Form No. 3352-617

TORO®

プロスイープ 5200

Model No. 07065—Serial No. 250000001 and Up

オペレーターズマニュアル

もくじ

ページ

はじめに 2
安全 3
　管理者の責任 3
　運転の前に 2
　運転中に 3
　ダンプ中に 4
　保守 4
仕様 8
　主な仕様 8
　寸法諸元（概算値） 9
　オプション機器 9
　付属部品表 10
組み立ての手順 11
　汎用作業車についての注意事項
　　（ワークマン、各種牽引用車両） 11
　ヒッチ・トングを取り付ける 11
　アクチュエータ・アームを取り付ける 11
　パワー・ワイヤ・ハーネスを取り付ける 12
　牽引車両に接続する 13
　コントロール・ボックスをワークマンに取り付ける .. 13
　コントロール・ボックスをスイーパに取り付ける 14
　油圧ホースとワイヤ・ハーネスの配線を行う 14
　コントロール・ボックスのハーネスを取り付ける 15
　油圧ホースを接続する 17
　ハーネスを接続する 17
運転の前に 18
　ブラシの高さを調整する 18
　ローラ・スクレーパを調整する 19
　前フラップの高さを調整する 19
　タイヤ空気圧を点検する 19
　タイヤ空気圧を点検する 20
各部の名称とはたらき 22
　コントロール・ボックス 22
運転中に 23
　ホッパーの安全サポートの使い方 23
　インタロック・システムを点検する 24
　運転のヒント 24
　清掃作業中の注意点 24
　ホッパーからのダンプ操作 24
　作業後の点検と清掃 25
　スイーパを搬送するとき 25
　寒い時期の使用について 25
　フィッティングとベアリングのグリスアップ 26
保守 27
　推奨定期整備一覧表 27
　始業点検表 28
故障探究 29
格納保管 30
油圧回路図 30
電気回路図 31
Toro 一般業務用機器の品質保証 32

はじめに

この説明書を読んで製品の運転方法や整備方法を十分に理解してください。オペレータや周囲の人の人身事故や製品の損傷を防ぐ上で大切な情報が記載されています。製品の設計製造、特に安全性には常に最大の注意を払っておりますが、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。

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。これらの番号は、ブロア・ハウジングに打ちつけた銘板に刻印されています。



図 1

1. 銘板取り付け位置

いまのうちに番号をメモしておきましょう。

モデル番号：	_____
シリアル番号：	_____

©2005 禁無断転載 The Toro Company

8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

禁無断転載
Printed in the USA

この説明書では、死亡事故を含む人身事故防止のために様々な方法でお客様の注意をうながしております。危険の度合いに応じて、*危険*、*警告*、*注意*、の3種類の用語を使い分けて説明を行っています。しかしながら、危険の度合いに関係なく、常に細心の注意をもって製品をお取り扱い下さいますようお願い申し上げます。

危険 は最重要安全注意事項であり、これを遵守しないと死亡事故を含む重大な人身事故を引き起こす *大きな危険* があります。

警告 は安全注意事項であり、これを遵守しないと死亡事故を含む重大な人身事故を引き起こす *恐れ* があります。

注意 はけがなどを防止するための安全注意事項です。

この他に2つの言葉で注意を促しています。**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。

安全

安全な御使用のためには、機械の運転、移動や搬送、保守整備、保管などに係わる人々の日常の意識や心がけ、また適切な訓練などが極めて重要です。不適切な使い方をしたり手入れを怠ったりすると、死亡や負傷などの人身事故につながります。事故を防止するために、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。

以下の注意事項は ANSI規格 B71-2004 から抜粋したものです。

管理者の責任

- オペレータに対して適切な訓練を行い、オペレーターズマニュアル、および機体に貼付されているステッカーの内容を熟知させてください。
- 特殊な環境（例えば急斜面など）での作業ルールや手順を必ず作成してください。

運転の前に

- 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。操作方法をしっかり身につけ、緊急時にすぐに停止できるようになってください。マニュアルが足りない場合は、製品のモデル番号とシリアル番号を以下までお知らせくだされば、無料で差し上げます：
  The Toro Company
  8111 Lyndale Avenue South
  Minneapolis, Minnesota 55420–1196
- 絶対に、供に運転させないでください。大人であっても適切な訓練を受けていない人には絶対に運転させないでください。このマニュアルを読み、内容をきちんと理解した人のみが取り扱ってください。
- 薬物やアルコールを摂取している時は絶対に本機を運転しないでください。
- 操作方法をしっかり身につけ、緊急時にすぐにエンジンを停止できるようになってください。
- ガードなどの安全装置やステッカー類は必ず所定の場所に取り付けて使用してください。これらが破損・故障したり、文字が読めなくなったりした場合は、作業前に修理・交換してください。また、ゆるんでいるボルトやナットは締め付け、常に安全に使用できるようにしてください。
- 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、裸足等での作業は危険です。また、だぶついた衣類は機械にからみつく危険がありますから着用しないでください。安全メガネ、安全靴、長ズボンおよびヘルメットの着用をおすすめします。地域によってはこれらの着用が条例などで義務付けられています。
- 危険に結びつくような改造をしないでください。
- インタロック・スイッチはオペレータを守る安全装置です。インタロック・スイッチを外したり故障したまま放置しておくと危険回避のための自動停止機能が働かず人身事故などに結びつく可能性が高くなります。
  - インタロック・スイッチを取り外さないこと。
  - インタロック・スイッチの動作を毎日点検すること。
  - 動作不良があれば必ず作業前に交換すること。

運転中に

- 回転部に巻き込まれると重大な人身事故となります。作業中はスイーパのリール部に手足を近づけないでください。事故防止のため、可動部に手足や衣服などを近づけないよう十分に注意してください。カバーやシュラウドやガードは必ず取り付けて使用してください。
- **大丈夫だろうは非常に危険！**人や動物が突然目の前に現れたら、**直ちに作業を中止**。注意力の分散、アップダウン、破損したガードから飛びだす異物など思わぬ危険があります。周囲に人がいなくなるまでは作業を再開しないようにしましょう。
- 絶対に 人を乗せないでください。
- バックする際には必ず後方を確認し、人がいないことを確かめてください。
- 転倒は重大な人身事故に直結します。
  - 急な斜面では絶対に作業しないでください。
  - 斜面での清掃は上り下り方向に行い、横切り方向には絶対に行わない。
  - 斜面では急停止・急発進しない。
  - 隠れて見えない穴や障害物に常に警戒を怠らないようにしましょう。転倒などの危険を回避するために、溝や小川、切り立った場所から十分離れて作業してください。
  - オフセット状態では、絶対に移動走行を行わないでください。

- 斜面でエンストしたり、坂を登りきれなくなった時は、絶対にUターンしないでください。必ずバックで、ゆっくりと、まっすぐに下がって下さい。

- 運転には十分な注意が必要です。安全への注意がおろそかになると、転倒など思わぬ事故となり、けがや死亡など重大な結果を招きます。運転は常に慎重に。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：
  - 作業は日中または十分な照明のもとで行う。
  - 運転は常に慎重に。
  - 隠れた穴などに警戒を怠らない。
  - バックする時には安全に十分注意。
  - サンドトラップや高いマウンド、溝・小川などに近づかない。
  - 小さな旋回をする時や斜面で旋回を行う時には必ず減速する。
  - 急停止や急発進をしないこと。
  - 後退から前進、あるいは前進から後退への切り替えは、完全に停止する。
  - 急旋回など突然の操作は、その後の制御が不安定になりやすく事故のもとであるから行わない。
  - 道路付近で作業するときや道路を横断するときは周囲の交通に注意する。常に道を譲る心掛けを。
- 斜面での運転操作に十分に慣れていることが必要です。斜面での注意不足から車両を制御できなくなると、重大な事故に結びつく危険が非常に高くなりますから、集中して慎重に運転してください。
- ワークマンで牽引してスイーパを斜面で使用する場合には、ワークマンの荷台に250 kg 程度のウェイトを搭載することをお奨めします。

ダンプ中に

- スイーパからダンプする場合には、必ず、移動走行モード（スイーパが牽引車両の真後ろで引かれている）としてください。
- ダンプ作業には大きな危険が伴います。 後退中やダンプ中はホッパーから 十分に離れてください。
- まれにですが、ぬれたごみや落ち葉などが 発熱することがあります。ホッパーにごみを入れたままで格納しないように注意してください。
- ホッパーのドアを上げ下げするとき、近くにいる人や動物に当たると危険です。ダンプする時、ホッパーのドアを操作する時などは、周囲から人や動物を十分に遠ざけてください。
- 予期せぬ感電事故などを防止するために、ダンプを行う際には必ず頭上の安全を確認してください。
- 絶対に、 斜面でダンプしないこと。ダンプ作業は必ず平らな場所で行ってください。
- スイーパと牽引車両の切り離しを行う時は、まず平らな場所に停車し、ホッパーを空にし、ローラが地面に接触するまでホッパーを下降させ、それから切り離し作業にかかってください。

保守

- 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。油圧のピンホール・リークやノズルからは作動油が高圧で噴出しているので、絶対に手などを近づけない。リークの点検には新聞紙やボール紙を使う。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）を起こします。
- このマニュアルに記載されている以外の保守整備作業は行わないでください。大がかりな修理が必要になった時や補助が必要な時は、Toro 正規代理店にご相談ください。
- 油圧系統のラインコネクタは頻繁に点検してください。油圧を掛ける前に、油圧ラインの接続やホースの状態を確認してください。
- 機体の下で作業を行う場合、ジャッキによる支えが不十分であると、万一車体が落下した場合に非常に危険です。
- いつも最高の性能を維持するために、必ず Ｔｏｒｏ の純正部品をご使用ください。他社の部品やアクセサリを使用すると危険な場合があります。機体の改造を行うと、機械の挙動や性能、耐久性などが変化し、そのために事故が起きる可能性があります。このような使い方をすると製品保証が適用されなくなります。

音力レベル

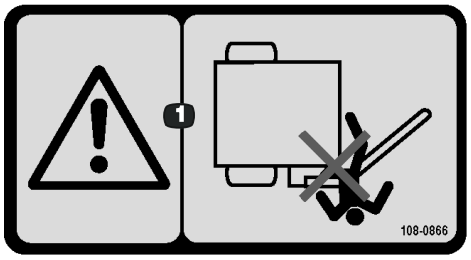
この機械は、EC規則2000/14に定める手順およびその改訂に則って同型機で測定した結果、オペレータの耳の位置での最大音圧レベルが 105 dBA 相当であることが確認されています。

音圧レベル

この機械は、EC規則98/37およびその改訂に定める手順に則って同型機で測定した結果、オペレータの耳の位置での連続聴感補正音圧レベルが 88 dB (A) 相当であることが確認されています。

安全ラベルと指示ラベル

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。



108-0866

1. 接触事故の危険 ― スイーパのアームの近くに人を近づけないこと



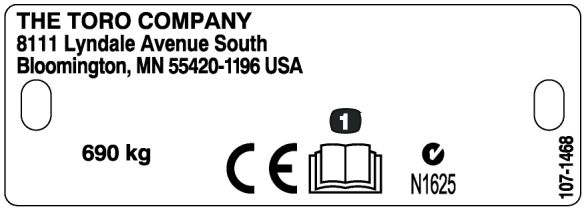
93-9899

1. 落下の危険 ― シリンダ・ロックを装着すること



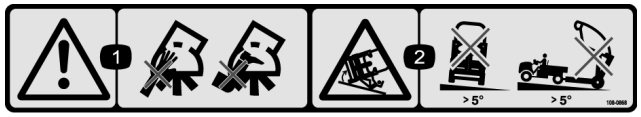
58-6520

1. グリス



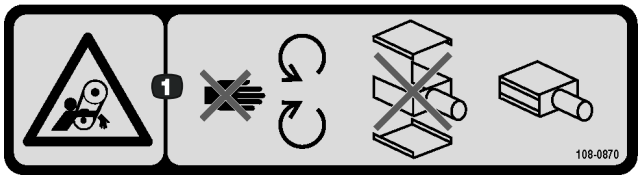
107-1468

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと



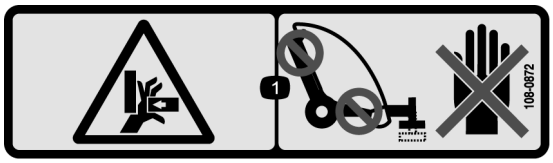
108-0868

1. 警告 - スイーパのブラシに手足を近づけないこと
2. 転倒の危険 – 傾斜が 5 ° 以上の場所ではスイーパを上昇位置で使わないことダンプを行う場合には、スイーパを必ず移動走行モードにすること



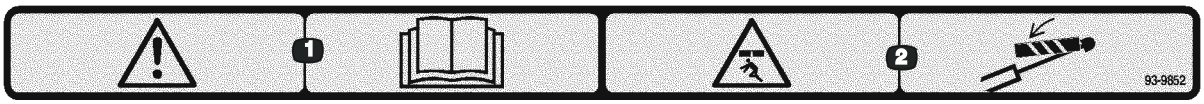
108-0870

1. 巻き込まれの危険 - 可動部に近づかない、また、カバー類を外したままで使用しないこと



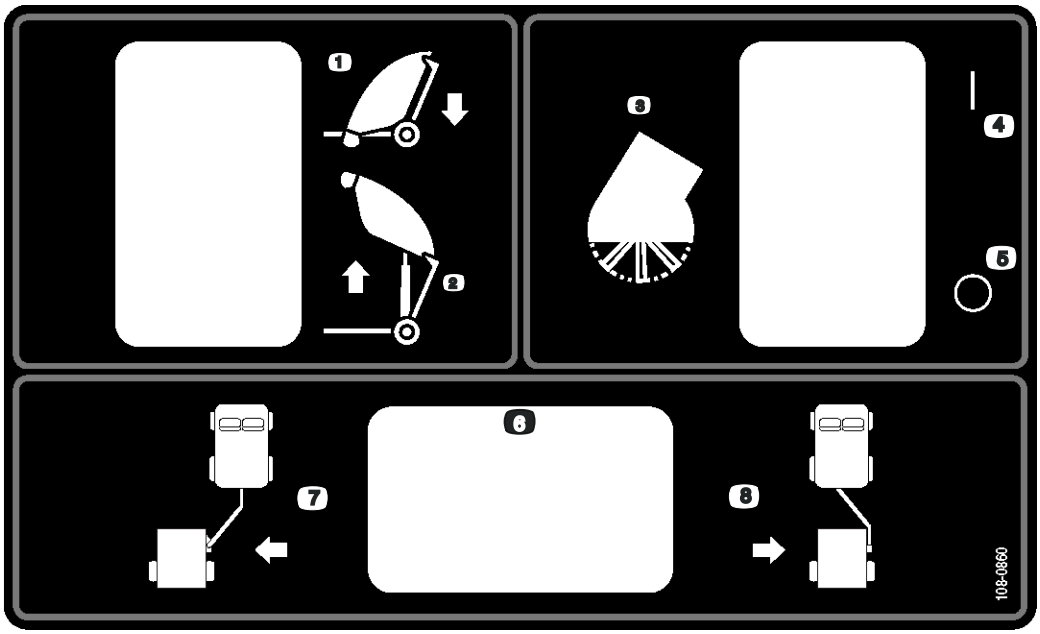
108-0872

1. 手を挟まれる危険 - 手を近づけないこと



93-9852

1. 警告 : *オペレーターズマニュアルを読むこと*
2. 落下の危険 ― シリンダ・ロックを装着すること。



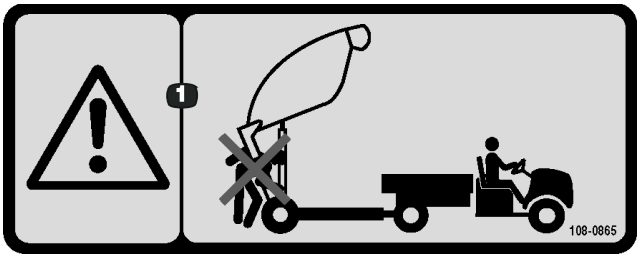
108-0860

1. スイーパ下降
2. スイーパ上昇
3. ブラシ
4. 入
5. 切
6. オプション用スイッチ
7. 清掃位置へシフト
8. 移動走行位置へシフト



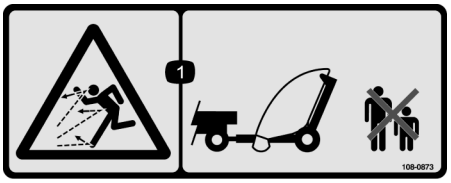
108-0862

1. 警告 - *オペレーターズマニュアル*を読むこと。使用する前に全員がトレーニングを受けること。運転時には周囲に人を近づけないこと。
2. 巻き - 込まれる危険； ベルトー 可動部に近づかないこと。カバーを外したままで運転しないこと。



108-0865

1. 警告 - ダンプする時には周囲の人を十分遠ざけること



108-0873

1. 異物が飛び出す危険 ー 人を近づけないこと



108-0861

1. 警告 - *オペレーターズマニュアル*を読むこと。使用する前に全員がトレーニングを受けること。
2. 他人を重大事故に巻き込む危険 - 人を乗せないこと
3. 頭上の電線による感電の危険 - 頭上に電線がないか確認すること
4. 制御不能になる危険 - スイーパの最大積載重量は 1590 kg。ヒッチ重量は 114 kg。急な下り坂を走行しないこと。
5. 警告 - 最高速度 24 km/h を守ること
6. 力が掛かっていて危険（トレーラ） - 切り離しを行う時は、まずホッパーを下降させ、機体をジャッキで支え、機体を切り離し、油圧と電気のハーネスを切り離す。ホッパーを上昇させたままで走行しないこと。



108-0863

1. 落下事故および異物の落下の危険 - ホッパーを上昇させるときには周囲の人や機械を十分に遠ざけること

仕様

主な仕様

特長	プラスチック製の対称形ホッパーを左右の外付け車輪の間に配置。コアの回収に際して大型フローテーション・タイヤが車両総重量を「均等に」受け持つように配置している。サブ・フレーム・ピボットによりトングに常時下向きの力が掛かる。トングのオフセットとロック操作は手動式、スイーパのヘッドはフロート式（前後左右方向）、作業幅 132 cm、スイーパ・ヘッド近接ゴム製フラップ（ドリブル防止サイド・フラップ及びへばり防止前フラップ）。ハイダンプ（Toro ワークマンまたは類似の車両の荷台に容易に荷降ろしが可能）。
構成	被牽引型2輪式トレーラ。作業時に牽引車両の後ろ脇にシフトするトングを装備する。左右対称形の車輪配置（両輪ともホッパーの外側に配置される）。ハイダンプはホッパー後部から行う。前部にスイーパ用ブラシを配し、ヘッドをフロートさせながら清掃を行う。
ホッパー	回転射出成型による一体構造。ダンプ位置に上昇すると蝶番式のカバーが開いて荷降ろしを行う。カバーに後部換気口を形成。
スイーパ・ヘッド	投げ上げ回収方式。作業幅は 132 cm。清掃ブラシの直径は 356 mm。シャフトに対して4列のブラシを90° 間隔で取り付ける。ハウジングの構造は鋼溶接構造。フローティング式スイーパ・ヘッド。ブラシの磨耗に合わせて後ローラ（直径 152 mm）の位置を調整することが可能。後ローラ・スクレーパ（自動洗浄）。油圧モータによる直接駆動（650 rpm； ワークマンのハイ・アイドル）
油圧系統	ワークマンのハイフロー油圧キット（ハイ・アイドル 3600 rpm における圧力は 140 kg/cm^2、毎分の流量は30リットル）を油圧駆動源とし、デュアル・クイック・カップラ（ホース 2 本）で接続を行い、牽引車両のダッシュボードに設置したスイッチで操作する。注：一方向型油圧昇降シリンダ（直径 89 mm xストローク 610 mm）と清掃ブラシ用の油圧モータ（2.7CID）を駆動する。スイーパに油圧バルブ/マニホルドを装備し、12V 電気コントロールにより運転席から操作する。上昇（非連続使用）／保持（ニュートラル）、フロート（ディテント）の 3 機能方式。ブラシ回転許可スイッチ（フロート・モードでのみ回転）。12V 電源は、ワークマンのダッシュボードの電源ソケットを利用。（トラクタなどで牽引する場合に使用する）
ダンプ動作	ホッパーの開口は 116 cm（ワークマンの荷台に直接ダンプできる大きさ）。シングル・ピボット型ダンプ・リンケージとサブフレームを組み合わせた構成。
フレーム/トング	鋼管溶接構造。ピボット式トングと機械式ラッチ（着脱可能）の組み合わせ。作業時にブラシの右端とワークマンの左側後部タイヤの外側とが一直線上に並ぶようにトングがオフセットする。18 mm のヒッチピンで固定し、リンチピンで脱落防止する。
タイヤ	26.5" x 14-12", タイヤ空気圧 0.88 kg/cm^2 における最大荷重は984 kg。ホッパーに満載（コアの体積 0.73 m^3、コアとスイーパの合計重量 1360 kg）の時の接地圧力は 0.6～0.8 kg/cm^2）。
安全装置	ヘッドが接地していない場合にブラシの回転を禁止するインタロック・ブラシ・スイッチを装備。昇降シリンダ用安全ロック。
速度	前進清掃速度は 0～6.4 km/h で無段階に可変。推奨清掃速度は4.8km/h、ワークマンを1速にセットしてハイアイドルで運転したときの速度。移動走行速度は、ホッパーを降下させた状態で走行するものとし、0～24 km/h とする。

寸法諸元（概算値）

幅	220 cm
高さ	202 cm
ダンプ時の高さ（クリアランス）	173 cm
長さ	ホッパー降下 – 173 cm ホッパー上昇 – 220～240 cm
空車時の重量	680 kg
車両総重量 (GVW)	1587 kg

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。

オプション機器

トング・オフセット・キット　Model No. 07088

ウインドロー（畝寄せ）キット　Model No. 07087

ブレーキ・キット　Model No. 07086

トレーラ・ジャッキ　Part No. 106-9699

コントロール・ボックス・アダプタのマウント（2003年以前のワークマン用）　Part No. 107-2811-03

バックミラー（2003年以前のワークマン用）　Part No. 92-2670

バックミラー（2004年以降のワークマン用）　Part No. 107-8048

低速走行車両キット（SMV）　Part No. 107-1372

ヒッチ・ピン　Part No. 13-6200

タイヤ・スクレーパ　Part No. 107-1370

付属部品表

注：組み立てに必要な部品がそろっているか以下の表で確認してください。全部そろっていないと正しい組み立てができません。

名称	数量	用途
ヒッチ・トング ヒッチ・ピン キャップスクリュ, 3/8–16 x 1-1/4 in. ナット, 3/8-16	1 1 1 1	スイーパに取り付けます。
アクチュエータのタブ アクチュエータのアーム キャップスクリュ,1/2–13 x 2-3/4 in. 平ワッシャ, 0.531 x 0.063 ナット, 1/2-13 アイドラ・ピン	1 1 3 6 3 1	スイーパとヒッチ・トングに取り付けます。
ヒッチ・ピン ヘアピン・コッター	1 1	スイーパのヒッチ・トングを牽引車両のヒッチに固定します。
パワー・ワイヤのハーネス	1	牽引車両のバッテリーに接続します。
コントロール・ボックスとワイヤ・ハーネス コントロール・ボックスのマウント ネジ, 1/4-20 x 3/8 in.	1 1 4	コントロール・ボックスをマウントに取り付けます。
J クリップ ネジ, 3/8 x -16 x 3/4 in. ネジ, 8 mm x 2 ワッシャ, 3/16	6 3 1 2	ワイヤ・ハーネスを車両に固定します。
レシーバ・アセンブリ（ワークマン側） ノブ クレビス・ピン ヘアピン・コッター ネジ, 5/16-18 x 1 in ナット, 5/16	1 1 1 1 4 4	レシーバ・アセンブリを車両に取り付けます。
レシーバ・アセンブリ（スイーパ側） ノブ クレビス・ピン ヘアピン・コッター ネジ, 3/8 x -16 x 1/2 in. ワッシャ ナット, 3/8-16	1 1 1 1 2 4 2	レシーバ・アセンブリをスイーパに取り付けます。
ケーブル・タイ	8	油圧ホースとワイヤ・ハーネスを固定します。
CE 認証証明書 オペレーターズマニュアル パーツカタログ	1 1 1	ご使用前にお読みください。

組み立ての手順

ワークマンなどの作業用車両（牽引用車両）に関する特別なご注意：

- Toro プロスイープを使用するためには、流量 11～15 リットル毎分（140 kg/cm²）の油圧装置を装備し、 ゴルフ場グリーン用のターフタイヤを装着している作業車が必要です。また、作業車に、重量 1587 kg を牽引できる牽引装置と 、これに見合った十分なブレーキが搭載されている必要があります。牽引についての詳細は、作業車のオペレーターズマニュアルをご参照ください。
- ワークマン作業車で牽引する場合には、ヘビー・デューティー牽引バー（モデル 44212 または 44213）およびハイフロー油圧キット（モデル 07228）を装備していることが必要となります。（グリーンへの出入りに斜面や不整地がある場合には、4WD モデルの使用をお奨めします。）

  重要 塵芥を積載したスイーパを、ワークマンの標準ヒッチで牽引しないでください。標準ヒッチの定格牽引重量は 680 kg しかないので、クロス・チューブのアクスル・サポートや後部スプリング・シャックルが曲がったり破損したりする恐れがあります。必ず H.D. 牽引バー・キット（モデル 44212）または H.D. フレーム牽引バー（モデル 44213）を使ってください。

  重要 塵芥を積載した状態で、軽作業車や人員移動専用の車両で牽引しないでください。これらの車両は、ブレーキ、サスペンション、フレームなどに十分な余力がないため、スイーパの重量を扱いきれません。
- 傾斜地で使用される場合にはトレーラ用ブレーキの装備を強くお奨めします。満載状態では、スイーパの重量は 1587 kg（車両総重量）に達します。この重量は、ほとんどの作業用車両の牽引およびブレーキ能力の限界を大きく上回ります。このため、ワークマンに直接搭載することのできるトレーラ用ブレーキを用意しています。このキットは、12 V のブレーキ・ランプ用電源を使って、ワークマン以外の作業車にも取り付けることが可能です。

ヒッチ・トングを取り付ける

1. ヒッチ・トングの後端部をスイーパの取り付けプレートの間に入れ、 取り付け穴を整列させる（図2）。

   注： ホース・ガイドがヒッチ・トングの上に来ます。
2. ヒッチ・ピン（図 2）を使って、ヒッチ・トングを取り付けプレートに固定する。
3. 3/8-16 x 1–1/4" キャップスクリュと 3/8-16 ロックナットで、ヒッチ・ピンを取り付けプレートに固定する（図 2）。

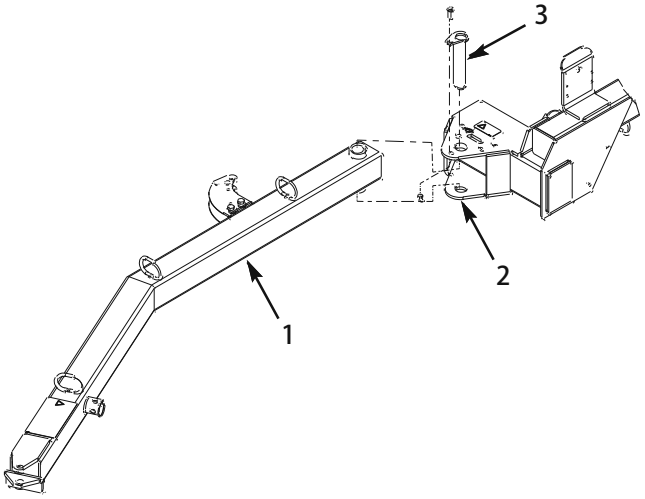


図 2

1. ヒッチ・トング
2. スイーパの取り付けプレート
3. ヒッチ・ピン

アクチュエータ・アームを取り付ける

1. キャップスクリュ（1/2-13 x 2-3/4"; 2本）, 平ワッシャ（0.531 x 0.063 ; 4枚）とロックナット（1/2-13; 1個）を使って、後アクチュエータ・タブをスイーパのフレームに取り付ける。各部材を図 3 のように取り付けること。

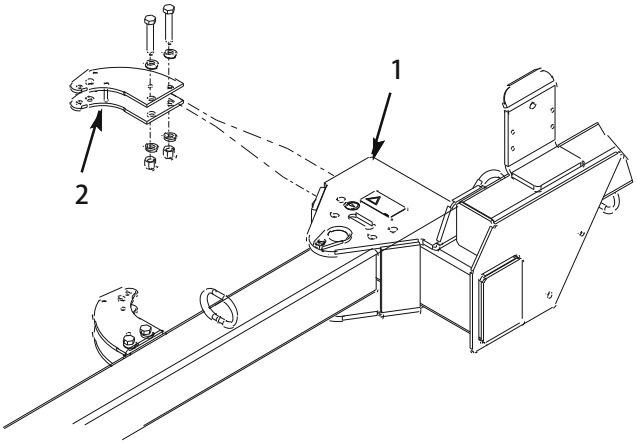


図 3

1. スイーパのフレーム
2. 後アクチュエータ・タブ

2. アクチュエータ・アームのタブ（溶接付け）の端を前アクチュエータ・タブのピン（溶接付け）の間に差し込む（図 4）。

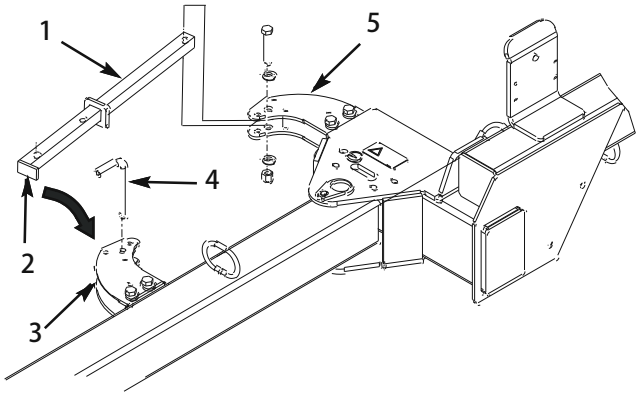


図 4

1. アクチュエータのアーム
2. アクチュエータ・アームの溶接付けタブの端部
3. 前アクチュエータ・アーム
4. ヒッチ・ピン
5. 後アクチュエータ・アーム

3. アクチュエータ・アームを前アクチュエータ・タブにヒッチ・ピンで固定する （図 4）。

4. アクチュエータ・アームの後端部を後アクチュエータ・タブに差し入れて取り付け穴を整列させる（図 4）。

5. キャップスクリュ（1/2-13 x 2-3/4" ; 1本）、平ワッシャ（0.531 x .063; 2枚）、ロックナット（1/2-13; 1個）を使って、アクチュエータ・アームをアクチュエータ・タブに固定する。各部が図4 のようになる。

パワー・ワイヤ・ハーネスを取り付ける

1. パワー・ワイヤ・ハーネスのリング状の端子を牽引車両のバッテリーまで配線する（図 5 と図 7）。

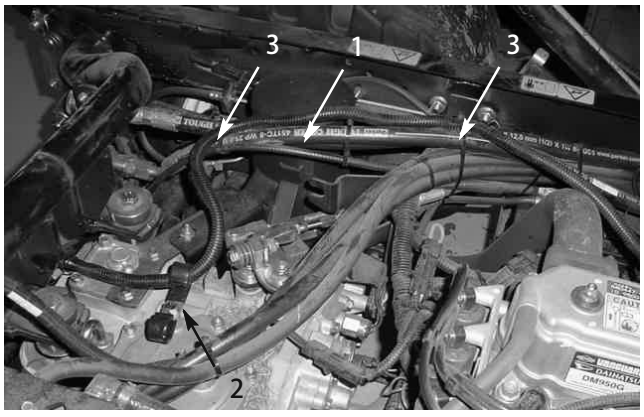


図 5

1. パワー・ワイヤのハーネス
2. Jクランプ（2個）
3. ワイヤ・タイ

注： ハーネスは高温部や可動部から確実に離して配線してください。

2. パワー・ワイヤ・ハーネスのリング状端子を牽引車両のバッテリー端子に接続する（図 7）。

3. ハーネスをワイヤ・タイで固定する。図 5 を参照。

4. J クリップ（2個）をトランスミッションの上にネジ（8 mm x 2）で固定する（図 5）。

5. 図 5 に示すようにハーネスを左側の J クリップに通す。

6. 図 6 に示すように、ハーネスを車両の後部に配線する。



図 6

1. パワー・ワイヤのハーネス

注： 使用しない時はループバック・コネクタを端子に接続しておいてください。

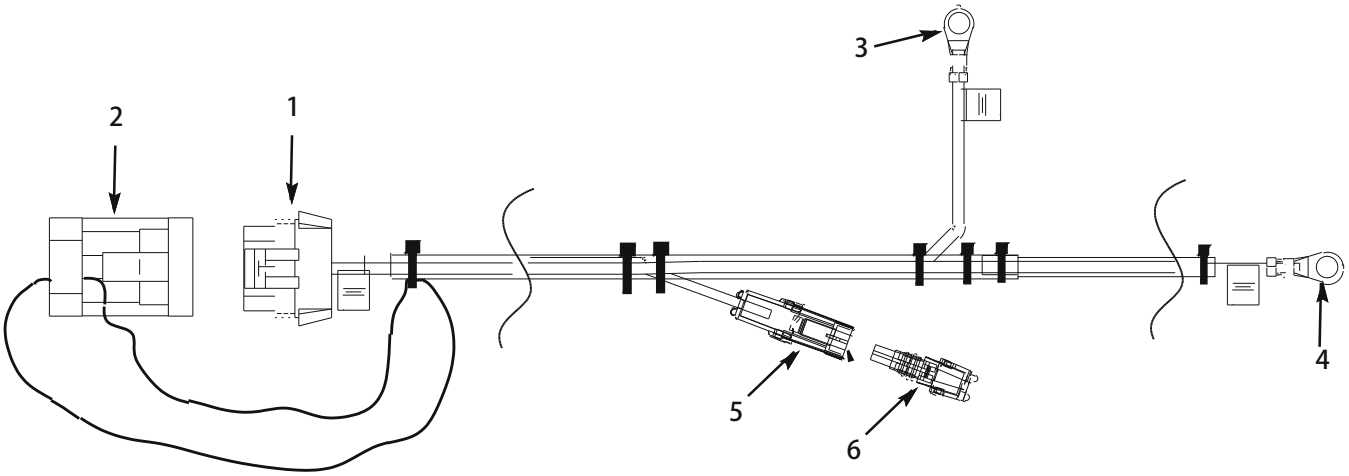


図 7

1. スイーパのハーネスへのコネクタ
2. ループバック・コネクタ
3. バッテリーの**マイナス**端子へのコネクタ
4. バッテリーの**プラス**端子へのコネクタ
5. ブレーキ・コントロール・キット（オプション）
6. ループバック・コネクタ

牽引車両に接続する

ごみを確実に拾うことができるよう、スイーパのフレームが地表面に対して平行になるように接続してください。

1. スイーパを平らな床の上におく。
2. 牽引車両をバックさせてスイーパに寄せる。
3. 牽引車両のヒッチをスイーパのヒッチと同じ高さに調整する。スイーパのヒッチ・トングが床と平行になる。
4. ヒッチ・ピンとヘアピン・コッターを使って、スイーパのヒッチ・トングを牽引車両のヒッチに接続する（図 8）。

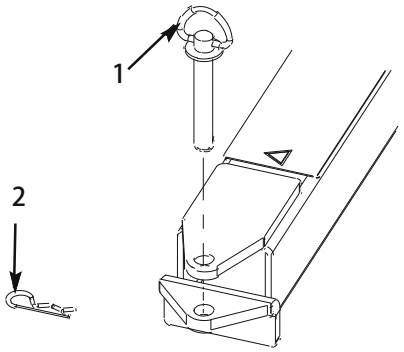


図 8

1. ヒッチ・ピン
2. ヘアピン・コッター

コントロール・ボックスをワークマンに取り付ける

1. キャップスクリュ（5/16-18 x 1 in; 4本）とナットを使用して、レシーバ・アセンブリをワークマンのダッシュボードに取り付ける。各部材は図9のように組み付ける。

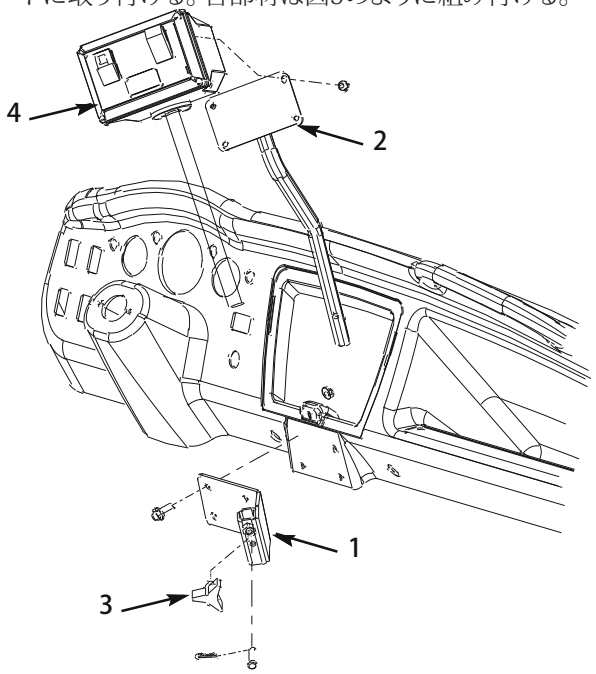


図 9

1. レシーバ・アセンブリ
2. 取り付けアセンブリ
3. ノブ
4. コントロール・ボックス

2. ネジ 4 本を使ってコントロール・ボックスを取り付けアセンブリに固定する（図 9）。

3. 取り付けアセンブリの支柱をレシーバに差し込んでクレビス・ピンとコッター・ピンで固定する（図 9）。

4. レシーバのノブを締めて支柱を固定する（図 9）。

コントロール・ボックスをスイーパに取り付ける

1. キャップスクリュ（3/8-16 x 1/2 in; 2 本）,ワッシャ（4 枚）とナット（2個）を使って、レシーバ・アセンブリをスイーパのフレームのブラケットに取り付ける。各部材は図10のように組み付ける。

2. 取り付けアセンブリの支柱をレシーバに差し込んでクレビス・ピンとコッター・ピンで固定する（図 10）。

3. レシーバのノブを締めて支柱を固定する（図 10）。

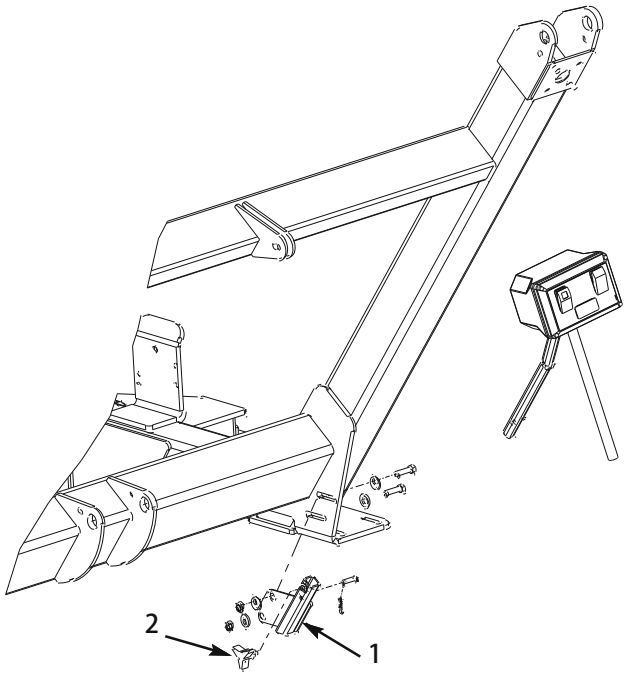


図 10

1. レシーバ･アセンブリ
2. ノブ

油圧ホースとワイヤ・ハーネスの配線を行う

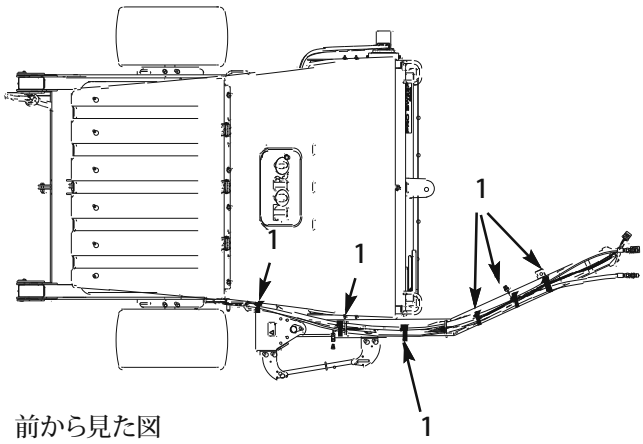
1. 油圧ホースとワイヤ・ハーネスをホース・ガイドに通してヒッチ・トングの前へ引き出す（図 11）。



図 11

1. 油圧ホースとワイヤ・ハーネス
2. ホース･ガイド

2. 油圧ホースとワイヤ・ハーネスを図12と13に示すように固定する。



前から見た図

図 12

1. ケーブル・タイ（6本）

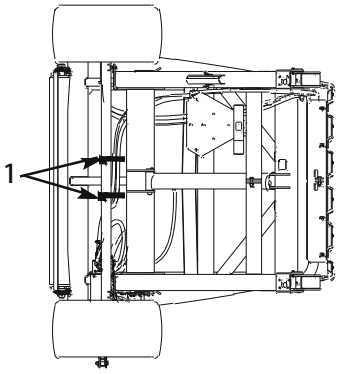


図 13

1. ケーブル・タイ（2本）

コントロール・ボックスのハーネスを取り付ける

1. ワークマンのダッシュ・パネルの右側を センター・コンソールに固定しているネジ（前後に 2 つ）を外す（図 14）。

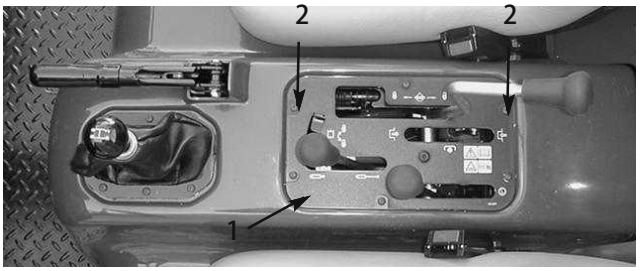


図 14

1. ダッシュ・パネル
2. 取り付けネジ

2. 外したネジと新しいワッシャ（2 枚）を使って、 J クリップ（2 本）をダッシュ・パネルに、図15のように取り付ける。

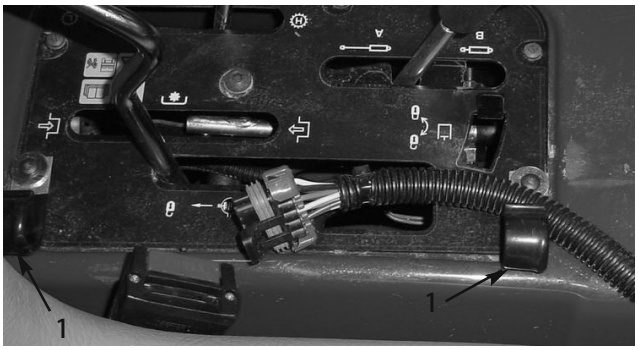


図 15

1.Jクリップ（2個）

3. コントロール・ボックスのハーネスを J クリップに通して、図16と17のように配線する。



図 16



図 17

4. コントロール・ボックスのハーネスを助手席の後ろに通す（図 18）。



図 18

5. コントロール・ボックスのハーネスを ROPS とバック・パネルとの間に通す（図 19）。



図 19

6. キャップスクリュ (3/8-16 x 3/4" ; 1本) を使って、図20のように、J クリップを牽引車両のフレームのクロス部材に取り付ける。そして、このJ クリップを通してハーネスを図20のように配線する。



図 20

1. J クリップ

7. キャップスクリュ (3/8-16 x 3/4" ; 1本) を使って、図20のように、J クリップを牽引車両のフレームのクロス部材に取り付ける。ハーネスを輪にして、J クリップを通して図20のように配線する。

8. キャップスクリュ (3/8-16 x 3/4" ; 1本) を使って、図21のように、J クリップを牽引車両のフレームのレール部に取り付ける。そして、このJ クリップを通してハーネスを図21のように配線する。

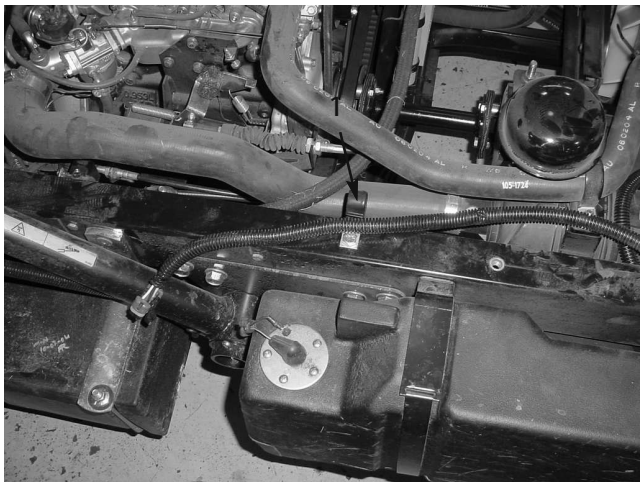


図 21

1. J クリップ

9. レールの上にハーネスを這わせてトランスミッションの上まで引き入れる (図22) 。

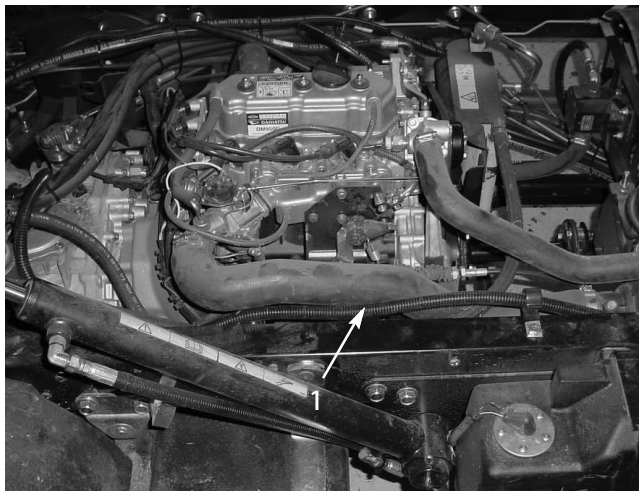


図 22

1. ハーネス

10. 図 23 に示すようにハーネスを右側の J クリップに通す。



図 23

1. J クリップ
2. ハーネス

11. 図 24 に示すように、ハーネスを車両の後部に配線する。



図 24

1. コントロール・ボックスのハーネス

油圧ホースを接続する

スイーパからの油圧ホースを牽引車両の油圧クイック・カップラに接続します（図 25）。

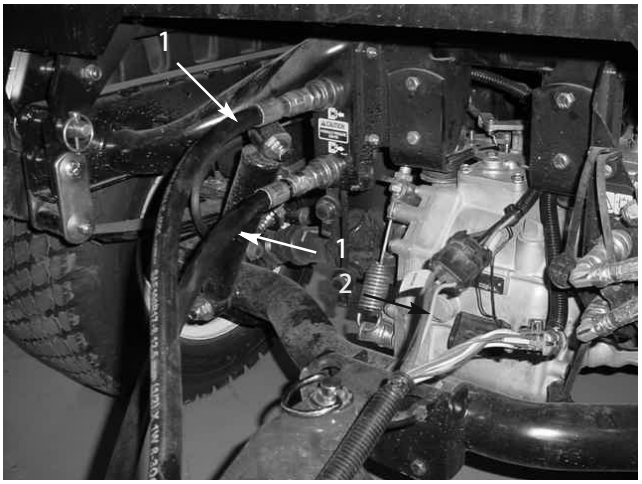


図 25

1. 油圧ホース
2. ハーネス

重要 ブラシが正しい方向に回転していることを確認してください（モータ側から見た時に右回転しているのが正しい回転です）。左回転している場合には油圧ホースの接続を逆にしてください）。注： 高圧側のホースにケーブル・タイを巻くなどして印をつけておくと便利です（図 26）。

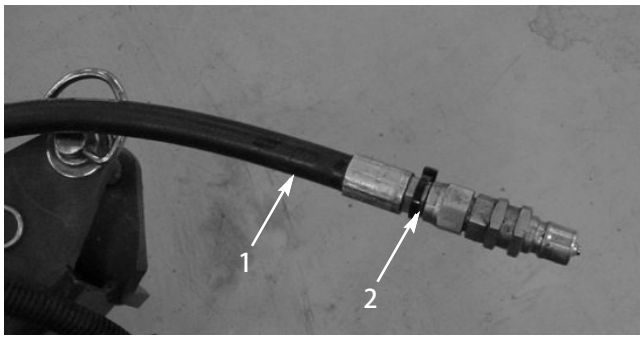


図 26

1. 高圧側ホース
2. ケーブル・タイ

ハーネスを接続する

スイーパからのハーネスを牽引車両のハーネスに接続します（図 25）。

運転の前に

ブラシの高さを調整する

ブラシの先端がターフの表面にわずかに触れるがターフに入り込まないようにスイーパの調整を行います。ターフにブラシが入り込むような設定をするとごみをうまく拾えない場合が出てきます。

推奨設定値については下の表をご覧ください。

作業内容	ローラ／ブラシの調整	前フラップの調整	注
グリーン／ティー	1番下から 2～4 ノッチ	床から6～13 mm	ブラシがわずかにターフにかかる
フェアウェイ	1番下から 3～5 ノッチ	床から13～25 mm	ブラシがターフの 1/3 まで入り込む
スポーツ・フィールド	1番下から 5～7 ノッチ	床から25～75 mm	ブラシがターフの 1/3 まで入り込む
落ち葉清掃	1番下から 5～9 ノッチ	前パネルを外す	ブラシがターフの 1/3 まで入り込む

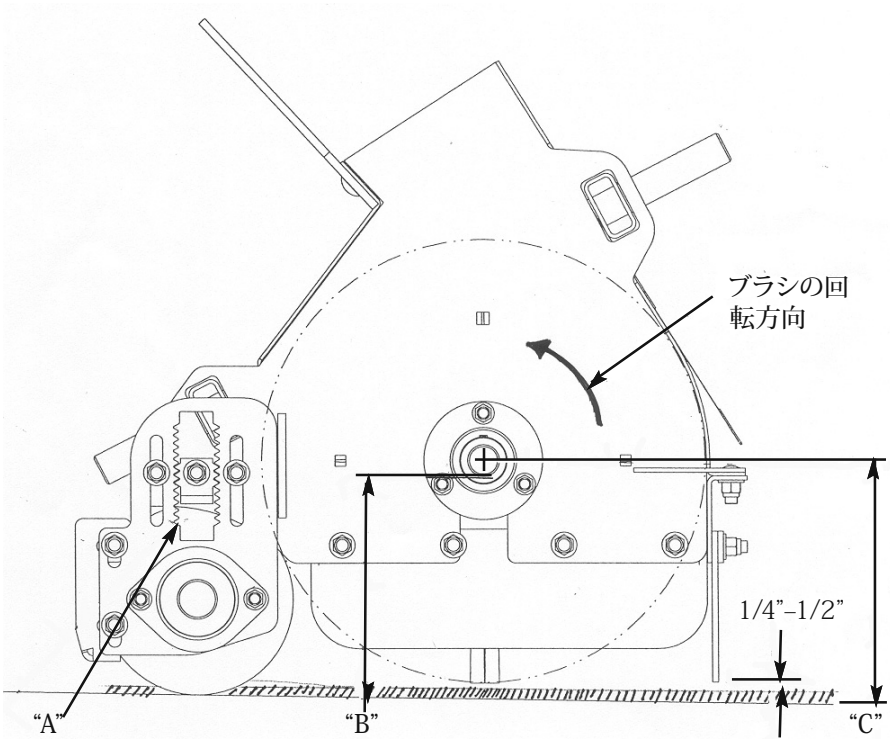


図 27

A	B.		C
スロットの開度	タブ 上	タブ 下	
0	5.500		6.000
		5.625	6.125
1	5.750		6.250
		5.875	6.375
2	6.000		6.600
		6.125	6.625
3	6.250		6.750
		6.375	6.875
4	6.050		7.000
		6.625	7.125
5	6.750		7.250
		6.875	7.375
6	7.000		7.500
		7.125	7.625
7	7.250		7.750
		7.375	7.875
8	7.500		8.000
		7.625	8.125
9	7.750		8.250
		7.875	8.375
10	8.000		8.500
		8.125	8.625
11	8.250		8.750
		8.375	8.875
12	8.500		9.000
		8.625	9.125
13	8.750		9.250
		8.875	9.375

1. 平らな場所に駐車する。
2. ホッパーを上げ、安全サポートで支える。「ホッパーの安全サポートの使い方」を参照。
3. 高さ調整キー（図28）についているロックナットをゆるめて、キーを 15 mm 程度引き出せるようにする。

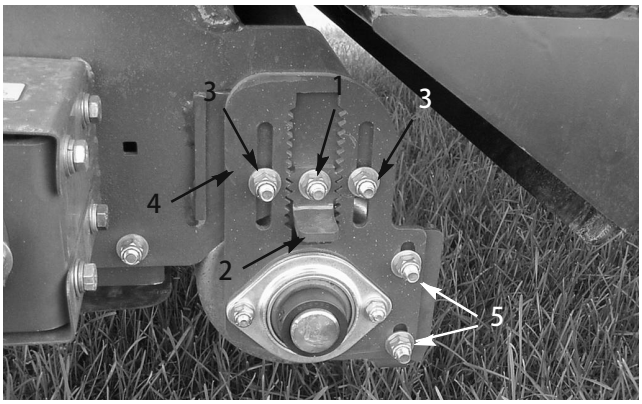


図 28

1. ロックナット
2. 高さ調整キー
3. ローラの高さ調整ナット
4. ローラの高さ調整プレート
5. ローラ・スクレーパの高さ調整ナット

4. ローラの高さ調整ロックナットをゆるめる（図28）。
5. 高さ調整キーを引き出し、ローラの高さ調整プレートを上下させて 後ローラを適当な高さに調整する（図 28）。

   注：ノッチ（高さ調整プレート）1つずらすと、後ローラの高さが約 6 mm（1/4”）変化します。高さ調整キーを 180° 回すと約 3 mm（1/8”）の調整ができます。
6. ロックナットを締めて調整を固定する。
7. 同じ調整をブラシの反対側でも行う。左右の調整が同じになるようにすること。

ローラ･スクレーパを調整する

ローラ・スクレーパ（図28）は、スクレーパとローラとの間に 1.5 mm 程度の隙間ができるように調整します。ローラ・スクレーパの高さ調整ナットをゆるめ、ローラの高さを決めてナットで固定します。

前フラップの高さを調整する

ごみをきれいに拾えるように、前フラップ（図 29）の下と床との距離を 6 mm～13 mm にセットします。大きなごみを拾う場合や草丈の高い場所を清掃する場合には、前フラップを外してしまう必要があるでしょう。

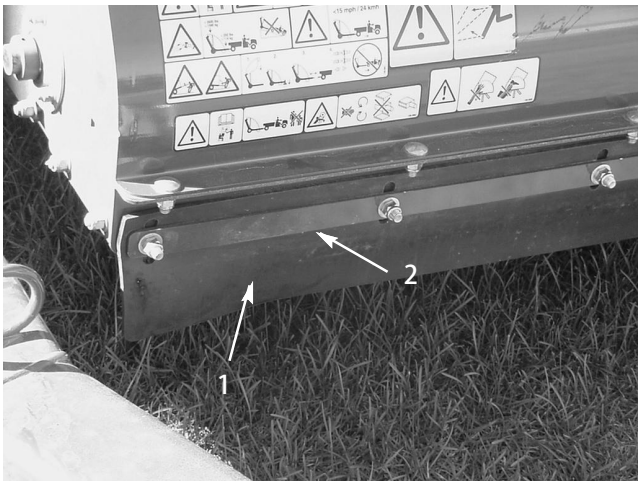


図 29

1. 前フラップ

1. ブラシ・ハウジングに金属製ストラップと前フラップを固定しているナットをゆるめる（図 30）。

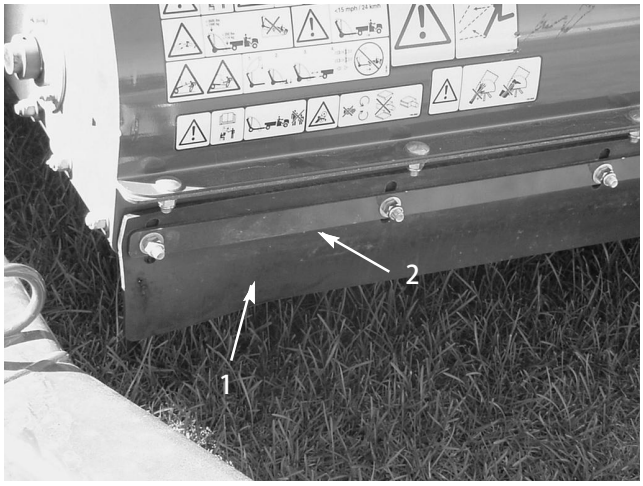


図 30

1. 前フラップ
2. メタル・ストラップ

2. 前フラップを希望の高さに調整しナットで固定する。

タイヤ空気圧を点検する

タイヤ空気圧は毎日点検してください。

タイヤ空気圧の適正値は 0.87 kg/cm^2（最大1.25 kg/cm^2）です。

注：空気バルブはリムの裏側にあります。

ホイール・ナットのトルクを点検する

⚠ 警告 ⚠

締め付けトルクが不適切であると車輪がはずれ人身事故につながる恐れがあるので十分注意する。ホイール・ナットの締め付けトルク値は60～75 Nm （6.2 ～ 7.6 kg.m）。



図 31

1. ラグ･ナット

各部の名称とはたらき

コントロール・ボックス

昇降スイッチ

昇降スイッチ（図32）の上側を押すとホッパーが下降します。下を押すとホッパーが上昇します。

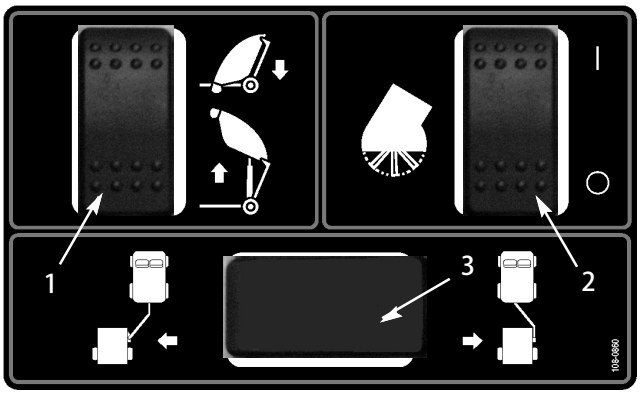


図 32

1. 昇降スイッチ
2. ブラシ回転スイッチ
3. トング移動スイッチ取付位置（オプション）

ブラシ回転スイッチ

ブラシ回転スイッチ（図32）の上側を押すとブラシが回転します。上を押すとブラシの回転が止まります。

運転中に

⚠ 警告 ⚠

回転部に巻き込まれると重大な人身事故となる。

- 作業中はスイーパのリール部に手足を近づけない。
- 事故防止のため、可動部に手足や衣服などを近づけないよう十分に注意する。
- カバーやシュラウドやガードは必ず取り付けて使用する。

1. 平らな場所に停車して駐車ブレーキを掛ける。
2. アクチュエータ・アームを前アクチュエータ・タブに固定しているヒッチ・ピンを抜く（図 33）。

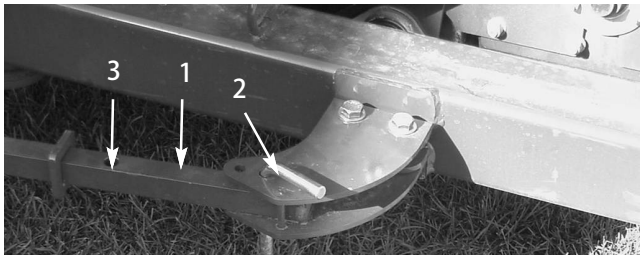


図 33

1. アクチュエータのアーム
2. ヒッチ・ピン
3. アームの後穴

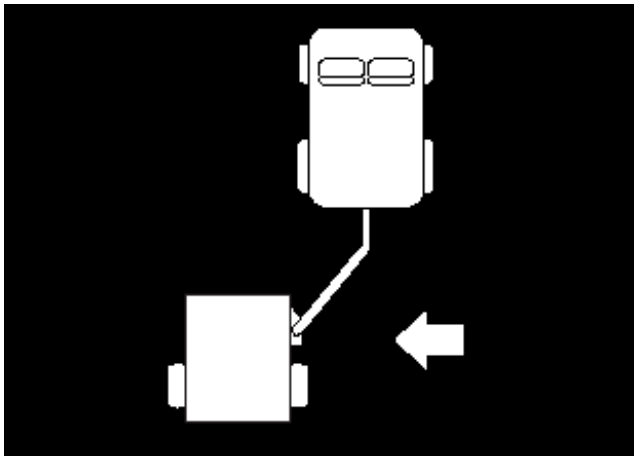


図 34

4. ヒッチ・ピンを取り付けて、アクチュエータ・アームを前アクチュエータ・タブに固定する（図 33）。
5. 清掃作業が終了したら、スイーパを元の「移動走行位置」に戻す。

ホッパーの安全サポートの使い方

ホッパーを上昇させた状態で作業を行う必要があるときには、必ず、昇降シリンダに安全サポートを取り付けてください。

1. 昇降シリンダが完全に伸びるまでホッパーを上げる。
2. スイーパのフレームについている格納ブラケットに安全 安全サポートを固定しているヘアピン・コッターとピンを抜き取る（図35）。安全サポートを外す。

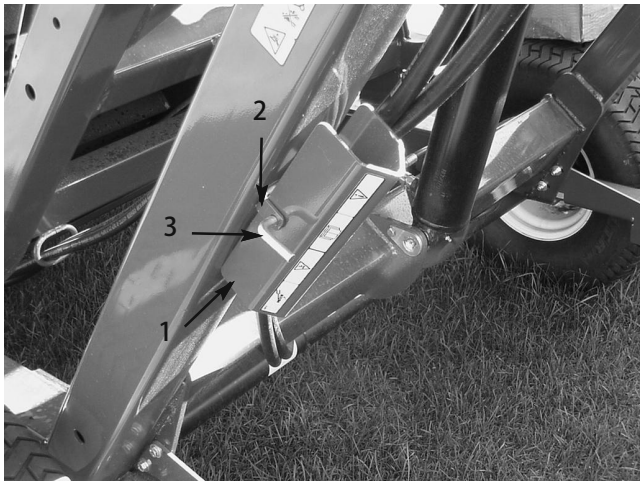


図 35

1. ホッパーの安全サポート
2. 格納ブラケット
3. ピン

3. 安全サポートの一端がシリンダの胴に載り、もう一端がロッドの先端に当たるようにして安全サポートをロッドに嵌める（図 36）。ヘアピン・コッターとピンを使って、安全サポートをシリンダに固定する。



図 36

1. 安全サポート

4. 使い終わったら、シリンダから外して格納ブラケットに保管する。
5. 安全サポートの取り付けや取り外しは、必ずホッパーの後ろ側から行う。
6. 安全サポートをシリンダに取り付けたままでホッパーを下げようとしないこと。

インタロック・システムを点検する

インタロック・システムはホッパーが上昇した状態ではブラシが回転しないようにする安全装置です。

⚠ 注意 ⚠

インタロック・スイッチは安全装置であり、これを取り外したり改変したりすると予期せぬ人身事故が起こり得る。

- **インタロック・スイッチを取り外さないこと。**
- **作業前にインタロック・スイッチの動作を点検し、機能を確認しておくこと。**
- **動作不良があれば必ず作業前に交換すること。**

運転のヒント

- まず現場の下見を行い、どの方向へ走行するのが最も良いかを判断する。

  注： 前方に目標物を決め、それを視野に入れながら運転するときれいに直進できます。

- 長く真っ直ぐに進み、Uターン後も一定のオーバーラップで同じように長く真っ直ぐに戻ってくるようにする。
- ターフの清掃では、コア、小枝、刈りカス、落ち葉、松かさ、松葉、ちいさなゴミなどを拾い上げることができる。
- また、スイーパの通過時にターフはグルーミングを受けるので、芝草がよく立ち、直後に芝刈りを行うときれいで均一なカットになる。清掃しながら軽い掻き切り動作が行われるので水や栄養分の浸透が良くなり修復作業を減らすことができる。

  重要 スイーパを使用している最中は小さな旋回をしないでください。ターフを傷つける場合があります。

清掃作業中の注意点

⚠ 危険 ⚠

転倒や感電は重大な人身事故になる危険が極めて高い。

- **急な斜面では絶対に作業しないでください。**
- **斜面での清掃は上り下り方向に行い、横切り方向には絶対に行わない。**
- **斜面では急停止・急発進しない。**
- **隠れて見えない穴や障害物に常に警戒を怠らないようにしましょう。安全のために、溝や段差には近づかないこと。**
- **斜面を登りきれない場合には、リールを停止させ、バックでゆっくりと坂を下りる。絶対にUターンしようとしない。**

ホッパーが一杯になってしまうと、ゴミを収納できないために、後ろに向かって跳ね飛ばすだけになります。

ホッパーからのダンプ操作

⚠ 危険 ⚠

転倒は重大な人身事故になる危険が高い。

- **絶対に、斜面でダンプしないこと。ダンプ作業は必ず平らな場所で行う。**
- **ダンプ作業の前に、頭上に電線や他の障害物がないか必ず確認すること。**

1. ダンプ操作は必ず平らな場所で行う。

2. 昇降スイッチを操作してホッパーを上昇させる。

重要 ダンプ作業に際しては、スイーパと牽引車両のヒッチとが、ヒッチ・ピンとクレビス・ピンで確実に接続されていることを確認してください。

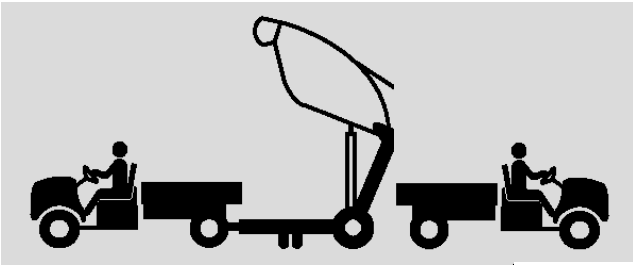


図 37

3. 昇降スイッチを操作してホッパーを下降させる。

⚠ 注意 ⚠

ダンプ操作は、周囲の人間や動物に危険な作業である。

- ダンプ操作に際してはホッパーの周囲から人や動物を十分に遠ざけること。

作業後の点検と清掃

- 清掃作業が終了したら、 機体をていねいに洗ってください。ホッパーは自然乾燥させます。洗浄後、部品などが破損していないか各部を点検し、次回の作業に備えてください。こうした作業を行うことにより、常にきちんとした状態で機械を使用することができます。

スイーパを搬送するとき

トラックの荷台などに載せてスイーパを搬送するときに備えて、機体の前方（図 38）と車軸部（図 39）に、ロープ掛けのためのポイントが作ってあります。これ以外の部分で機体を固定しようとすると破損や変形を招く恐れがありますから注意してください。



図 38

1. 機体前方のロープ掛けポイント

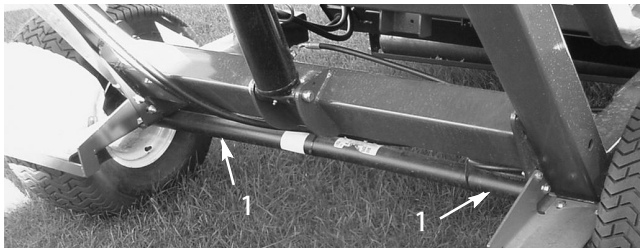


図 39

1. 機体後方のロープ掛けポイント

寒い時期の使用について

ワークマンのハイフロー油圧キットの作動温度は80 ℃です。この温度まで上昇しないと、ヘッドが正常に作動しません。

潤滑

フィッティングとベアリングのグリスアップ

スイーパには全部で９か所のグリス・ポイントがあります。使用するグリスは使用するグリスはNo.2 リチウム系グリスです。通常の使用では 50 運転時間ごとに行いますが、機体を水洗いしたあとは整備間隔に関係なく直ちにグリスアップしてください。悪条件下（ホコリの多い環境）では毎回グリスアップしてください。ベアリングやブッシュの内部に異物が入ると急激に磨耗が進行します。

1. グリス・ポイントは以下の通り：
    - ホッパーのピボット（上）（2ヶ所：図 40）
    - ブラシのピボット（2ヶ所：図 41）
    - 昇降シリンダ（2ヶ所：図 42）
    - ホッパーのピボット（下）（2ヶ所：図 43）
    - ヒッチ・トングのピボット（1ヶ所：図 44）
2. 異物を押し込んでしまわないよう、各グリスニップルをきれいに拭く。
3. グリス・ガンでグリスを注入する。
4. はみ出したグリスはふき取る。

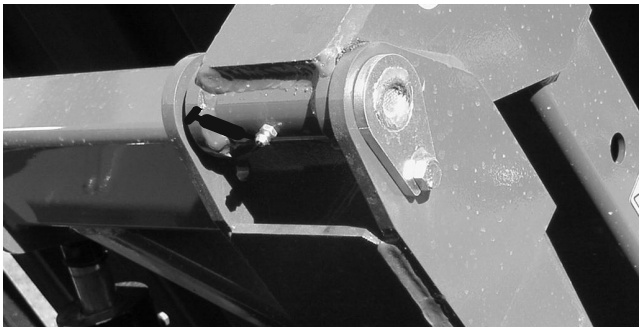


図 40

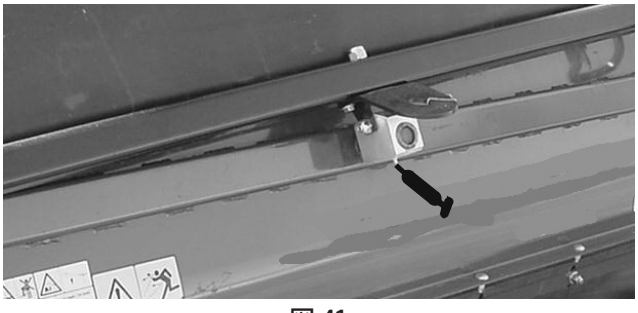


図 41



図 42



図 43

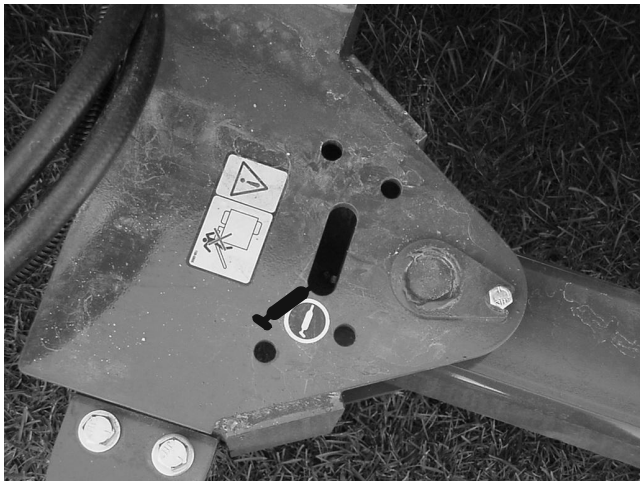


図 44

保守

推奨定期整備一覧表

定期整備間隔	整備内容
最初の 10 運転時間後	• ホイール・ナットのトルク締めを行う。
25運転時間ごと	• リールの駆動部分の清掃
50運転時間ごと	• 各グリス注入部のグリスアップを行う。
100運転時間ごと	• タイヤの状態を点検 • ブラシを交換
200運転時間ごと	• ホイール・ナットのトルク締めを行う。 • 前フラップを交換
600 運転時間ごとまたは 1 年ごとのうち早く到達した方の時期	• ホッパーに破損がないか点検

始業点検表

このページをコピーして使ってください。

点検項目	第　週						
	月	火	水	木	金	土	日
インタロックの動作を点検する。							
運転操作時の異常音							
タイヤ空気圧を点検する。							
油圧ホースの磨耗損傷を点検。							
オイル漏れなど。							
動作を確認する。							
ホッパーを点検。							
ブラシに絡み付いているものがあれば除去。							
ブラシの磨耗度合いを点検。[1]							
各グリス注入部のグリスアップを行う。[2]							
塗装傷のタッチアップ修理を行う。							

[1].なくなっていたり破損していたりしたら新しいものを取り付ける。
[2] 車体を水洗いしたあとは**整備間隔に関係なく**直ちにグリスアップする。

要注意個所の記録

点検担当者名：		
内容	**日付**	**記事**
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

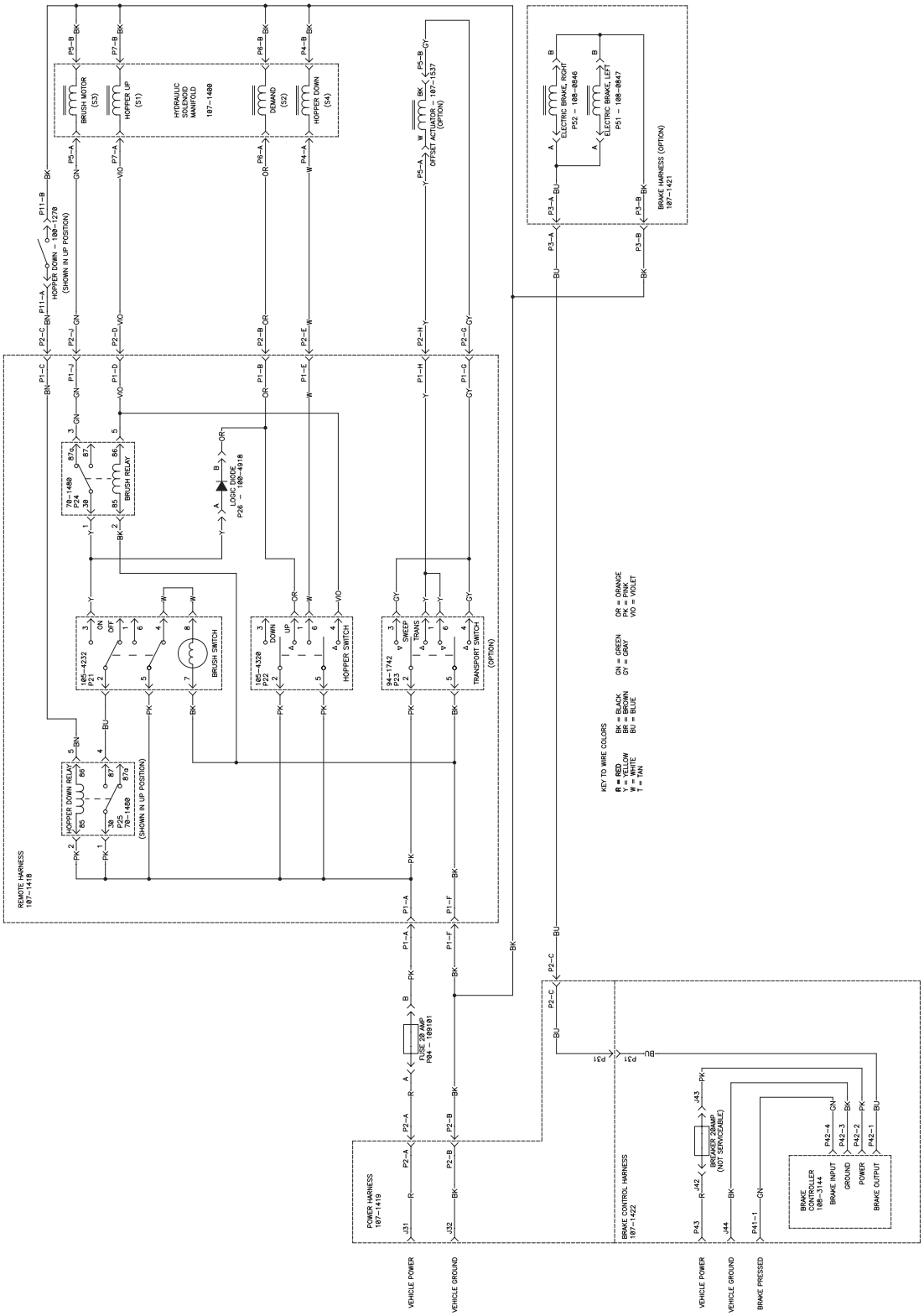
故障探究

作業内容	考えられる原因	対策
コアを拾わない	1. ブラシの破損 2. ブラシの位置が高すぎる 3. 前フラップの位置が高すぎまたは低すぎる	1. ブラシを交換 2. ブラシの高さを調整する。「ブラシの高さ調整」を参照。 3. 前フラップの高さを調整する。「前フラップの調整」を参照。
振動がひどい	1. ブラシ・シャフトのベアリングを点検異常に熱い場合には破損している可能性が高い。 2. ブラシに異物が絡み付いている	1. 破損しているベアリングは交換する。 2. 異物をすべて取り除く。

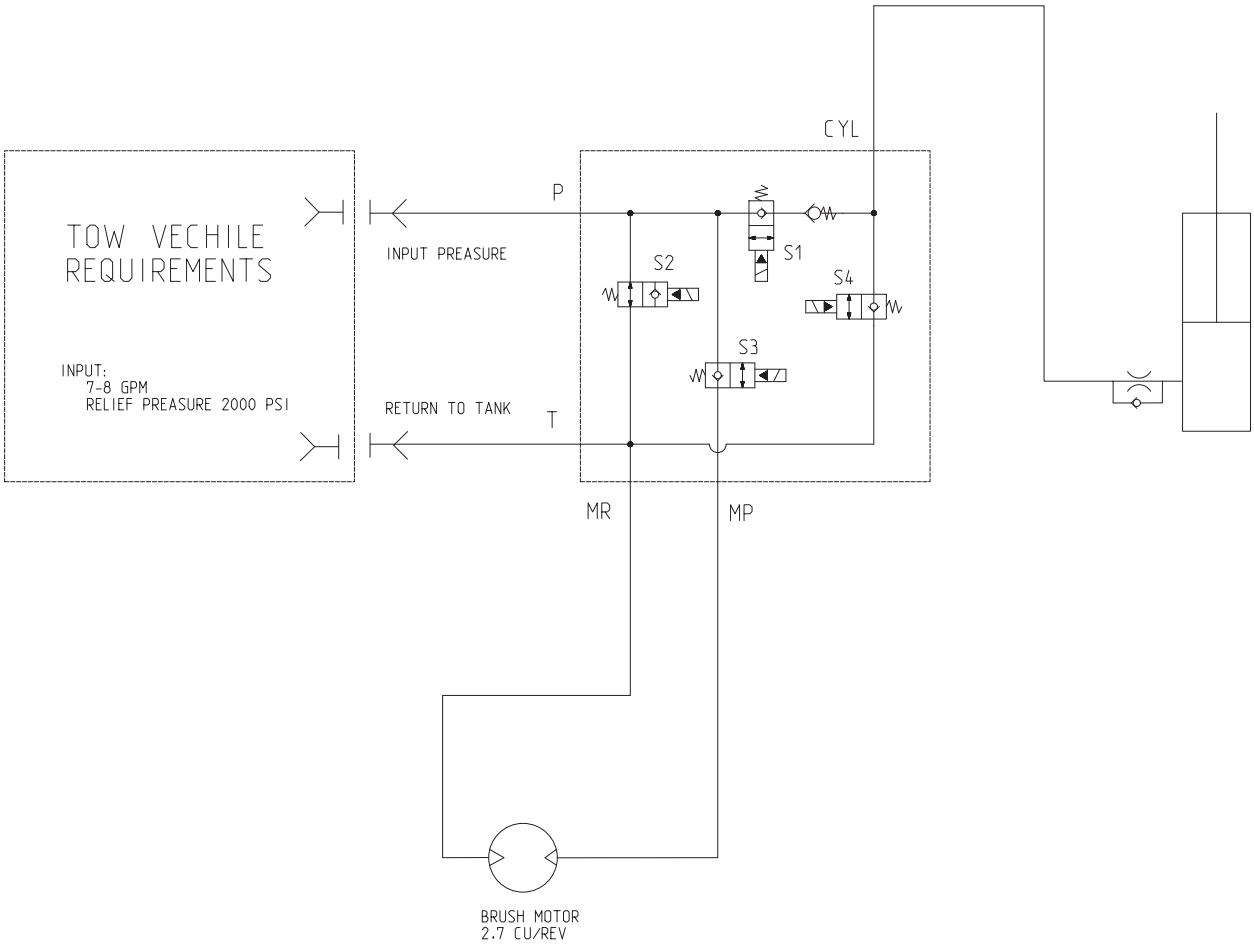
格納保管

1. 機体にごみやほこりや木の葉などがついていないようにきれいに清掃する。
2. タイヤに空気を入れる（0.88 kg/cm^2）
3. 全部のボルトナット類を点検する。必要に応じて締め付けを行う。
4. 必要な個所すべてのグリスアップはみ出したグリスはふき取る。
5. ブラシの状態の点検必要に応じて修理する。

電気回路図


REMOTE HARNESS
107-1418
HOPPER DOWN - 100-1270
(SHOWN IN UP POSITION)
HYDRAULIC SOLENOID MANIFOLD 107-1400
BRUSH MOTOR (S3)
HOPPER UP (S1)
DEMAND (S2)
HOPPER DOWN (S4)
OFFSET ACTUATOR - 107-1537 (OPTION)
ELECTRIC BRAKE, RIGHT PS2 - 108-0846
ELECTRIC BRAKE, LEFT PS1 - 108-0847
BRAKE HARNESS (OPTION) 107-1421
BRUSH RELAY
LOGIC DIODE P26 - 108-4918
HOPPER DOWN RELAY
BRUSH SWITCH
HOPPER SWITCH
TRANSPORT SWITCH (OPTION)
KEY TO WIRE COLORS
R = RED
Y = YELLOW
W = WHITE
T = TAN
BK = BLACK
BR = BROWN
BU = BLUE
GN = GREEN
GY = GRAY
OR = ORANGE
PK = PINK
VO = VIOLET
FUSE 20 AMP P84 - 109181
POWER HARNESS 107-1419
BRAKE CONTROL HARNESS 107-1422
BREAKER 20AMP (NOT SERVICEABLE)
BRAKE CONTROLLER 108-3144
BRAKE INPUT
GROUND
POWER
BRAKE OUTPUT
VEHICLE POWER
VEHICLE GROUND
VEHICLE POWER
VEHICLE GROUND
BRAKE PRESSED

油圧回路図


TOW VECHILE
REQUIREMENTS
INPUT:
7-8 GPM
RELIEF PREASURE 2000 PSI
INPUT PREASURE
RETURN TO TANK
P
T
CYL
S1
S2
S3
S4
MR
MP
BRUSH MOTOR
2.7 CU/REV

Toro 一般業務用機器の品質保証

2年間品質保証

保証条件および保証製品

Toro 社およびその関連会社であるToro ワランティー社は、両社の合意に基づき、Toro 社の製品（「製品」と呼びます）の材質上または製造上の欠陥に対して、2年間または1500運転時間のうちいずれか早く到達した時点までの品質保証を共同で実施いたします。
時間* のうちいずれか早く到達した時点までの品質保証を共同で実施いたします。この品質保証の対象となった場合には、 弊社は無料で「製品」の修理を行います。この無償修理には、 診断、作業工賃、部品代、運賃が含まれます。保証は「製品」が納品された時点から 有効となります。
* アワー・メータを装備している「製品」に適用します。

保証請求の手続き

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

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

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
952-888-8801 または 800-982-2740
E-mail: commercial.service@toro.com

オーナーの責任

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

保証の対象とならない場合

保証期間内であっても、すべての故障や不具合が保証の対象となるわけではありません。以下に挙げるものは、この保証の対象とはなりません。

- Toroの純正交換部品以外の部品や弊社が認めていないアクサセリ類を搭載して使用したことが原因で発生した故障や不具合。
- 必要な整備や調整を行わなかったことが原因で生じた故障や不具合。
- 運転上の過失、無謀運転など「製品」を著しく過酷な条件で使用したことが原因で生じた故障や不具合。
- 通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類。但しその部品に欠陥があった場合には保証の対象となります。通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類とは、ブレード、リール、ベッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、タイヤ、フィルタ、ベルトなどを言います。
- 外的な要因によって生じた損害。外的な要因とは、天候、格納条件、汚染、弊社が認めていない冷却液や潤滑剤、添加剤の使用などが含まれます。
- 通常の使用にともなう「汚れや傷」。通常の使用に伴う「汚れや傷」とは、運転席のシート、機体の塗装、ステッカー類、窓などに発生する汚れや傷を含みます。

部品

定期整備に必要な部品類（「部品」）は、その部品の交換時期が到来するまで保証されます。

この保証によって取り外された部品は弊社の所有となります。部品やアセンブリを交換するか修理するかの判断は弊社が行います。場合により、弊社は部品の交換でなく再生による修理を行います。

その他

上記によって弊社代理店が行う無償修理が本保証のすべてとなります。

両社は、本製品の使用に伴って発生しうる間接的偶発的結果的損害、例えば代替機材に要した費用、故障中の修理関連費用や装置不使用に伴う損失などについて何らの責も負うものではありません。両社の保証責任は上記の交換または修理に限らせていただきます。その他については、排気ガス関係の保証を除き、何らの明示的な保証もお約束するものではありません。商品性や用途適性についての黙示的内容についての保証も、本保証の有効期間中のみに限って適用されます。

米国内では、間接的偶発的損害にたいする免責を認めていない州があります。また黙示的な保証内容に対する有効期限の設定を認めていない州があります。従って、上記の内容が当てはまらない場合があります。

この保証により、お客様は一定の法的権利を付与されますが、国または地域によっては、お客様に上記以外の法的権利が存在する場合もあります。

エンジン保証についての注記： 米国においては環境保護局（EPA）やカリフォルニア州法（CARB）で定められたエンジンの排ガス規制および排ガス規制保証があり、これらは本保証とは別個に適用されます。くわしくはエンジンメーカーのマニュアルをご参照ください。上に規定した期限は、排ガス浄化システムの保証には適用されません。くわしくは、エンジンマニュアルまたはエンジンメーカーからの書類に記載されている、エンジンの排ガス浄化システムの保証についての説明をご覧下さい。

米国とカナダ以外のお客様へ

米国またはカナダから輸出された製品の保証についてのお問い合わせは、お買いあげのToro社販売代理店（ディストリビュータまたはディーラ）へおたずねください。代理店の保証内容にご満足いただけない場合は輸入元にご相談ください。輸入元の対応にご満足頂けない場合は本社へ直接お問い合わせください。

Part No. 374-0031 Rev. C