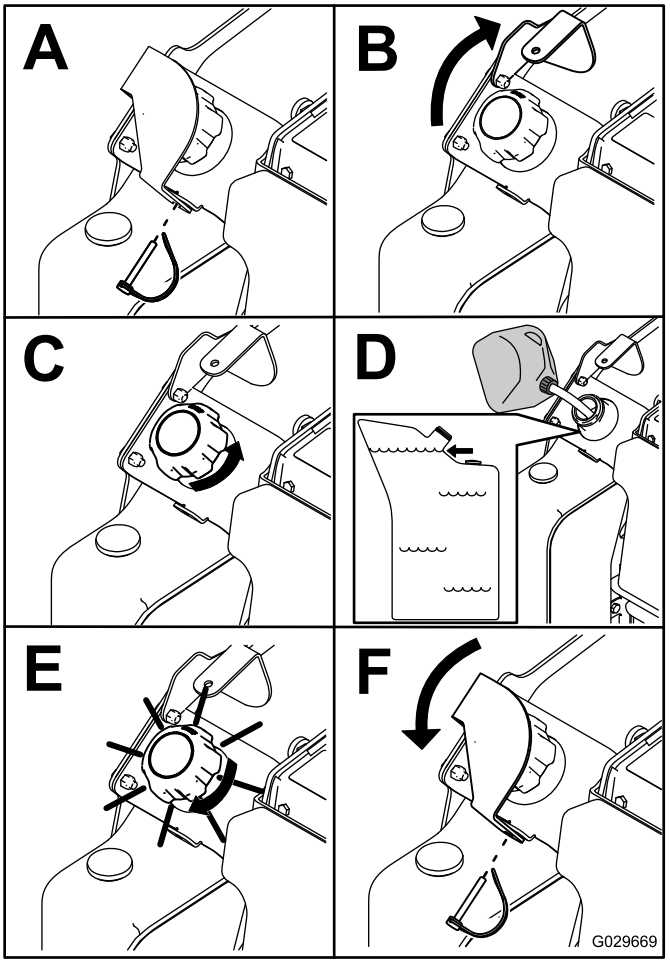
- バイオディーゼル成分がASTM D6751 または EN 14214規格に適合していること。
- 軽油成分がASTM D975またはEN 590規格に適合していること。
- バイオディーゼル混合燃料を使った場合、塗装部が劣化する可能性があります。
- 気温の低い場所でバイオディーゼル燃料を使う場合には、B5バイオディーゼル成分が5 またはそれ以下の製品をお使いください。
- 時間経過による劣化がありうるので、シール部分、ホース、ガスケットなど燃料に直接接する部分をまめに点検してください。
- バイオディーゼル混合燃料に切り替えてからしばらくの間は燃料フィルタが目詰まりを起こす可能性がありま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

燃料タンク容量41 リットル

図 25に示すように燃料タンクに燃料を入れる。

注 燃料タンクのキャップは完全にカチカチと音がするまで閉めてください。燃料補給後はブラケットでタンクをロックしてください。



g029669

図 25

毎日の整備作業を実施する

毎日の運転前に、保守 (ページ 26)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 46)と 燃料系統からのエア抜き (ページ 35)を参照。**

エンジンの始動手順

1. 補助油圧レバーと走行コントロール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 ON 位置に回す。
4. グロープラグランプの点滅が消えるまで待つ。
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希望位置にセットする。

   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屋内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

走行コントロールでマシンの走行を制御します。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。

⚠ 注意

後方の安全の確認せずにバックして、万一子供などを引いてしまうと悲惨な人身事故となり、場合によっては死亡事故となる。

後退時は、必ず後ろの安全を確認し、手を基準バーに置くこと。

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。

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. エンジンを停止する。
2. フードを上げ、支持棒で支える。
3. サイドスクリーンを取り外す サイドスクリーンの外し方 (ページ 29)を参照。
4. 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 26。

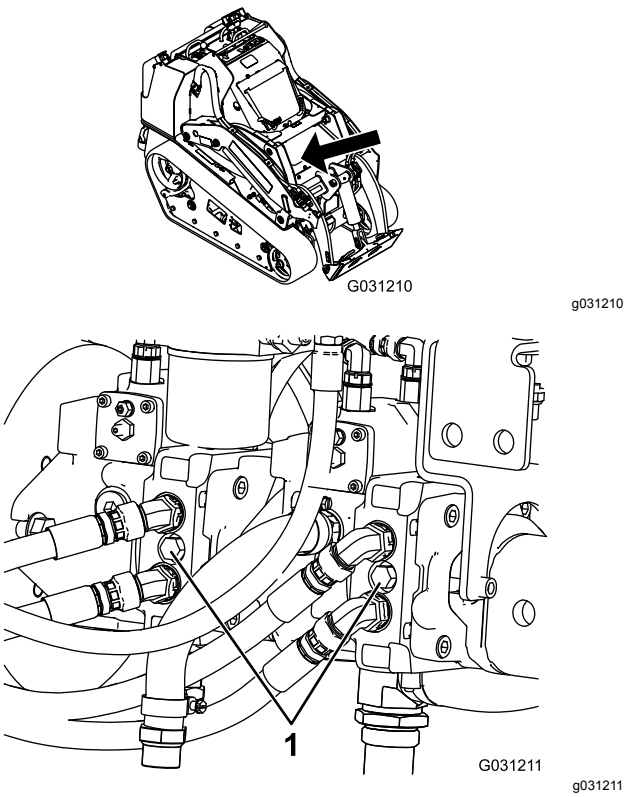


図 26

1. 牽引用バルブ

5. 必要に応じてマシンを牽引または押して移動する。
6. 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。

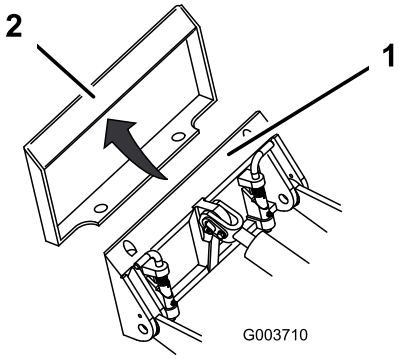
アタッチメントを使うとき

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 27。



g003710

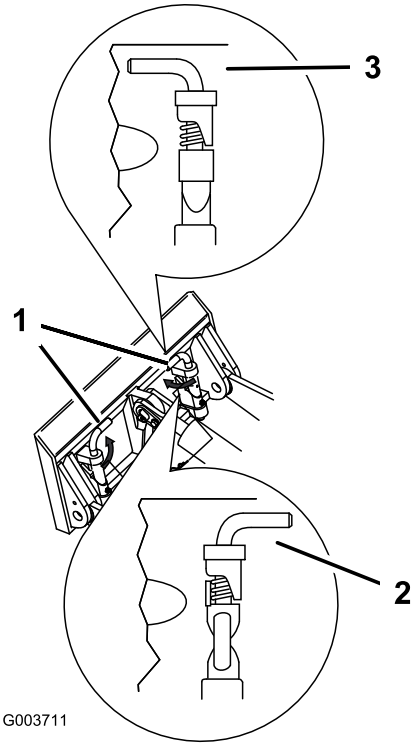
図 27

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 28。

   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 28

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。

移動走行を行うとき

牽引に使用するトレーラやトラックはヘビーデューティー仕様のしっかりしたものをお使いください。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。あなたご自身やご家族、ペット、周囲の人を事故から守るための情報です。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 29 。

- **歩み板は幅の広いものを使用することマシンの左右それぞれに細い歩み板を使用しないこと。**
- **歩み板と路面との角度、および歩み板とトレーラの荷台の床面との角度が、いずれも15度を超えないようにすること。**
- **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。**

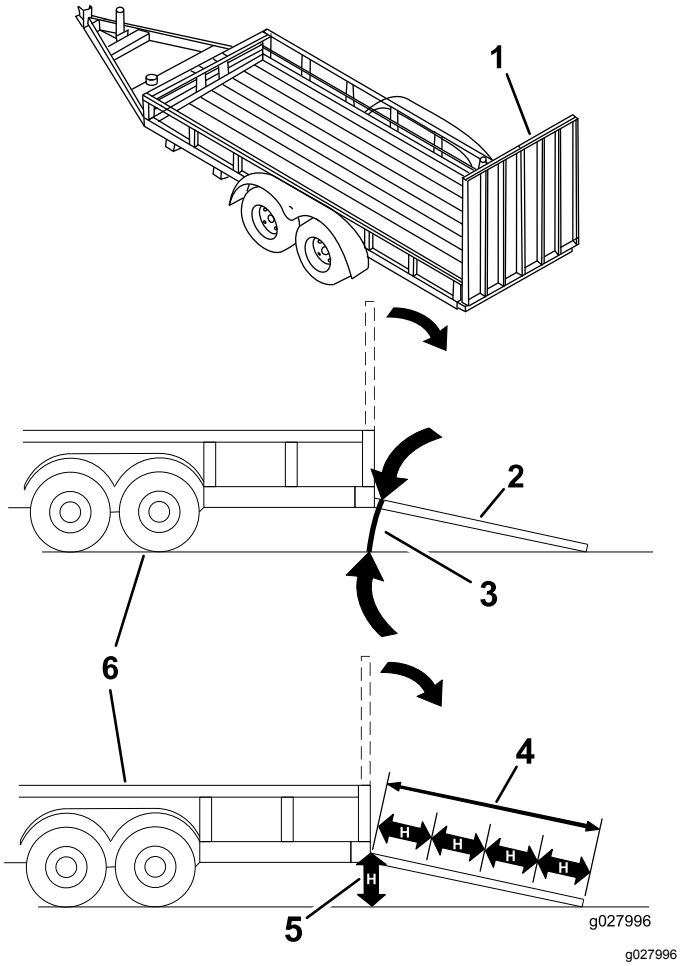


図 29

1. 幅広のランプ収納状態
2. 幅広のランプ使用状態
3. 15度を超えないこと
4. 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.
5. H= 地表から荷台床までの高さ
6. 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ください。**
- **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. 歩み板を降ろす板と地面との角度が15°以下となるにすること図 29。
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 30。
   - マシンに搭載されているアタッチメントバケットまたは可変フォークに**フルに**荷重がかかっているの場合や、無負荷アタッチメントスタンプグラインダの場合には、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。

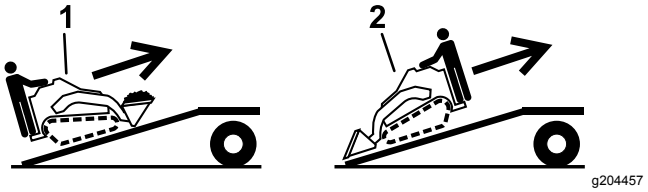


図 30

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前進でランプを登る
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. エンジンを停止し、キーを抜き取り、駐車ブレーキを掛ける。
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 31。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。

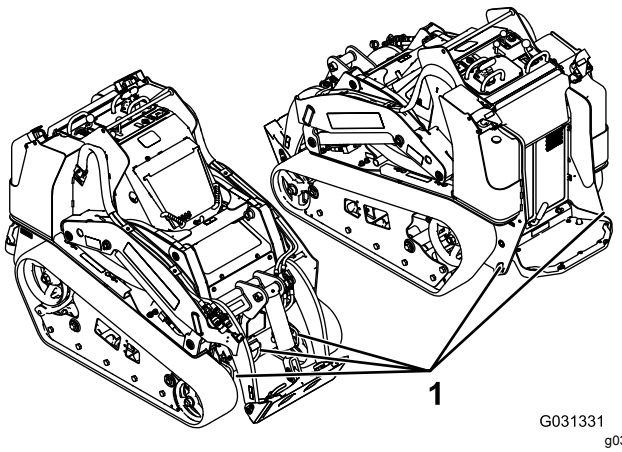


図 31

1. ロープ掛けポイント

マシンを降ろす

1. 歩み板を降ろす板と地面との角度が15°以下となるにすること図 30。
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 32。
   - マシンに搭載されているアタッチメントバケットまたは可変フォークに**フルに**荷重がかかっているの場合や、無負荷アタッチメントスタンプグラインダの場合には、後退でランプを下る。
   - 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。

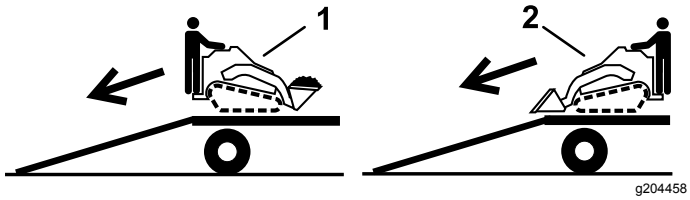


図 32

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目進でランプを下る

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 31を参照。

保守

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

重要 **エンジンの整備に関しての詳細は、付属のエンジンマニュアルを参照してください。**

⚠ 注意

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始動スイッチからキーを抜きとり、点火プラグ装着車の場合は、念のために点火プラグのコードを外しておくこと。点火コードが絶対に点火プラグと触れることのないよう、確実に隔離すること。

⚠ 警告

適切な保守整備を行わないと車両が故障・破損したり、搭乗者や周囲の人間まで巻き込む人身事故を起こす恐れがある。

マニュアルに記載された作業を行って、マシンをいつも適切な状態に維持することが重要である。

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。 ・ クローラに過剰な摩耗がないか、張りは適切か点検する。 ・ 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。 ・ 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。
50運転時間ごと	・ バッテリーの状態の点検
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。 ・ 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。 ・ 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。
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。

整備間隔	整備手順
400運転時間ごと	· 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。 · 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 · 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	· 全部の可動部油圧ホースを交換する。
1年ごと	· 冷却水を交換する(正規代理店に依頼)。
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)。

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. シリンダロックをマシン側部の柱に固定しているピン2本を取り外す。
5. 各昇降シリンダロッドにシリンダロックをはめる 図 33。

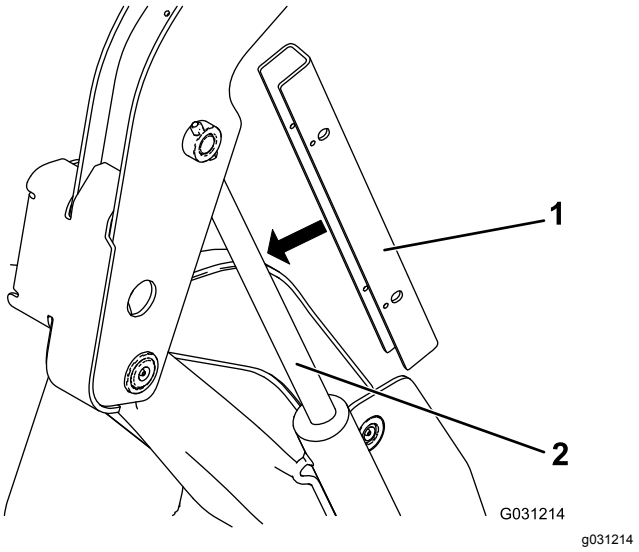


図 33

1. シリンダロック
2. 昇降シリンダのロッド

6. 機体の反対側でも、ステップ4 と 5 を行う。
7. **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ピンを取り外す。
5. シリンダロックをマシン側部の柱にセットして、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 34。

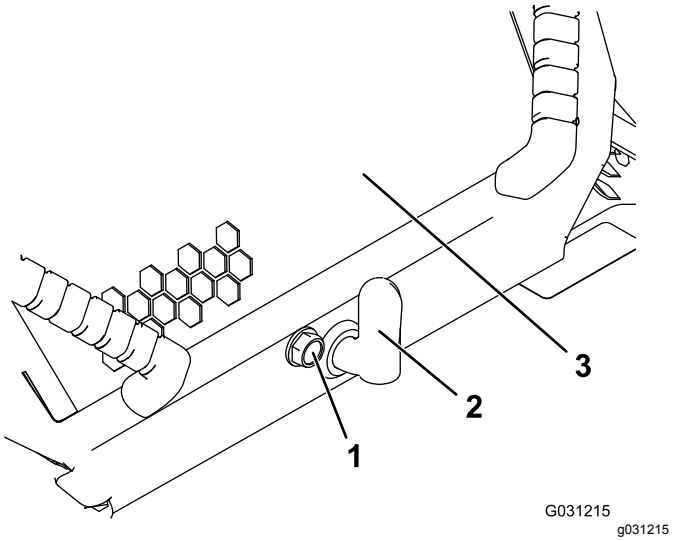


図 34

1. フードロックねじ
2. フードラッチレバー
3. フード

2. フードラッチを右に回す図 34。
3. ハンドルをつかんでフードを開ける図 34。
4. ささえ棒で支える。

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 35。

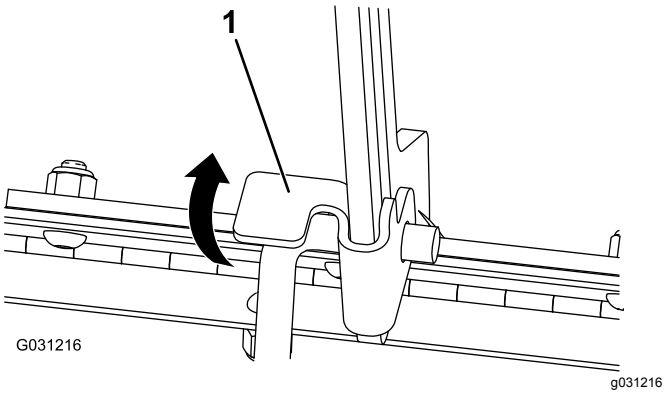


図 35

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 34。

後アクセスカバーの開け方

1. 締結具を取り外す図 36。

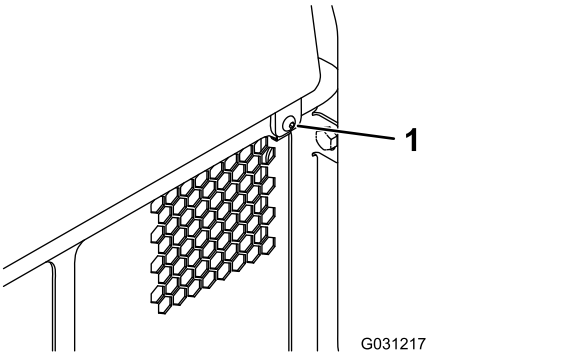


図 36

1. 締結具

2. 後アクセスカバーを持ち上げると内部にアクセスできるようになる図 36。
3. 後アクセスカバーを閉じ、締結具でカバーを固定する。

サイドスクリーンの外し方

1. フードを上げ、支持棒で支える。
2. サイドスクリーンを上にスライドさせて図 37前スクリーンとフレームのスロットから外す。

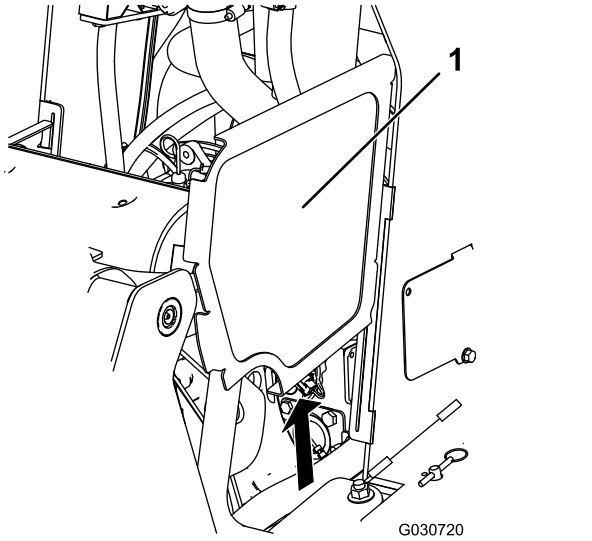


図 37
ローダーアームは図示していない

1. サイドスクリーン

フロントスクリーンの取り外し方

1. フードを上げ、支持棒で支える。
2. 上ボルト2本と前ボルト2本をゆるめる。

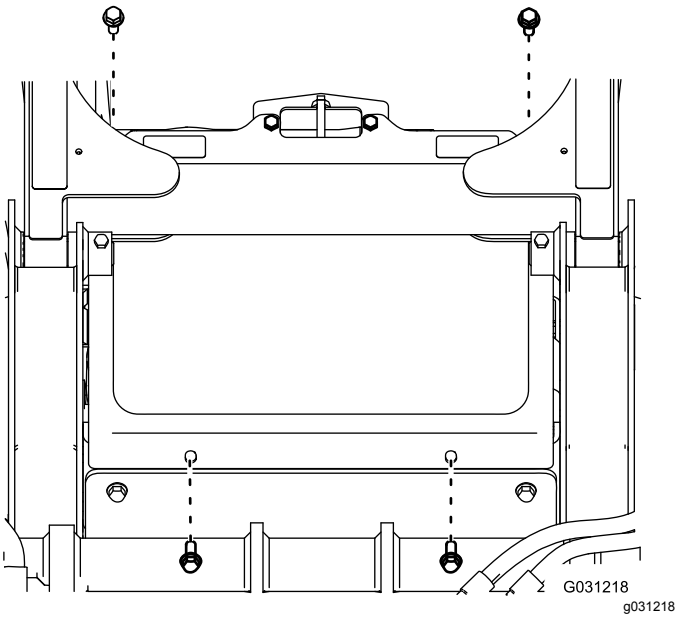


図 38

1. ボルト

3. スクリーンを取り外す。

前カバーの取り外し

1. 前カバーから、上ボルト⅜" x 5"2本、ワッシャ 4 枚、下ボルト5/16" x ⅝"2本をを取り外す。
2. 前カバーを取り外す。

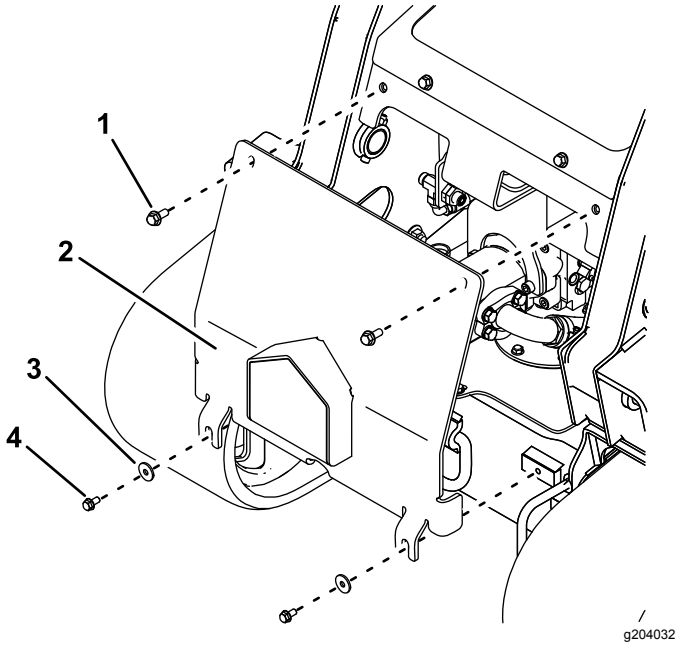


図 39

1. 上ボルト⅜" x 1" 2本
2. 前カバー
3. ワッシャ2枚
4. 下ボルト5/16" x ⅝" 2本

潤滑

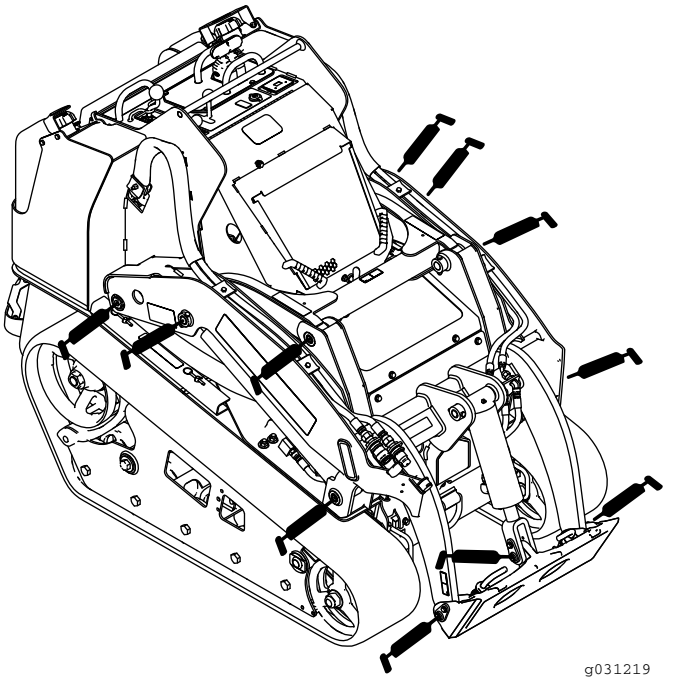
グリスアップを行う

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

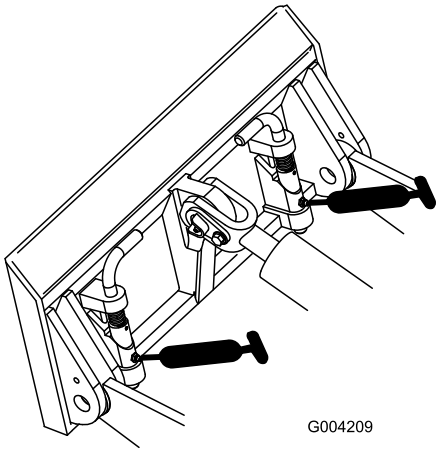
1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、ローダーアームを下げる。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. グリスニップルをウェスできれいに拭く。
4. 各フィッティングにグリスガンを接続する図 40、図 41、図 42。

   注 図 42のフィッティングにグリスを注入する時にはローダーアームを上昇させてください。



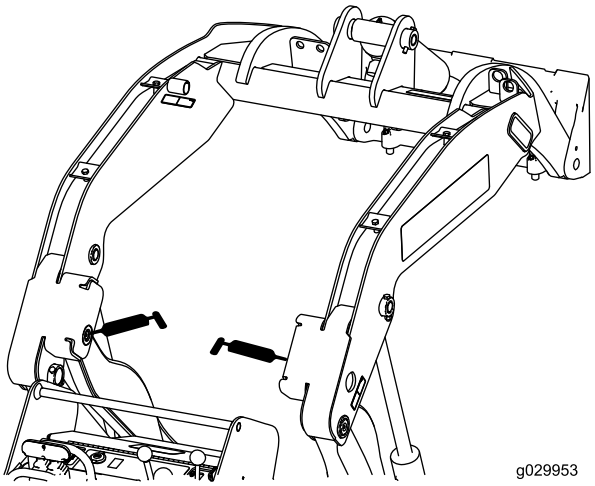
g031219

図 40



g004209

図 41



g029953

図 42

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。

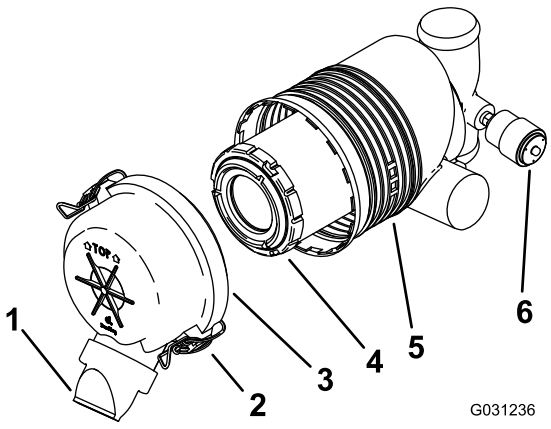
エアクリーナのカバーとボディの整備

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 43。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 43。

   重要 **エアフィルタは外さない。**



g031236

図 43

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205 kPa (30 psi) 以下できれいに清掃する。
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 43。
   - 赤色に変っている場合は、 フィルタの交換 (ページ 31)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 43)。

   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 43。

   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 43。
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。

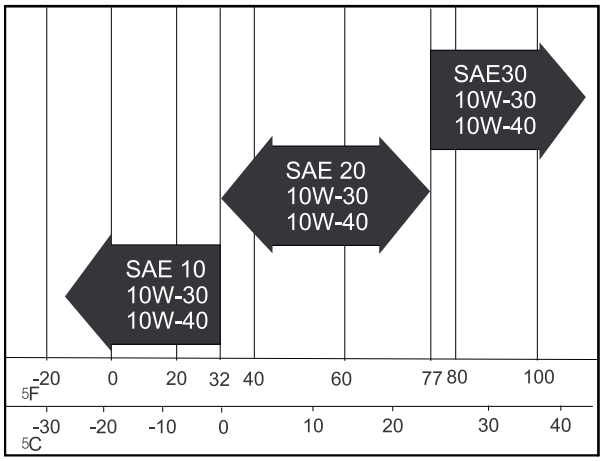
100運転時間ごと—エンジンオイルを交換する。砂やほこりのひどい場所で使用する場合は整備間隔を短くすること。

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。

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 5.7 リットル

粘度 下の表を参照してください。

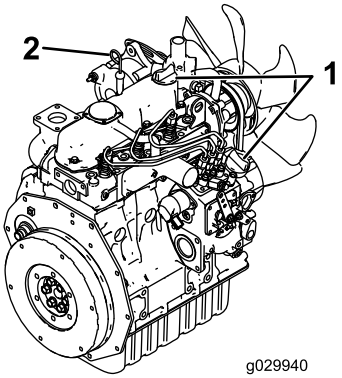


g001061

図 44

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. フードを上げ、支持棒で支える。
4. キャップ兼ディップスティックの周囲をきれいに拭く図 45。



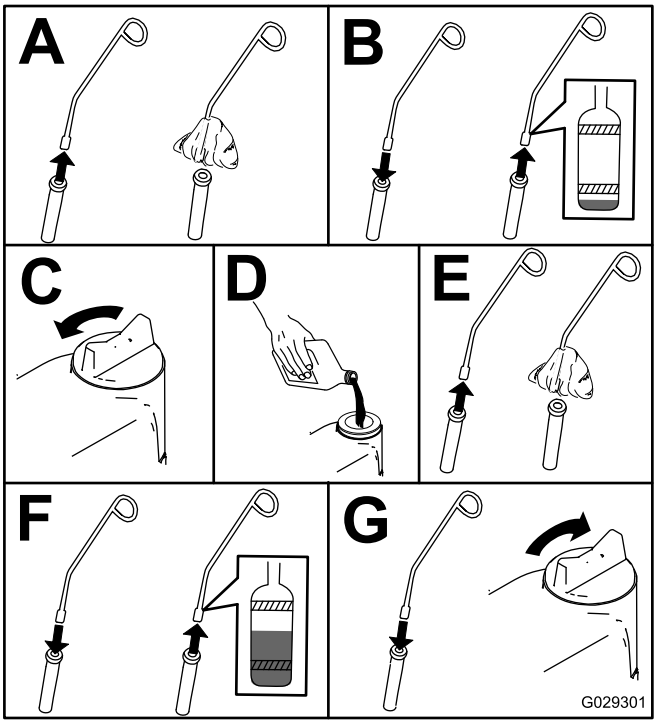
g029940

図 45

1. 補給口キャップ
2. ディップスティック

5. オイルの量を確認し、足りなければ補給する図 46。

重要 **オイルを入れすぎないでください。オイルが多すぎるとエンジンを破損させる恐れがあります。**



g029301

図 46

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。

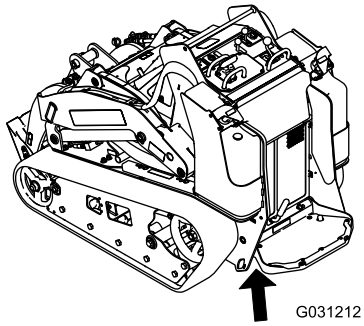
   注 オイルが温まって排出しやすくなります。
2. 平らな場所に駐車する。
3. ローダーアームを上昇させ、シリンダロックを取り付ける シリンダロックのかけ方 (ページ 27)を参照。
4. 駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させ、キーを抜き取る。

5. プラットフォームの下からオイルを抜く図 47。

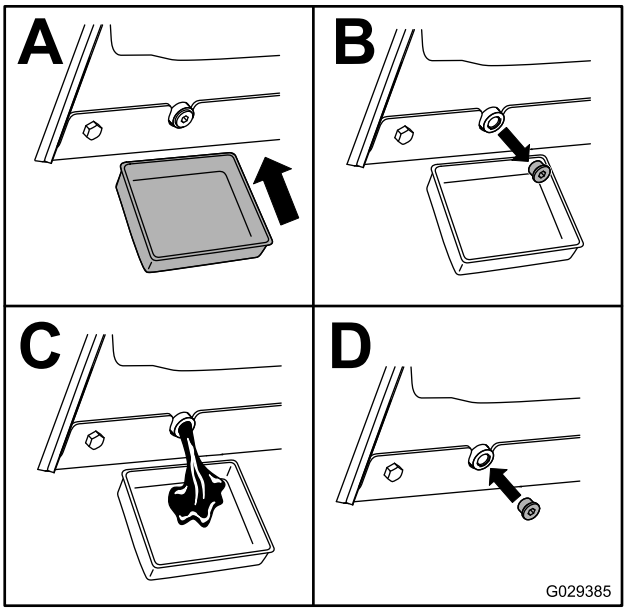
⚠ 注意

エンジン停止直後は機器が高温になっている。不用意に触ると火傷を負う危険がある。

オイルやフィルタの交換時に高温部分に触れないように注意すること。



g031212



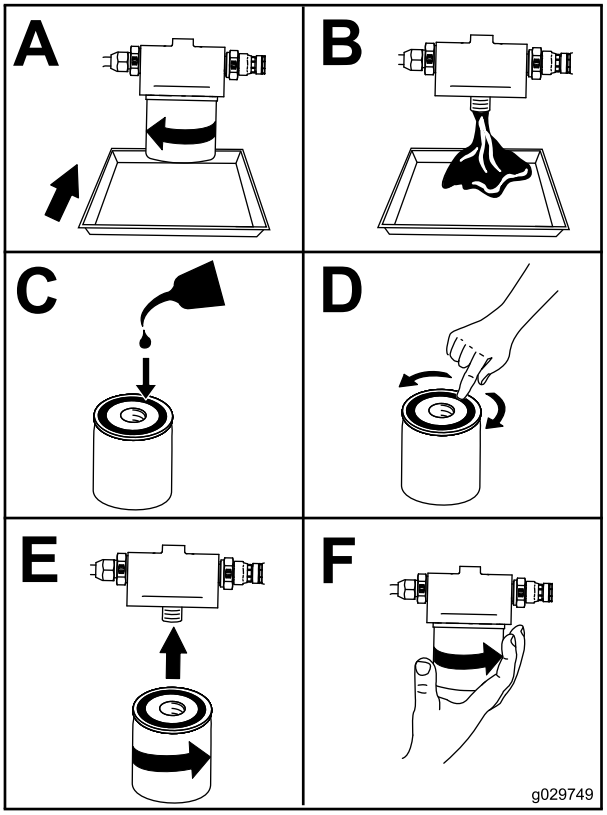
g029385

図 47

6. オイル補給口のキャップを取り、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. 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 シリンダロックのかけ方 (ページ 27)を参照。
2. 駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させ、キーを抜き取る。
3. 前カバーを取り外す 前カバーの取り外し (ページ 29)を参照。
4. 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 32)を参照。
5. 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。
6. オイルフィルタを交換する (図 48).



g029749

図 48

7. オイル補給口のキャップを取り、所要量の約 80% のオイルを、バルブカバーから入れる。
8. オイルの量を点検する。
9. 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
10. キャップを取り付ける。
11. 前カバーを取り付ける 前カバーの取り外し (ページ 29)を参照。

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 燃料を補給する (ページ 19) を参照してください。

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. 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 28)を参照。
4. エンジン後方にある燃料フィルタ図 49を探し出し、その下に回収容器をおく。

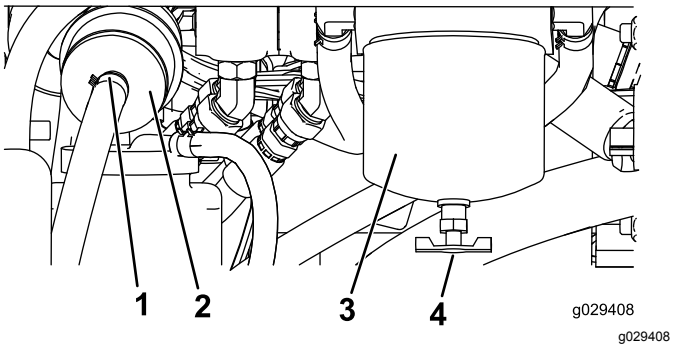


図 49

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

5. 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。
6. 水や異物が全部出たらドレンバルブを締める。
7. 後アクセスカバーを閉じて固定する。

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 28)を参照。
4. エンジン右側にある燃料フィルタ図 49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 49)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 49 。
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 1/2 回転締め付ける図 49 。
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 49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 49。 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 49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. キーを RUN 位置に回す。
2. エンジンを始動する前に、約 2 分間、燃料ポンプを作動させる。

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

バッテリーの整備

整備間隔: 50運転時間ごと

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

⚠ 警告

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

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

⚠ 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、端子と金属部を接触させないように注意する。**
- **バッテリーの端子と金属部を接触させない。**

バッテリー遮断スイッチの使用方法

⚠ 警告

高温部に触れると非常に危険である。

手足や顔や衣服を回転部や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。

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. フードを開けて支持棒で支え、左側スクリーンを外す。
4. バッテリー遮断スイッチを ON または OFF にするには
   - 電気系統に通電を行うには遮断スイッチ右に回して ON 位置にする図 50。
   - 電気系統への通電を遮断するには遮断スイッチ左に回して OFF 位置にする図 50。

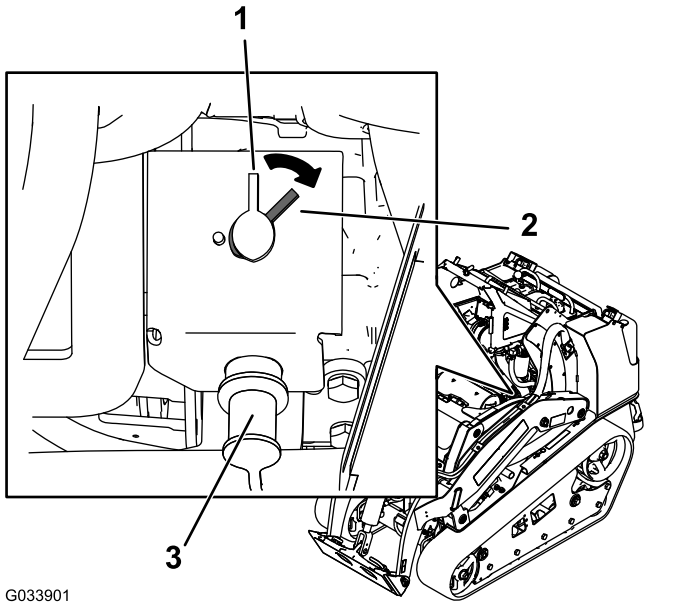
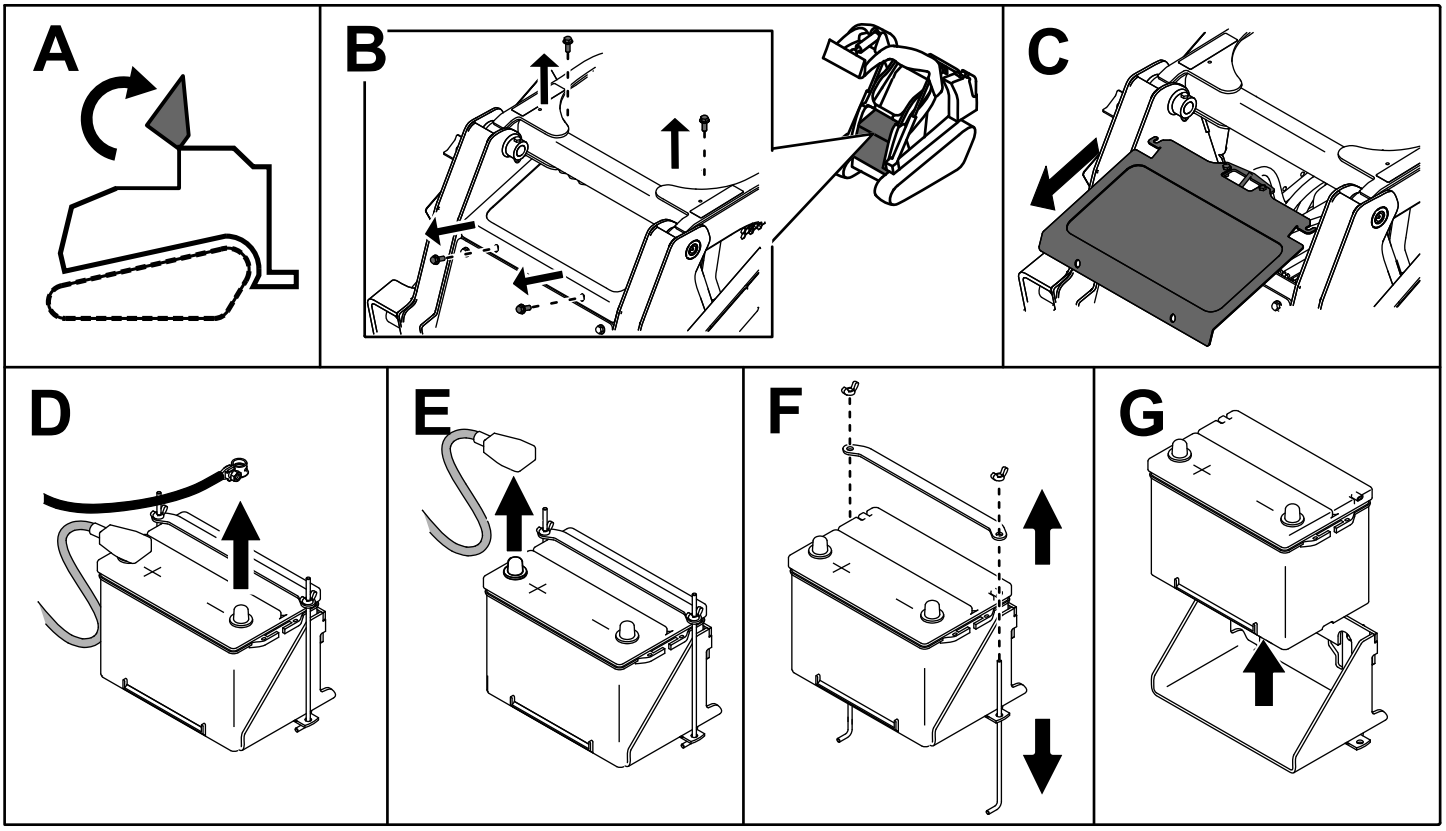


図 50

1. バッテリー遮断スイッチOFF位置
2. バッテリー遮断スイッチON位置
3. 救援バッテリー接続ポスト

バッテリーの取り外し

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. 図 51のようにバッテリーを取り外す。



g204573

図 51

バッテリーを充電する

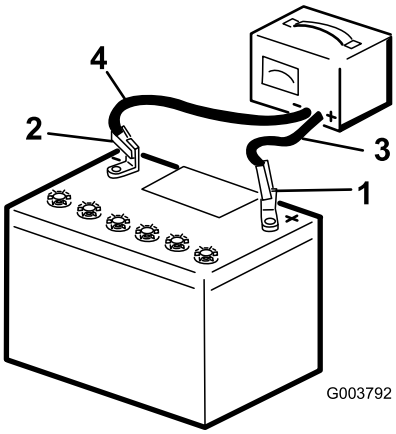
⚠ 警告

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。バッテリーに火気を近づけない。

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 37)を参照。
2. 3-4 A で 4-8 時間、バッテリーを充電する図 52。充電しすぎないように注意すること。



g003792

図 52

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 52。

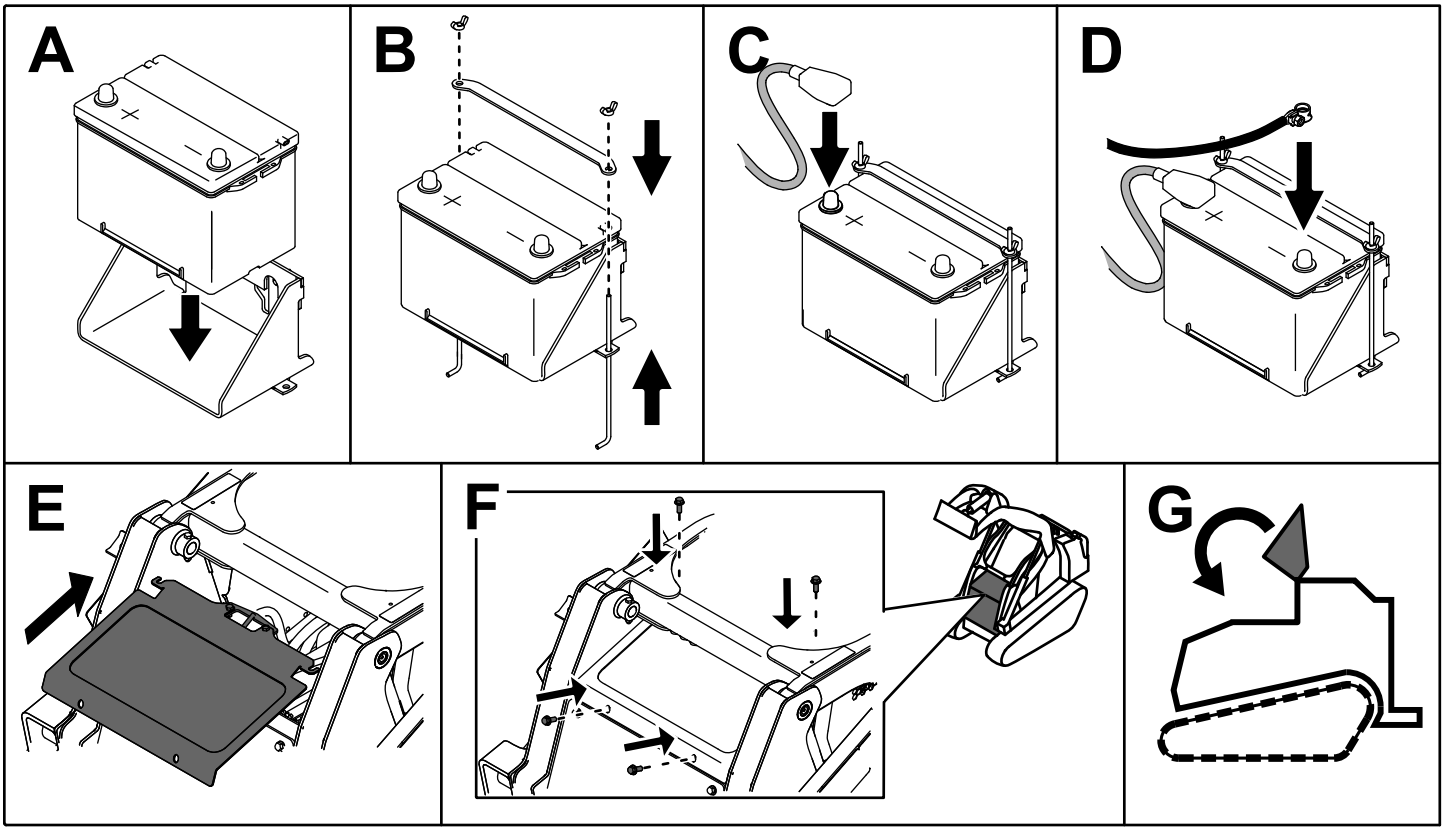
バッテリーの清掃

注 端子や周囲が汚れていると自然放電しますので、バッテリーが汚れないようにしてください。

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. 機体からバッテリーを外す バッテリーの取り外し (ページ 37)。
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 38)を参照。

バッテリーを取り付ける

図 53のようにバッテリーを取り付ける。



g204572

図 53

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。

救援バッテリーによるエンジンの始動

⚠ 警告

高温部に触れると非常に危険である。

手足や顔や衣服を回転部や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。

⚠ 警告

救援中は爆発性のガスが発生する可能性がある。

バッテリーの近くでは禁煙を厳守し、バッテリーに火気を近づけないこと。

1. フードを開けて支持棒で支え、左側スクリーンを外す。
2. ジャンプ端子のカバーを外す図 54。

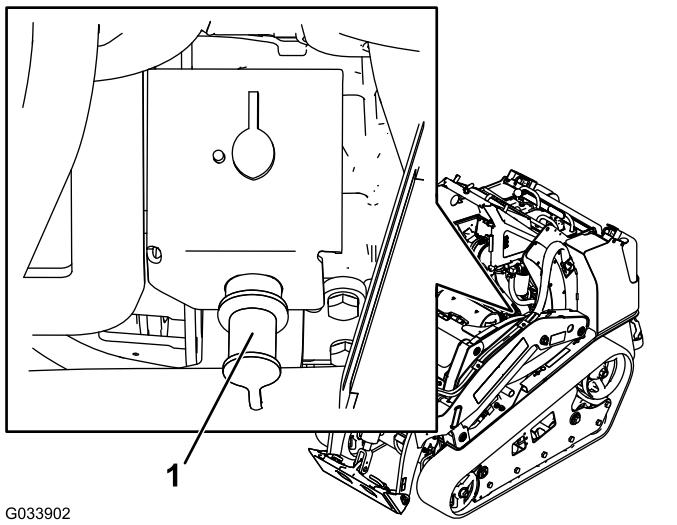


図 54

1. 接続ポストジャンプ端子

3. プラス+用のジャンプケーブルの一端を、ジャンプポストに接続する図 54。
4. プラス+用のジャンプケーブルの他端を、救援車のバッテリーのプラス+端子に接続する。
5. マイナス-用のジャンプケーブルの一端を、救援車のバッテリーのマイナス端子につなぐ。
6. マイナス-用のジャンプケーブルの他端を、本機のアースポイント例えば塗装されていないボルトやシャーシ部分に接続する。
7. 救援車のエンジンを始動する。エンジンを始動してから数分間待ち、それから救援される側のエンジンを始動する。
8. 接続時とは逆の順序で救援ケーブルを外す。
9. ジャンプポストのカバーを取り付ける。

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 55は、ヒューズブロック内の各ヒューズの位置を示します。

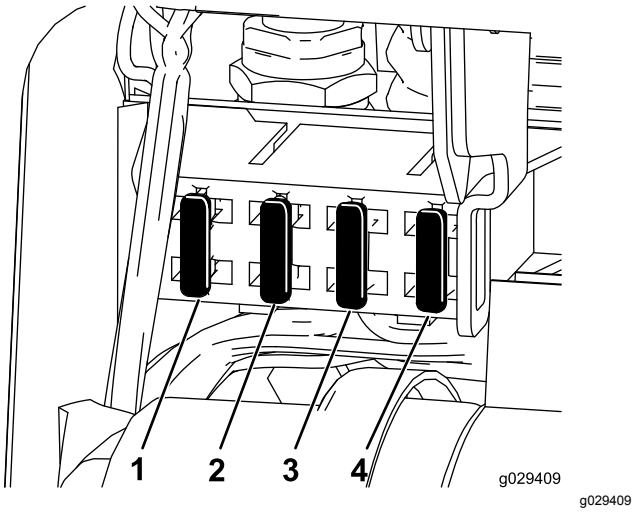


図 55

1. ヒューズ (20 A)
2. ヒューズ (15 A)
3. ヒューズ (10 A)
4. ヒューズ (7.5 A)

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。

また、機体右側に、50 A のヒューズがあります。ローダーアームを上昇させ、シリンダロックを掛け、右側アクセスカバーを外すと、フレームのすぐ内側にヒューズがあります。

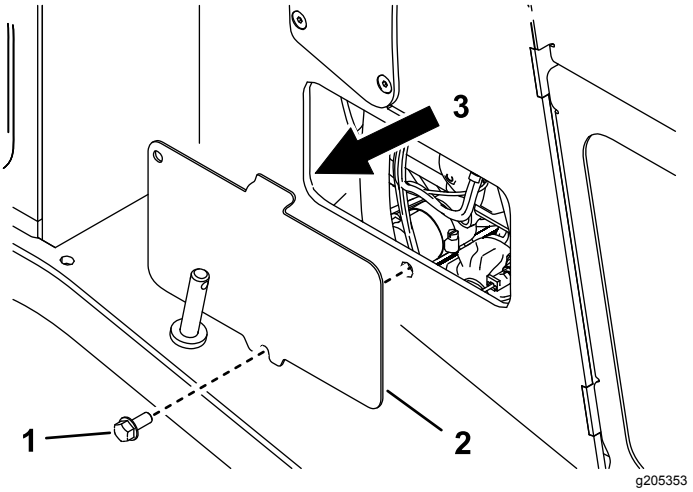


図 56

1. ボルト
2. 右側アクセスカバー
3. ヒューズの位置

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—クローラに過剰な摩耗がないか、張りは適切か点検する。

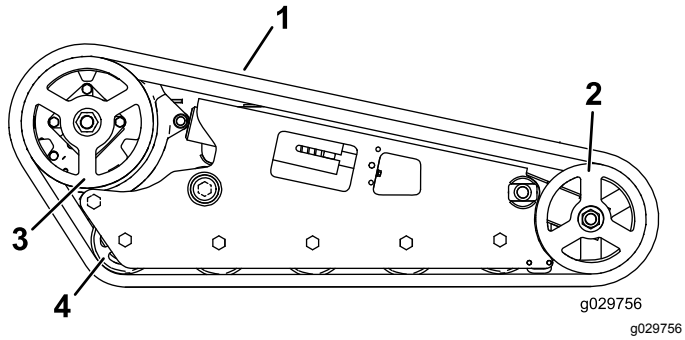
100運転時間ごと—クローラの張りを点検調整する。

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。トラクションユニットの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トラクションユニット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、前ホイール、駆動スプロケットも完全に洗浄してください 図 57。洗浄されているロードホイールは自由に回転します。**



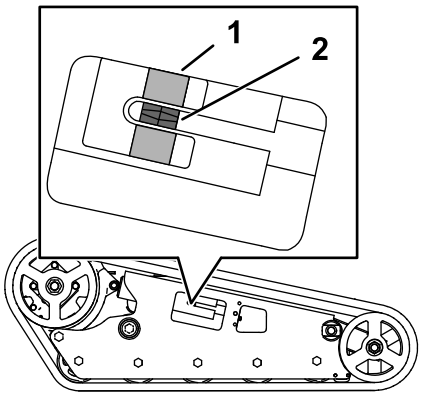
g029756

図 57

1. クローラ
2. 前輪
3. 駆動スプロケット
4. ロードホイール

クローラの張りの調整

テンションブロックがデカルの緑色のガイドに整列していること、またはテンションチューブのスロットの後端から 13 mm 離れていることを確認してください図 58。適正位置にない場合には、以下の調整を行います

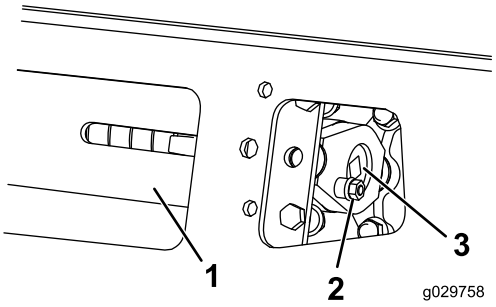


g203962

図 58

1. デカルの緑色のガイド
2. テンションブロック

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. ロッキングボルトとナットを外す図 59。



g029758

図 59

1. テンションチューブ
2. ロッキングボルト
3. テンショニングねじ

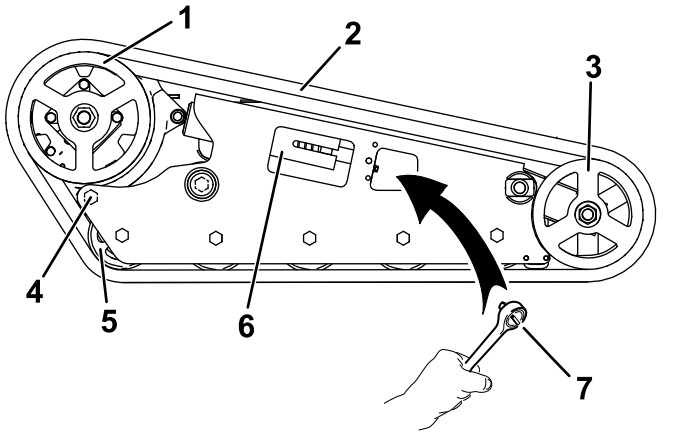
4. ½" のドライブラチェットを使用して、テンショニングねじを左に回して、テンションブロックをデカルの緑色のガイドに整列、またはテンションチューブのスロットの後端から 13 mm の距離にセットする図 58。
5. テンションねじのノッチのうち、ロッキングボルトの穴に一番近いノッチを穴に合わせ、ねじを溝をローラを適切な穴に合わせてセットし、シャフトを通してボルトとナットで固定する図 59。
6. もう一方のクローラにも同じ作業を行う。

細幅クローラの交換

クローラの摩耗が進んでいる場合は交換してください。

注 クローラの幅が 15.5 cm 未満であれば、それは細幅クローラです。

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. トラクションユニットのうち、クローラを交換したい側を持ち上げてクローラを床から 7.6-10 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 59。
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 59と図 60。



g029759

g029759

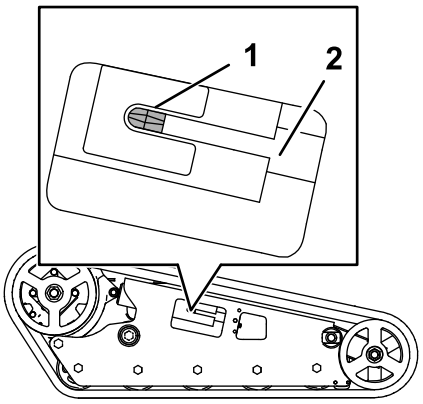
図 60

1. 駆動スプロケット
2. クローラ
3. 前輪
4. 後ボルト
5. ロードホイール
6. ピボットテンショナ
7. ラチエット½"

6. 後ボルト駆動ホイールの近くをゆるめる図 60。

   注 これにより駆動ホイールが前方に動くようになりクローラのテンションは解放されます。動かない時は、エンジンを掛けて走行コントロールで少しだけ前進させてください。

7. クローラを外す前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. 前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 60。
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溝にはまるように取り付けること図 60。
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 60。
11. 前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. 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テンショニングねじを端まで移動させる図 61。



g203963

図 61

1. テンションナット
2. テンショニングねじ

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. 後ボルトを108-122 N·m1.3-1.5 kg.m = 80-90 ft-lbにトルク締めする。
15. 機体を床面に降ろす。
16. もう一方のクローラも同じ要領で取り付ける。
17. エンジンを掛けて平らな場所に移動、駐車し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取る。
18. テンションねじが端まで来ていることを確認する

    注 使用を開始するとクローラのテンションは多少ゆるくなります。

19. テンショニングねじを左に回して、テンションブロックをデカルの緑色のガイドに整列、またはテンションチューブのスロットの後端から 13 mm の距離にセットする クローラの張りの調整 (ページ 40)を参照。

太幅クローラの交換

クローラの摩耗が進んでいる場合は交換してください。

注 クローラの幅が 23 cm 以上であれば、それは太幅クローラです。

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. 交換したい側を持ち上げてクローラを床から 7.6-10 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 59。
5. 1/2" 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 59と図 60。
6. 後ボルト駆動ホイールの近くをゆるめる図 60。
7. 外側の前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 62。

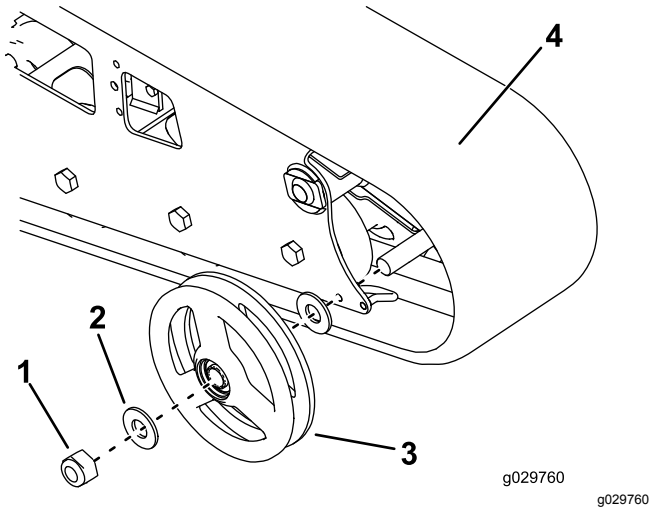


図 62

1. ナット
2. ワッシャ
3. 外側の前ホイール
4. クローラ

8. クローラを取り外す図 62。
9. 外側ホイールそれぞれの左右それぞれの側から大きなワッシャ各側1枚、合計2枚を外す図 62。
10. 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。
11. グリスの上から、大きいワッシャを取り付ける。
12. 新しいクローラを取り付ける図 62。

    注 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してください 。
13. 先ほど取り外したナットで、外側前ホイールを元通りに取り付ける図 62。
14. ナットを 407 N·m42 kg.m=300 ft-lb.にトルク締めする。
15. テンショニングねじを左にまわしてテンショニングねじを端まで移動させる。
16. 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。
17. 後ボルトを108-122 N·m1.3-1.5 kg.m = 80-90 ft-lbにトルク締めする。
18. 機体を床面に降ろす。
19. もう一方のクローラも同じ要領で取り付ける。
20. エンジンを掛けて平らな場所に移動、駐車し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取る。
21. テンションねじが端まで来ていることを確認する図 61。

    注 使用を開始するとクローラのテンションは多少ゆるくなります。
22. テンショニングねじを左に回して、テンションブロックをデカルの緑色のガイドに整列、またはテンションチューブのスロットの後端から 13 mm の距離にセットする クローラの張りの調整 (ページ 40)を参照。

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。

1年ごと—冷却水を交換する正規代理店に依頼。

⚠ 危険

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。

- **エンジンが熱いうちはラジエターのふたを開けないこと。キャップを開ける時には、必ず、ラジエターが十分に冷えるまで15分ぐらい待ってから行うこと。**
- **ラジエターや周囲の高温部分に触れないように注意すること。**
- **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。**

⚠ 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。**

⚠ 注意

エンジンの冷却液を飲み込むと中毒症状を起こす。

- **冷却液を飲まないこと。**
- **冷却液は子供やペットが触れない場所に保管すること。**

ラジエタースクリーンの清掃

使用前に毎回必ず、ラジエタースクリーンプラットフォームの下の点検と清掃を行ってください。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。

冷却液の量を点検する

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. 補助タンクで冷却水の量を点検する図 63。

   液量がタンクについているマーク以上であれば適正。

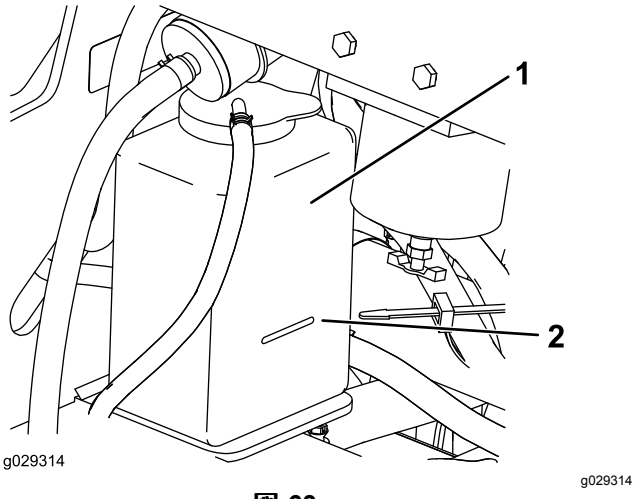


図 63

1. 補助タンク
2. FULL マーク

4. 液量が不足している場合には、補助タンクのふたをとり、水とエチレングリコール不凍液の50/50 混合液を補給する。

   重要 **補助タンクに入れすぎないように注意する。**
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

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、冷却液の量を点検する (ページ 43)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 16)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。
4. トラクションユニットが動き出す場合には、弊社代理店に修理を依頼する。

ベルトの整備

オルタネータベルトの張りの点検

整備間隔: 100運転時間ごと—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。

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。

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。

詳細については弊社代理店におたずねください。

油圧系統の整備

油圧作動液の仕様

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**製品の詳細について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・プレミアム油圧オイル**製品の詳細について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

油圧オイルタンクの容量37.9 リットル

油圧オイルの種類については 油圧作動液の仕様 (ページ 45)を参照のこと。

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。**

1. 装着しているアタッチメントをすべて外す。
2. 平らな場所に駐車する。
3. 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。
4. エンジンを止め、キーを抜き取る。
5. フードを上げ、支持棒で支える。
6. 右サイドスクリーンを取り外す。
7. 油圧オイルタンクの注油口の周囲をきれいに拭く図 64。

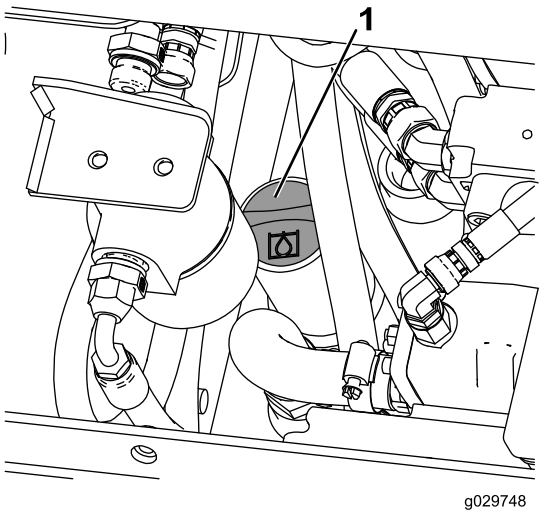


図 64

1. 補給管のキャップ

8. 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 65。

   注 オイル量は、アームが降りている場合は 2 本のノッチの間、アームが上昇している場合は低い方のノッチの位置が適切。

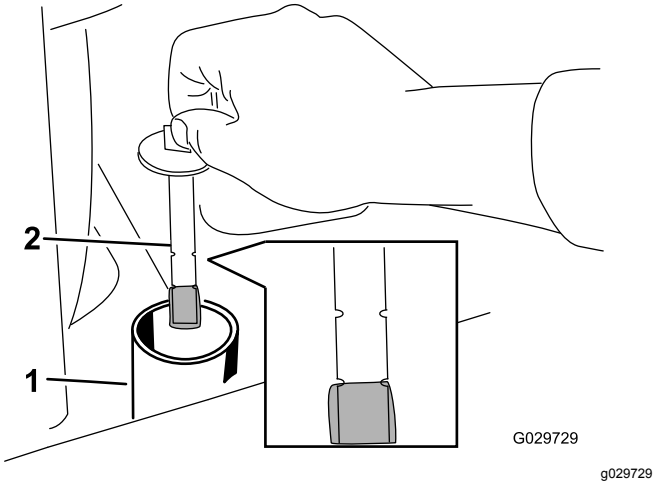


図 65

1. 補給管
2. ディップスティック

9. 油量が少なければ上マークまで補給する。
10. 補給管のキャップを取り付ける。
11. サイドスクリーンを取り付ける。
12. フードを閉じる。
13. シリンダロックを外して所定場所に保管し、ローダーアームを下降させる。

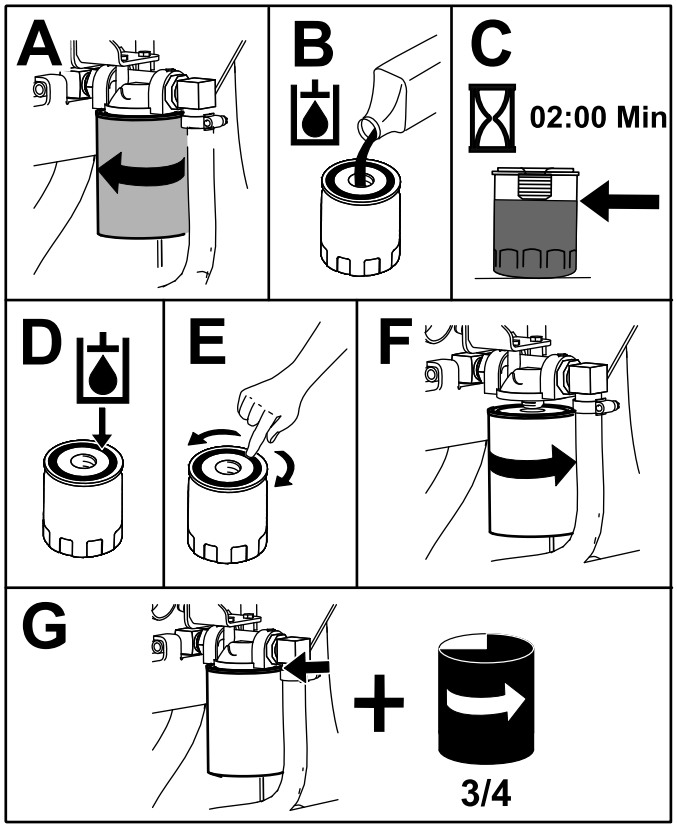
油圧フィルタの交換

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. フードを上げ、支持棒で支える。
4. フィルタの下に廃油受けを置いてフィルタを交換する図 66。



g205342

図 66

5. こぼれたオイルを拭き取る。
6. 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。
7. エンジンを停止させ、オイル漏れがないか点検する。

⚠ 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。**

8. 油圧オイルタンク内のオイル量を点検し 油圧オイルの量を点検する (ページ 46)を参照、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。

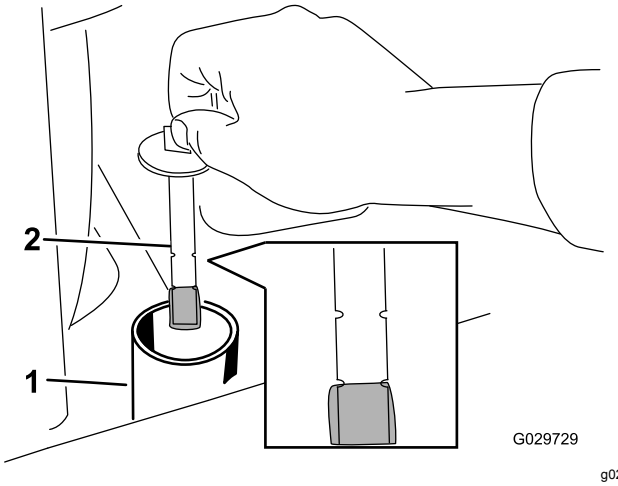
   重要 **入れすぎないように注意すること。**

9. フードを閉じる。

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. フードを上げ、支持棒で支える。
5. 右側スクリーンを取り外す サイドスクリーンの外し方 (ページ 29)を参照。
6. 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 67。



g029729

図 67

1. 補給管
2. ディップスティック

7. 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 68。

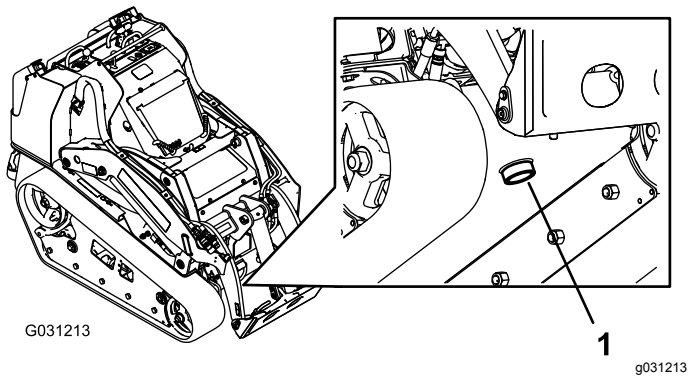


図 68

1. ドレンプラグ

8. 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 68。
9. 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。
10. 油圧オイルタンクに約 38 リットルの油圧オイルを入れる先に説明した種類のオイルを使用のこと。
11. エンジンを始動し、数分間程度運転する。
12. エンジンを停止する。
13. 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 46)を参照。
14. フードを閉じる。

油圧ラインの点検

整備間隔: 100運転時間ごと—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。 異常を発見したら必ず運転を行う前に修理すること。

1500運転時間ごと/2年ごと いずれか早く到達した方—全部の可動部油圧ホースを交換する。

⚠ 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。**

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。

使用しつづけるうちにエンジン下のシャーシ部分にごみがたまってきますので除去してください。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 ほどになっていたらシャーシの清掃を行う。

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. 機体の前端を持ち上げて機体を後方に傾ける。
3. エンジンを止め、キーを抜き取る。
4. ボトムプレートを固定しているボルト2本を外してボトムプレートを外す図 69。

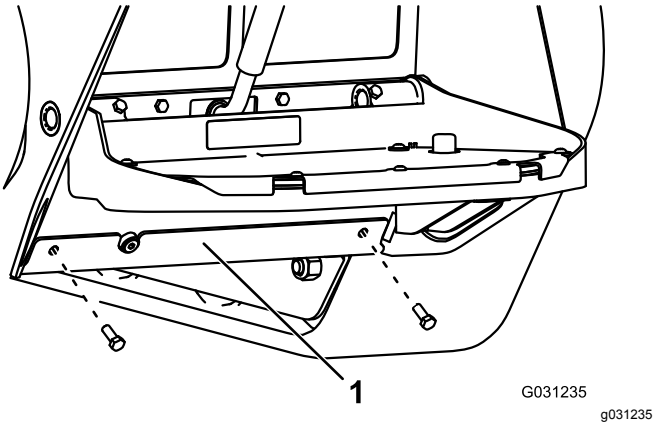


図 69

1. ボトムプレート

5. 前スクリーンを取り外す フロントスクリーンの取り外し方 (ページ 29)を参照。
6. シャーシに水を掛けて内部のごみを除去する。

   注 シャーシに掛けた水は機体後部から排出されてきます。

   重要 **エンジンには水をかけないでください**
7. 機体のグリスアップを行う グリスアップを行う (ページ 30)を参照。
8. ボトムプレートを取り付ける図 69。
9. 前スクリーンを取り付ける。
10. 機体をジャッキから下ろす。

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 31)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 30)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 32)を参照。
7. バッテリーを充電する; バッテリーを充電する (ページ 37)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 40)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。

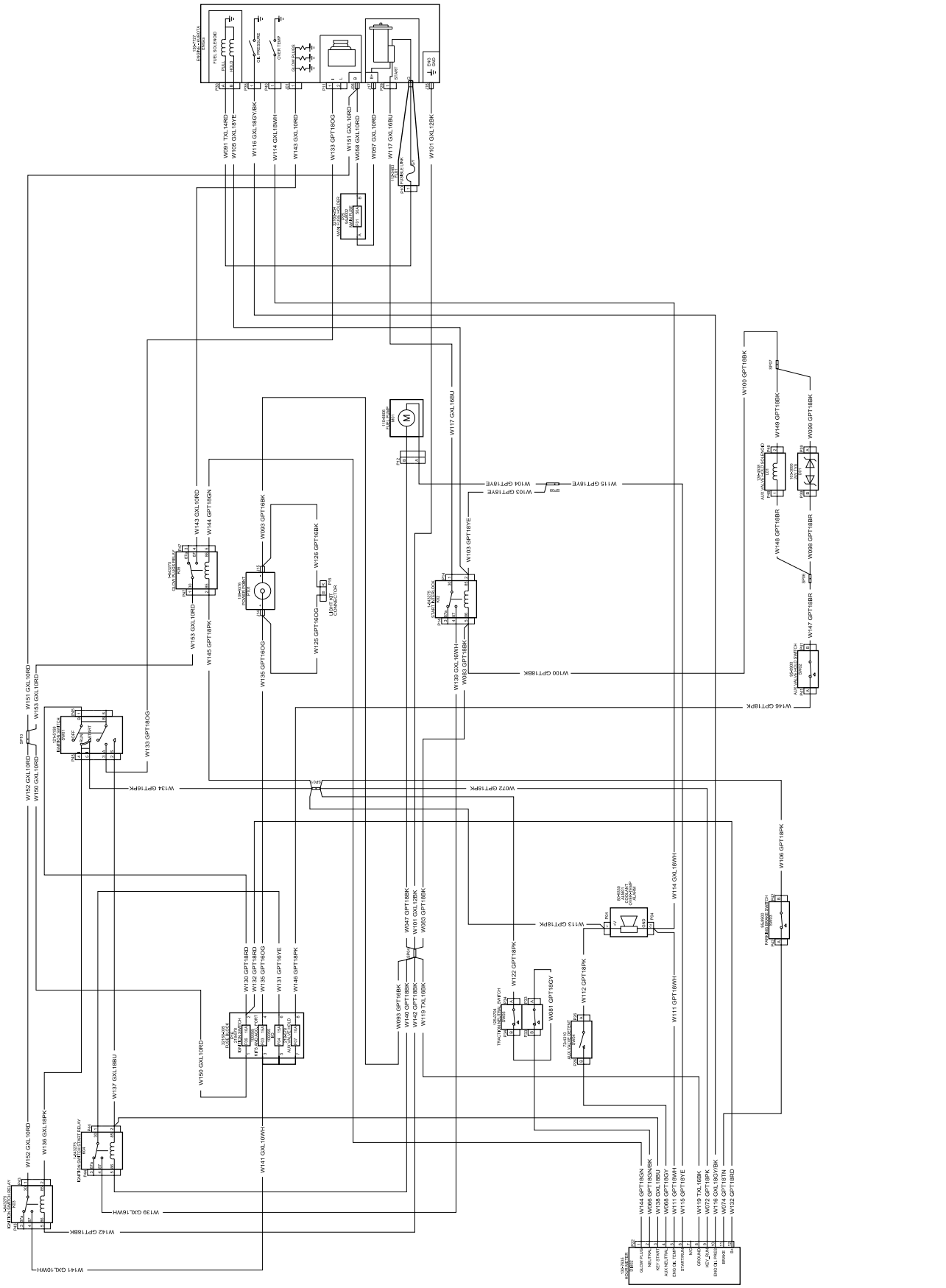
故障探究

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. ヒューズが飛んでいる、ゆるい、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。
	7. 安全装置インタロックが作動している。	7. 走行および補助コントロールのニュートラル設定を確認する。
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. 「エンジンの始動」を参照。
	2. ガス欠。	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。	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。
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。	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。

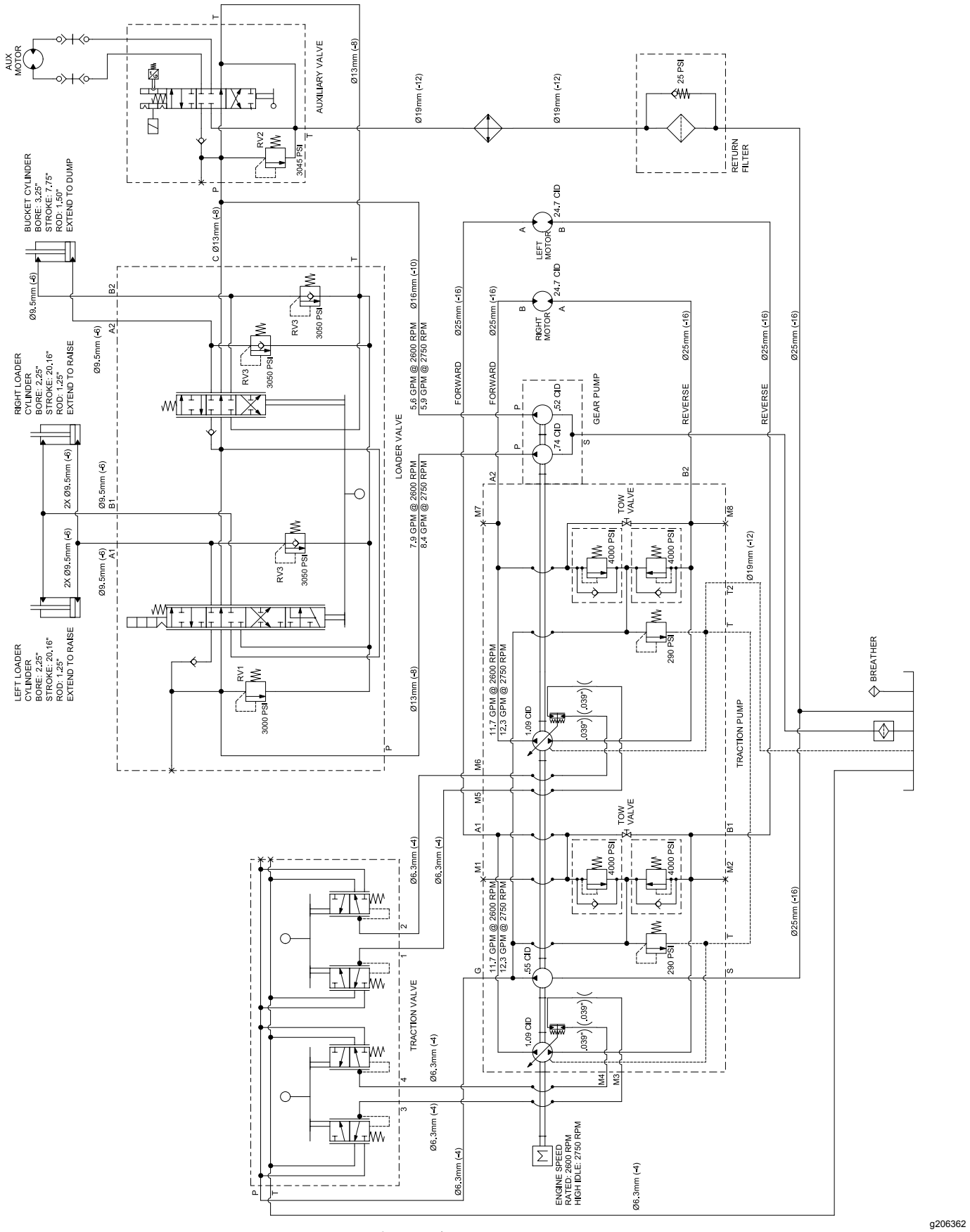
問題	考えられる原因	対策
排気が黒い。	1. エンジンの負荷が大きすぎる。 2. エアクリーナのフィルタが汚れている。 3. 燃料の不良。 4. 噴射ポンプのタイミング不良。 5. 燃料噴射ポンプの故障。 6. 燃料噴射ノズルが破損している。	1. 負荷を軽くするか走行速度を落とす。 2. エアフィルタの整備を行う。 3. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。 4. 代理店に連絡する。 5. 代理店に連絡する。 6. 代理店に連絡する。
排気が白い。	1. グローランプが消える前にセルモータをSTARTに回した。 2. エンジンの温度が低い。 3. グロープラグの不良。 4. 噴射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。

図面



g205307

電気回路図 (Rev. B)



g206362

油圧回路図 (Rev. B)

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。

Toro 製品保証

1年間製品保証

コンパクトユーティリティ機器
(CUE) 製品

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 社のコンーパクトユーティリティ機器以下、「製品」と呼びますの材質上または製造上の欠陥に対して、品質保証を共同で実施いたします。保証期間は、購入日から起算して以下の通りとします

製品	保証期間
プロスニーク コンパクトツールキャリア、 トレンチャ、スタンプグラインダ、 、およびアタッチメント	1年間または1000運転時間うち早く到達した方の時期まで
コーラーエンジン	3 年間*
その他のエンジン	2 年間*

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、部品代が含まれます。

* Toro 製品には、エンジンの保証をエンジンメーカーが行っているものがあります。

保証請求の手続き

お客様が所有する製品に材質上または製造上の欠陥が存在すると思われた場合には、以下の手続きを行ってください

1. 弊社代理店CUE サービスディーラにご連絡ください。代理店等が分からない場合にはインターネットwww.Toro.comをご利用ください。米国またはカナダにお住まいのお客様は24時間無料の代理店紹介サービス下記電話番号もご利用いただけます。
2. 代理店の修理工場に製品をお送りください。その際、購入年月日を証明する書類レシートを提出していただきます。
3. 代理店の保証内容にご満足いただけない場合は弊社にご連絡ください

SWS Customer Care Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
Toll Free: 888-384-9940

オーナーの責任

製品の持ち主は、その製品の*オペレーターズマニュアル*に従って製品の整備を行う責任があります。 これらの保守作業は代理店またはご本人が行うことができますが、費用はお客様のご負担となります。定期整備に必要な部品類「保守部品」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。製品の通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類とは、ベルト、ワイパー、点火プラグ、タイヤ、フィルタ、ガスケット、ウェアプレート、シール、Oリング、駆動チェーン、クラッチなどを言います。
- 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、機体の塗装の劣化や磨耗、ステッカーなどに発生する汚れや傷を含みます。
- 弊社が推奨する適正燃料を使用しなかったことが原因で起こった不具合の修理詳細については*オペレーターズマニュアル*をご参照ください
  - 燃料系統が汚染された場合の汚染除去は本保証には含まれません
  - 古くなった燃料購入後一ヶ月以上を経過しているものや、エタノールを10%以上またはMTBEを15%以上含有する燃料の使用
  - 不使用期間が一ヶ月を超える場合に燃料タンクから燃料を抜き取らなかったことを原因とする不具合
- 他のメーカーが保証を提供している機器。
- 製品の引き取りや配達に伴う費用。

その他

上記によって弊社代理店コンパクトユーティリティ機器サービスディーラCUE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。商品性や用途適性についての黙示的内容についての保証も、本保証の有効期間中のみに限って適用されます。米国内では、間接的偶発的損害に対する免責を認めていない州があり、また、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ので従って、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。

その他については、以下に説明するエンジンの保証と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。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、この製品に付属またはエンジンメーカーからの書類に記載されている、カリフォルニア州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

米国またはカナダ以外における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。

オーストラリア消費者保護法 オーストラリアのお客様に対する保証情報は、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。