FORM NO. 3321－739

TORO®

モデル NO. 08886－80001 & UP

オペレーターズ マニュアル

サンドプロ® 5020

本機の特長を理解し、安全に効率よく作業を行っていただくために、運転前に必ずこのマニュアルをお読みください。特に次のようなマークは安全に関する重要な内容をお知らせするものですから、必ず指示をお守りください。

このマークは、「注意」「警告」または「危険」の文字と共に表示され、いずれも安全作業のための重要事項を示します。これらを遵守されないと人身事故につながる恐れがありますので十分にご注意ください。



©1998, The TORO Company

はじめに

サンドプロ5020は、能率的・経済的なバンカー保守管理機として開発され、先進の技術と設計・安全コンセプトを取り入れ、最高の資材と技術によって製造しております。どうか、適切な取り扱いと保守によって、素晴らしい性能を十分に発揮させて下さいますようお願い申し上げます。

Toro社では、最高のバンカーマシンを常に最高の状態で御使用いただきたいと願っております。また、長く安全にお使いいただくためにも、運転や整備などのお取り扱いについては必ずお守りいただきたい事項があります。オペレータをはじめ、本機を取り扱われる方は必ずこのマニュアルをお読みになり、内容を十分にご理解ください。

また、安全に効率よく作業を行っていただくために、初めて運転する前にこのマニュアルをお読みください。特に「注意」「警告」「危険」と表示されている項目は、いずれも安全作業のための重要な情報をお知らせするものですから、内容を十分に理解し、必ず指示をお守りください。「重要」は機械に関する特殊事項を示し、「注」は本機に関する一般的な注意事項です。

本機の組み立て、運転、整備、安全などに関してご質問等がございましたら、お近くのToro社正規代理店までご相談ください。代理店では純正交換部品の他、Toroの各種芝管理機械、アクセサリを取りそろえております。Toro製品にはToroの純正部品を御使用ください。アクセサリもToro製品をご用命くださいますようお願い申し上げます。

製品番号の確認方法と
パーツ注文時のご注意

モデル番号とシリアル番号の確認方法

サンドプロ5020のモデル番号とシリアル番号は、機体の左フレーム部に取り付けた銘板に刻印されています。本機に関してご連絡をいただく際やパーツの注文をされる場合には、必ずこの２つの番号をお知らせください。

注：パーツ カタログでご注文の場合には、対照番号ではなく、必ずパーツ番号でご指定ください。

パーツをご注文される場合には、以下の情報をお知らせください：

１．　モデル番号とシリアル番号

２．　注文したい部品のパーツ番号，名称，個数。

目　　次

安全について	3
シンボルマーク	6
仕様	7
運転の前に	8
各部の名称と操作	11
運転操作	13
保守整備	15

安全について

サンドプロ5020は十分な配慮のもとに設計・製造されておりますが、安全のためには、設計や構成だけでなく、機械の取り扱いに係わる人々の知識・訓練や日常の意識が大変重要です。誤った運転や整備不良は負傷や死亡事故につながります。事故を防止するために、以下に示す安全のための注意事項を必ずお守りください。

警告：エンジンの排気ガスには一酸化炭素が含まれています。一酸化炭素は無臭・有毒で、吸うと死亡する場合がありますから、室内や換気の悪い場所ではエンジンを運転しないでください。

運転の前に

1．本機をご使用になる前に、必ずこのマニュアルをお読みになり、内容をよく理解してください。本書が１冊で足りない場合は、お買い上げの Toro 代理店にモデル番号とシリアル番号をお知らせ下されば無料で差し上げます。

2．子供に機械を操作させないでください。大人でも、正しい運転知識のない方には操作をさせないでください。

3．本機各部の操作方法や緊急のエンジン停止方法に十分慣れておきましょう。

4．安全カバー、安全装置、ステッカーなどは所定の場所に正しく取り付けて御使用ください。これらが破損・故障したり、文字が読めなくなった場合は、作業前に修理・交換してください。

5．作業には頑丈な靴を着用してください。サンダル、テニスシューズ、スニーカー等での作業は危険です。また、機械に巻き込まれる恐れがありますので、ダブついた衣服もさけてください。

6．安全ゴーグル、安全靴、長ズボン、ヘルメットの着用をお勧めします。地域によってはこれらの使用が義務づけられていますのでご注意ください。

7．トラクション インタロックを正しく調整してください。走行ペダルから足を放し、しかもペダルがニュートラル位置にない限りエンジンが始動しないようにしておいてください。

8．作業場所には人を立ち入らせないでください。特に子供やペットは絶対に立ち入らせないでください。

9．ガソリンは引火性が高いので取り扱いには十分ご注意ください。

A．ガソリン容器は規格認可品を使用する。

B．エンジンが熱い時に燃料タンクのフタを開けない。

C．ガソリン取り扱い中は禁煙。

D．給油は屋外で行い、燃料タンク上面（給油口の根元）から約2.5 cm下までとする。タンクから燃料があふれないように注意する。

E．こぼれたガソリンはよく拭き取る。

10．インタロックの作動を毎日点検してください（点検手順は13ページに掲載）。スイッチに不良があれば、運転前に交換してください。（インタロックのスイッチは故障の有無に係わらず２年毎に全部交換してください。）

運転中に

11．排気ガスには有毒成分が含まれており、場合によっては死亡事故につながります。換気の不十分な場所ではエンジンを運転しないでください。

12．運転中は必ず着席してください。運転手以外の人間は絶対乗せないでください。

13．エンジンを始動させるときには：

A．走行ペダルから足を放す。

B．エンジン始動後も、すぐにペダルを踏まないで、本機が勝手に走り始めないことを確認する。走りだすのはニュートラル復帰ブラケットの調整不良であるから、エンジンを停止し、正しく調整する。エンジンを始動できないときはインタロック スイッチの調整を点検する。

14．運転には十分な注意を払ってください。特に転倒や暴走事故を防止するために以下の点にご注意ください。

A．サンドバンカーへの出入りは慎重に行うこと。溝や小川などの周辺では十分に注意すること。

B．隠れた穴などの見えない障害物に注意すること。

C．急斜面での運転に注意すること。急旋回や斜面での旋回時は、必ず減速すること。

D．急発進・急停止をしないこと。後退から全速前進に切り換える時には、一旦完全に停止すること。

E．バックするときは後方の安全を確認すること。

F．道路近辺や道路横断時の危険に注意する。常に道をゆずることを心がけること。

15．ヒッチキット（オプション：モデル08833）を装備している場合、ヒッチへの垂直負荷は 90 kg以下で使用してください。

16．エンジンの回転中や停止直後は、エンジン本体、マフラー、マフラー・カバー付近に触れると火傷の危険がありますから手を触れないでください。

17．万一、機体に異常な振動を感じたら、直ちに運転を中止し、エンジンを止め、本機の全ての動作が停止するのを待ち、それから点検にかかってください。修理や調整が完了するまでは作業を再開しないでください。

18．運転席をはなれる前に：

A．傾斜地をさけて完全に停止し、不意に動きださないことを確認する。

B．エンジンを停止し、全ての動作の停止を確認する。

C．付属装置を地面まで下げる。

19．本機から離れる時は、必ずエンジンを停止し、アタッチメント類を地面まで降下させ、キーを抜いてください。

保　守

20．整備・調整作業の前には、必ずエンジンを停止し、念のために点火プラグからワイヤを抜いてください。

21．油圧を掛ける前に、油圧ラインの接続やホースの状態を確認してください。

22．油圧のピンホール リークやノズルからは作動油が高圧で噴出していますから、手などを近づけないでください。リークの点検には新聞紙やボール紙を使い、絶対に手を直接差し入れたりしないでください。高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こします。万一このような事故が起こったら、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）を起こします。

23．油圧システムの整備作業を行う時は、必ずエンジンを停止し、アタッチメント類を地面まで下降させて、油圧回路内部の圧力を完全に解放してください。

24．常に安全な運転ができるよう、ボルト、ナット、ネジ類が十分に締まっているかを確認してください。

25．大がかりな修理が必要になった時、補助が必要な時はToro正規代理店にご相談ください。

26．火災防止のため、エンジン付近に余分なグリス、芝草や木の葉、ホコリなどが溜まらないようご注意ください。

27．エンジンを回転させながら調整を行わなければならない時は、手足や頭や衣服を回転部や可動部に近づけないように十分ご注意ください。また、無用の人間を近づけないようにしてください。

28．ガバナの設定を変えてエンジンの回転数を上げないでください。エンジンの最大回転数は3200rpmです。Toro正規代理店でタコメータによる検査を受け、安全性と精度を確認しておきましょう。

29．オイルの点検や補充は、必ずエンジンを停止した状態で行ってください。

30．常に最高の性能で安全にお使いいただくため、交換部品やアクセサリはToro純正品をお求めください。他社の部品やアクセサリを御使用になると危険な場合もあり、またToro社の製品保証を受けられなくなる場合がありますのでご注意ください。

騒音と振動レベル

騒音レベル

本機は、EEC基準91/386及びその改訂に則って実機で測定した結果、運転士の耳の位置での連続聴感補正音圧レベルが82.5 dB（A）相当であることが証明されています。

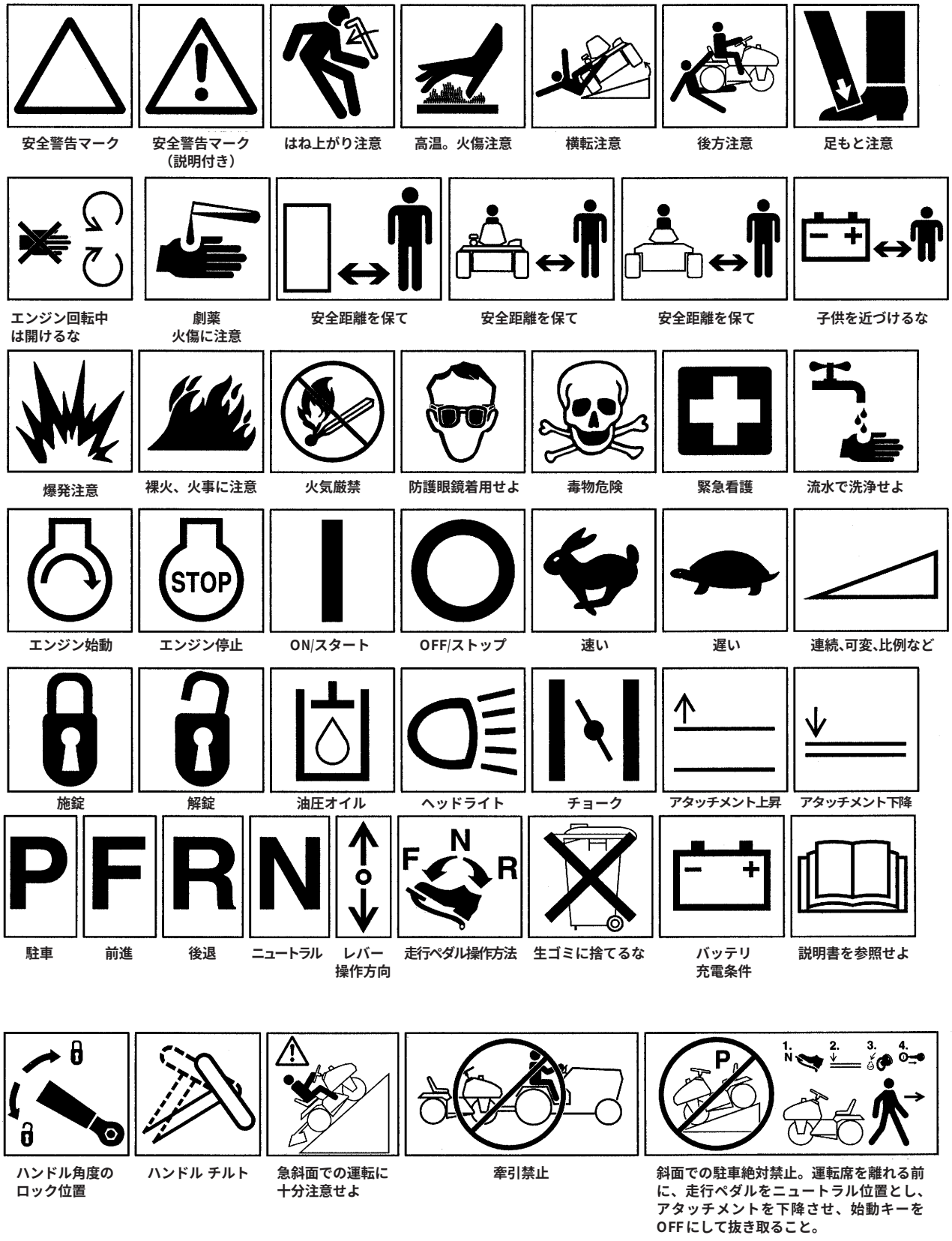
本機は、EEC規則84/538及びその改訂に則って実機で測定した結果、音力レベルが93 dB LWA相当であることが証明されています。

振動レベル

本機は、ISO 5349に定める手順に則って実機で測定した結果、手部における振動レベルが0.07 m/S^{2}であることが証明されております。

本機は、ISO 2631に定める手順に則って実機で測定した結果、臀部の振動レベルが0.63 m/S^{2}以下であることが証明されています。

シンボルマーク


安全警告マーク
安全警告マーク（説明付き）
はね上がり注意
高温。火傷注意
横転注意
後方注意
足もと注意
エンジン回転中は開けるな
劇薬 火傷に注意
安全距離を保て
安全距離を保て
安全距離を保て
子供を近づけるな
爆発注意
裸火、火事に注意
火気厳禁
防護眼鏡着用せよ
毒物危険
緊急看護
流水で洗浄せよ
STOP
エンジン始動
エンジン停止
ON/スタート
OFF/ストップ
速い
遅い
連続､可変､比例など
施錠
解錠
油圧オイル
ヘッドライト
チョーク
アタッチメント上昇
アタッチメント下降
P
F
R
N
駐車
前進
後退
ニュートラル
レバー操作方向
F
N
R
走行ペダル操作方法
生ゴミに捨てるな
バッテリ充電条件
説明書を参照せよ
ハンドル角度のロック位置
ハンドル チルト
急斜面での運転に十分注意せよ
牽引禁止
P
1.
N
2.
3.
4.
斜面での駐車絶対禁止。運転席を離れる前に、走行ペダルをニュートラル位置とし、アタッチメントを下降させ、始動キーをOFFにして抜き取ること。

仕　様

形式：溶接鋼フレーム構造によるリア エンジン３輪駆動式３輪車両。

エンジン：ブリグス&ストラトンV型２気筒，空冷４サイクルガソリンエンジン，排気量570 cc。3600 rpmにおける出力は13.4 kW。鋳鉄製スリーブ，電気点火，完全強制潤滑方式。オイル容量は約1.7 *l*。

計器：アワーメータ。

制御装置：
- レバー操作：スロット，チョーク，アタッチメント昇降レバー
- ペダル操作：走行ペダル

ステアリング：チルトハンドル式前輪操舵。

ガソリンタンク容量：　20.8 *l*

バッテリー：12V，32A時，鉛硫酸バッテリー。

駆動方式：油圧駆動。連結駆動式可変容量ピストンポンプと一体型補助チャージポンプとにより各車輪に直結した油圧モータを駆動する。

油圧オイルフィルタ：25ミクロン，スピン オン タイプ。

油圧オイルタンク容量：約11.4 *l*。

バルブ：アタッチメント昇降用シングル セクション タイプ。

シリンダ：ダブル アクション タイプ。

タイヤ：22×11.00－8，2プライ，チューブレスタイヤ。３輪の相互交換可能。推奨タイヤ空気圧は28 kPa（0.28 kg/m^2）

走行速度（3200　rpm）：前進速度は0～17.7 km可変。後退速度は0～6.4 km/h可変。

シートの調節：前後に約10 cm。前方の取り付け穴を利用するとさらに約4.4 cmの前方移動が可能。

寸法：

幅（車両本体のみ）：	147 cm
幅（レーキ08812を装着時）：	190.5 cm
高さ：	114.9 cm
長さ（車両本体のみ）：	163.8 cm
ホイールベース：	108.5 cm
本体重量（油脂搭載時）：	302 kg

オプション機器：

ドラグ マット	（Model No. 08845）
レーキ取り付けキット	（Model No. 08814）
ツース レーキ キット	（Model No. 08812）
ウィーダ/カルチベータ	（Model No. 08815）
仕上げグレーダ	（Model No. 08867）
スパイカ	（Model No. 08856）
ヒッチ	（P/N 20－3900）
排土板	（Model No. 08821）

運転の前に

注　　意

整備や調整を行う時は、必ずエンジンを停止させ、始動キーを抜き取っておくこと。

クランク ケースの油量を点検する（図１）

クランクケースの容量はフィルタ共で 1.7*l* です。出荷時に給油してありますが、初回運転の前後に必ず点検してください。

１．平らな場所に駐車します。

２．運転席を上にはね上げます。

３．ディップスティックを外し、付いているオイルをウェスで拭き取り、もう一度一杯にねじ込んで抜き取って油量を点検してください。油量が少なければ、バルブカバーのキャップ（ディップスティックの隣）を外してオイルを補給してください。

４．オイルは、API（米国石油協会）の SE，SF または SG グレードを使用してください。オイルの推奨粘度（重量）は SAE 30 です。

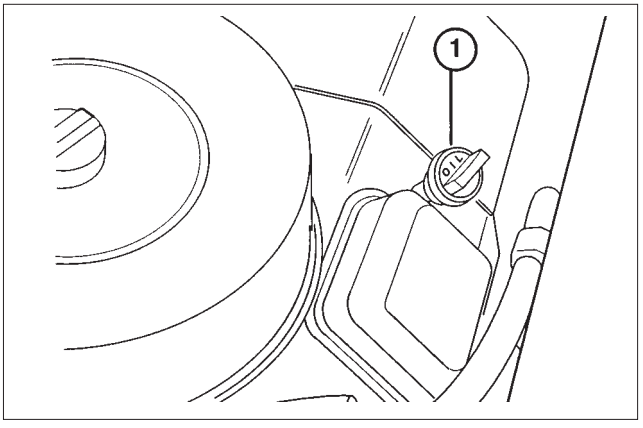


図１

１．ディップスティック

５．ディップスティックをしっかり締めて終了です。

重要：ディップスティックはクランクケースを密閉するよう確実に締めてください。これを怠るとエンジンを破損する場合があります。

重要：通常の使用条件の場合、オイルは最初の８運転時間で初回交換、その後は、８運転時間ごと又は毎日点検し、50 運転時間ごとに交換してください。フィルタは 100 運転時間ごとに交換してください。悪条件下で使用する場合には交換時期を早めてください。

危　　険

ガソリンは引火しやすいため、保管や取り扱いに際しては十分注意すること。エンジン作動中、エンジンが高温の時、および密室内での燃料補給はしないこと。ガソリンは揮発しやすく、離れた場所の火花や炎でも引火・爆発する恐れがある。

補給中の喫煙は厳禁。燃料補給は必ず屋外で行い、こぼれたガソリンは、エンジンを始動させる前に拭き取ること。また、ガソリンをこぼさぬよう、補給に際しては漏斗などの注入器具を使用し、タンク上面から約 2.5　cm 下のレベル（注入口の根元）を超えて給油しないこと。入れすぎは厳禁とする。

ガソリンは、安全で汚れのない認可された容器で保存し、容器には必ずキャップをはめること。ガソリン容器は風通しのよい涼しい場所に保管する。高温となる倉庫など閉め切った場所は厳禁。また、ガソリンの品質劣化を避けるため、30 日分以上の買い置きは避けること。ガソリンは内燃機関用の燃料であり、他の用途には使用してはならない。ガソリンの匂いが好きな子供が多いので、子供の手の届かないところに保管する。ガソリンが揮発したガスは爆発性があり、吸うと危険なので十分注意すること。

燃料を補給する

燃料タンクの容量は約 2.1 *l* です。

Toro 社の製品には、不純物のない新しい無鉛レギュラーガソリンを御使用ください。無鉛ガソリンは燃焼がクリーンで燃焼室内の汚れも少なく、エンジン寿命を延ばし、始動性も高まります。無鉛ガソリンがない場合は、有鉛ガソリンでも御使用いただけます。

注：メタノール、メタノール添加ガソリン、10％以上のエタノールを添加したガソリン、ガソリン添加物、ハイオクタン ガソリン、ホワイト ガソリン（非自動車燃料用ガソリン）などはエンジンに損傷を与えますから絶対に使用しないでください。

1．燃料タンクのキャップの周囲をきれいに拭きます。

2．キャップを外します。

3．タンクの天井から約2.5 cm下（給油口の根元）まで燃料を入れてください。入れすぎないよう十分注意してください。給油が終わったらキャップをはめてください。

4．こぼれたガソリンは必ず拭き取ってください。

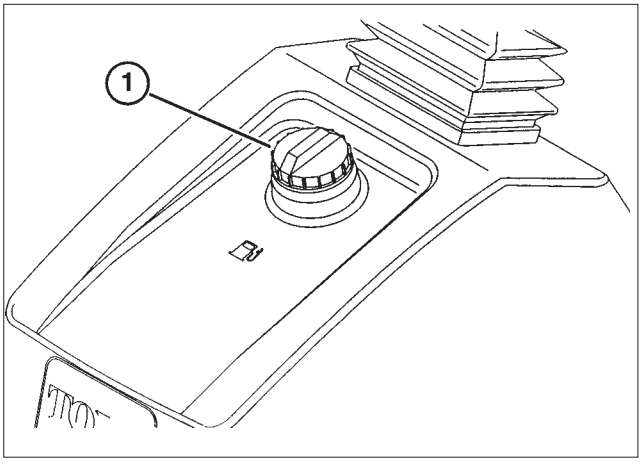


図 2

1．燃料タンクのキャップ

油圧システムを点検する（図３）

本機の油圧システムはMobil 424油圧作動油または同等品の油圧オイルを使用します。油圧オイルタンクには、約11.4 *l*の油圧オイルを満たして出荷していますが、初めての運転の前には油量の確認をおこなってください。その後は毎日油量を点検してください。

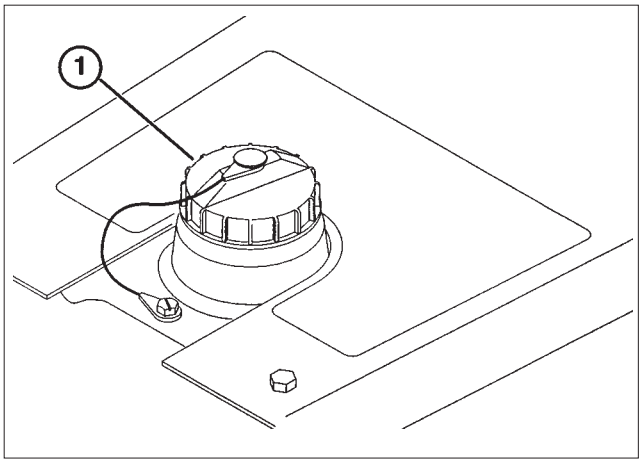


図 3

1．油圧オイルタンクのキャップ

油圧オイル 互換品銘柄表
（気温38℃以下で使用する場合）

Mobil	Mobil Fluid 424
Shell	Donax TD
Amoco	Amoco 1000
Conoco	Power ― Tran 3
International Harbester	Hy ― Tran
Texaco	TDH
Exxon	Torque Fluid
Kendall	Hyken 052
BP Oil	BP HYD TF
Boron Oil	Eldoran UTH
Phillips	HG Fluid
Union Oil	Hydraulic/Tractor Fluid
Chevron	Tractor Hydraulic Fluid

注：上記グループ内で互換性あり。

重要：互換性のない銘柄を使用しないでください。システムを損傷する恐れがあります。

1．油圧オイルタンクのキャップを外します。

2．タンク内の油量を点検します。タンク内の円錐型メッシュの先まであれば OK です。

3．油量が低ければ、Mobil 424又は同等品の油圧オイルを補給します。入れすぎないよう十分注意してください。

4．キャップを元通りにはめて終了です。

重要：油圧回路の汚染を防止するため、オイル缶のふたはきれいに拭ってから開けてください。また、給油ホースや漏斗なども汚れがないようにしてください。

タイヤ空気圧を点検する(図４)

出荷時に高めの空気圧にしてありますから、運転開始前に適正圧まで下げてください。適正圧は前・後輪とも0.28～0.42 kg/m^{2}です。

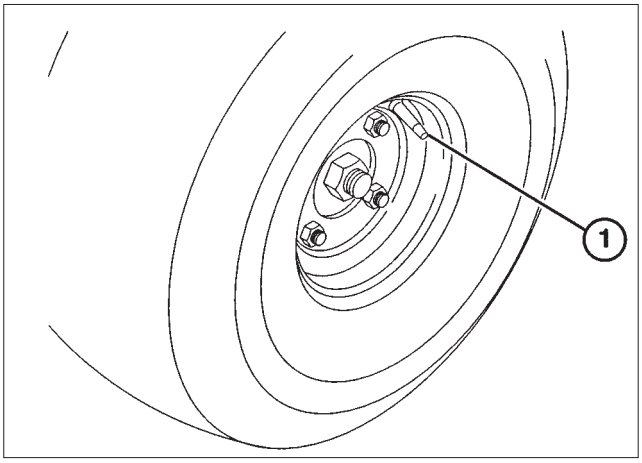


図 4

1．空気バルブ

各部の名称と操作

走行ペダル（図５，６）
走行ペダルには、前進、後退、停止の３つの働きがあり、右足のつま先とかかとで操作します。ペダル前部を踏み込むと前進、後部を踏み込むと後退です。前進中に後退側へ踏むと素早く停止することができます。踏まれていない状態（ニュートラル位置）では、車両は停止します。前進中に、足を休めるつもりで後退側にかかとを乗せないでください（図６）。

走行速度はペダルの踏み込み具合に比例して速くなります。従って、最高速度を出す場合にはペダルを一杯に踏み込みます（この時、スロットルはFast位置）。最大「馬力」が欲しい時や上り坂などでは、（スロットルFast位置で）ペダルの踏み込みを「軽く」し、エンジン回転数が落ちないようにしてやります。エンジンの回転数が落ちはじめるようなら、ペダルの踏み込みをもう少しゆるめてやると回復してきます。

注　意

最高走行速度は、現場から現場へ移動する時のための速度である。レーキ等を取り付けての作業には使用しない。

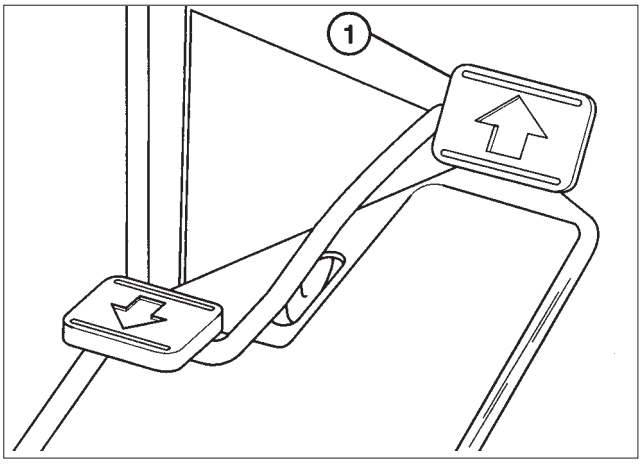


図５

１．走行ペダル

重要：最大馬力が必要な時は（スロットルFast位置で）ペダルの踏み込みをごく軽くすることが重要です。

重要：アタッチメントを下げた状態（作業位置）にしたまま後退しないでください。アタッチメントに重大な損傷が発生する場合があります。

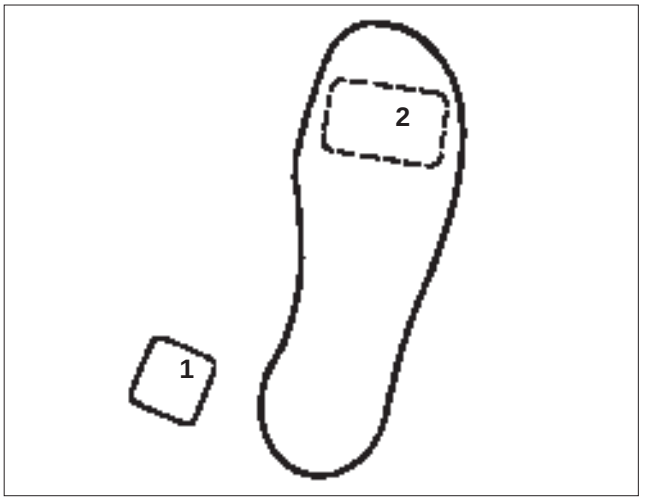


図６

１．後退
２．前進

始動スイッチ（図７）
始動スイッチはエンジンの始動と停止に使用します。スイッチにはOFF，RUN，STARTの３つの位置があり、キーを時計方向に回してSTART位置にすると、スタータ　モータが始動します。エンジンが始動したらキーから手を放すと、キーは自動的にON位置に動きます。エンジンを停止するときは、キーを反時計方向に回してOFF位置にします。

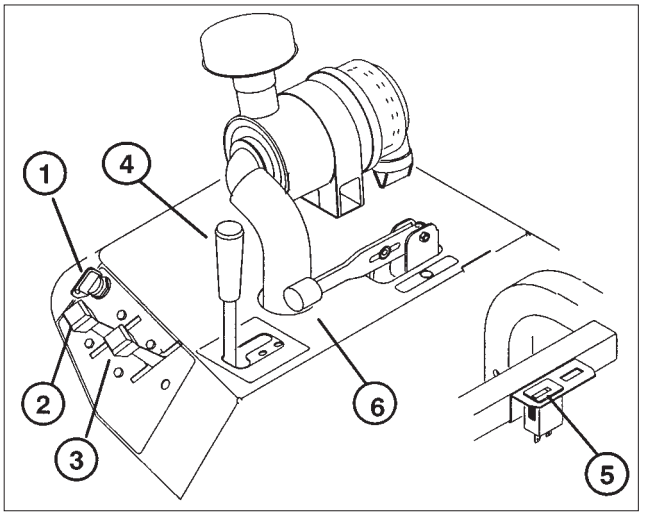


図７

１．始動スイッチ
２．チョーク コントロール
３．スロットル コントロール
４．昇降レバー
５．アワー メータ
６．駐車ブレーキ

チョークコントロール（図７）
低温時のエンジン始動には、チョークコントロールを引いてCLOSE位置とします。エンジンが始動したら、エンジンがスムーズに回転を続けるようにチョークを調節しますが、できるだけ早くOFF位置まで開ききってください。エンジンが温まっているときは、チョーク操作は不要です。

スロットル コントロール（図７）
キャブレタのスロットル リンクを操作するレバーで、SLOW，FASTの２つの位置があり、この間でエンジン速度を変化させることができます。

注：スロットルコントロールでエンジンを停止させることはできません。

アワー メータ（図７）
本機の稼働時間を積算表示します。このメータは始動スイッチをON位置にすると始動します。

昇降レバー（図７）
このレバーを引き上げるとアタッチメントは上昇し、押し下げると下降します。希望の高さで手を放せば、レバーはニュートラル位置に戻ります。

駐車ブレーキ（図７）
レバーを引くとブレーキが掛かり、前に倒すと解除です。

ハンドル チルト レバー（図８）
ハンドル台の左側にあり、ハンドルの傾斜角度を調整することができます。

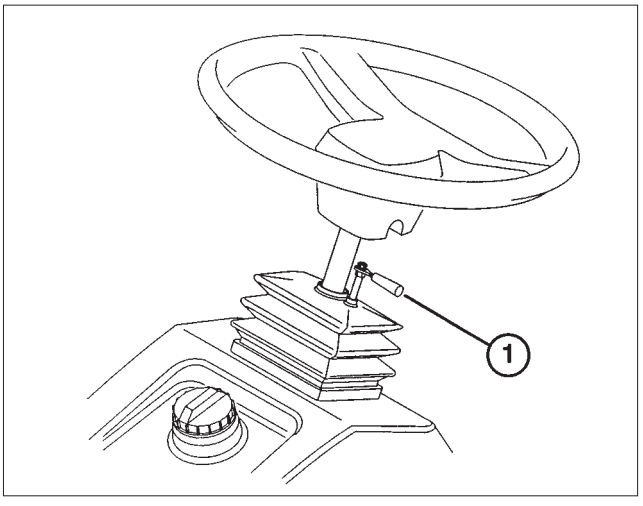


図８
１．ハンドル チルト レバー

座席調整レバー（図９）
座席左下にあり、オペレータの体格に合わせて座席の位置を前後に調整することができます。

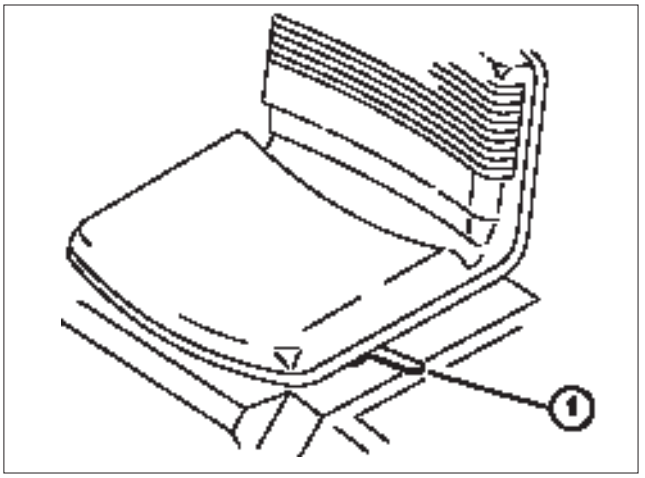


図９
１．座席調整レバー

燃料バルブ（図10）
本機を格納保管する時にはこのバルブを閉じておきます。

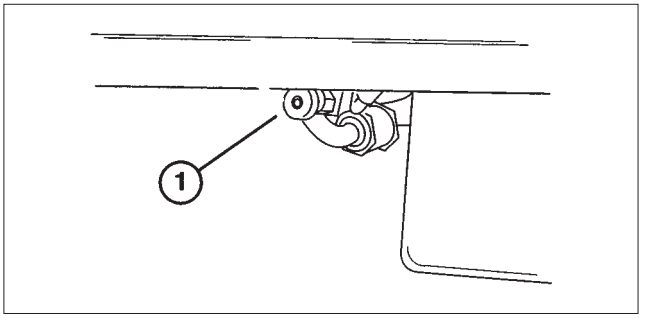


図１０
１．燃料バルブ

運転操作

エンジンの始動と停止

１．走行ペダルから足を外し、ペダルがニュートラル位置にあることを確認してください。

２．チョークを引いてON位置にし（エンジンが冷えている時)、スロットル レバーはSLOW位置にします。

３．キーを差し込んで右に回し、エンジンを始動させます。始動したらキーから手を放し、エンジンがスムーズな回転を続けられるようにチョークを調節します。

重要：スタータ　モータは10秒以上連続で作動させないでください（オーバーヒートする可能性があります)。10秒間連続でクランキングを行ったら、60秒間休止してください。

４．初めてエンジンをかけた時や、エンジンのオーバーホールを行った後は、１～２分間の時間をとって本機の前進後退や昇降レバー操作を行い、各部が正常に作動していることを確認してください。また、その後にエンジンを停止し、油圧オイルの漏れ、各部のゆるみなどがないかを点検してください。

注　意

オイルもれ、部品のゆるみなどの点検は、エンジンを停止させ、各部の動きが完全に停止してから行うこと。

５．エンジンを停止させるには、スロットルコントロールをSLOW位置にし、キーをOFF位置に回します。安全のため、キーは抜いてください。

６．本機を保管する時は、燃料バルブを閉じておきます。

インタロック システムの作動を確認する

インタロック システムは、走行ペダルが「ニュートラル」位置にない限りエンジンが始動（クランキングも）できないようにする安全装置です。

危　険

インタロック スイッチは機械を正しく作動させ、運転者の安全を確保するための装置であるから、絶対に取り外してはならない。スイッチの動作を毎日確認し、動作不良があれば必ず修理してから運転にかかること。念のため、インタロック スイッチは２年ごとにすべて新しいものに交換すること。また、安全装置を過信せず、常識を働かせて安全な使用を心がけること。

１．インタロックシステムの確認は、周囲に人や障害物のない場所で、エンジンを停止して行います。

２．運転席にすわり、走行ペダルをそれぞれ前進・後退側に踏み込んだ状態でエンジンを始動させてみてください。何も起こらなければ正常、クランキングすればインタロック不良ですから修理してください。

緊急時の牽引移動

緊急時には、本機を牽引または押して移動することができますが、できるだけ短距離としてください。通常の移動にはこの移動方法は使用しないでください。

重要：牽引移動時の速度は、３～５ km/h としてください。これ以上の速度では駆動系に損傷を与える危険があります。移動距離が長くなる場合は、トラックやトレーラに積んで移送してください。

慣らし運転期間

１．運転開始直後の８時間を慣らし運転期間とします。

２．この期間中の取り扱いは、本機のその後の信頼性を確保する上で非常に重要ですから、各機能や動作を入念に観察し、小さな異常でも早期に発見・解決しておいてください。また、この期間中はオイル漏れや部品のゆるみの点検を頻繁におこなってください。

運転上の特性

注　　意

運転には細心の注意を払うこと。特に転倒や暴走事故を防止するためにサンドバンカーへの出入りは慎重に行うこと。溝や小川などの周辺では十分に注意すること。
急斜面での運転に注意すること。急旋回や斜面での旋回時は、必ず減速すること。急発進・急停止をしないこと。後退から全速前進に切り換える時には、一度完全に停止すること。

サンドプロは他の作業用車両とは異なった運転特性をもっていますから、操作になれるまで十分練習をしてください。特にトランスミッションとエンジン速度との関係に関して２つの点を理解し、その特性に慣れてください。

エンジンの回転を安定に維持することが大切です。走行ペダルの操作はゆっくりと行ってください。こうすると、走行速度が変化しても、エンジンが一定の回転速度を維持することができます。ペダルを急に踏み込むと、エンジンの回転数が下がってしまい、十分なトルク（パワー）が得られません。ペダル操作のもう一つのポイントは、「パワー」が欲しい時には、（スロットルは FAST 位置）走行ペダルの踏み込みを「ゆるく」することです。逆に、大きな負荷が掛かっていない時に、走行ペダルをゆっくりと「いっぱいに」踏み込めば、最高「スピード」となります。どちらの場合も「常にエンジンがフル回転していること」が最大トルクを引き出すコツなのです。

作業後の点検と清掃

一日の作業を終え、エンジンの温度が下がったら、洗車してください。洗車には普通のホースを使用します。高圧ノズルや圧力洗浄器は、シール部分やベアリングに浸水させる恐れがありますので使用しないでください。

冷却フィンや吸気口の周辺にホコリがたまらないよう注意してください。洗車が終わったら、各部の摩耗・損傷などの点検を行ってください。特に油圧関係部分の点検を念入りに行ってください。

保　守

定期整備項目一覧表

整備内容	整備間隔			
	25運転時間ごと	100運転時間ごと	400運転時間ごと	800運転時間ごと
バッテリ液の量 バッテリ ケーブルの接続状態 † エンジン オイルの交換 前輪ベアリングのグリスアップ トラクション コントロール リンクのグリスアップ				
エンジン オイル フィルタの交換 リモート エアフィルタのエレメントの点検 エンジン エアフィルタのエレメントの点検 ステアリング シャフトのグリスアップ ステアリング チェーンの点検調整 † ホイール ナットのトルク締め				
油圧オイルの交換 † 油圧オイル フィルタの交換 リモート エアフィルタのエレメントの交換 エンジン側エアフィルタのエレメントの点検				
点火プラグの交換 燃料フィルタの交換 燃焼室のカーボン除去 エンジン バルブの調整とヘッドボルトのトルク締め エンジンrpm（アイドル/フル スロットル）点検 燃料タンクの内部清掃				

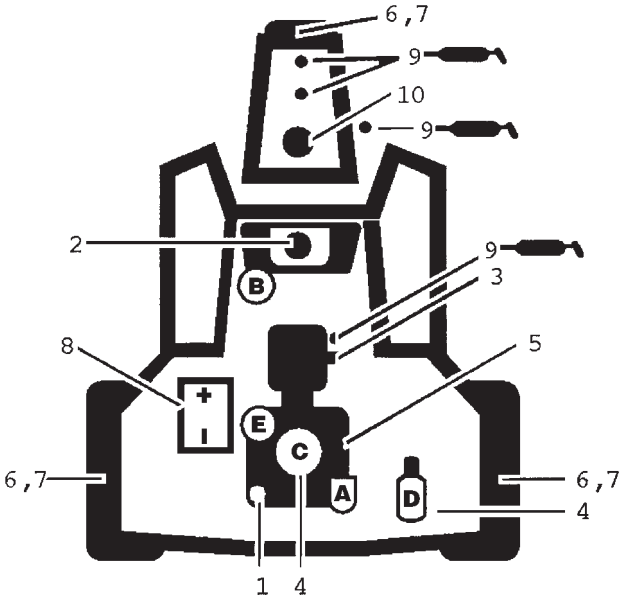
† 8運転時間で初回点検

油圧ホースの交換 安全スイッチの交換	定期的な実施が望ましい作業 左記の交換・整備作業は1500運転時間ごと 又は2年のうち早い時期に行うことをお薦めします。

サンドプロ5020
仕業点検チャート

（毎日の点検項目）

1．　エンジンオイルの量
2．　油圧オイルの量
3．　インタロックの作動点検
4．　エアフィルタ
5．　エンジンの冷却フィン
6．　タイヤ空気圧28～42 kPa（0.28～0.42 kg/cm²）
7．　ホイール ナットのトルク61～74 Nm（6.2～7.5 kgm）
8．　バッテリ
9．　潤滑状態
10．　燃料（ガソリン以外使用禁止）



初回交換についてはオペレーターズ マニュアルを参照のこと。	銘柄・等級	容　量	交換時期		フィルタのパーツ番号
			オイル	フィルタ	
エンジン オイル	SAE 30 SG	1.7 *l*	25運転時間	100運転時間	++492932　A
油圧オイル	Mobil 424	11.4 *l*	400運転時間	400運転時間	23－9740　B
エアクリーナ（エンジン側）				**400運転時間	++394018　C
エアクリーナ（フェンダ側）				**400運転時間	93－2195　D
燃料タンクとフィルタ	無鉛ガソリン			+400運転時間	94－2640　E

*　フィルタを含む。
**　100運転時間ごとに清掃
\+　または１年に１回のうち早い方の時期
++ ブリグス & ストラトン社のパーツ番号

注　意

整備・調整作業の前には、必ずエンジンを停止し、始動キーを抜き取っておくこと。

潤　滑

サンドプロには全部で３つのグリスニップルがあります。使用するグリスは、＃２一般用リチウム系グリスです。

前輪のベアリング（図12）	50運転時間
トラクション コントロール リンク（図13）	50運転時間
ハンドルのシャフト（図14）	１年

１．グリスニップルの周囲をきれいに拭います。

２．グリスガンで注油します。

３．はみ出したグリスを拭き取って終了です。

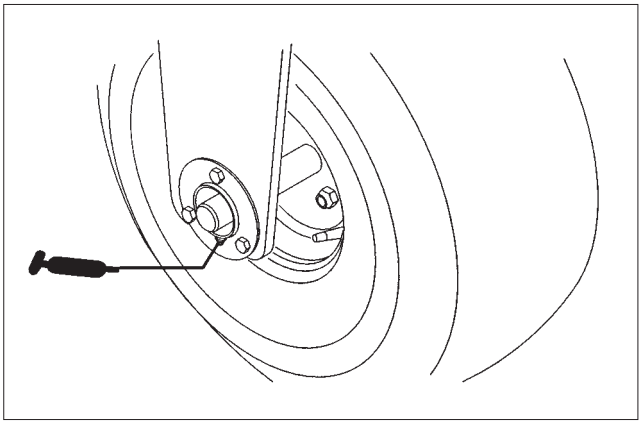


図11

注：トラクション コントロール リンク（図13）に注油するには、機体右側のサイドパネルを外します（ビス３本）。フレームに開いている窓からフィッティングに注油します。

注：ステアリングチェーンは原則として潤滑しません。錆びついて動きが固くなった場合にのみ、ドライタイプの潤滑剤を軽く塗布してください。

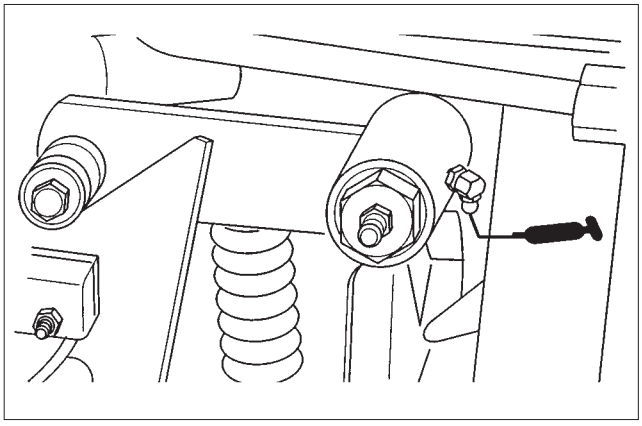


図12

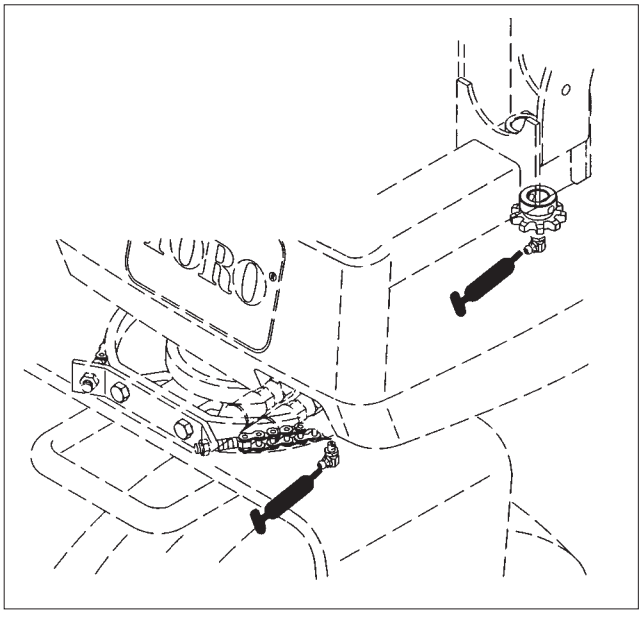


図13

クランク ケースのオイル交換

運転開始後８時間でエンジンオイルの初回交換を行い、その後は、50運転時間ごとにオイル交換、100運転時間ごとにフィルタを交換してください。

１．平坦な場所に駐車してエンジンを停止します。

２．ドレンプラグを外してオイルが抜けるのを待ち、プラグを元通りに取り付けます。

３．オイルフィルを外し、新しいフィルタのガスケットにオイルを薄く塗ります。

４．フィルタを手でねじ込み、フィルタ アダプタに当たったら、そこから更に1/2～1/4回転増し締めしてください。締めすぎないように注意。

５．クランクケースに新しいオイルを入れます（８ページ参照）。

６．廃油は適切に処分してください。

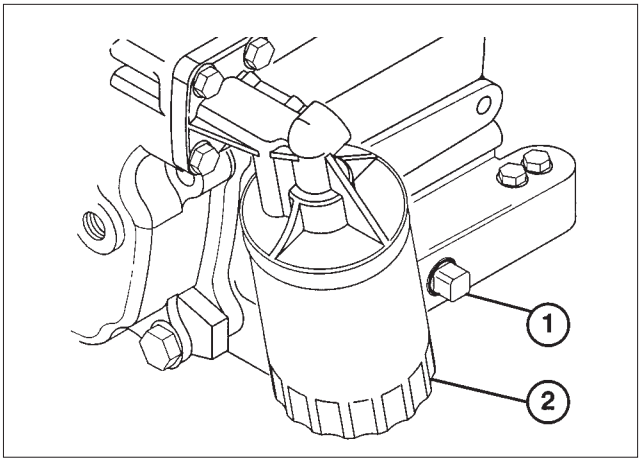


図14

１．ドレン プラグ
２．オイル フィルタ

エンジン側エアクリーナの手入れ

100運転時間ごとにペーパー エレメントを点検し、汚れたり破れたりしていれば交換します。ペーパー エレメントは水で洗ったりエアで吹いたりしないでください。

１．平坦な場所に駐車してエンジンを停止します。

２．運転席をはね上げます。

３．ノブを取りカバーを外します。

４．フィルタとカバー プレートを外し、汚れ、破れなどがないか点検し、必要なら交換します。

注：エレメントを外した状態でエアクリーナの各部を点検し、必要に応じて部品交換などの措置をしてください。特にベースプレートにあるゴム製ブリーザ チューブが外れていないことを確認してください。外れるとエンジンに大きな損傷が起きる場合があります。

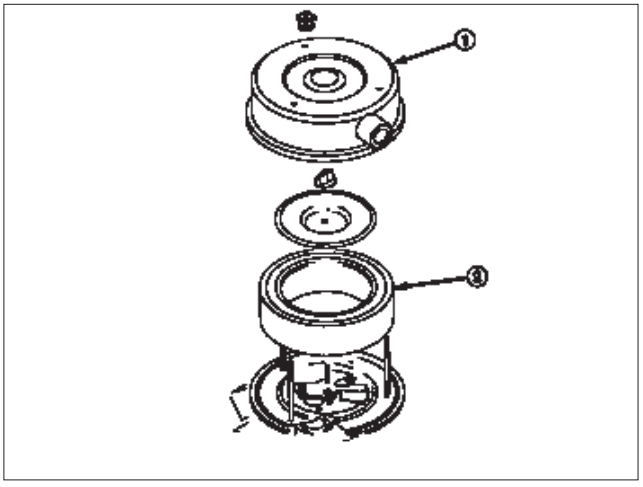


図15

１．エアクリーナ カバー
２．ペーパー エレメント

５．元通りに組み立てます。

６．カバーを被せ、ノブで締めつけて終了です。

リモート エアクリーナの整備

１週間または50運転時間ごとに、ダスト カップを点検します。ただし、悪条件下で使用している場合は点検間隔を短くしてください。

１．ラッチを外し、カバーとボディーを分離し、カバーの内側を清掃します。

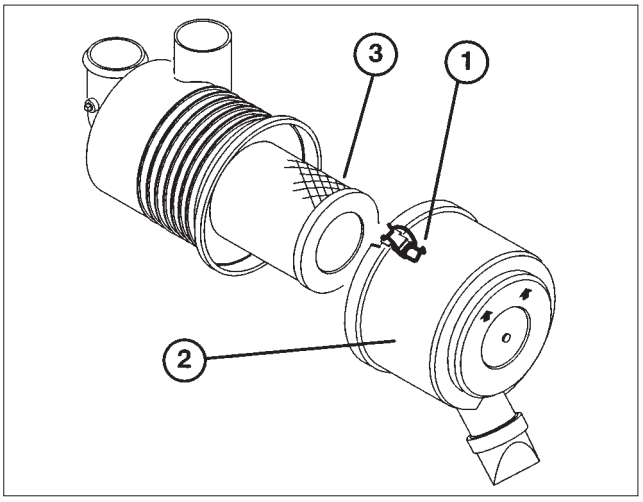


図16

1．ラッチ
2．ダストカップ
3．フィルタ

2．溜まったホコリを落とさないように注意しながら、静かにフィルタを取り出します。フィルタをボディーにぶつけないようにしてください。

3．フィルタを点検、破損していれば新品に交換します。

4．フィルタは400運転時間ごとに洗浄します。悪条件下で使用している時は、間隔をつめて洗浄してください。但し、余りひんぱんに洗浄するのは逆効果です。

水で洗浄する場合の手順

A．フィルタ クリーナを溶かした水に15分間漬けておく。洗剤の使用方法の詳細については洗剤の箱に書かれている説明に従うこと。

B．15分たったら真水ですすぐ。フィルタの破損を防止するため、水圧は2.8 kg/cm^{2}以下とすること。

C．自然乾燥または熱風乾燥（70℃以下）する。電球や圧縮空気での乾燥はフィルタを傷めるので避ける。

圧縮空気で洗浄する場合の手順

A．フィルタの内側から外側へ圧縮空気を吹きつける。圧縮圧は689 kPa（7 kg/cm^2）以下とする。

B． 空気ノズルはフィルタ表面から5 cm以上離しフィルタを回しながらノズルを上下させて汚れを吹き飛ばす。明るい方にかざして汚れと傷の有無を点検する。

5．フィルタに傷がないかよく点検し、破損しているフィルタを取り付けないよう十分注意してください。

6．フィルタを本体に正しく取り付けます。フィルタの外側のリムをしっかり押しつけてフィルタを密着させてください。中央の柔らかい部分は持たないでください。

7．カバーを取り付け、ラッチで固定します。カバーの上下を間違えないように取り付けてください。

スロットル コントロールの調整

調整が狂うとスロットル コントロールが正しく機能しません。特に、キャブレターの調整作業を行う場合には、その前にスロットル コントロールが正しく調整されていることを確認する事が重要です。

1．運転席をはね上げます。

2．ケーブル クランプ（ケーブルをエンジンに固定している部分）のネジを外します。

3．スロットル レバーをFAST位置に動かします。

4．スイベルがストップに当たるまで、ケーブルをゆっくり引っ張ります。

5．ケーブル クランプを締めてエンジンの回転数を確認します。

ハイアイドル：3150±50
ローアイドル：1750±50

チョーク コントロールの調整

1．運転席をはね上げます。

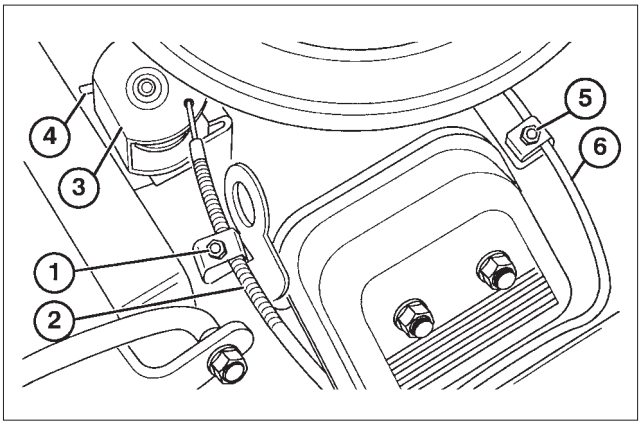


図 17

1．スロットル ケーシング クランプ ネジ
2．スロットル ケーブル
3．スイベル
4．ストップ
5．チョーク ケーシング クランプ ネジ
6．チョーク ネジ

2．ケーブル クランプ（ケーブルをエンジンに接続している部分）のネジを外します。

3．チョーク レバーを CLOSED 位置に動かします。

4．バタフライが完全に閉じるまで、ケーブルをゆっくり引っ張り、その位置でケーブル クランプを締めます。

点火プラグの交換

点火プラグは、800運転時間または１年間のうち早く到達した方の時期に交換します。使用する点火プラグはチャンピオン（Champion）RC 12 YC，エアギャップの推奨値は 0.76 mm です。

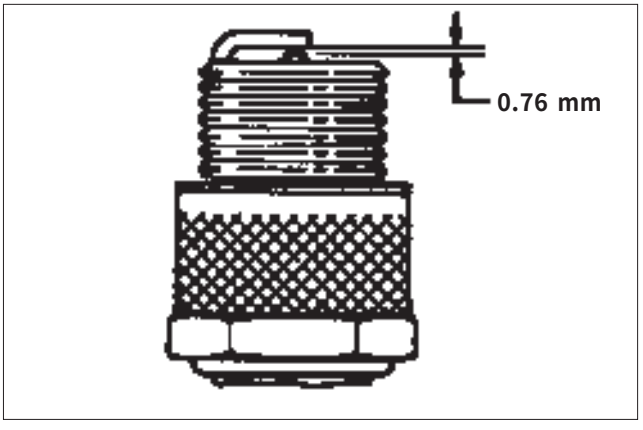


図 18

注：点火プラグは非常に耐久性の高い部品ですが、エンジンに不具合が発生した場合には必ず点検してください。

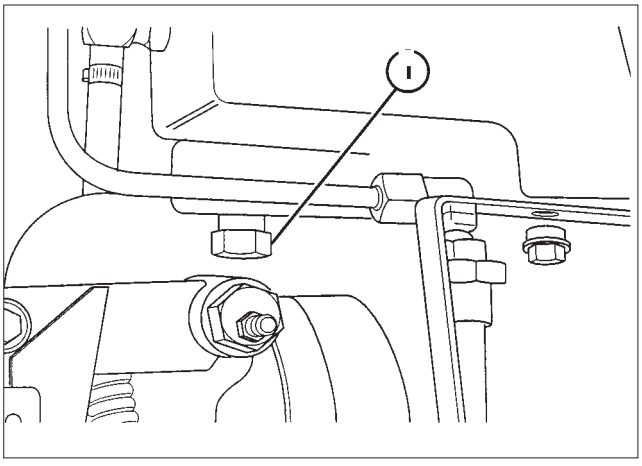


図19
1．油圧オイルのドレン プラグ

1．プラグを取り外した時に燃焼室内に異物が落ちないように、プラグの周囲をきれいに掃除します。

2．点火ワイヤを外し、シリンダ ヘッドからプラグを外します。

3．プラグの電極や絶縁体に傷や割れがないか点検します。

重要：亀裂、汚れその他の不具合のある点火プラグは交換してください。点火プラグにサンドブラストをかけたり、ナイフ状のもので削ったり、ワイヤブラシで清掃したりしないでください。破片がシリンダ内に落ちてエンジンを損傷します。

5．プラグの電極間のエアギャップを約0.76 mmに調整後、シリンダ ヘッドに取り付け、しっかりと締めつけがます。

シリンダヘッドのフィンの清掃

オーバーヒートなどを防止するため、シリンダ・ヘッドの冷却フィンは常にきれいに清掃しておいてください。

油圧オイルとフィルタの交換

油圧オイルとフィルタは、500運転時間ごと又は１年に１回のうち早い方の時期に交換します。オイルに異物が混入した場合は、内部の清掃が必要になりますのでToro代理店にご連絡ください。異物が混入したオイルは、乳化した感じになったり通常よりも黒っぽく見えます。

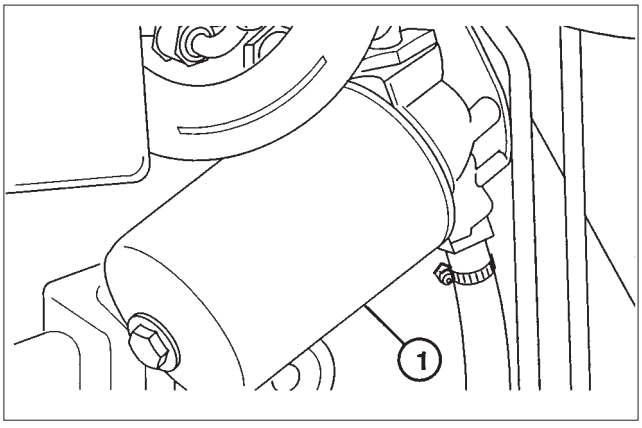


図20
1．油圧オイルフィルタ

1．平らな場所に駐車し、エンジンを停止させます。

2．機体左右のパネルを外します。

注：抜けたオイルが他の機器を汚さないように、ドレン プラグの下に漏斗などを当ててください。

警　告

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こと。リークの点検には新聞紙やボール紙を使う。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。万一このような事故が起こったら、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。

3．オイルタンクのドレンを外し、排出されるオイルを廃油受けに回収します。オイルが完全に抜けたら元通りにホースを取り付けます。

4．フィルタの取り付け部周辺をきれいにふき、廃油受けを用意してフィルタを外します。

5．新しいフィルタのシーリング ガスケットに薄くオイル

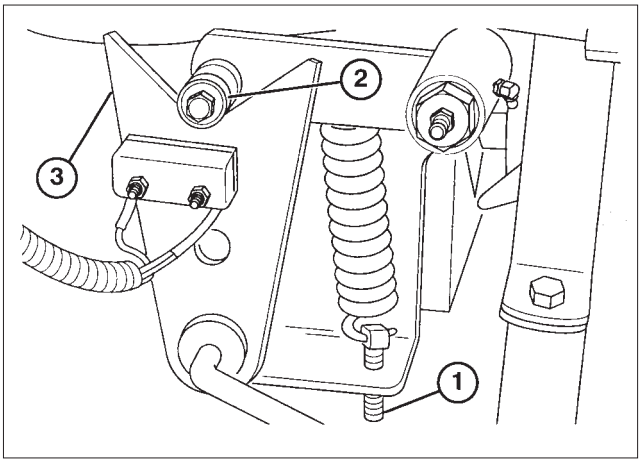


図21
1．スプリング調整ピン
2．ベアリング
3．カム

を塗布し、ガスケットがフィルタ ヘッドに当たるまで手で回して取り付け、そこから更に3/4回転増し締めして取り付け完了です。

6．タンクに新しい油圧オイルを入れます。給油の手順については「油圧システムを点検する……9ページ」をご覧ください。入れすぎ厳禁。

7．エンジンを通常に回転させ、油圧シリンダの昇降動作と前進後退走行を確認します。

8．エンジンを停止し、タンクの油量を点検し、必要に応じオイルを補給します。

9．接続部にオイル漏れがないかを点検します。

10．廃油は適正に処分してください。

油圧ラインとホースの点検

油圧ライン・油圧ホースは100運転時間ごとに点検してください。オイル漏れ、ねじれ、支持部のゆるみ、磨耗、フィッティングのゆるみ、風雨や薬品による劣化などがないか十分に点検してください。異常を発見したら必ず運転を行う前に修理してください。

油圧システムのチャージ

油圧システムの構成機器を修理・交換した時は、油圧オイル フィルタを交換し、油圧回路のチャージを行う必要があります。

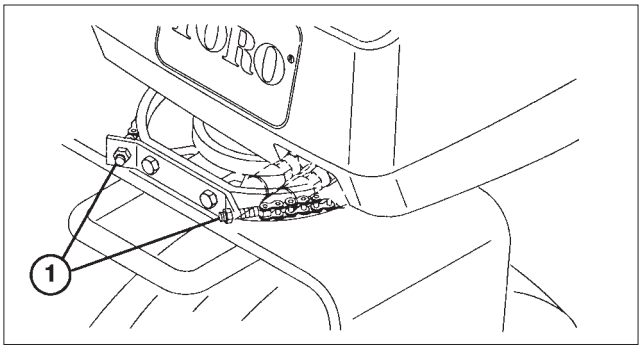


図22
1．調整ナット

重要：チャージは、フィルタと油圧オイルタンクが満タンの状態で行ってください。

1．平らな場所に駐車しエンジンを停止させます。

2．機体右側のサイドパネルを外します。

3．スプリング調整ピンのロックナットをゆるめてベアリングがレバーのカムにさわらないようにします。これで、始動中にポンプ シャフトが自由に回転できるようになります。

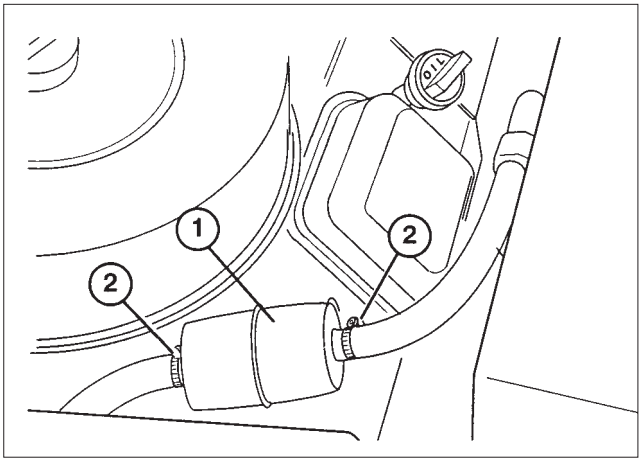


図23

1．燃料フィルタ
2．ホース クランプ

4．片側の後輪のフレームの下にサポート ブロックを当てて、後輪を浮かせます。

5．エンジンを始動し、スロットルで約1800 rpmのアイドリングに調整します。

6．昇降レバーを操作し、昇降動作を数回行います。10～15秒たってもシリンダが作動しなかったり、ポンプから異音が聞こえたりしたら直ちにエンジンを停止し、原因を調べてください。以下が考えられます：

A． フィルタ又はサクション ラインのゆるみ

B． サクション ラインの詰まり

C． チャージ リリーフ バルブの不良

D． チャージ ポンプの不良

10～15秒以内にシリンダが作動すれば、手順7へ進みます。

注：油圧トランスミッションのサービス マニュアルを別途入手されたい方は、メーカーに直接ご請求ください：

サービスマニュアル (bulletin No.9646)
修理マニュアル (bulletin No.9659)

請求先：Sundstrand Corporation
2800 East 13th Street
Ames, Iowa 50010

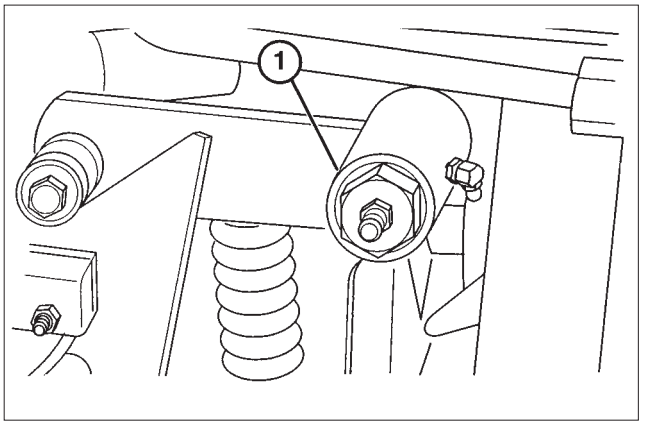


図24

1．トラクション調整カム

警　告

トラクション調整カムの最終調整は、エンジンを回転させながら行う必要がある。危険を伴う作業であるから、マフラー等の高温部分や回転部・可動部に顔や手足などを近づけぬよう十分注意すること。

7．走行ペダルを前進・後退方向に踏み込んでください。床から浮いている車輪がそれぞれ正しい方向に回転すれば、エンジンを停止してスプリング調整ピンのロックナットを締めます。次にトラクションのニュートラル調整をしてください：「トラクション ドライブのニュートラル調整……23ページ」を参照のこと。

ステアリング チェーンの調整

1．前輪を真っ直ぐ前に向けます。

2．ロックナット2個を調節して、スプロケットの両側のチェーンのたるみを取ります。

3． ハンドルを左右一杯に回し、各方向のハンドリングを確認します。必要に応じて再調整します。

燃料フィルタの交換

燃料ラインの途中にインライン フィルタが装着してあります。交換の目安は800運転時間ですが、燃料の流れが悪くなったらその時点で交換してください。

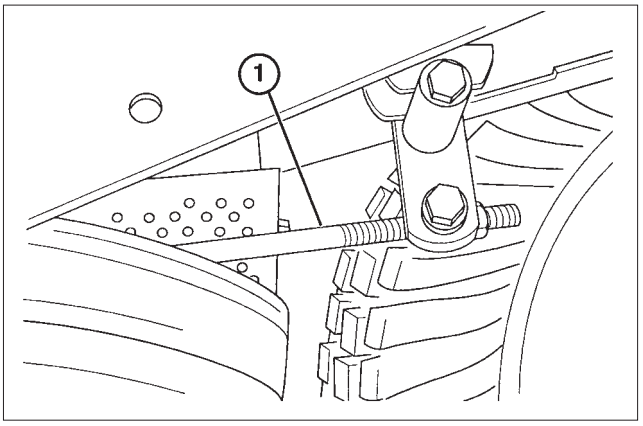


図 25

1．コントロール ロッド

1．機体左側のサイドパネルを外します。

2．燃料バルブを閉じ、キャブレター側のクランプをゆるめて、フィルタからホースを外します。

3．フィルタの下に燃料を受ける容器を置き、もう一本のクランプをゆるめ、フィルタを外します。

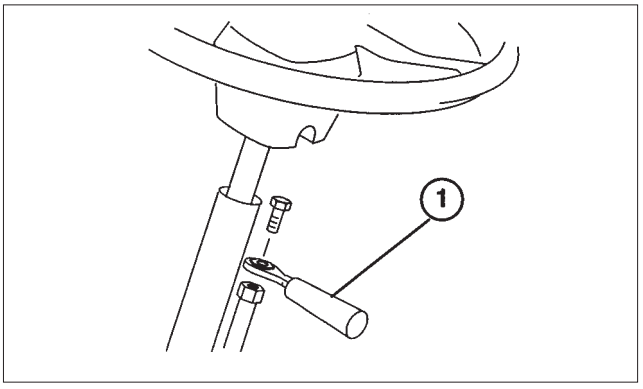


図 26

1．レバー

4．新しいフィルタを取り付けます。この時、フィルタ本体についている矢印をキャブレタの方に向けます。

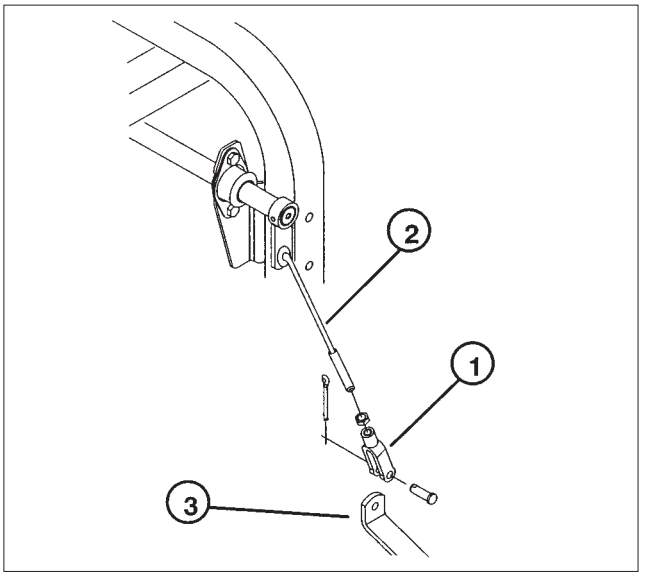


図 27

1．調整ロッドのクレビス
2．調整ロッド
3．ブレーキ アーム

トラクション ドライブのニュートラル調整

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

1．平らな場所に駐車し、エンジンを停止させます。

2．機体右側のサイドパネルを外します。

3．後輪の一つを床から浮かせ、ブロックで保持します。

4．トラクション調整カムのロックナットのゆるめます。

5．エンジンを始動し、六角カムを回して、ニュートラル位置の真ん中に調整してください。

6．ロックナットを締めて調整を固定します。

7．エンジンを停止し、機体を床に下ろし、試運転により調整を確認します。

ペダルの前進調整（図25）

コントロール ロッドのジャムナットをゆるめたり、ペダルを取り外したりした場合には、ペダルの前進位置の調整を行う必要があります。

1．平らな場所に駐車し、エンジンを停止させます。

警　　告

バッテリ ケーブルを接続するとき、極性を間違えると機器を破損したり人身事故につながるので十分注意すること。

2．ポンプがニュートラル位置にあることを確認します。

3．コントロール ロッドのジャム ナットをゆるめます。

4．ペダルを前進側に押し下げ、ロッドがフットレストに当たったところでジャムナットを締めます。

注　　意

電解液を取り扱うときは、安全ゴーグルとゴム手袋を着用すること。充電中はガスが発生するので、通気性のよい場所で充電すること。ガスに引火すると爆発するので、バッテリに裸火や電気スパークを近づけてはならない。作業中の喫煙は厳禁する。ガスを吸い込むと吐き気を催す場合があるので注意する。チャージャとバッテリの接続・切り離し作業は、チャージャのプラグを抜いておこなうこと。

ハンドル チルト レバーの調整

車輪の位置を調整した後にハンドル チルト レバーがロックしなくなったら、レバーの調整が必要です。

1．レバーとロッキング ピンを接続しているキャップスクリュをゆるめます。

2．ピンの六角部分からレバーを抜き、左回りに１面角（60 °）だけ位置をずらしてやります。

3．キャップスクリュでレバーを固定します。

4．調整を確認し、必要に応じてもう一度調整します。

駐車ブレーキの調整

駐車ブレーキは、使用につれて摩耗するので,調整が必要になります。

1．平らな場所に駐車し、エンジンを停止させて、車輪をブロックします。

2．調整ロッドのクレビスのジャムナットをゆるめます。

3．調整ロッドのクレビスをブレーキ アームに保持しているクレビスピンとコッターピンを外します。

4．クレビスを回転させてロッドの長さを調整します。適当な長さになったら、クレビスピンと新しいコッターピンを取り付け、ジャムナットを締めます。

5．反対側の調整ロッドも、同じ要領で調整します。

6．調整を確認し、必要に応じてもう一度調整します。

バッテリーの保管

本機を30日以上にわたって使用しない場合は、バッテリーを取り外して充電しておいてください。バッテリーは本機に取り付けたままでも、別途保管しても構いませんが、本機に取り付けた状態で保管する時は、ケーブルを外しておいてください。放電防止のため、バッテリーは冷暗所で保管してください。また、凍結防止のため、バッテリーは必ずフル充電してください。この時、電解液の比重は1.250になります。

バッテリーの手入れ

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

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

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

4．端子が腐食した場合は、ケーブルを外し（マイナス端子側から先に外すこと）、クランプと端子とを別々に磨き、ケーブルを元通りに取り付け（プラス端子側から先に取り付けること）、ワセリンなどを塗布してください。

5．25運転時間ごとに電解液の量を点検してください。保管期間中は30日ごとに点検してください。

6．液量が低下していれば、蒸留水またはミネラル分を含まない水を補給します。各セルの補給上限を超えないように注意します。

Toro 業務用機器２年間品質保証

Toro カンパニーは、1996年以降に生産され、1997年１月１日以降にお買い上げ頂いた弊社業務用機器（以下「製品」）について、以下に表示する条件により品質の保証を行います。この品質保証の対象となった場合には、弊社は無料で「製品」の修理を行います。この無償修理には、診断、作業工賃、部品代、運賃等が含まれます。この保証は、「製品」が初めて納品された日から以下の期間に適用されます。

品質保証期間：２年間または 1500 運転時間* のうち、いずれか早く到達した期限まで。
*** アワーメータを装備している機器に対して適用します。**

オーナーの責任

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

保証請求の手続き

保証修理が必要だと思われた場合には、「製品」を納入した弊社代理店（ディストリビュータ又はディーラー）に対して、お客様から連絡をして頂く必要があります。

連絡先がわからなかったり、保証内容や条件について疑問がある場合には、本社まで直接お問い合わせください。

Toro Commercial Produccts Service Department
8111 Lyndale Avenue South
Minneapolis, MN, 55410-8801
Tel: 1-612-888-8801
Fax: 1-612-887-8258
E-mail: Commercial.Service@Toro.Com

保守部品

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。

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、製造上や材質上の欠陥には当たらないので、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生じた故障や不具合。**
- **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摩耗消耗する部品類。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摩耗消耗する部品類とは、ブレード、リール、ベッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、タイヤ、フィルタ、ベルトなどを言います。**
- **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その他の使用などが含まれます。**
- **通常の使用に伴う「汚れや傷み」。通常の使用に伴う「汚れや傷み」とは、運転席のシート、機体の塗装、ステッカー類、窓などに発生する汚れや傷を含みます。**

その他

上記によって弊社代理店が行う無償修理以外の責はご容赦ください。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。

以下に挙げる場合を除き、この保証が明示的な保証のすべてとなります。ここに明示されていない、商品性や使用性などについての保証内容も、明示されている保証の有効期間に限定されます。

米国内では、黙示的な保証内容に対する有効期限の設定を認めていない州があります。従って、上記の内容が当てはまらない場合があります。

弊社は、「製品」の使用に伴って偶発的ないしは結果的に発生した損害に対しては何ら責を負うものではありません。偶発的結果的損害には、代替「製品」の手配に要した費用や修理や不使用にともなう休業補償等を含みます。

米国内では、偶発的ないしは結果的に発生した損害に対する免責を認めていない州があります。従って、上記の内容が当てはまらない場合があります。

日本のお客様へ

本製品の保証についてのお問い合わせは、お買いあげの Toro 社販売代理店へおたずねください。