Form No. 3402-781 Rev C

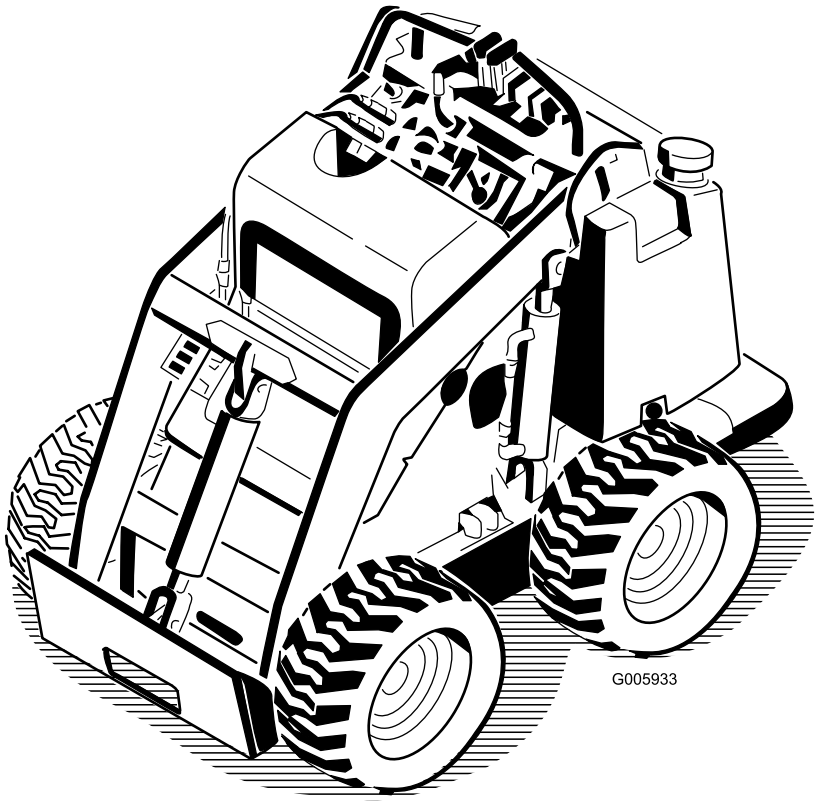
TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

320-D ツールキャリア

モデル番号22337CP—シリアル番号 315000001 以上



G005933

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE

3402-781 C

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。

⚠ 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。

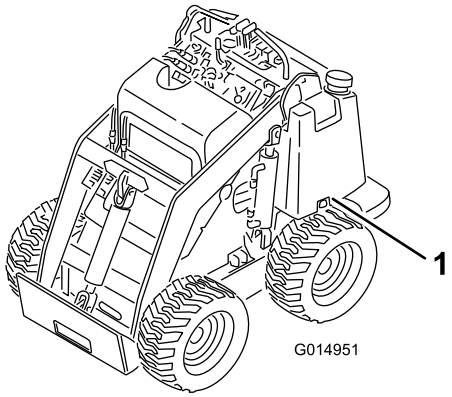
はじめに

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。



g014951

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

1. 危険警告記号

この他に2つの言葉で注意を促しています。**重要**「重要」は製品の構造などについての注意点を、**注**はその他の注意点を表しています。

目次

安全について 3
安全な運転のために 3
安全ラベルと指示ラベル 7
組み立て 11
1 バルブレバーを取り付ける 11
2 オイル類の量とタイヤ空気圧を点検する 11
3 バッテリーの取り付け 11
4 エンジン速度の設定を行う 12
製品の概要 14
各部の名称と操作 14
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

© 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

毎日の整備作業を実施する 21
エンジンを始動するには 21
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 22
アタッチメントを使うとき 22
移動走行を行うとき 24
マシンを持ち上げる 26
大腿部サポートの調整 26
保守 27
推奨される定期整備作業 27
整備前に行う作業 28
シリンダロックの使い方 28
内部の機器へのアクセス 28
潤滑 29
グリスアップを行う 29
エンジンの整備 30
エアクリーナの整備 30
エンジンオイルについて 30
燃料系統の整備 32
燃料フィルタからの水抜き 32
燃料フィルタの交換 32
燃料系統からのエア抜き 32
燃料タンクの内部清掃 33
電気系統の整備 34
バッテリーの整備 34
走行系統の整備 36
タイヤ空気圧を点検する 36
冷却系統の整備 36
冷却液の量を点検する 36
ブレーキの整備 37
駐車ブレーキのテストを行う 37
油圧系統の整備 38
油圧作動液の仕様 38
油圧オイルの量を点検する 38
油圧フィルタの交換 39
油圧オイルの交換 39
油圧ラインの点検 40
洗浄 40
よごれを落とす。 40
保管 41
故障探究 42
図面 45

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図 2。*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で有毒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。

- **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、駐車ブレーキを掛け、輪止めをしてください。
- 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。

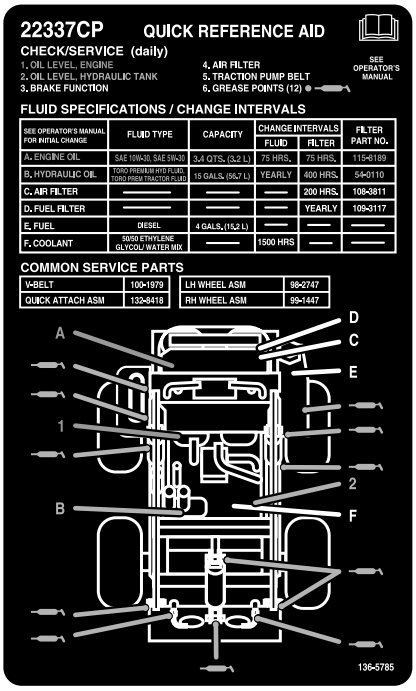
保守整備と格納保管

- 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。
- 修理を行うときには必ずバッテリーの接続と点火プラグの接続を外しておいてください。バッテリーの接続を外すときにはマイナスケーブルを先に外してプラスケーブルを後に、接続するときはプラスを先、マイナスを後に接続してください。
- 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。
- 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

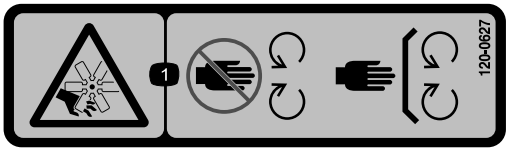
安全ラベルと指示ラベル

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



decal136-5785

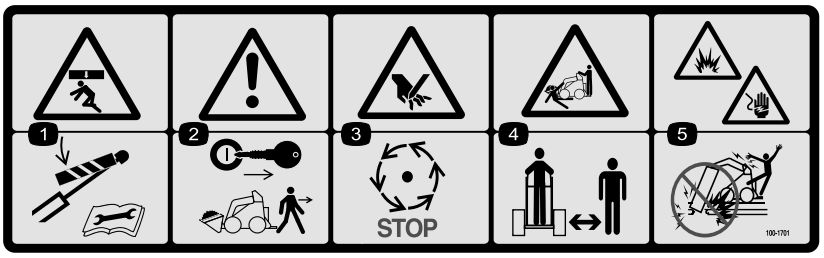
136-5785



decal120-0627

120-0627

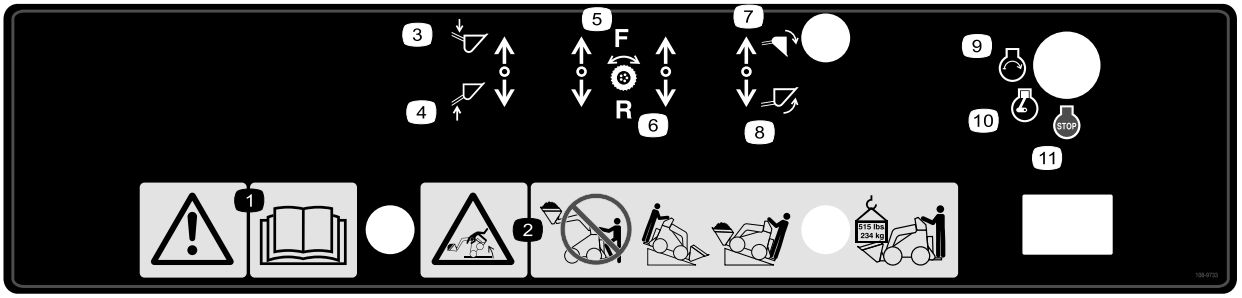
1. ファンによる切傷や手足の切断の危険可動部に近づかないこと 使用時にはすべての安全カバー類を正しく取り付けておくこと。



decal100-1701

100-1701

1. 手足を押しつぶされる危険整備作業前にはシリンダにロックを取り付け、マニュアルを読むこと。
2. 警告機体から離れるときにはアームを降下させ、キーを抜き取ること。
3. 手を押しつぶされる危険可動部が完全に停止するのを待つこと。
4. 打撲・身体切断の危険 無用の人間を近づけないこと。
5. 爆発や感電の危険ガス管や電線を埋設している場所を掘削しないこと。



decal108-9733

108-9733

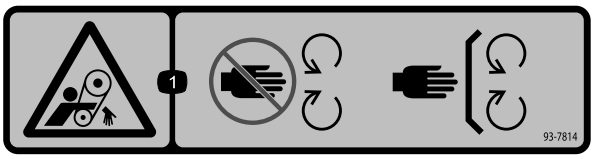
1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 転倒の危険上昇させたアームに重量が掛かったままの状態で運転台から降りないことまた、法面では、必ず機体のうちの重い側が斜面の上側になるようにすること重量物を運ぶときはできるだけ低い位置に維持して運ぶこと急な操作を行わないこと。つねに一定のペースで落ち着いて操縦すること最大積載重量は 234 kg。
3. アーム下降
4. アーム上昇
5. 走行前進
6. 走行後退
7. バケット下降
8. バケット上昇
9. エンジン始動
10. エンジン作動
11. エンジン停止



decal114-9600

114-9600

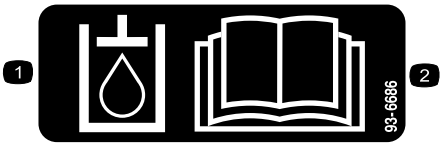
1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと



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。



decal93-6686

93-6686

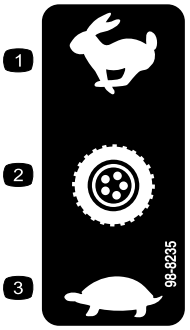
1. 油圧作動液
2. *オペレーターズマニュアル*を読むこと



decal100-1703

100-1703

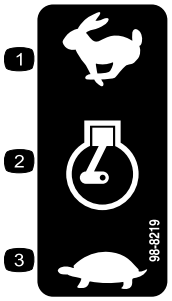
1. 速度セレクタ



decal98-8235

98-8235

1. 高速
2. 走行
3. 低速



decal98-8219

98-8219

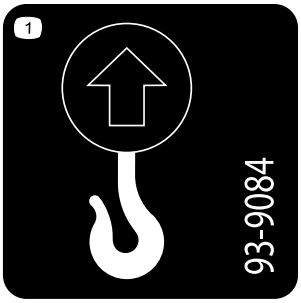
1. 高速
2. スロットル
3. 低速



decal100-1692

100-1692

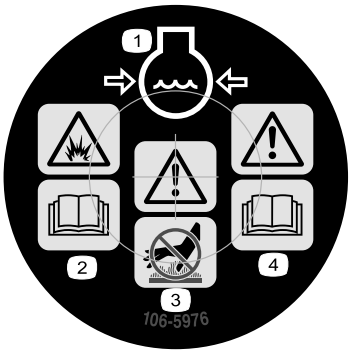
1. ブレーキON
2. 駐車ブレーキ
3. ブレーキOFF



decal93-9084

93-9084

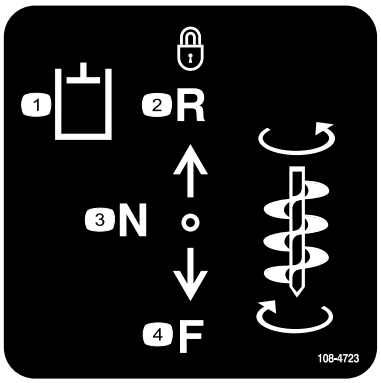
1. 吊り上げ・ロープ掛けのポイント



decal106-5976

106-5976

1. 冷却液の噴出に注意
2. 爆発の危険*オペレーターズマニュアル*を読むこと
3. 警告 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。



decal108-4723

108-4723

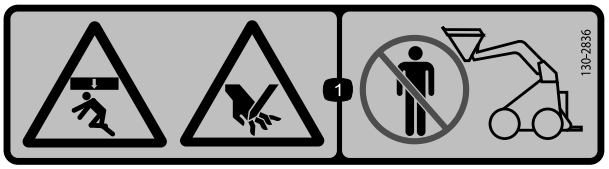
1. 補助油圧装置
2. 後退ロック位置
3. ニュートラルOFF
4. 前進



decal98-4387

98-4387

1. 警告 聴覚保護具を着用のこと。



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



decal130-2837

130-2837

1. 警告バケットに人を乗せないこと。



decalbatterysymbols

バッテリーに関する注意標識

全てがついていない場合もあります。

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

組み立て

1

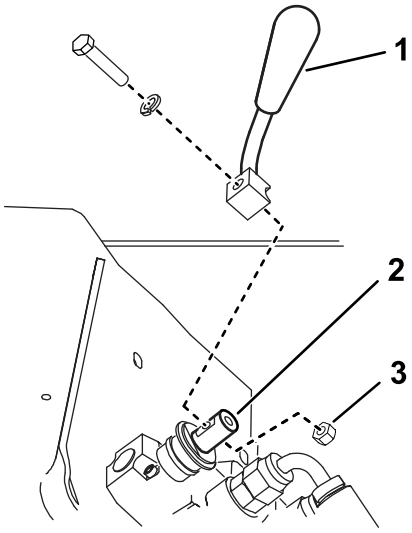
バルブレバーを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	速度セレクタバルブのレバー

手順

1. ボルトとロックワッシャを速度セレクタのレバーに固定しているナットを外して捨てる。
2. ボルト、ロックワッシャ、ナットを使って、レバーを速度セレクタに 図 3のように固定する。



g230938

図 3

1. 速度セレクタバルブのレバー
2. 速度セレクタのバルブ
3. ナット

2

オイル類の量とタイヤ空気圧を点検する

必要なパーツはありません。

手順

初めてエンジンを始動するまえに、エンジンオイルの量と油圧オイルの量、タイヤ空気圧を点検してください。詳細については以下の各項目を参照してください。

- エンジンオイルの量を点検する (ページ 30)
- 油圧オイルの量を点検する (ページ 38)
- 冷却液の量を点検する (ページ 36)
- タイヤ空気圧を点検する (ページ 36)

3

バッテリーの取り付け

この作業に必要なパーツ

1	メンテナンスフリーバッテリー

手順

トラクションユニットには、バッテリーがまだ搭載されていません。お買い上げの代理店でメンテナンスフリーバッテリーを搭載します。

⚠ 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。**

1. バッテリーカバーを固定しているボルト4本を外して、バッテリーカバーを取り外す図 4。

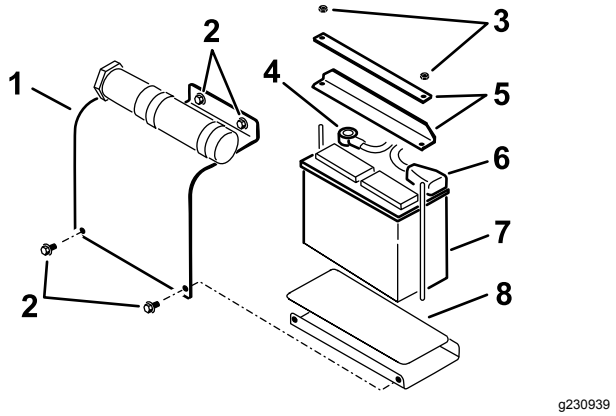


図 4

1. バッテリーカバー
2. ボルト
3. ナット
4. マイナスケーブル
5. バー
6. プラスケーブル
7. バッテリー
8. バッテリーパッド

2. バッテリー固定用のバーとナットを外す図 4。
3. 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。充電しすぎないように注意する。

⚠ 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しバッテリーにいかなる火気も近づけない。

4. 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。
5. プラットフォームにバッテリーを取り付ける図 4。
6. 先ほど取り外したナットとバーで、バッテリーをシャーシに固定する図 4。
7. バッテリーのプラス端子にプラス赤ケーブルを接続する図 4。ゴムカバーをかぶせる。

⚠ 警告

バッテリーケーブルの接続ルート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。**

8. バッテリーのマイナス端子にマイナス黒ケーブルを接続する図 4。

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。**

9. バッテリーカバーを元通りに取り付ける先ほど外したボルト4本を使用する図 4。

4

エンジン速度の設定を行う

CE 規制に適合させる場合のみ

この作業に必要なパーツ

1	アルミチューブ

手順

欧州連合CE地域内で使用するためには、エンジン速度が 3,200 rpm を超えないように改変不能に調整することが必要となりますので、以下の作業を行ってください

1. エンジンを始動し、ハーフスロットルで5-10分間程度のウォームアップを行う。

   重要 **調整は必ずエンジンが十分に温まった状態で行ってください。**

2. スロットルをFAST位置とする。
3. タコメータを見ながら、エンジンについているスロットル調整ねじ図 5を使って、エンジンの最高回転数を 3,200 rpm にセットし、調整ねじについているジャムナットを締め付ける。

   重要 **エンジンの回転速度が 3,200 rpm を超えている場合には CE 規則に不適合となり、EC地域内での合法的な販売や使用が認められなくなりますのでご注意ください。**

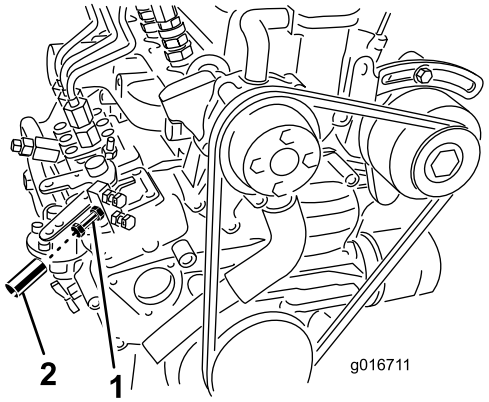


図 5

1. スロットル調整ねじ
2. アルミチューブ

4. エンジンを停止する。
5. スロットル調整ねじとジャムナット図 5にアルミチューブを被せ、チューブをつぶしてスロットルを勝手に調整できないようにする。

   重要 **チューブがジャムナットを完全に覆って、調整不能になることが必要です。**
6. 後アクセスカバーを閉じ、ランヤードで固定する。

製品の概要

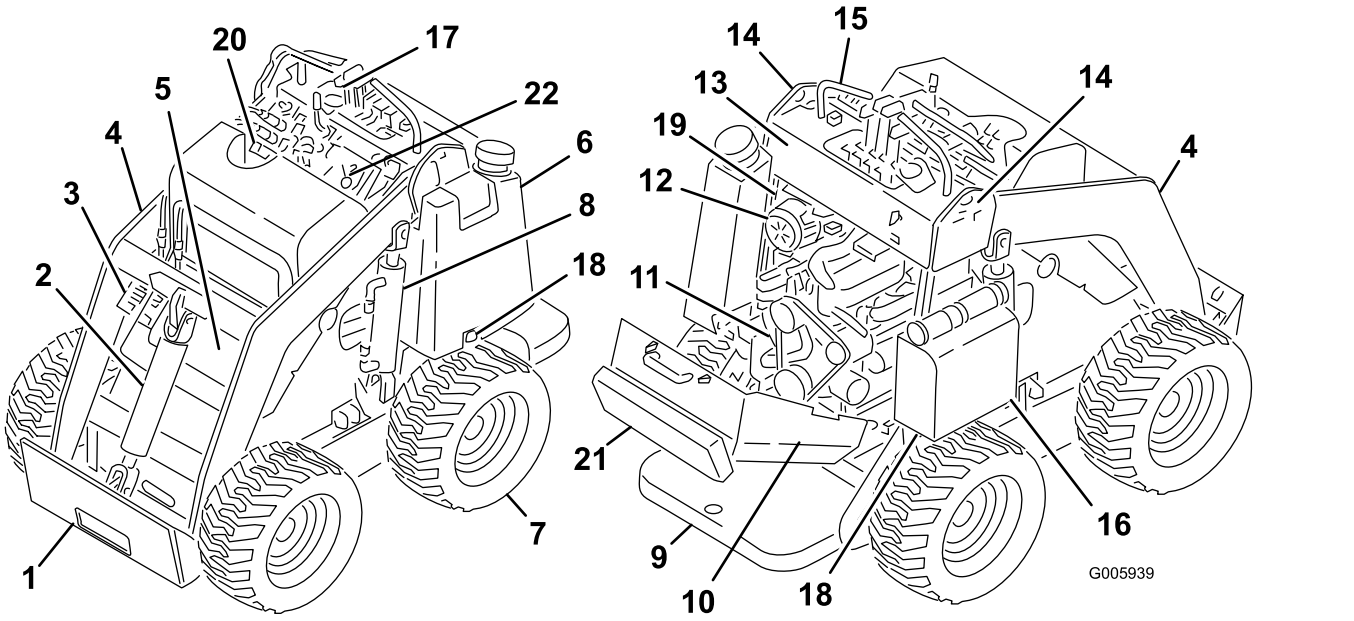


図 6

1. 取り付けプレート
2. チルトシリンダ
3. 補助油圧カップラ
4. アームローダーアーム
5. 前アクセスカバー
6. 燃料タンク
7. ホイール
8. 昇降シリンダ
9. 運転台取り外し可能カウンタウェイトは図示していない
10. 後アクセスカバー開いた状態
11. エンジン
12. エアフィルタ
13. コントロールパネル
14. 吊り上げポイント
15. ハンドル
16. バッテリー
17. インジケータランプ類
18. 牽引バルブ燃料タンクとバッテリーの下
19. 駐車ブレーキレバー
20. ラジエターのキャップ
21. 太ももサポート
22. フローディバイダコントロール

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 7。

コントロールパネル

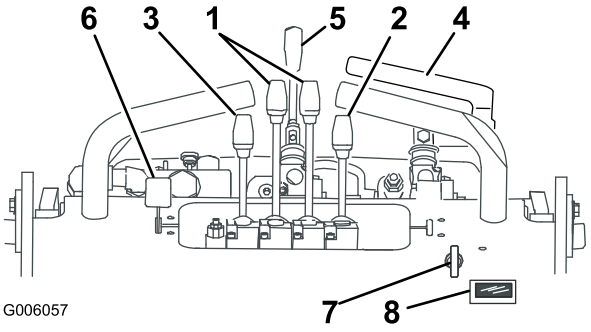


図 7

1. 走行コントロールレバー
2. アタッチメントチルトレバー
3. ローダーアームレバー
4. 補助油圧装置用レバー
5. 速度セレクタレバー
6. スロットルレバー
7. 始動キー
8. アワーメータ

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。 エンジンを始動するには (ページ 21)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。

走行コントロールレバー

- 前進するときは走行コントロールレバーを前に倒す。
- 後退するときはコントロールを後に、動かします。
- 旋回するときは、曲がりたい方向のレバーをニュートラル位置にして、もう一方のレバーはそのままの状態を保持してください。

  注 前進後退とも、レバーを遠くへ押す引くほど走行速度が上がります。
- 減速するときは両方のコントロールをニュートラルに動かします。

アタッチメントチルトレバー

- アタッチメントを前に傾けるときは、レバーをゆっくり前に動かします。
- アタッチメントを後に傾けるときは、レバーをゆっくり後に引きます。

ローダーアームレバー

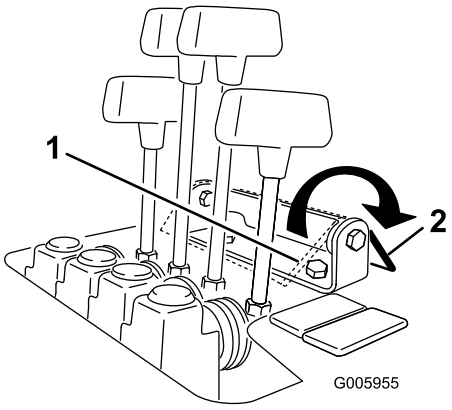
- ローダーアームを下げるときは、レバーをゆっくり前に押します。
- ローダーアームを上げるときは、レバーをゆっくり後に引きます。

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。

ロックを掛けるには、ロックを後ろに引いて一番したまで下げてレバーに当ててください図 8。

注 ロックを掛けたり外したりする際に、レバーを少し後ろに引く必要があります。



g005955

図 8

1. ローダバルブロックロック状態
2. ローダバルブロック解除状態

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、補助油圧レバーをゆっくり上昇させて後ろへ引きます。
- 油圧アタッチメントを逆転させるときは、補助油圧レバーをゆっくり上昇させて前へ押します。この位置はオペレータがいなくてもエンジンが停止しない保持位置ディテント保持位置です。

速度セレクタレバー

- 走行ドライブ、ローダーアーム、アタッチメントチルトを「高速」に、そして補助油圧装置を「低速」にしたい場合には、速度セレクタレバーを前位置にセットする。
- 補助油圧装置を「低速」に、そして走行ドライブ、ローダーアーム、アタッチメントチルトを「高速」にしたい場合には、速度セレクタレバーを後位置にセットする。

⚠ 警告

走行中に速度セレクタレバーを操作すると、トラクションユニットが急停止したり、急加速したりする危険がある。速度セレクタレバーを中途半端な位置にセットして走行すると、走行が不安定になったり、トラクションユニットが故障したりする恐れがある。そのようにしてトラクションユニットをコントロールできなくなると人身事故の危険がある。

- **走行中は速度セレクタレバーを操作しないこと。**
- **速度セレクタレバーが正しい位置前進または後退位置にない状態で走行しないこと。**

アワーメータ

本機の積算運転時間を表示します。

50 運転時間経過後、およびその後は 75 運転時間を経過するごとにつまり 50, 125, 200... 時間ごとに、アワーメータの表示窓の左側に SVC=サービス という文

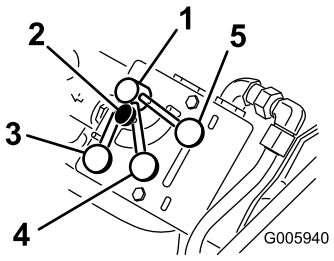
字が表示されますこれはオイル交換などの定期整備時期であることのお知らせです。

また、400運転時間ごとつまり積算運転時間で 400、800、1200時間という風にに、計器の画面に SVC という表示が現れ、それぞれ400、200、500運転時間ごとの整備時期であることをお知らせします。

注 これらの表示は、各整備時期の3時間前から表示され始め、6時間点滅を続けます。

フローディバイダコントロール

トラクションユニットの油圧系統走行系統、ローダーアーム駆動系統、アタッチメントのチルトは、補助油圧装置とは別の油圧回路で駆動されますが、これら2つの油圧回路は共通のポンプによってフローを得ています。フローデバイダコントロール図 9を使用することにより、トラクションユニットの油圧系統へのフローと補助油圧装置へのフローの割合を変化させることができます。補助油圧装置に送る油圧フローを多くすればするほど、トラクションユニットの油圧装置の速度は遅くなります。



g005940

図 9

1. フローディバイダコントロール
2. ノブ
3. 12時の位置
4. 10-11時の位置
5. 9 時の位置

- トラクションユニットへの油圧フローを最大にするには、フローディバイダコントロールを12時の位置にセットします。

  トラクションユニットを高速で作動させたい場合にはこの設定を使ってください。
- トラクションユニットへの油圧フローを下げて、お好みの速度に調整するには、フローディバイダコントロールを12-9 時の位置にセットします。

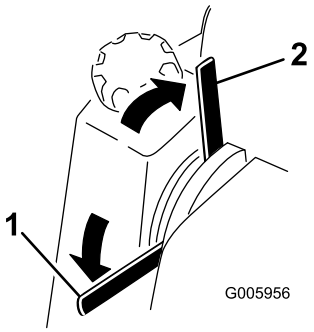
  トラクションユニットと補助油圧装置の両方を作動させたい場合たとえばオーガ、ボーリング、油圧排土板、ティラーにはこの設定を使ってください。
- 油圧フローのすべてを補助装置に送りたい場合には、フローディバイダコントロールを 9 時の位置にセットします。

  この設定では、トラクションユニットは動作しません。トラクションユニットを動かさずに油圧アタッチメントのみを使用する場合にお使いください。トレンチャを取り付けて使用する場合には、9 時の近くにセットすると、トラクションユニットをゆっくり前進させながら効率よく溝掘りを行えます。

注 フローディバイダコントロールの設定を固定するには、ついているノブがダイヤルに当たるまで右廻しに締め付けます図 9。

駐車ブレーキレバー

- レバーを下にすると駐車ブレーキが掛かります図 10。
- レバーを上にすると駐車ブレーキが掛かります図 10。



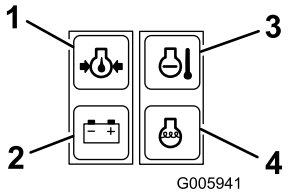
g005956

図 10

1. 駐車ブレーキレバー入
2. 駐車ブレーキレバー切

インジケータランプ

インジケータランプは、システムに不具合が発生した時とグロープラグ作動中に点灯します。図 11 は4種類のインジケータランプを示します。



g005941

図 11

1. オイル圧警告灯
2. バッテリー警告灯
3. エンジン温度警告灯
4. グロープラグインジケータ

- エンジン温度警告灯

  このランプは、エンジンがオーバーヒートしていることを知らせます。ランプが点灯したらエンジンを停止させ、トラクションユニットが冷えるのを待ってください。そして冷却液の量と、ファンベルト、水ポンプベルトを点検してください。必要に応じて冷却液を補給し、ベルトがスリップしている場合には調整または交換してください。問題が解決しない場合には、代理店へご連絡ください。
- オイル圧警告灯

  エンジンを始動するときには必ず数秒間点灯します。エンジン回転中にこのランプが点灯したら、エンジンオイルの圧力が低すぎることを意味します。ランプが点灯したらエンジンを停止させ、トラクショ

ンユニットが冷えるのを待ってください。エンジンオイルの量を点検し、必要に応じてオイルを補給してください。問題が解決しない場合には、代理店へご連絡ください。

- バッテリー警告灯

  エンジンを始動するときには必ず数秒間点灯します。エンジン回転中にこのランプが点灯したら、オルタネータ、バッテリーまたは電気系統のどこかに異常が発生しています。診断や修理については弊社代理店におたずねください。

- グロープラグインジケータ

  エンジンを始動する際にキーをRUN位置に回すと点灯します。ランプはグロープラグがエンジンを温めていることを意味し、点灯は 10 秒間継続します。エンジン回転中にこのランプが点灯したら、グロープラグが破損していることを意味します。診断や修理については弊社代理店におたずねください。

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。

幅	103 cm 41"
長さ	152 cm 60"
高さ	125 cm 49"
重量アタッチメントやカウンタウェイトを含まない	783 kg
作業重量オペレータの体重を 90 kg とし、標準バケットを取り付け、カウンタウェイトを搭載しない場合	238 kg
引き起こし重量オペレータの体重を 90 kg とし、標準バケットを取り付け、カウンタウェイトを搭載しない場合	476 kg
ホイールベース:	71 cm 28"
ダンプ高さ標準バケット使用時	120 cm 47"
リーチ標準バケット使用時	66 cm 26"
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 66"

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 **運転を始める前に、燃料などの液量を点検し、機体からごみを取り除き、駐車ブレーキのテストを行い、タイヤ空気圧を確認してください。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。**

⚠ 注意

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。

コントロールレバーの操作は、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行うこと。

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。

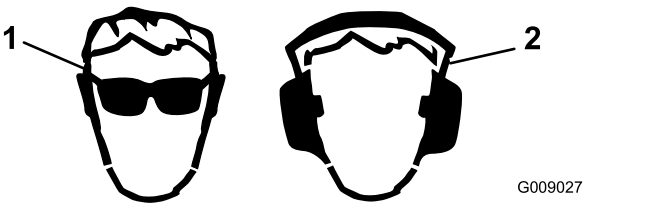


図 12

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

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 13。

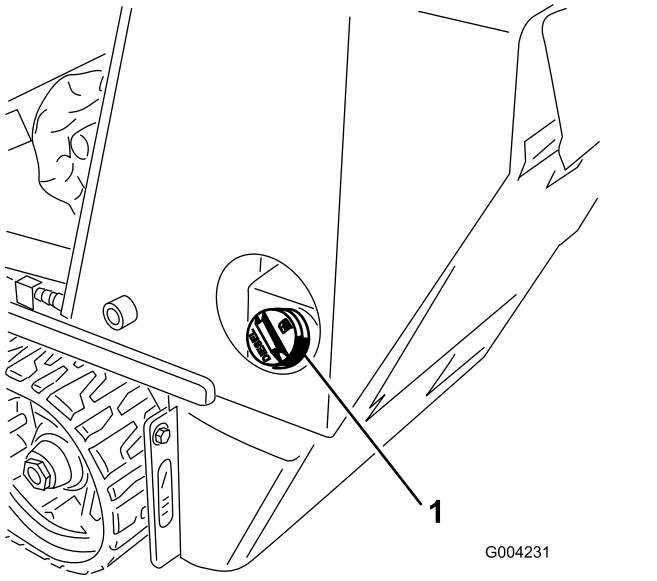


図 13

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 27)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 38)と 燃料系統からのエア抜き (ページ 32)を参照。**

エンジンを始動するには

1. 運転台に立つ。
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 低速と高速の中間位置にセットする。
4. スタータスイッチにキーを差し込んで RUN 位置に回す。

   注 バッテリー、エンジンオイル圧、グロープラグの各ランプが点灯します。
5. グロープラグランプが消えたら、キーを START 位置に回す。エンジンが始動したら、キーから手を離す。

   注 エンジンが温まっている場合には、グローランプの消灯を待たずにエンジンを始動できます。

   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. 各牽引バルブを覆っているプラグを取り外す図 14。

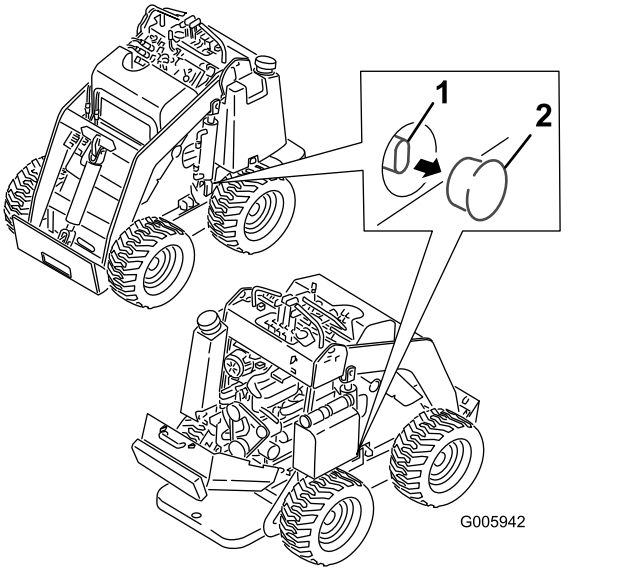


図 14

3. 各牽引バルブのジャムナットをゆるめる。
4. 六角レンチを使って各バルブを左に 1 回転させるとバルブが開く。
5. 必要に応じてマシンを牽引または押して移動する。

   重要 **牽引速度は時速 4.8km/h を超えないようにしてください。**
6. 修理が終わったら、牽引バルブを閉め、ジャムナットを締め付ける。

   重要 **バイパスバルブを締め付けすぎないように注意してください。**
7. プラグを元通りに取り付ける。

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 15。

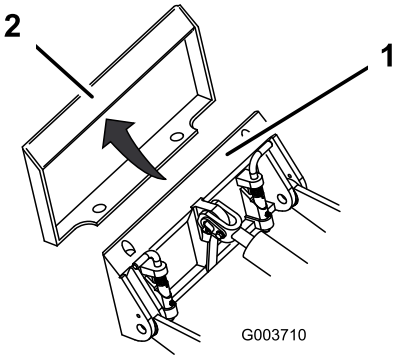


図 15

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 16。

   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。**

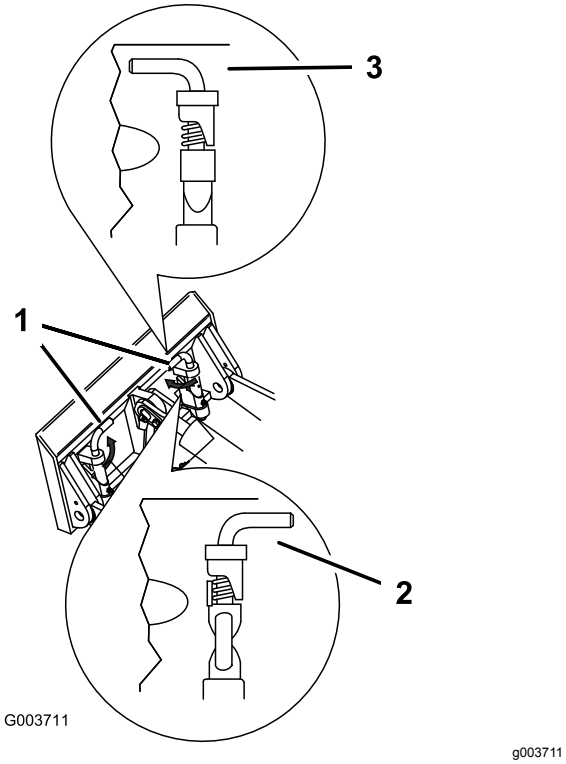


図 16

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 17 。

- **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。**
- **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。**

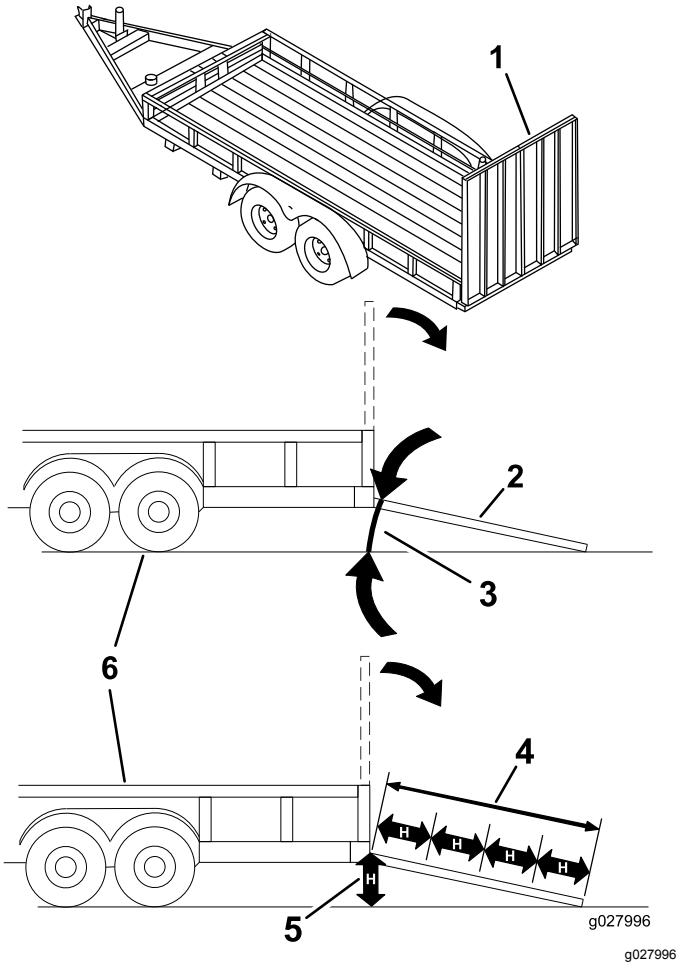


図 17

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. ランプ板を下ろす図 17。
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 18。
   - 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。

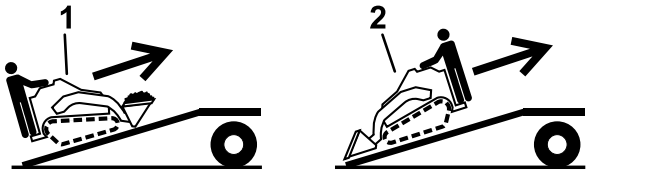


図 18

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 19。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。

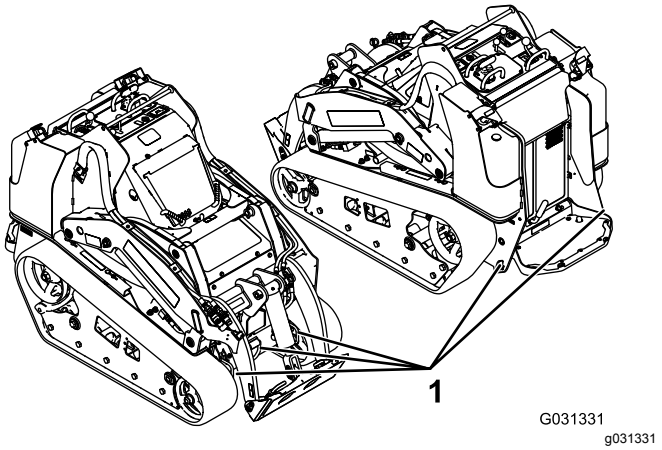


図 19

1. ロープ掛けポイント

マシンを降ろす

1. ランプ板を下ろす図 17。
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 20。
   - 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。

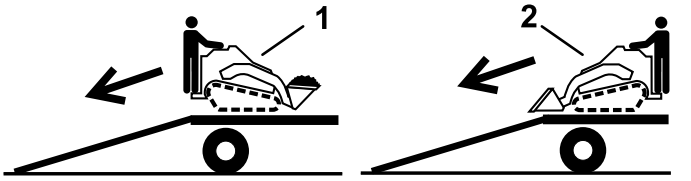


図 20

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 19を参照。

大腿部サポートの調整

大腿部サポート図 21を調整するには、ノブをゆるめてサポートパッドを好みの高さにします。パッドを調整プレートに固定しているナットをゆるめてプレートを上下させてさらに調整をおこなうことが可能です。調整終了後は、全部のボルトナットを締めつけてください。

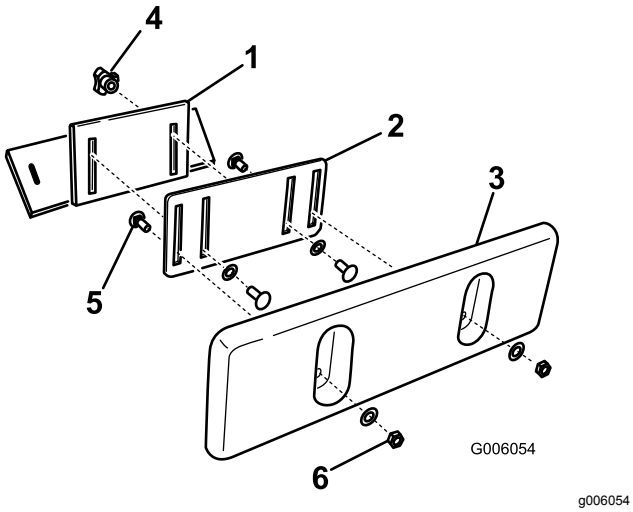


図 21

1. 大腿部サポート用ブラケット
2. 調整プレート
3. 大腿部サポート用パッド
4. ノブと平ワッシャ
5. キャリッジボルト
6. ロックナットと平ワッシャ

保守

⚠ 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。

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のこと。**

⚠ 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。

整備作業の前には必ずキーを抜いておくこと。

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。 ・ ホイールナットを68N·m（6.9kg.m = 50ft-lb）にトルク締めする。
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。
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。） ・ エンジンオイルの量を点検する。 ・ 燃料フィルタからの水抜きを行う。 ・ タイヤ空気圧を点検する。 ・ エンジンの冷却液を点検する。 ・ 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	・ 油圧オイルの量を点検する。
75運転時間ごと	・ ほこりのひどい場所で使用する場合は、エンジンオイルもフィルタもより頻繁な交換が必要です。
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。 ・ ホイールナットを68N·m（6.9kg.m = 50ft-lb）にトルク締めする。
200運転時間ごと	・ エアクリーナの整備を行う。（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。）
400運転時間ごと	・ 油圧フィルタを交換する。
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	・ 燃料フィルタを交換する。 ・ 油圧オイルを交換する。
1年ごとまたは長期保管前	・ 塗装傷のタッチアップを行う。

整備前に行う作業

シリンダロックの使い方

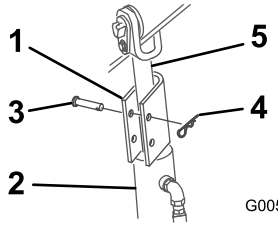
⚠ 警告

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. 各昇降シリンダロッドにシリンダロックを取り付ける図 22。



g005162

図 22

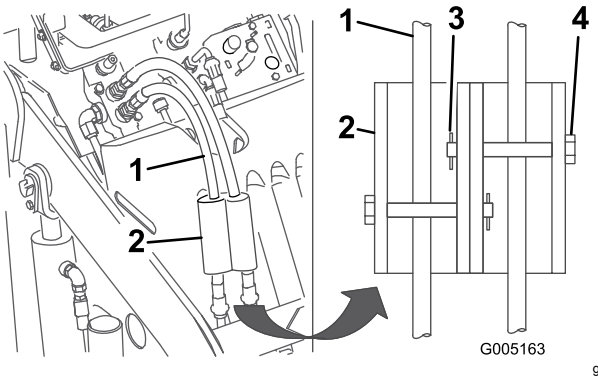
1. シリンダロック
2. 昇降シリンダ
3. ヘアピンコッター
4. クレビスピン
5. 昇降シリンダのロッド

5. 各シリンダロックをクレビスピンとコッターピンで固定する図 22。
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. 各シリンダロックを固定しているコッターピンとクレビスピンを外す。
5. シリンダロックを取り外すこと。
6. アームを下降させる。
7. シリンダロックを油圧ホースに取り付けて、クレビスピンとコッターピンで固定する図 23。



g005163

図 23

1. 油圧ホース
2. シリンダロック
3. ヘアピンコッター
4. クレビスピン

内部の機器へのアクセス

⚠ 警告

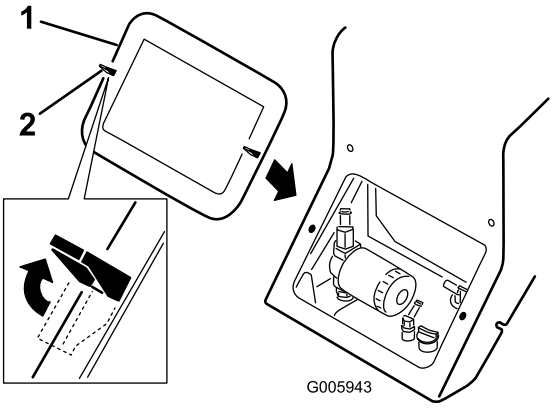
エンジンを作動させたままでカバーやフードやスクリーンを開けると可動部に触れて大けがをする恐れがある。

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。

前アクセスカバーを取り外す。

1. 平らな場所に停車して駐車ブレーキを掛ける。
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。

   注 ローダアームを上昇させずに前アクセスカバーを取り外す必要がある場合には、アームの下からカバーを抜き出すときにカバーや油圧ホースを傷つけないように十分注意してください。
3. エンジンを止め、キーを抜き取る。
4. ロッキングタブ2枚図 24を外す図は上タブと左タブ



g005943

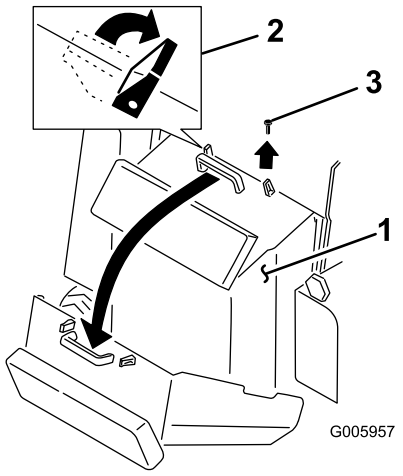
図 24

1. カバー
2. ロッキングタブ

5. 機体からカバーを外す。
6. 必要な作業が終了したら、前アクセスカバーを元通りに取り付け、先ほど外したロッキングタブで固定する。

後アクセスカバーの開け方

1. エンジンを止め、キーを抜き取る。
2. 後アクセスカバーの上部についているロッキングタブ2枚を開放する図 25。



g005957

図 25

1. 後アクセスカバー
2. ロッキングタブ
3. ボルト

3. 右ロッキングタブの隣のボルトを外す図 25。
4. ハンドルを握り、カバーを持ち上げて後方に開く図 25。
5. 必要な作業が終了したら、後アクセスカバーを元通りに閉じる。
6. そして、先ほど外したロッキングタブとボルトで固定する。

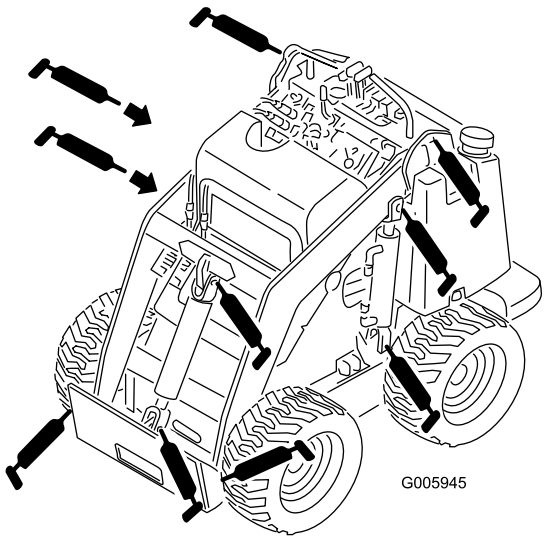
潤滑

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。

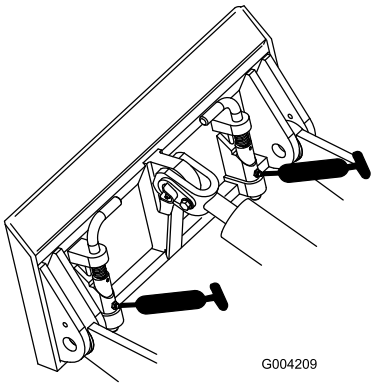
グリスの種類汎用グリス

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 26と図 27。



g005945

図 26



g004209

図 27

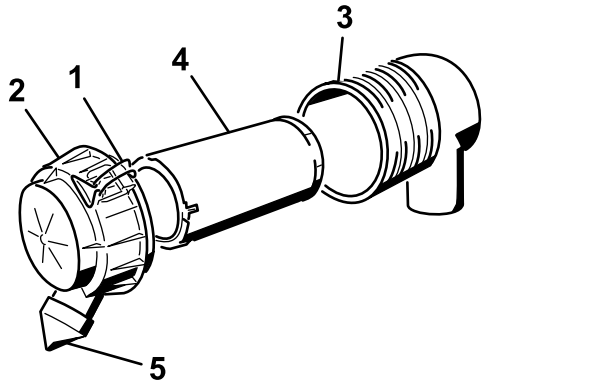
5. グリスがはみ出てくるまで注入する約3回のポンプ動作。
6. はみ出したグリスはふき取る。

エンジンの整備

エアクリーナの整備

整備間隔: 200運転時間ごと—エアクリーナの整備を行う。 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。

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. エアフィルタのラッチを外し、ボディーからカバーを抜き出す図 28。



g200767

図 28

1. ラッチ
2. エアクリーナのカバー
3. エアフィルタのボディ
4. 1次フィルタ
5. ダストカップ

4. 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。
5. 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。
6. エアフィルタのボディーから、フィルタを静かに引き出す (図 28)。

   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。**
7. 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。
8. 注意深くフィルタを取り付ける図 28。

   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。**
9. 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 28。

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。

75運転時間ごと—ほこりのひどい場所で使用する場合は、エンジンオイルもフィルタもより頻繁な交換が必要です。

オイルの種類洗浄性オイルAPI 規格 CH-4, CI-4 またはそれ以上

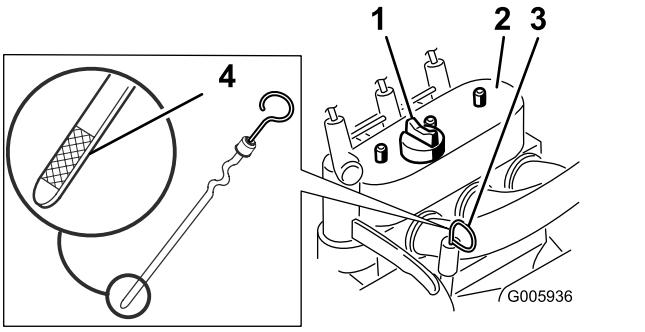
クランクケースの容量フィルタを含めて 3.2 リットル

粘度

- 気温が-18° C以上の時期には 15W-40推奨または10W-30をお使いください。
- 気温が0° C以下の時期には 5W-30をお使いください。

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. 後アクセスカバーを開く。
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 29。



g005936

図 29

1. 補給口キャップ
2. バルブカバー
3. ディップスティック
4. 先端部

5. ディップスティックを抜き、先端の金属部分図 29 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 29。
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、オイル補給口のキャップの周囲をきれいに拭き、キャップを外す図 29。
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マークまでオイルを補給する。

注 オイルの種類ディーゼルエンジン用オイルAPI規格 CH-4, CI-4 またはそれ以上 エンジンオイルとフィルタの交換 (ページ 31)を参照

重要 **オイルの入れすぎは、かえって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. 後アクセスカバーを閉じる。

エンジンオイルとフィルタの交換

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。

⚠ 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。

4. 排出口の下に廃油受けを置く図 30。

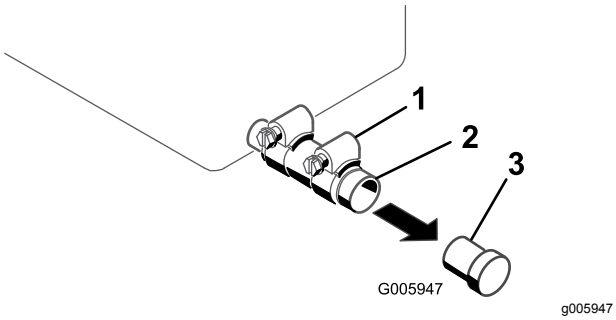


図 30

1. クランプ
2. オイルドレンのチューブ
3. プラグ

5. クランプをゆるめ、プラグを外す図 30。
6. オイルが完全に抜けたらプラグを元通りに取り付けてクランプで固定する。

   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。

7. 後アクセスカバーを開く。
8. オイルフィルタを外し、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 31。

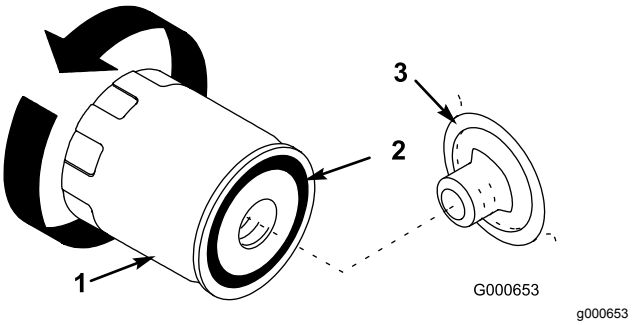


図 31

1. オイルフィルタ
2. ガスケット
3. アダプタ

9. フィルタの中央の穴から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。
10. 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。
11. フィルタのガスケットにきれいなオイルを薄く塗る図 31。
12. アダプタに新しいフィルタを取り付ける。ガスケットがアダプタに当たるまで手でねじ込み、そこから更に 1/2 回転増し締めする図 31。
13. オイル補給口のキャップ図 29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。
14. オイルの量を点検する。
15. ディップスティックの上の印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
16. キャップを取り付ける。
17. 後アクセスカバーを閉じる。

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。

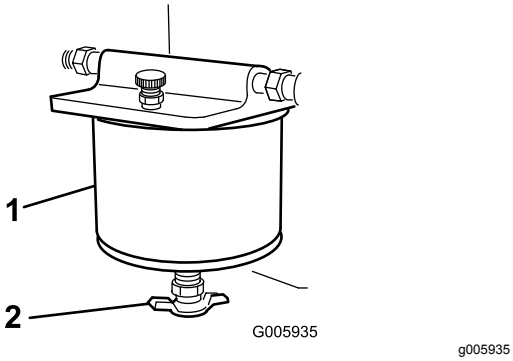
燃料に関する注意事項の説明は 燃料を補給する (ページ 19) を参照してください。

燃料フィルタからの水抜き

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。
4. ドレンバルブを開いてフィルタに溜まっている水を抜く図 32

   注 燃料フィルタは、燃料タンクの底部に取り付けられています。



g005935

図 32

1. 燃料フィルタ　　2. ドレンバルブ

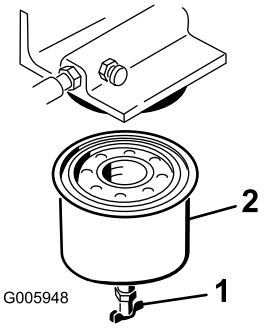
5. バルブを閉じる。
6. 後アクセスカバーを閉じる。

燃料フィルタの交換

整備間隔: 1年ごと

重要 **汚れているフィルタを再取り付けしないでください。**

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. 燃料タンクの下にある燃料バルブを閉じる図 35。
4. 後アクセスカバーを開く。
5. ドレンバルブ図 33を開き、出てくる燃料を容器に受けて適切に処分する。



g005948

図 33

1. ドレンバルブ　　2. 燃料フィルタ

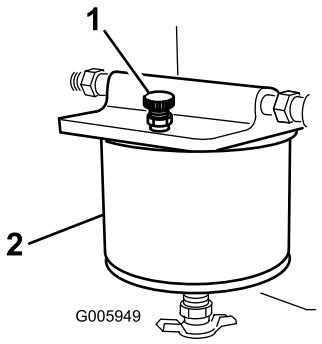
6. フィルタレンチを使って燃料フィルタを外す図 33。
7. 取り付け面をきれいに拭く。
8. 新しいフィルタのガスケットにきれいなエンジンオイルを薄く塗る。
9. 新しいフィルタのガスケットが取り付け部に軽く当るまで手でねじ込み、そこからさらに ½ 回転締め付ける。
10. 燃料タンクの下にある燃料バルブを開ける図 35。
11. 燃料タンクから燃料を抜き取る 燃料系統からのエア抜き (ページ 32)を参照。
12. エンジンを始動し、漏れがないか点検する。

燃料系統からのエア抜き

下記のいずれかの場合は、燃料システムのエア抜きを実施する必要があります

- 新しいトラクションユニットを初めて始動する時、または長期保管後にトラクションユニットを始動する時
- 燃料切れでエンジンが停止して、燃料を補給した後の始動時
- 燃料系統の整備作業を行った後

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. 燃料フィルタの下に容器をおくこぼれてくる燃料を受けられるように。
5. 燃料フィルタ上部についているエア抜きねじを開くと、ボウルに燃料が流れ込んでくる図 34。



g005949

図 34

1. 燃料フィルタ　　2. ブリードねじ

6. 燃料が途切れなくでてくるようになったらエア抜きねじを閉める。
7. エンジンの左側にあるエア抜きプラグ燃料噴射ポンプの上部を探し出し、ここにホースを接続して燃料受け容器まで導く。
8. エア抜きプラグを開き、燃料が連続的に流れ出すまでエンジンをクランキングさせる。
9. エア抜きプラグを閉じる。
10. 後アクセスカバーを閉じる。

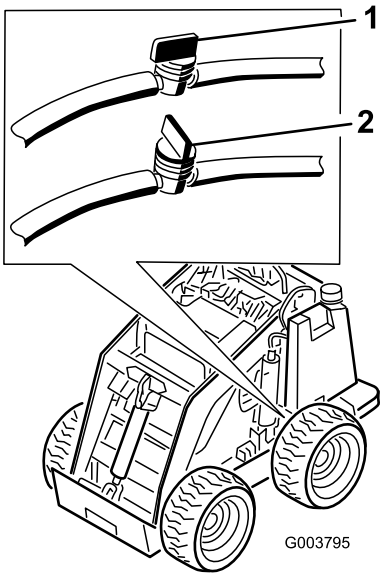
燃料タンクの内部清掃

⚠ 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。

- **燃料タンクからの燃料の抜き取りはエンジンが冷えてから行う。この作業は必ず屋外の広い場所で行う。こぼれた燃料はふき取る。**
- **燃料取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。**

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. 燃料タンクの下にあるホースについている燃料バルブを閉じる図 35。



g003795

図 35

1. 燃料バルブ開いた状態)　　2. 燃料バルブ閉じた状態)

4. 後アクセスカバーを開く。
5. 燃料フィルタについているクランプをゆるめ、フィルタからずらす。
6. フィルタから燃料ホースを抜き取り、燃料バルブを開いて、落ちてくるガソリンを容器に受ける。
7. 燃料フィルタに燃料ラインを接続する。
8. ホースクランプを燃料フィルタの位置までずらして燃料ラインに固定する。
9. 後アクセスカバーを閉じる。
10. 燃料タンクの下にあるホースについている燃料バルブを図 35に示すように開く。

注 燃料タンクが空になったこの時に燃料フィルタを交換するのがベストです。

電気系統の整備

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, 450 ACCA

⚠ 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。**

バッテリーの取り外し

⚠ 危険

電解液には触れると火傷を起こす劇薬である硫酸が含まれている。

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

1. バッテリー固定用のバーとナットを外す図 4。
2. バッテリーのマイナス端子にマイナス黒ケーブルの接続を外す図 4。

⚠ 警告

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

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

3. バッテリーのプラス端子にプラス赤ケーブルの接続を外す図 4。
4. 運転台からバッテリーを外す。

バッテリーを充電する

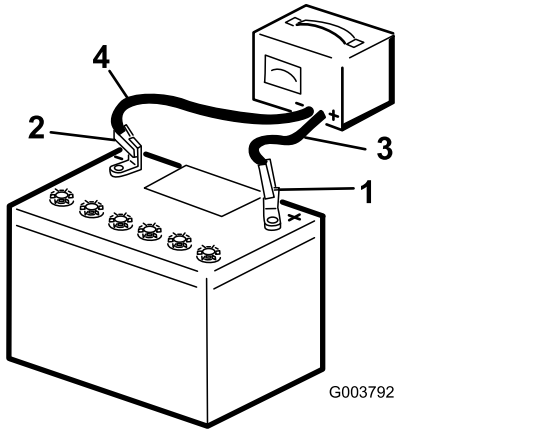
⚠ 警告

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 34)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 36。充電しすぎないように注意すること。



g003792

図 36

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 36。

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 34)。
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 バッテリーの取り付け (ページ 35)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。

バッテリーの取り付け

1. プラットフォームにバッテリーを取り付ける図 4。
2. 先ほど取り外したナットとバーで、バッテリーをシャーシに固定する図 4。
3. バッテリーのプラス端子にプラス赤ケーブルを接続する図 4。ゴムカバーをかぶせる。
4. バッテリーのマイナス端子にマイナス黒ケーブルを接続する図 4。

   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. バッテリーカバーを取り付ける図 4。

走行系統の整備

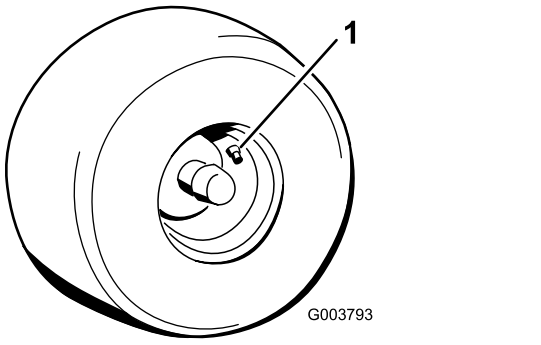
タイヤ空気圧を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

どのタイヤも以下に示す規定値に調整して運転してください。測定はタイヤが冷えている状態で行うのが最も正確です。

圧力1.03-1.38 bar 1.1-1.4 kg/cm2 = 15-20 psi

注 砂地で使用する場合には、タイヤ空気圧を低く設定=103 kPa=1.1 kg/cm2するほうが柔らかい足元での走行性が向上します。



g003793

図 37

1. 空気バルブ

冷却系統の整備

冷却液の量を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

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。毎日、エンジンを掛ける前に、冷却液の量を点検してください。

⚠ 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。**

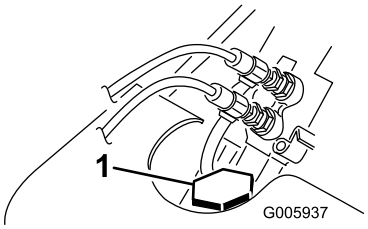
⚠ 危険

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。**

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. ラジエターのキャップを外し、冷却液の量を点検する図 38。

   補給口の首の根元まで冷却液があればよい。



g005937

図 38

1. ラジエターのキャップ

4. 量が不足している場合は、補給口のキャップを外して補給する。

   ***重要* 入れすぎないこと。**

5. ラジエターのキャップを取り付け、確実に締め付ける。

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。

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

初めての運転の前に必ず油圧オイルの量を確認し、その後は25運転時間ごとに点検してください。

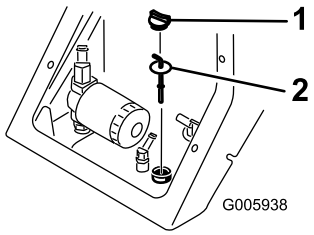
油圧オイルタンクの容量56 リットル

油圧オイルの種類については 油圧作動液の仕様 (ページ 38)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. アタッチメントが取り付けられている場合は、外す。
2. 平らな場所に駐車し、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. 前アクセスカバーを取り外す。
5. 油圧オイルタンクの注油口の周囲をきれいに拭く図 39。
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 39。

   注 油量が 2 本のマークの間にあれば適正である。



g005938

図 39

1. 補給管のキャップ
2. ディップスティック

7. 不足している場合は、適正量まで補給する。
8. 補給管のキャップを取り付ける。
9. 前アクセスカバーを取り付ける。
10. 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。

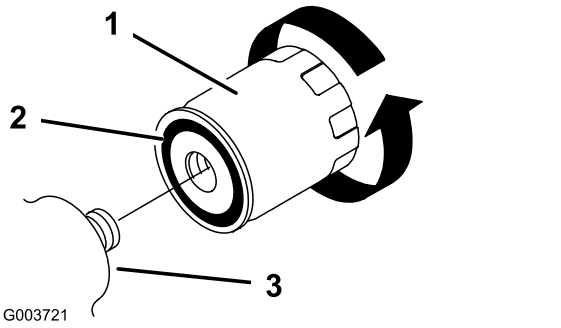
油圧フィルタの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 8 時間

400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. 平らな場所に停車し、駐車ブレーキあればを掛ける。
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、キーを抜き取る。
4. フードや前アクセスカバーを外す装着車の場合。
5. フィルタの下にオイルを受ける容器をおく。
6. 古いフィルタ図 40を外し、取り付けアダプタ部の表面をきれいに拭く。



g003721

図 40

1. 油圧フィルタ
2. ガスケット
3. フィルタのアダプタ

7. 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図 40。
8. アダプタに新しいフィルタを取り付ける図 40。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 1/2 回転増し締めする。
9. こぼれたオイルを拭き取る。
10. 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。
11. 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。**

12. 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 38)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。入れすぎないこと。
13. フードや前アクセスカバーを取り付ける装着車の場合。
14. 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。

油圧オイルの交換

整備間隔: 1年ごと

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. フードや前アクセスカバーを外す装着車の場合。
5. 廃油受け60 リットル程度入る大きめのものを、機体の下に置く。
6. 油圧オイルタンクの下についているドレンプラグを外してオイルが完全に排出されるのを待つ。
7. プラグを取り付ける。
8. 油圧オイルタンクに約 57 リットルの油圧オイルを入れる 油圧作動液の仕様 (ページ 38)を参照。

   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. フードや前アクセスカバーを取り付ける装着車の場合。
10. 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、ローダーアームを上昇させ、シリンダロックを取り付ける。
2. エンジンを止め、キーを抜き取る。
3. 前アクセスカバーを取り外す。
4. グリルについている汚れを落とす。
5. 後アクセスカバーを開く。
6. エアクリーナについた汚れはふき取る。
7. エンジンについている汚れをブラシやブロアで落とす。

   重要 **汚れは水で洗い流さず、ブロアで吹き飛ばしてください。水で清掃する場合には、電気部品や油圧バルブをぬらさないように十分注意してください。高圧の水は使用しないでください。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。**
8. 前後のアクセスカバーを元通りに取り付ける。
9. 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。

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. 機体全体のよごれ落しを行い、特にエンジンなどにたまっているごみを取り除く。ラジエターからごみやほこりを落とす。

   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 30)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 29)を参照。
6. 燃料フィルタからの水抜きを行う 燃料フィルタからの水抜き (ページ 32)を参照。
7. ホイールナットを68N·m6.9kg.m = 50ft-lbにトルク締めする。
8. 油圧オイルの量を点検する 油圧オイルの量を点検する (ページ 38)を参照。
9. タイヤ空気圧を点検する タイヤ空気圧を点検する (ページ 36)を参照。
10. バッテリーを充電する; バッテリーを充電する (ページ 35)を参照。
11. 燃料タンクの内部をきれいな燃料で洗浄する。
12. 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。破損個所や故障個所はすべて修理する。
13. 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。
14. ラジエターの冷却液の量を点検し、必要に応じて補給する水とエチレングリコール不凍液の50/50混合液。冷却系統の保守整備の詳細については、エンジンマニュアル を参照するか、弊社代理店にご相談ください。
15. 汚れていない乾燥した場所で保管する。キーは必ず抜き取って別途保管する。
16. 機体にはカバーを掛けておく。

重要 **長期保管後はバッテリーを充電してください** **バッテリーを充電する (ページ 35)を参照。**

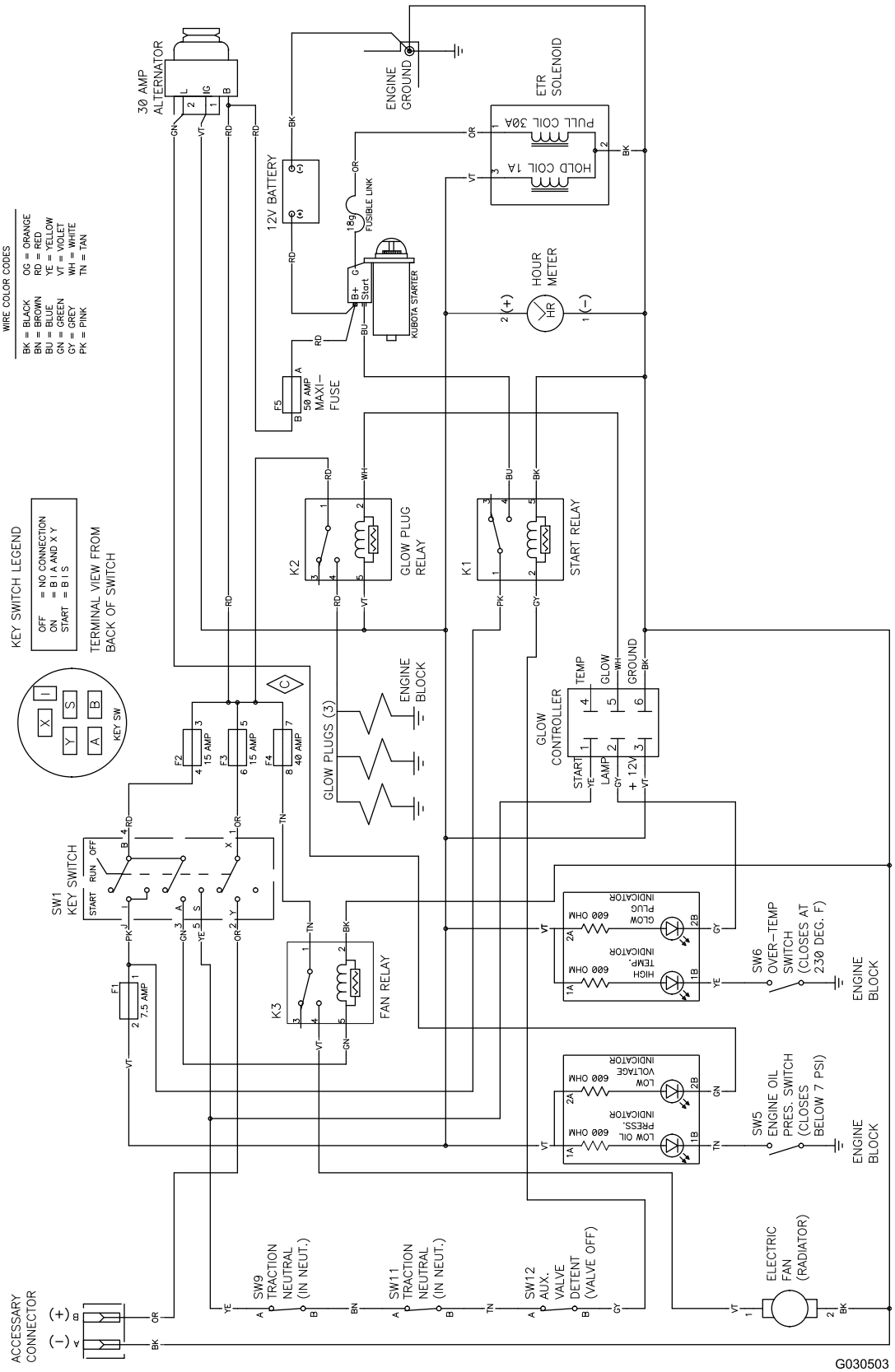
故障探究

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. 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。

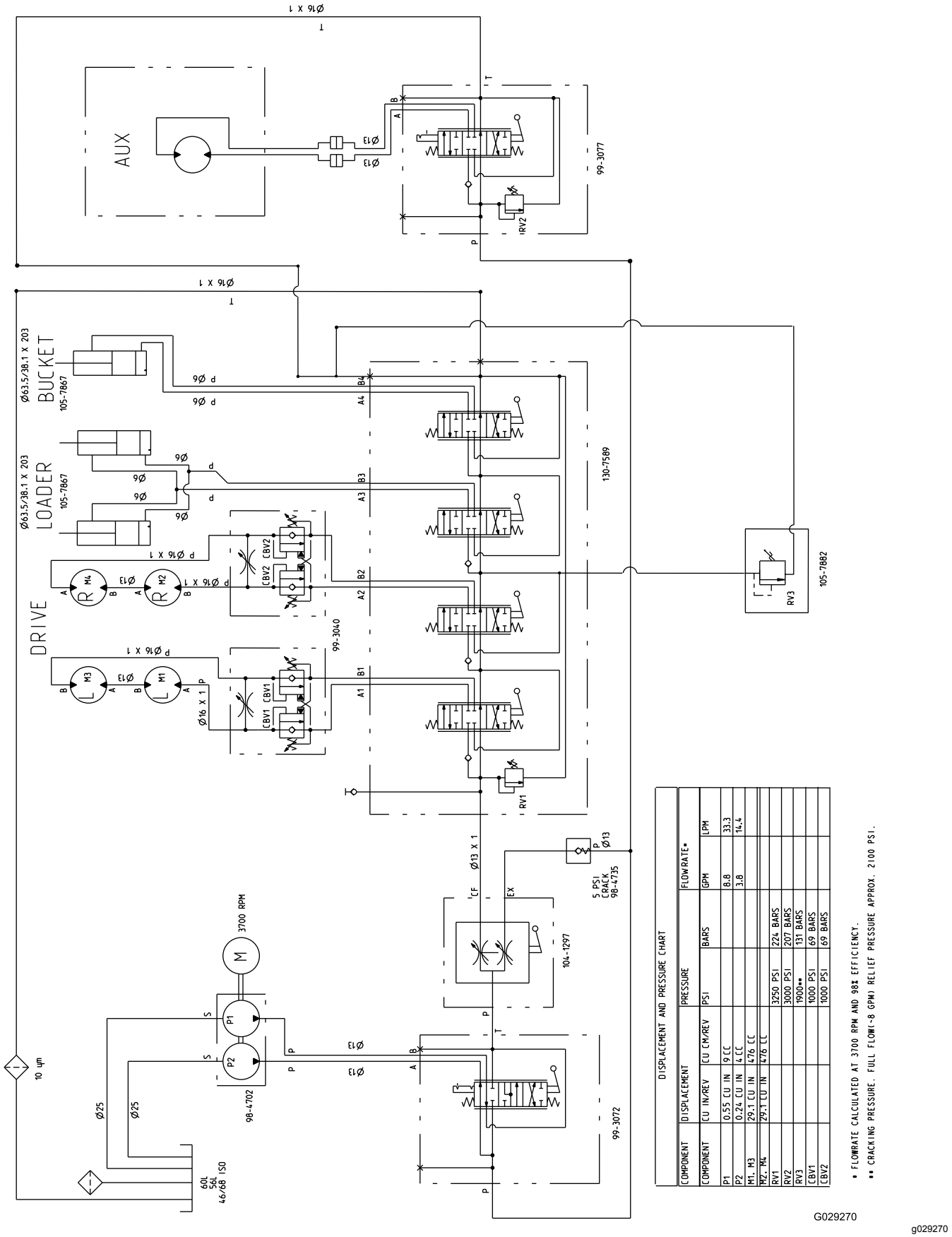
問題	考えられる原因	対策
排気が黒い。	1. エンジンの負荷が大きすぎる。 2. エアクリーナのフィルタが汚れている。 3. 燃料の不良。 4. 噴射ポンプのタイミング不良。 5. 燃料噴射ポンプの故障。 6. 燃料噴射ノズルが破損している。	1. 負荷を軽くするか走行速度を落とす。 2. エアフィルタの整備を行う。 3. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。 4. 代理店に連絡する。 5. 代理店に連絡する。 6. 代理店に連絡する。
排気が白い。	1. グローランプが消える前にセルモータをSTARTに回した。 2. エンジンの温度が低い。 3. グロープラグの不良。 4. 噴射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



g030503

電気回路図 (Rev. C)



DISPLACEMENT AND PRESSURE CHART

COMPONENT	DISPLACEMENT		PRESSURE		FLOWRATE*	
COMPONENT	CU IN/REV	CU CM/REV	PSI	BARS	GPM	LPM
P1	0.55 CU IN	9 CC			8.8	33.3
P2	0.24 CU IN	4 CC			3.8	14.4
M1, M3	29.1 CU IN	476 CC				
M2, M4	29.1 CU IN	476 CC				
RV1			3250 PSI	224 BARS		
RV2			3000 PSI	207 BARS		
RV3			1900**	131 BARS		
CBV1			1000 PSI	69 BARS		
CBV2			1000 PSI	69 BARS		

* FLOWRATE CALCULATED AT 3700 RPM AND 98% EFFICIENCY.
** CRACKING PRESSURE. FULL FLOW(~8 GPM) RELIEF PRESSURE APPROX. 2100 PSI.

油圧回路図 (Rev. B)

米国外のディストリビューター一覧表

ディストリビュータ輸入販売代理店	国名	電話番号	ディストリビュータ輸入販売代理店	国名	電話番号
Agrolanc Kft	ハンガリー	36 27 539 640	Maquiver S.A.	コロンビア	57 1 236 4079
Asian American Industrial (AAI)	香港	852 2497 7804	丸山製作所株式会社	日本	81 3 3252 2285
B-Ray Corporation	韓国	82 32 551 2076	Mountfield a.s.	チェコ共和国	420 255 704 220
Brisa Goods LLC	メキシコ	1 210 495 2417	Mountfield a.s.	スロバキア	420 255 704 220
Casco Sales Company	プエルトリコ	787 788 8383	Munditol S.A.	アルゼンチン	54 11 4 821 9999
Ceres S.A.	コスタリカ	506 239 1138	Norma Garden	ロシア	7 495 411 61 20
CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.	スリランカ	94 11 2746100	Oslinger Turf Equipment SA	エクアドル	593 4 239 6970
Cyril Johnston & Co.	北アイルランド	44 2890 813 121	Oy Hako Ground and Garden Ab	フィンランド	358 987 00733
Cyril Johnston & Co.	アイルランド共和国	44 2890 813 121	Parkland Products Ltd.	ニュージーランド	64 3 34 93760
Fat Dragon	中国	886 10 80841322	Perfetto	ポーランド	48 61 8 208 416
Femco S.A.	グアテマラ	502 442 3277	Pratoverde SRL.	イタリア	39 049 9128 128
FIVEMANS New-Tech Co., Ltd	中国	86-10-6381 6136	Prochaska & Cie	オーストリア	43 1 278 5100
ForGarder OU	エストニア	372 384 6060	RT Cohen 2004 Ltd.	イスラエル	972 986 17979
ゴルフ場用品株式会社	日本	81 726 325 861	Riversa	スペイン	34 9 52 83 7500
Geomechaniki of Athens	ギリシャ	30 10 935 0054	Lely Turfcare	デンマーク	45 66 109 200
Golf international Turizm	トルコ	90 216 336 5993	Lely (U.K.) Limited	英国	44 1480 226 800
Hako Ground and Garden	スウェーデン	46 35 10 0000	Solvert S.A.S.	フランス	33 1 30 81 77 00
Hako Ground and Garden	ノルウェイ	47 22 90 7760	Spyros Stavrinides Limited	キプロス	357 22 434131
Hayter Limited (U.K.)	英国	44 1279 723 444	Surge Systems India Limited	インド	91 1 292299901
Hydroturf Int. Co Dubai	アラブ首長国連邦	97 14 347 9479	T-Markt Logistics Ltd.	ハンガリー	36 26 525 500
Hydroturf Egypt LLC	エジプト	202 519 4308	Toro Australia	オーストラリア	61 3 9580 7355
Irrimac	ポルトガル	351 21 238 8260	トロ・ヨーロッパNV	ベルギー	32 14 562 960
Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.	インド	0091 44 2449 4387	Valtech	モロッコ	212 5 3766 3636
Jean Heybroek b.v.	オランダ	31 30 639 4611	Victus Emak	ポーランド	48 61 823 8369

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。

あなたの個人情報やその訂正のためのアクセス
登録されているご自分の情報をご覧になりたい場合には、以下にご連絡ください legal@toro.com.

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。