Form No. 3427-238 Rev E

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

MH-400SH2 マテハン装置

モデル番号 44931—シリアル番号 403350001 以上
モデル番号 44931—シリアル番号 407200000 以上
モデル番号 44954—シリアル番号 403350001 以上
モデル番号 44954—シリアル番号 407600000 以上

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

3427-238

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。

電磁波障害について

米国内 本製品は FCC規則第 15 章に適合しております。本製品の使用については以下の条件がつけられております 本製品は基本的に危険な電磁傷害を引き起こしません 本製品の性能を阻害するような電磁障害の発生する場合であっても、本製品の使用者はそのような電磁障害を排除する権利を有しません。

本製品は高周波を使用する製品であり、使用時には高周波が発生します。このため、不適切な条件、すなわち製造会社の指示を正しく守って設置・使用しないと、ラジオやテレビの受信障害を起こす可能性があります。本製品は、FCC (米連邦通信委員会) 規則第 15 章に定める試験の結果、クラス B コンピュータ機器の基準に適合しております。しかしながら、これにより障害が発生しないことを保証するものではありません。本製品が受信障害の原因となっているかどうかは、本製品の電源を入切することによって確認することができます 本製品が原因で障害が発生している場合には、以下のような方法で取り除く努力をしてください:テレビやラジオのアンテナの向きを変えてみる; コントローラとラジオやテレビの位置関係を変えてみる; ラジオやテレビの電源回路とは別のコンセントからコントローラの電源をとる。状況に応じて、ラジオ・テレビの専門業者にご相談ください。なお、受信障害対策のために、FCC から以下のようなパンフレットが出版されています: How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problemsご希望の方は以下にご請求ください U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. Stock No. 004-000-00345-4.

FCC ID: W7OMRF24J40MDME-Base, OA3MRF24J40MA-Hand Held

IC: 7693A-24J40MDME-Base, 7693A-24J40MA-Hand Held

本製品の使用については以下の条件がつけられております 本製品は基本的に危険な電磁傷害を引き起こしません また 本製品の性能を阻害するような電磁障害の発生する場所であっても、本製品の使用者は本製品の使用に際してそれらの障害を排除する権利を持ちません。

日本国における電磁障害規制適合証明書

ハンドヘルド	R 204-520022
RF2CAN:	R 204-520297

メキシコ国における電磁障害規制適合証明書

ハンドヘルド	IFETEL : RCPMIMR15-2209
RF2CAN:	IFETEL : RCPMIMR15-0142

韓国における電磁障害規制適合証明書(デカルは別キット)

ハンドヘルド	MSIP-CRM-TZQ-SMHH 해당 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없음
RF2CAN:	MSIP-CRM-TZQ-MRF-E MSIP-CRM-TZQ- 해당 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없음

シンガポール国における電磁障害規制適合証明書

ハンドヘルド	TWM240007_IDA_N4021–15
RF2CAN:	TWM-240005_IDA_N4024–15

モロッコ国における電磁障害規制適合証明書

AGREE PAR L'ANRT MAROC

Numero d'agrement:	MR 14092 ANRT 2017
Delivre d'agrement:	29/05/2017

⚠ 警告

カリフォルニア州
第65号決議による警告
米国カリフォルニア州では、この製品を使用した場合、ガンや先天性異常などを誘発する物質に触れる可能性があるとされております。

はじめに

この機械は専門業務に従事するプロのオペレータが運転操作することを前提として製造されています。主な用途は各種資材の搬送、計量投下、散布です。この機械は本来の目的から外れた使用をすると運転者本人や周囲の人間に危険な場合があります。

この説明書を読んで製品の運転方法や整備方法を十分に理解し、他人に迷惑の掛からないまた適切な方法でご使用ください。この製品を適切かつ安全に使用するのはお客様の責任です。

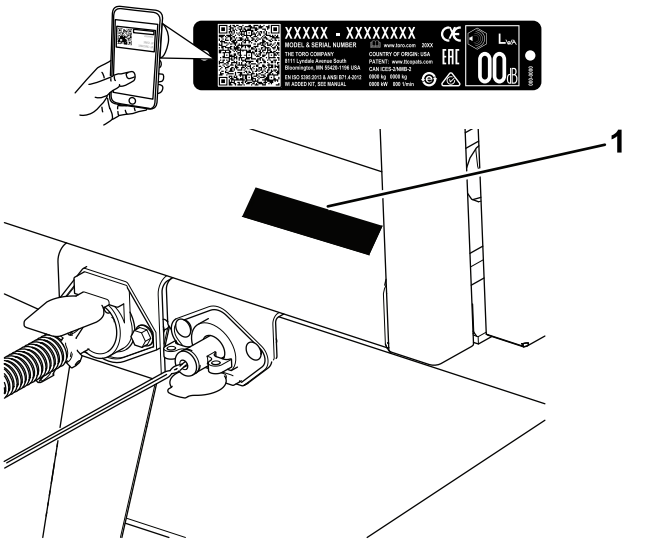
製品の安全や取り扱い講習、アクセサリなどに関する情報、代理店についての情報の入手、お買い上げ製品の登録などをネットで行っていただくことができますwww.Toro.com

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

重要 **シリアル番号プレートに QR コードがついている場合は、スマートフォンやタブレットでスキャンすると、製品保証、パーツその他の製品情報にアクセスできます。**

© 2023—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



g234791

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 4
安全上の全般的な注意 4
安全ラベルと指示ラベル 4
組み立て 8
1 ヒッチを取り付ける 9
2 ウェイトケースを取り付ける 9
3 ミラーを調整する 10
4 機体をトラクションユニットに接続・配線する 11
5 トラクションユニットに EH 無線コントローラ取り付けブラケットを取り付ける 13
6 ペンダントスイッチを取り付ける 13
7 ハンドヘルドリモートを組み立てる 14
8 トラクションユニットとの油圧接続を行う。 15
9 コイル付き 7 ピン電源ケーブルを接続する 15
10 電気ブレーキの初期同調調整 15
11 オプションのアタッチメントを取り付ける 15
製品の概要 17
各部の名称と操作 17
仕様 19
アタッチメントとアクセサリ 19
運転の前に 19
運転前の安全確認 19
トラクションユニットの選択 20
トラクションユニットとの連結 20
運転前の点検 22
運転中に 22
運転中の安全確認 22
斜面での安全確保 23
後部ジャッキレグの使い方 23
マシン前部をジャッキで支持するには 25
ジャッキの収納 25
牽引について 26
電気ブレーキを使用するコツ 26
マシンの電源の ON/OFF 26
油圧コントロールバルブの操作 26
油圧コントロールとオプション機器の操作 27
ハンドヘルドリモートのお手入れ 32
ハンドヘルドリモートの電池交換 32
ハンドヘルドリモートとベースの連携を取り直すには 33
ハンドヘルドリモートを使用してのフロアとオプションの操作 33
ハンドヘルドリモートのプリセットモード 35
ホッパーへ資材を積み込む時 36
荷降ろし 36
オプションアタッチメントの操作方法 37
運転終了後に 38
運転終了後の安全確認 38
トラクションユニットからの切り離し 38
保守 39
保守作業時の安全確保 39
推奨される定期整備作業 39
整備前に行う作業 39
油圧シリンダサポートの取り付け 39
潤滑 40
グリスの仕様 40
ベアリングとブッシュの潤滑 40
走行系統の整備 41
タイヤとホイールの点検 41

タイヤ交換 41
ブレーキの整備 42
電気ブレーキの取り付け 42
電気ブレーキの調整 42
ブレーキシューとライニングの点検 43
ブレーキの清掃・点検 43
ブレーキ部の潤滑 43
マグネットの点検 43
油圧系統の整備 44
油圧系統に関する安全確保 44
油圧作動液の仕様 44
油圧システムを点検する 44
オプションアタッチメント 45
オプションのアタッチメントの点検 45
コンベアベルトの整備 45
コンベアベルトとローラの点検 45
コンベアベルトの走行状態の調整 45
コンベアベルトの張りの調整 46
コンベアベルトの交換 46
コンベア駆動チェーンのテンション調整 48
ホッパーと後部ゲートの整備 49
コンベアベルトのシールとリアゲートのシールの点検 49
後ゲートの点検 49
洗浄 49
車体を清掃する 49
保管 50
故障探究 51
故障コードの確認 51
ハンドヘルドのメッセージ 53

安全について

安全上の全般的な注意

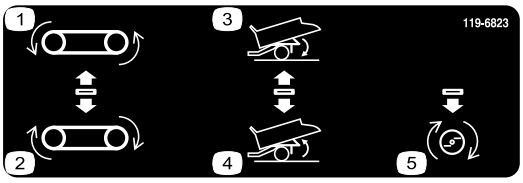
この機械は人身事故を引き起こす能力がある。重大な人身事故を防ぐため、すべての注意事項を厳守してください。

- 本機をご使用になる前に必ずこの*オペレーターズマニュアル*をお読みになり内容をよく理解してくださいこの製品を使用する人すべてが製品を良く知り、警告の内容を理解してください。
- 機械の可動部の近くには絶対に手足を近づけないでください。
- ガードなどの安全保護機器が正しく取り付けられていない時は、運転しないでください。
- 周囲の人や動物を機械から十分に遠ざけてください。
- 作業場所に子供を近づけないでください。子供に運転させないでください。
- 機械の詰まりを除去したり整備作業を行う場合には、平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、トラクションユニットのエンジンを停止し、キーを抜き取り、可動部が完全に停止したのを確認してください。

間違った使い方や整備不良は負傷などの人身事故につながります。事故を防止するため、以下に示す安全上の注意や安全注意標識 ⚠ のついている遵守事項は必ずお守りください「注意」、「警告」、および「危険」の記号は、人身の安全に関わる注意事項を示しています。これらの注意を怠ると死亡事故などの重大な人身事故が発生する恐れがあります。

安全ラベルと指示ラベル

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



decal119-6823

119-6823

SH モデルのみ

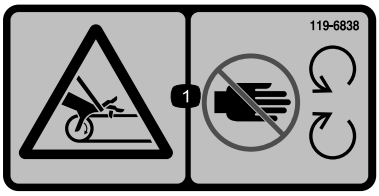
1. 逆転コンベアベルト
2. 正転コンベアベルト
3. ホッパー下降
4. ホッパー上昇
5. オプション装置ON



decal93-9899

93-9899

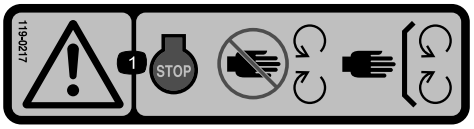
1. 落下の危険シリンダロックを装着すること。



decal119-6838

119-6838

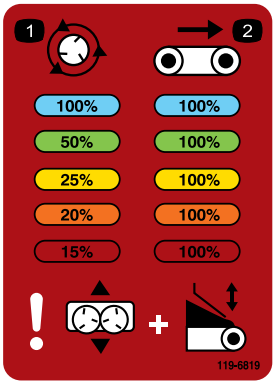
1. ベルトに巻き込まれる危険 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。



decal119-0217

119-0217

1. 警告エンジンを止めること可動部に近づかないこと全部のガード類を正しく取り付けておくこと。



decal119-6819

119-6819

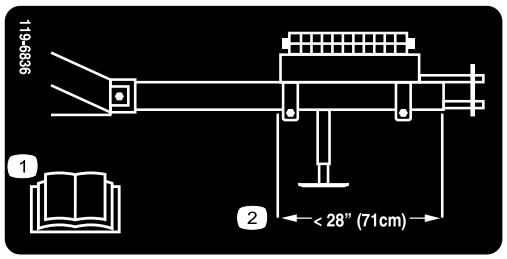
1. スピナー速度
2. ベルト速度



decal93-9852

93-9852

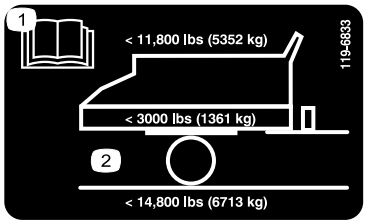
1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 落下の危険シリンダロックを装着すること。



decal119-6836

119-6836

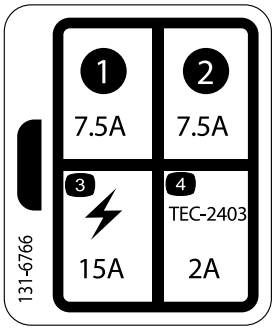
1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. ウェイトケース後部とヒッチチューブ前端との距離が 71 cm になるようにウェイトの位置を決める。



decal119-6833

119-6833

1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと
2. 最大積載荷重 5.352 kg 車両重量 1,361 kg 車両最大総重量 6,713 kg



decal131-6766

131-6766
モデル 44954 のみ

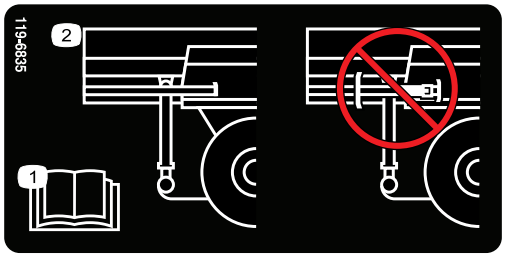
1. 7.5 A
2. 7.5 A
3. 電動アクセサリ15A
4. TEC-2403—2A



decal119-6806

119-6806

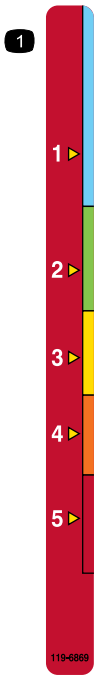
1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 警告運転する前に全員が必ず講習を受けてください。
3. 物が飛び出す危険人を近づけないこと。
4. 警告整備作業前にはエンジンを停止させ、キーを抜き取り、*オペレーターズマニュアル*を読むこと。
5. 警告 人を乗せないこと。
6. 警告 可動部に近づかないこと 全部のガード類を正しく取り付けて運転すること。



decal119-6835

119-6835

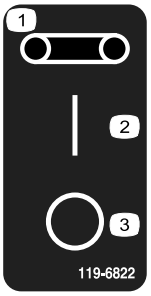
1. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 後脚部にジャッキを収納しないこと。



decal119-6869

119-6869

1. テールゲートの高さ調整

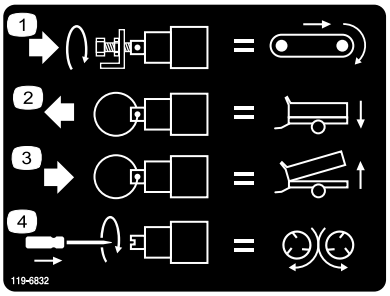


decal119-6822

119-6822

モデル 44931 のみ

1. ベルト
2. ON
3. OFF

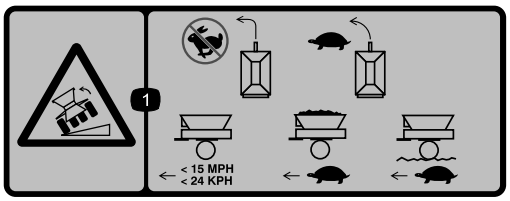


decal119-6832

119-6832

モデル 44954 のみ

1. フロアベルト速度の調整
2. ホッパー下降
3. ホッパー上昇
4. スピナー速度の調整



decal119-6812

119-6812

1. 転倒の危険 急な旋回をしないことホッパーが空の時の最高速度は 24 km/hホッパーに資材が入っている時は十分に速度を落とすこと不整地を走行する時は十分に速度を落とすこと。



decal119-6863

119-6863

1. 資材を満載している時はホッパーを下げた位置で牽引するホッパーを下げた状態でスピナーを取り付けて牽引しない。
2. 資材を満載している時はホッパーにスピナーを取り付けて作動させながら牽引する時はホッパーを中位置にして牽引する。
3. 資材を積んでいない時はホッパーを上昇位置で牽引してよい資材を積んでいない時はスピナーを取り付けた状態でホッパーを上昇位置で牽引してよい資材を積んでいてスピナーが取り付けられている状態のときはホッパーを上昇位置で牽引しないこと。



decal133-8061

133-8061

組み立て

付属部品

すべての部品がそろっているか、下の表で確認してください。

手順	内容	数量	用途
1	ボルト, 1 x 6½" ロックナット, 1"	2 2	ヒッチを取り付ける
2	必要なパーツはありません。	–	ウェイトケースを取り付けます。
3	必要なパーツはありません。	–	ミラーを調整します。
4	フットコントローラ ブレーキコントローラ ハーネスアセンブリ ソケットブラケット ねじ, 5/16 x 1" ナット, 5/16" ワイヤスプライス結線 ケーブルタイ ボルト, #10 x ⅞" ナット#10 ホースクランプ ヒューズ (15 A)	1 1 1 1 4 4 6 10 2 2 1 1	機体をトラクションユニットに接続・配線します。
5	取り付けブラケットアセンブリ バッキングプレート フランジヘッドボルト, 5/16 x 1½" フランジヘッドロックナット, 5/16"	1 1 4 4	トラクションユニットにEH 無線コントローラ取り付けブラケットを取り付けますモデル 44954のみ。
6	ペンダントスイッチ SH ワイヤハーネス	1 1	ペンダントスイッチを取り付けます。
7	ハンドヘルドリモート 単三電池 マグネット式ブラケット ねじ小	1 4 1 6	ハンドヘルドリモートを組み立てます。
8	必要なパーツはありません。	–	トラクションユニットとの油圧接続を行います。
9	コイル状 7 ピン電源ケーブルを取り付ける	1	コイル付き 7 ピン電源ケーブルを接続します。
10	必要なパーツはありません。	–	電気ブレーキの初期同調調整を行います。
11	クイックアタッチ取り付けクランプ	2	オプションのアタッチメントを取り付けます。

その他の付属品

内容	数量	用途
オペレーターズマニュアル	1	運転をする前にマニュアルを読んでください。
規格適合認定書	1	欧州連合規格EUに適合していることを示す証明書です。
アタッチメントクランプ	2	アタッチメントの取り付けに使用します。

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

1

ヒッチを取り付ける

この作業に必要なパーツ

2	ボルト, 1 x 6½"
2	ロックナット, 1"

手順

1. フェンダに取り付けて出荷した付属部品の箱を探し出して下ろす。
2. 装置後部のジャッキ脚を収納位置から外して立てる 後部ジャッキレグによる機体の支持 (ページ 23)を参照。
3. ヒッチをフェンダに縛り付けている紐を切断して、ヒッチを取り出す図 3。フェンダについている出荷用のブラケットを二つとも外して廃棄する。

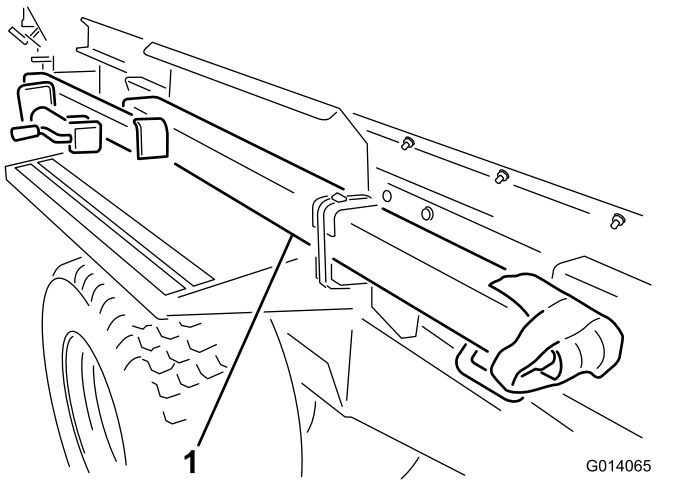
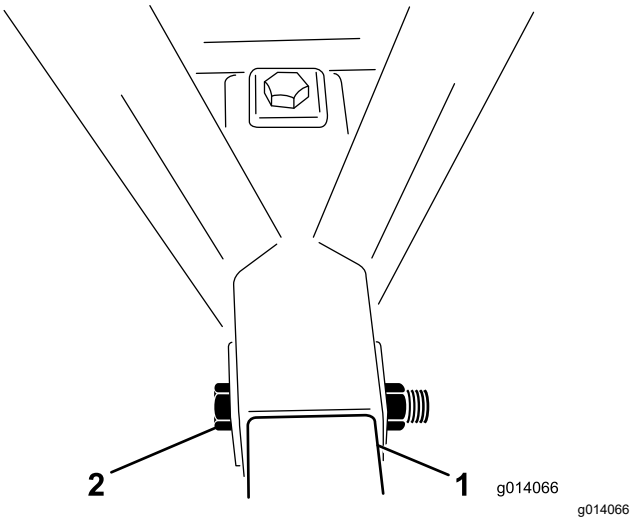


図 3

1. ヒッチを出荷位置から外す。

注 ヒッチアセンブリの取り外しは 2 人で行ってください。

4. ヒッチチューブトングをスライドさせて本装置前部の取り付け位置にセットする。ジャッキ取り付けブラケットが左外側を向くようにセットすること。
5. ボルト1 x 6½"1本を、フレームとヒッチチューブに通し、ロックナットで固定する図 4。ロックナットを976-1,193N·m 100-122 kg.m = 720- 880 ft-lbにトルク締めする。
6. ボルト1 x 6½"1本を、フレーム上部から下へヒッチチューブを貫通させてロックナットで固定する図 4。ロックナットを 976-1,193 N·m 100-122 kg.m = 720- 880 ft-lbにトルク締めする。



g014066

図 4

1. ヒッチチューブ
2. 取り付けボルトとナット

7. 後部ジャッキ脚部からジャッキを外してヒッチチューブに取り付ける マシン前部をジャッキで支持するには (ページ 25)を参照。

注 ピンをジャッキの縦穴に入れないでください入れてしまうと、ウェイトケースをヒッチに取り付けた後でピンを取り外せなくなってしまいます。

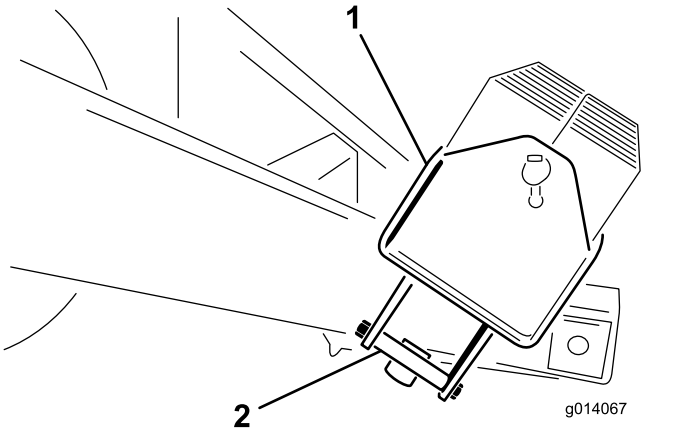
2

ウェイトケースを取り付ける

必要なパーツはありません。

手順

1. ウェイトケースからウェイトを取り外す。
2. ウェイトケースを保持している取り付けブラケットからボルト½ x 5½"を外す。取り付けブラケットは廃棄する図 5。

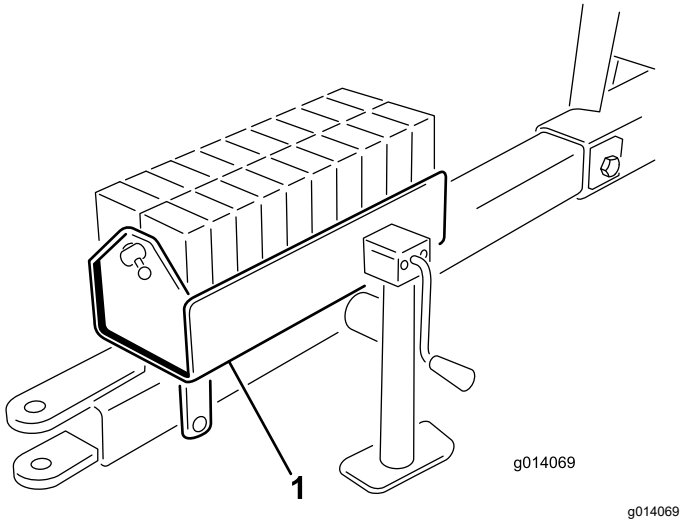


g014067

図 5

1. ウェイトケース
2. ウェイトケース取り付けブラケット

3. ウェイトケースを、ヒッチのできるだけ前の方に取り付ける。
4. ウェイトケースをヒッチに取り付けるボルト½ x 5½"2本とロックナットを使用する。ロックナットを91-112 N·m 9.3-11.5 kg.m = 67- 83 ft-lbにトルク締めする。
5. ウェイトケースにウェイトを入れ、バーとピンを取り付ける図 6。



g014069

図 6

1. ウェイトケースにウェイトを入れます

3

ミラーを調整する

必要なパーツはありません。

手順

ホッパー前部にあるミラーを使うと、ホッパー内部の資材の状態や散布動作を確認することができます。装置の状態をミラーで頻繁に確認するようにしてください。

ミラーの位置を調整する図 7運転席に座った状態でホッパーの内部を確認できるように調整する。

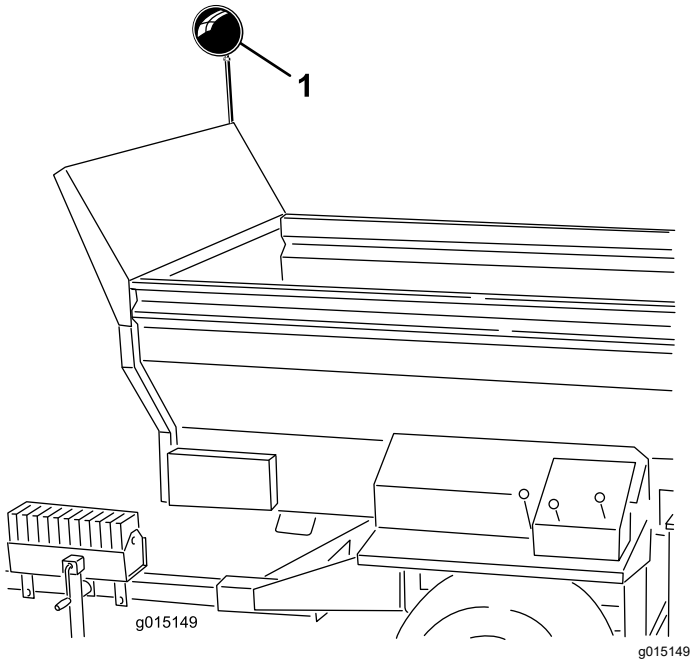


図 7

1. ミラー

4

機体をトラクションユニットに接続・配線する

この作業に必要なパーツ

1	フットコントローラ
1	ブレーキコントローラ
1	ハーネスアセンブリ
1	ソケットブラケット
4	ねじ, 5/16 x 1"
4	ナット, 5/16"
6	ワイヤスプライス結線
10	ケーブルタイ
2	ボルト, #10 x ⅞"
2	ナット#10
1	ホースクランプ
1	ヒューズ (15 A)

トラクションユニットの選択

本装置の仕様に合う、推奨されるタイプのトラクションユニットを選択する仕様 (ページ 19)とトラクションユニットの選択 (ページ 20)を参照。

ブレーキコントローラを取り付ける

アウトクロスの場合

1. ブレーキコントローラ図 8をトラクタのダッシュボードの左下エリアに取り付けるボルト#10 x ⅞"2本とナット#10を使用する。

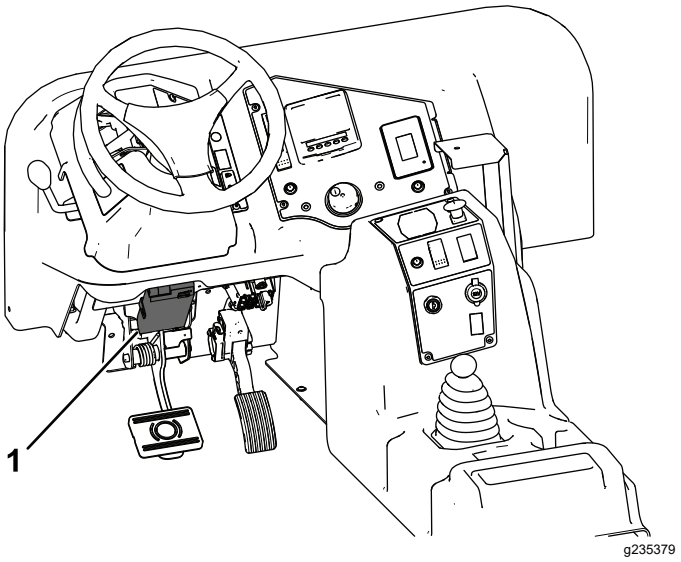


図 8

1. ブレーキコントローラ

2. アウトクロスワイヤハーネスのコネクタを、ブレーキコントローラのコネクタに接続する。

   取り付けについての詳細はトラクションユニットの*オペレーターズマニュアル*を参照してください。

ブレーキコントローラを取り付ける

通常のトラクタの場合

ブレーキコントローラをトラクタのダッシュボードまたはフェンダに取り付けるボルト#10 x ⅞"2本とナット#10を使用する。

ワイヤハーネスとブレーキコントローラを接続する

注 ハーネスをトラクションユニットに配線して、ハーネス部の取り付け位置を決めます。ケーブルが長すぎる場合にはケーブルタイでまとめてください。また、ハーネスの長さを変更延長したり短くしたりする場合には、適切な結線を行ってください。シュリンク収縮コネクタは、結線部の被覆が十分に収縮するまでしっかりと熱してください。

重要 **ハーネスに電線をつないで延長する場合には適切な太さの電線を使用してください。**

1. ソケットブラケットを、トラクションユニットの後部に取り付けるボルト5/16 x 1"2本とナットを使用する。

2. ワイヤハーネスのコネクタを穴に通してソケットへ導く。

   コネクタが穴を通らない場合には、ゴムカバーを後ろにずらして通す。

3. ワイヤハーネスのついたソケットコネクタを、ソケットブラケットの後部にボルト止めする ボルト 5/16 x 1"2本とナットを使用する。
4. トラクションユニットに沿ってハーネスを配設する。
5. ホースクランプを使って、フットコントローラをブレーキペダルに取り付ける。
6. 以下の手順で、ハーネスを各機器に取り付ける 図 9

   A. ハーネスからの短いワイヤを、フットコントローラのワイヤコネクタに接続する。

   B. ハーネスからの長いワイヤを、ブレーキコントローラのワイヤコネクタに接続する。

   C. 以下に示すどちらかの方法で、リング端子ワイヤ**ヒューズがついているもの**を、電源のプラス+端子に接続する。

      • トラクションユニットが ON のときのみブレーキコントローラが使用できるようにするには、リング端子ワイヤ**ヒューズがついているもの** を、定格 15 A 以上の補助電源に接続する。

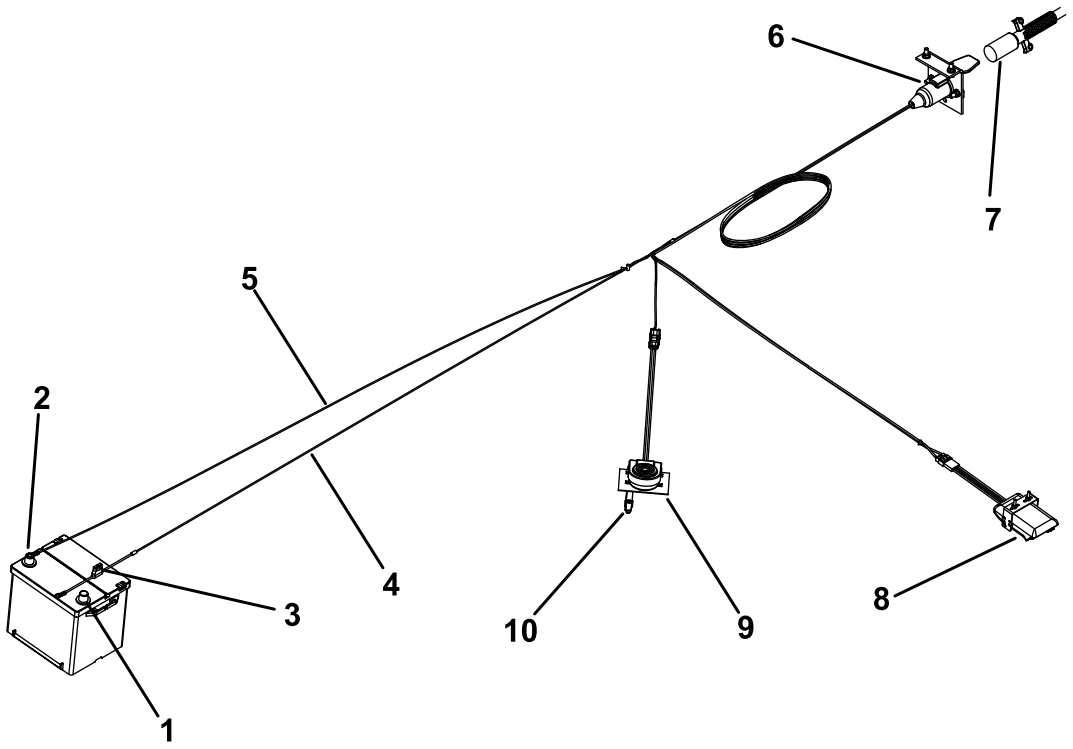
        2輪用ブレーキには 10A ヒューズを使用、4輪用ブレーキの場合は 15A ヒューズを使用する。

        注 ハーネスについているリング端子が補助電源の端子に合わない場合には、合うものに取り換えてください。

      • ブレーキコントローラに常時電源が供給されるようにするには、リング端子ワイヤ**ヒューズがついているもの** をバッテリーのプラス+端子に接続する。

        注 トラクションユニットを長期間にわたって格納保管する場合には、ブレーキコントローラのワイヤハーネスからヒューズを外すか、ワイヤハーネスをブレーキコントローラから外すかしてください。これにより、バッテリーの放電を防止することができます。

   D. 別のリング端子ワイヤ**ヒューズがついていないもの**を、バッテリーのマイナス-端子に接続する。



g021113

g021113

図 9

1. バッテリーのプラス 端子
2. バッテリーのマイナス-端子
3. ヒューズ
4. ワイヤハーネス (+)
5. ワイヤハーネス (–)
6. ソケットコネクタ
7. 電源ケーブル
8. ブレーキコントローラ
9. フットコントローラ
10. ホースクランプ

7. ケーブルタイを使って、ゴム製ブーツをコネクタとハーネスに固定する。
8. ケーブルタイを使ってハーネスのたるんでいる部分をすべて固定する。
9. 4 輪ブレーキキットを使用している場合は、ヒューズホルダーの 10 A ヒューズを 15 A ヒューズに取り換えてください。

5

トラクションユニットに EH 無線コントローラ取り付けブラケットを取り付ける

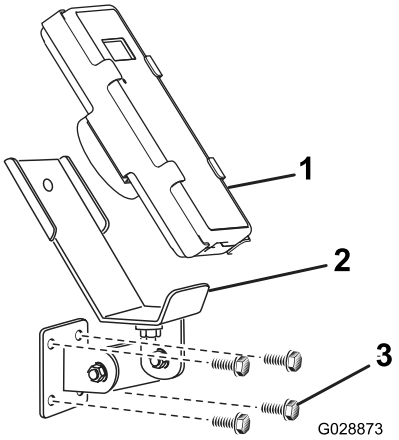
モデル 44954 のみ

この作業に必要なパーツ

1	取り付けブラケットアセンブリ
1	バッキングプレート
4	フランジヘッドボルト, 5/16 x 1½"
4	フランジヘッドロックナット, 5/16"

手順

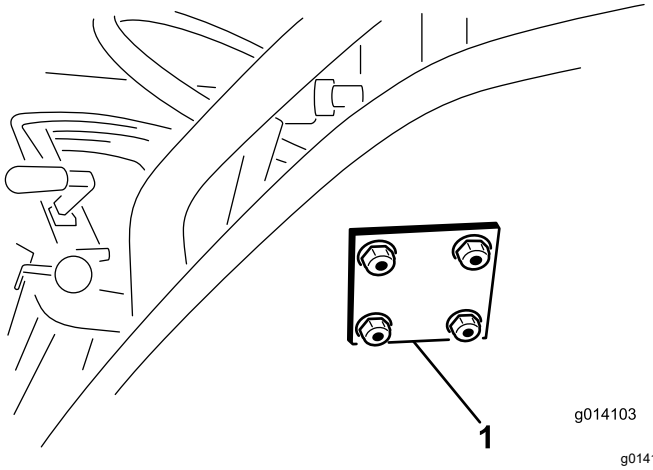
1. トラクションユニットのどこにハンドヘルドリモートのブラケット取り付けるかを決める。平らでしっかりした面を選ぶこと。
2. 決定した取り付け面にバッキングプレートを当て、これを型紙として使って、直径 8.7 mm の穴を 4 ヶ所あける。
3. ブラケットとバッキングプレートを取り付けるフランジヘッドボルト5/16 x 1½"4本とフランジロックナットを使用する図 10 と 図 11。



g028873

図 10

1. ハンドヘルドリモート
2. EHハンドヘルドリモート用マウント
3. 取り付けボルト



g014103

図 11

1. EH ハンドヘルドリモート用バッキングプレート

注 無線リモコンにはマグネットがついており、金属部に貼り付けておくことができます。

6

ペンダントスイッチを取り付ける

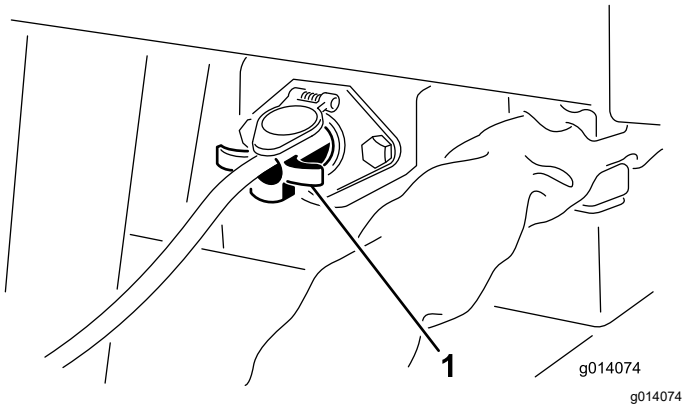
SH モデル

この作業に必要なパーツ

1	ペンダントスイッチ
1	SH ワイヤハーネス

手順

ON/OFF ペンダントスイッチの4ピン側を、本装置の左前角部にあるソケットに接続する図 12。



g014074

図 12

1. ON/OFF ペンダントスイッチ

重要 **本装置とトラクションユニットを使用しない時は必ずペンダントスイッチコードを外すか電源ワイヤを外しておいてください。これを怠るとトラクションユニットがバッテリー上がりを起こします。**

7

ハンドヘルドリモートを組み立てる

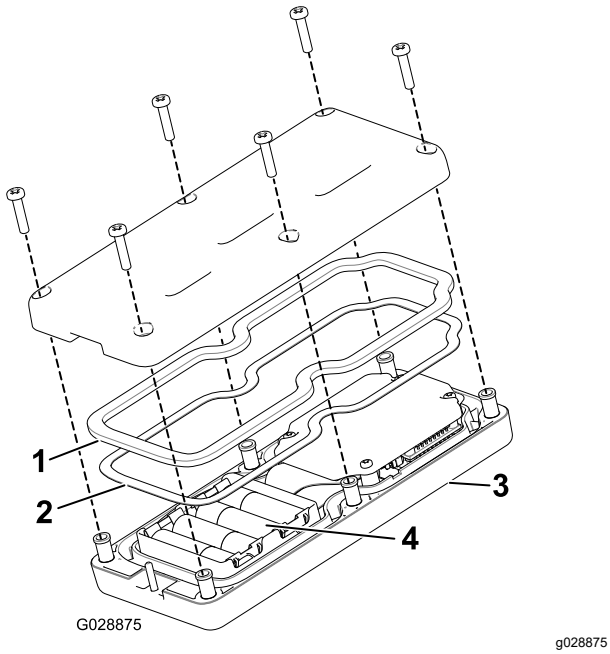
EH モデル

この作業に必要なパーツ

1	ハンドヘルドリモート
4	単三電池
1	マグネット式ブラケット
6	ねじ小

手順

1. リモートを束ねているゴムバンドを外し、バックカバーを取る。
2. 新しい電池を入れる 向きに注意すること。電池を正しく入れないと、機械が損傷することはないが、操作ができない。電池を入れる箇所にはプラス･マイナスの表示がある図 13。



g028875

図 13

1. ゴム製シール
2. スチール製ガスケット
3. ハンドヘルドリモート
4. 単三電池4本

3. スチール製のガスケットとゴム製のシールをリモートの溝にきちんとはめ、バックカバーを取り付ける (図 13)。

4. ねじ6本を使ってカバーを固定し図 13、各ねじを 1.5 - 1.7 N·m0.15-0.17 kg.m = 13 - 15 in-lbにトルク締めする。
5. ハンドヘルドリモートをマグネット式ブラケットに取り付ける。ブラケットにリモートを入れ、ブラケットについているボルトを締め付ける (図 14)。

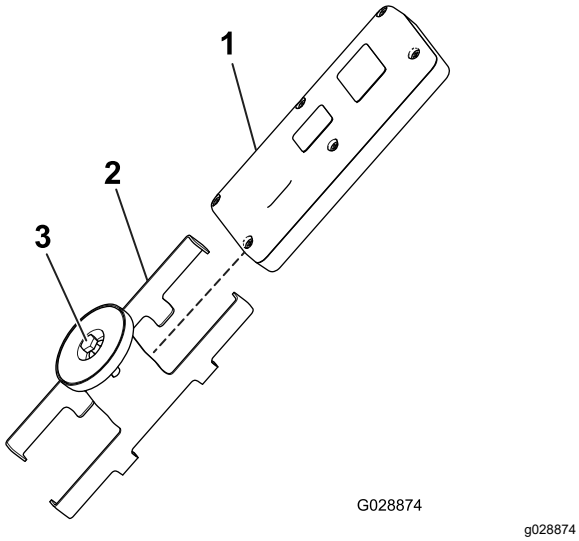


図 14

1. ハンドヘルドリモート
2. マグネット式の収納ブラケット
3. マグネットのボルト

8

トラクションユニットとの油圧接続を行う。

必要なパーツはありません。

手順

油圧ホースを取り付ける トラクションユニットとの連結 (ページ 20)を参照

9

コイル付き 7 ピン電源ケーブルを接続する

この作業に必要なパーツ

1	コイル状 7 ピン電源ケーブルを取り付ける

手順

コイル付き 7 ピン電源ケーブルを接続する トラクションユニットとの連結 (ページ 20)を参照。

10

電気ブレーキの初期同調調整

必要なパーツはありません。

手順

ブレーキコントローラを調整する ブレーキコントローラを調整する (ページ 21)を参照。

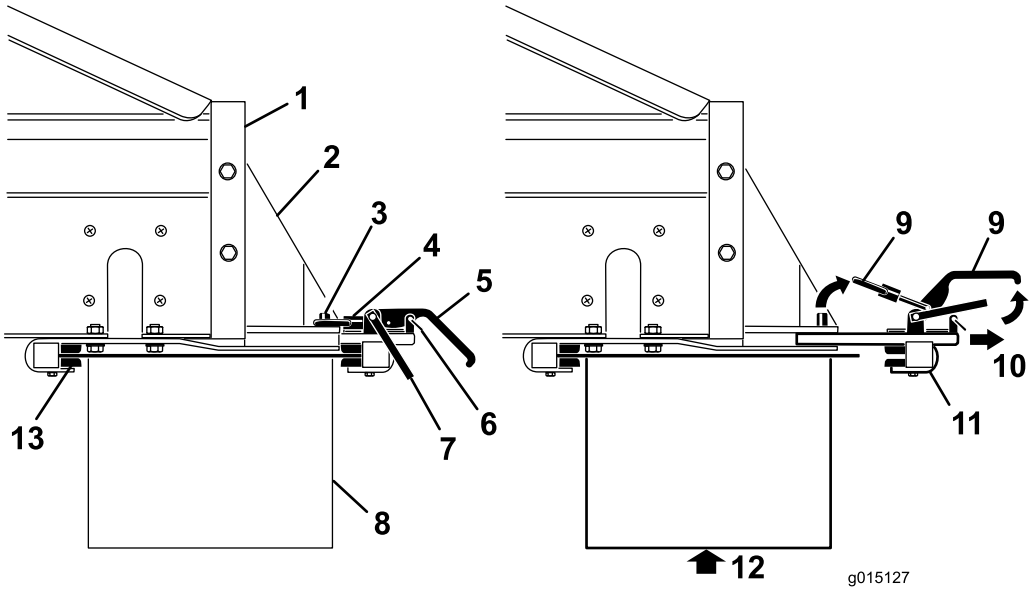
11

オプションのアタッチメントを取り付ける

この作業に必要なパーツ

2	クイックアタッチ取り付けクランプ

手順



g015127

図 15

1. 機械の後部
2. オプションアタッチメント用ブラケット
3. ロックピン
4. ロックリング
5. クランプハンドル
6. 安全ラッチのクリップ
7. 安全ラッチ
8. オプション
9. 持ち上げる
10. 引き出す
11. 後クランプアセンブリ
12. オプションを確実に保持してからクランプを外すこと
13. 前クランプブラケット

重要 **オプションのアタッチメントは非常に重い。取り扱いは二人で行うこと。**

注 マシンには、クイックアタッチ取り付けクランプ 2 個が装備されています。このクランプを使って、オプションアクセサリをマシンに取り付けます。

1. クランプのハンドルから、安全ラッチクリップを外す図 15。
2. 安全ラッチを立て、アタッチメント側のクランプハンドルを開いてロックピンからロックリングを外す図 15。
3. クイックアタッチスロットから、後クランプアセンブリを引き出す図 15。
4. 誰かに補助してもらってオプションアタッチメントを持ち上げ、アタッチメントの前端をマシンの下の前クランプブラケットにセットする図 15。
5. アタッチメントを持ち上げたまま、後クランプアセンブリをクイックアタッチスロットに戻し、アタッチメントの後端部にセットする図 15。
6. アタッチメントが、左右のブラケットの中央に位置していることを確認する。確認できたら、ロックリングをロックピンに掛け、クランプハンドルを押し下げる。

   注 クランプアセンブリがゆるすぎてアタッチメントがガタつく場合には、ロックリングを数回回転さ

せて、アタッチメントが無理なく固定される程度にクランプを短くしてください。

重要 **クランプを締めすぎないように注意してください。締め付けすぎると、オプション機器の端部を曲げてしまう恐れがあります。**

7. クランプのハンドルに、安全ラッチクリップを取り付ける図 15。

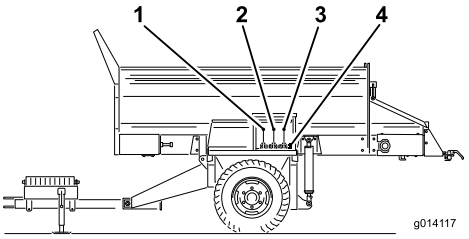
重要 **安全ラッチクリップが確実に取り付けられていることを確認してください。万一ゆるんでいると、使用中に開いてしまう危険があります。**

製品の概要

各部の名称と操作

油圧コントロールバルブ

SH モデル



g014117

図 16

1. コンベアベルトの方向左側のコントロールバルブ
2. 機体の上昇と下降中央のコントロールバルブ
3. オプション機器のONとOFF右側のコントロールバルブ
4. オプションの油圧クイックコネクタ

左側のバルブ

左側のバルブは、コンベアベルトの移動方向を制御します図 16

中央のバルブ

中央のバルブは、機体の上昇・下降を制御します図 16。

右側のバルブ

オプション機器の動作をコントロールします図 16。

オプションの油圧クイックコネクタ

オプション機器の油圧ホースをここに接続します図 16。

Eストップボタン

EH モデル

作業が終了したら必ずEストップボタンを押して電気系統をOFFにしてください。図 17作業を始める時は、ハンドヘルドリモートをONにする前にEストップボタンを引き出す必要があります。

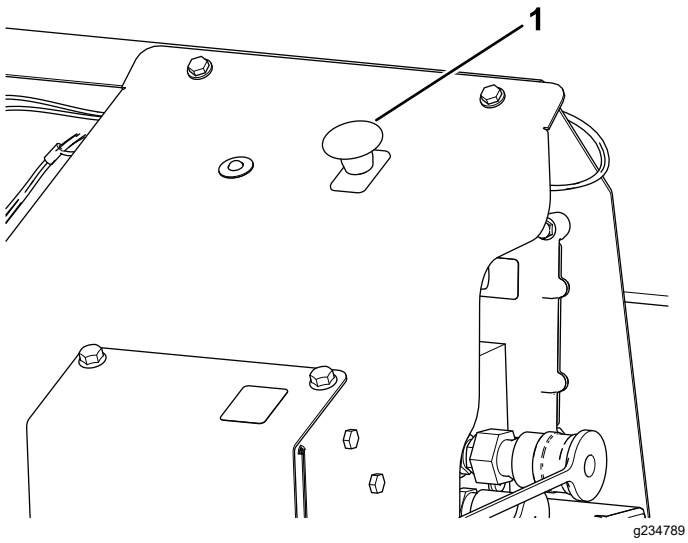


図 17

1. Eストップボタン

故障診断 LED の機能

EH モデル

Eストップ ボタンを引き上げると、故障診断 LED図 18が 5 秒間点灯し、その後に消灯して点滅を開始3 Hz = 1 秒間に 3 回点滅し、ハンドヘルドリモートを ON にするまでこの状態が続きます。 点灯状態が 5 秒間連続したあとで急速な点滅 (10 Hz、5 秒間の停止が入る場合も入らない場合もあります) が続く場合はマシンに何らかの異常があることを示しています; 故障コードの確認 (ページ 51)を参照してください。

注 Eストップ ボタンを引き上げた時にハンドヘルドリモートが ON になっている場合には、LED が消灯してから5秒後にLEDの点滅(3 Hz = 1秒間に3回点滅) は始まりません。

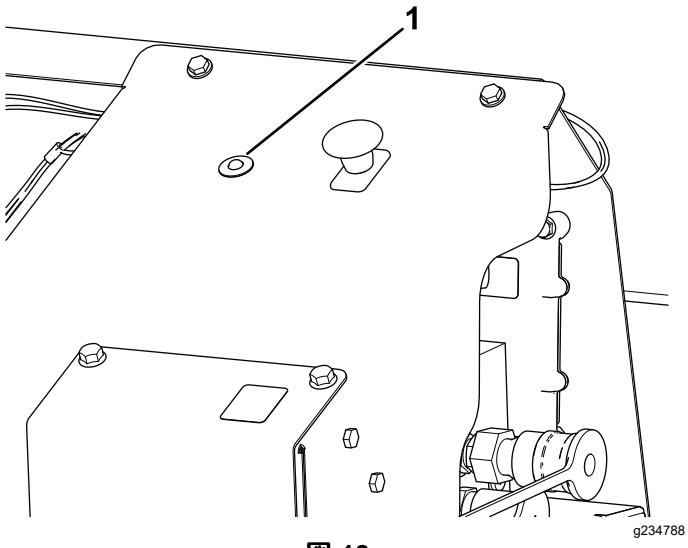


図 18

1. 故障診断 LED

ハンドヘルド

EH モデル

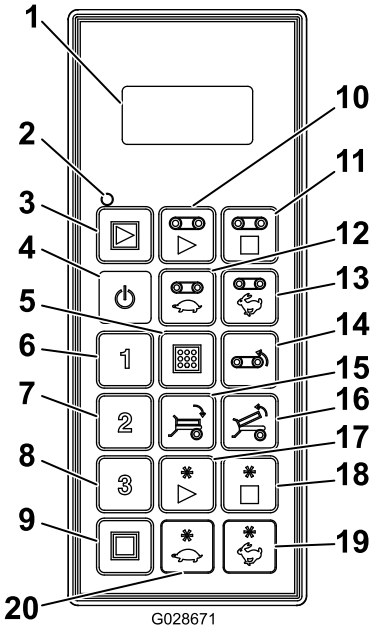


図 19

1. LCDディスプレイ
2. リモートの状態表示LED
3. オールスタートフロアとオプション機器をスタート
4. ON/OFF
5. Store: プリセットの設定を記憶
6. プリセット
7. プリセット2
8. プリセット3
9. 全停止
10. フロアスタート
11. フロアストップ
12. フロア速度を下げる
13. フロア速度を上げる
14. フロア逆転
15. 荷台を下に傾ける
16. 荷台を上に傾ける
17. オプションスタート
18. オプションを停止
19. オプションの速度を上げる
20. オプションの速度を下げる

仕様

機体

長さ	4.8 m
幅	1.98 m
高さ	2.2 m
純重量空車でオプションを搭載していない状態で	1,360 kg
ホッパーの容積	3.06 m^3
最大積載重量	5,353 kg
最大牽引速度満載状態で	24 km/h
最大牽引速度満載状態で	13 km/h

トラクションユニットの要件

牽引能力最大積載重量		7,175 kg
最低出力		33.6 Kw (45 hp)
後部アタッチメント油圧駆動システム		オープンセンター型油圧コントロールバルブ
油圧フローレート	最低オプションを搭載しない状態で	32 L/min
	最低オプションを搭載した状態で	38 L/min
油圧最低値		138 bar (2,000 psi)

無線

周波数	2.4 GHz
最大出力	19.59dBm

アタッチメントとアクセサリ

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

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

運転操作

運転の前に

運転前の安全確認

- この装置は、重量上、バランス上、取り扱い上に独自の特性があり、他の牽引式の機械とは異なった動作特性があります。本機をご使用になる前に必ず この*オペレーターズマニュアル*をお読みになり内容をよく理解してください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。
- 子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運転させないでください。訓練を受け、許可されている人以外には運転させないでください。
- ガードなどの安全装置は必ず所定の場所に取り付けて使用してください。安全カバーが紛失していたり、ステッカーの字が読めなくなったりした場合には、機械を使用する前に修理し、ステッカーは新しいものに貼り換えてください。
- 本装置はオフロード専用に設計されています。何も積載していない状態での推奨最大走行速度は時速24 km、資材を満載した場合の推奨最大走行速度は時速13 kmです。
- 常に機械全体の安全を心掛け、ボルト、ナット、ねじ類が十分に締まっているかを確認してください。本装置のトング取り付けピン、ヒッチピン、トングジャッキが所定位置に固定されていることを確認してください。
- いかなる方法であれ、この機械を改造しないでください。
- 本装置は、トングによって牽引車両と接続します。トングに掛かる重量により、装置の安定性が異なってきます。
  - トングにかかる重量がプラスであってもマイナスであっても、トングに上下方向の負荷がかかっているので、トングを接続・解除する場合に危険です。取り付け後は、ジャッキスタンドで安全に支えられていることを確認してください。
  - トングの重量が牽引車両のヒッチを押し上げる状態になると、トングにかかる重量はマイナスになります。

    また、本装置の後部にオプション機器を取り付けた場合にも、同じように、トングにかかる重量がマイナスになる場合があります。
  - トングの重量が牽引車両のヒッチを押し下げる状態になると、トングにかかる重量はマイナスになります。
- トラクションユニットへの接続や切り離しは、必ずホッパーを完全に空にした状態で行ってください。トングが急に跳ね上がって人身事故となる危険があります。

トラクションユニットの選択

本装置の運搬能力は、牽引車両の能力に依存します。

トラクションユニットの機能	要求事項と推奨事項
油圧システム	トラクションユニットは、後部アタッチメント駆動用の油圧システムオープンセンター型油圧バルブ付きを備えていることが必要です。
	トラクションユニットの油圧関係装置は、吐出量固定型の油圧ポンプを装備し、最大圧力 138 bar @ 38 L/min 2,000 psi @ 10 gal/min を使用できることが最も望ましい条件です。油圧ポンプの出力がこれ以下の場合には、装置の性能が十分に発揮できない場合がでてきます。
エンジンの出力	本装置が最大の能力を発揮できるよう、最低でも45馬力の出力をもつ 4 輪駆動車両で牽引してください。出力45馬力以下のトラクションユニットを使用した場合、走行可能な場所や積載可能な重量が制限される可能性があります。たとえば、27 馬力のトラクションユニットを使用した場合、本装置に資材を満載して平坦地を走行することは可能ですが急斜面を走行することはできません。
走行システム	4 輪駆動車両をご使用いただくと斜面で有利です。
牽引能力	本装置に資材を満載した場合の総重量は7,000 kgとなります。ただし、トラクションユニットの能力以上に積載しないでください。
	トラクションユニットには、適切なヒッチとブレーキが装備されている必要があります。
	満載してご使用になる場合には、トラクションユニットが十分な出力を有していることをご確認ください。牽引車両の能力が十分でない場合には積載量を減らしてください。
	出力の小さなトラクションユニットを使って走行の難しい現場で散布作業などを行う場合には、積載容量を 2 m3 まで減らしたほうが良い場合がでてきます。別の方法としては、現場近くまでは本装置で資材の運搬を行い、そこで小型の装置に資材を積み替えて実際の作業を行うことも考えられます。

トラクションユニットとの連結

1. タイヤの前後に輪止めを掛ける。
2. MH-400 が水平になるよう、ジャッキスハンドルを回してヒッチの高さを調整する。

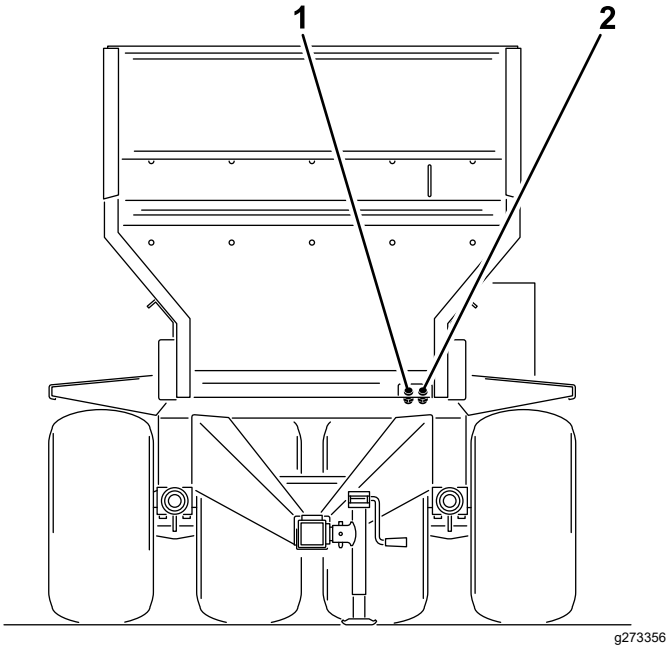
   重要 **本装置の後部を10-15 cm 程度上下させてトングウェイトのバランスを取ってください。後部を上げすぎると装置が前に倒れる危険性がでてきます。**
3. 本装置のヒッチをトラクションユニットの牽引バーに接続する直径 25 mm の安全認証付きのヒッチピンと安全クリップ別途調達のことを使用する。
4. ジャッキをゆっくりと上昇させる。
5. 本装置のトング重量が完全にトラクションユニットの牽引バーに移動したら、ジャッキを収納する ジャッキの収納 (ページ 25)を参照。
6. 後ジャッキを収納する 後部ジャッキレグの収納 (ページ 24)を参照
7. 本装置から出ている油圧ホース本を、トラクションユニットに導く。

   重要 **移動中や作業中に油圧ホースが地面を引きずらないようにセットしてください。ラインやケーブルが挟まれたり切断されたりする恐れのある場所に配置しないこと。**
8. 油圧ホース本を、トラクションユニットのクイックコネクトフィッティングに接続する図 20。

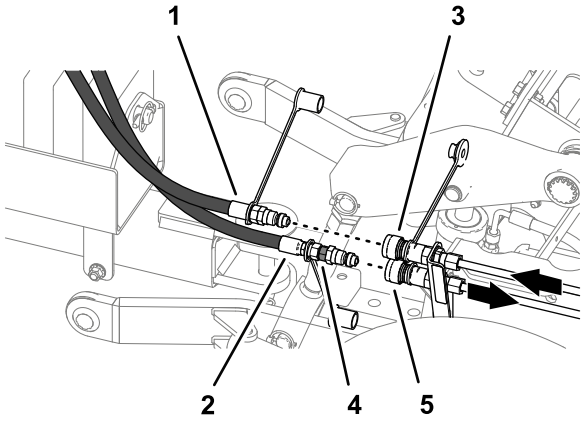
   本装置の正面に向かって、左側のホースを圧力側に接続し、右側のホースを戻り側に接続する。

   重要 **インライン逆流防止バルブが付いているのが戻り側ホースです。チェックバルブについている矢印をトラクションユニットの戻りコネクタに向けて接続してください。**

   注 本装置の油圧ホース内部に油圧が残っている場合には、この油圧を解除してからトラクションユニットへの接続を行うことが必要です。



g273356



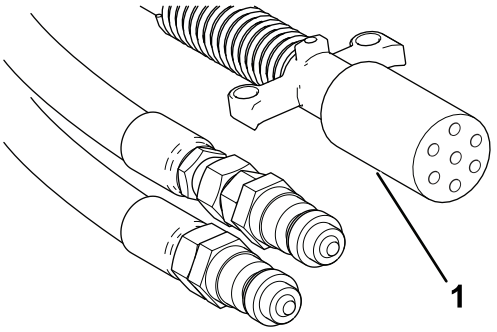
g272560

図 20

1. 戻りホースアウト
2. 圧力ホースイン
3. クイックディスコネクトカップリングトラクションユニット例圧力側
4. チェックバルブ
5. クイックディスコネクトカップリングトラクションユニット例戻り側

9. SH モデルでは、ON/OFF ペンダントを運転席から手の届く位置に置く。スイッチがOFFになっていることを確認する。
10. コイル付き ピン電源ケーブルを、マシンのソケットおよびトラクションユニットに接続する図 21。

重要 **移動中や作業中に電源ケーブルが地面を引きずらないようにセットしてください。ケーブルが挟まれたり切断されたりする恐れのある場所に配置しないでください。**



g234790

図 21

1. コイル付き 7 ピン電源ケーブル

11. 油圧接続のテストを行う 油圧接続をテストする (ページ 21)を参照
12. 電気ブレーキをセットする ブレーキコントローラを調整する (ページ 21)を参照。

油圧接続をテストする

重要 **初めて作動させる前に、油圧接続のテストを行ってください。**

1. トラクションユニットの油圧オイルタンクの油量を確認し、必要に応じて補給するトラクションユニットのオペレーターズマニュアルを参照。
2. トラクションユニットを始動し、コンベアベルトを駆動する マシンの電源の ON/OFF (ページ 26)と 油圧コントロールバルブの操作 (ページ 26)を参照。

   重要 **トラクションユニットの油圧系や本装置のコントロール装置から異音が聞こえた場合には、直ちに油圧コントロールをニュートラルに戻してください。**
3. コンベアベルトが動かない場合には以下のどちらかを行う
   - 後部アタッチメント駆動用油圧バルブのハンドルを反対方向に動かしてみる。
   - エンジンを止め、油圧を解放し、クイックディスコネクトへのホースの接続を入れ替えてみる。

ブレーキコントローラを調整する

初めての設定では、ブレーキコントローラからブレーキマグネットに送られる電流の値が安定していないことがほとんどです。負荷重量が変わったり、オルタネータやバッテリーからの出力が変化したりしても電流が不安定になり、ブレーキの動作も不安定になります。

重要 **初めて運転する前に、本装置の電気ブレーキをトラクションユニットのブレーキに合わせて同調、すなわち双方のブレーキが同時に掛かるようにしてください。**

1. ブレーキコントローラの取り付け要領書をよく読んで内容を理解してください。
2. ブレーキコントローラの設定を行うブレーキコントローラの取り付け要領書を参照。

運転前の点検

毎日の運転前に以下の点検を行ってください。安全に関わる異状が発見された場合は、責任者に報告してください。安全についての詳細は本マニュアルの「安全について」の章をご参照ください。

- タイヤとホイールを点検する タイヤとホイールの点検 (ページ 41)を参照。
- 後部ジャッキがヒッチチューブに適切に収納されていることを確認する 後部ジャッキレグの収納 (ページ 24)と ジャッキの収納 (ページ 25)を参照。
- ヒッチピンやジャッキが破損しておらず、安全ピンが正しく取り付けられていることを確認する。

  安全ピンが脱落破損していれば正しく取り付け・交換する。
- 後部ゲートに摩耗や破損がないか、安全に固定されているか確認する 後ゲートの点検 (ページ 49)とコンベアベルトのシールとリアゲートのシールの点検 (ページ 49)を参照
- オプションアタッチメントに摩耗や破損がないか、安全に固定されているか確認する オプションのアタッチメントの点検 (ページ 45)を参照

運転中に

運転中の安全確認

- オーナーやオペレータは自分自身や他の安全に責任があり、オペレータやユーザーの注意によって物損事故や人身事故を防止することができます。
- 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。
- この機械を運転する時は常に十分な注意を払ってください。運転中は運転操作に集中してください注意散漫は事故の大きな原因となります。
- 作業にふさわしい服装をし、安全めがね、長ズボン、頑丈で滑りにくい安全な靴、および聴覚保護具を着用してください。長い髪は束ねてください。ゆるい装飾品やだぶついた服は身に着けないでください。
- 絶対に人を乗せないでください。また、作業中は周囲から人やペットを十分に遠ざけてください。
- 牽引車両のエンジンが作動中や MH が作動中は、ホッパーに手や足などを近づけないでください。
- 牽引車両の走行中は必ず着席してください
- 運転には十分な注意が必要です牽引車両を安全に運転する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
  - バンカーや川、ウォーターハザード、減速ランプ、不案内な場所などでは必ず減速し、安全距離マシンの幅の2倍を取り、十分な注意をはらう。
  - 走行が不安定にならないよう、資材を積んだ状態で不整地走行する時には速度を落とすようにする。
  - 隠れた穴などの見えない障害に警戒を怠らない。
  - 斜面を走行する場合には安全に特に注意する。斜面ではまっすぐに上るか下るかする。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斜面での旋回は可能な限り避ける。
  - ぬれた場所、スピードが出ている時、満載状態などでの運転には十二分の注意を払う。満載状態では停止時間が長くなることを忘れずに。斜面の上り下りに入る前にシフトダウンしておくこと。
  - 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、一旦完全に停止して行う。
  - 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。
  - 旋回時や後退時には周囲に注意すること。作業場所に異物や危険物がないことを確認し、無用の人間を入れない。旋回後退はゆっくりと、低速で。
  - 頭上の危険物に注意し、低く垂れ下がった木の枝、門、歩道橋などの下を通り抜けるときは車両が通れる幅と自分の頭をぶつけない高さがあること確認する。
  - 落雷の危険がある時には運転しない。
  - 安全に確信が持てない時は 作業を中止 して責任者に報告し、その指示に従う。
  - 装置が動作中は機械から離れない。
- 積み込みを開始する前に、必ず本装置に牽引車両が接続されていることを確認してください。
- 本装置や牽引車両の最大積載量を超えないようにしてください。
- 積荷の安定性は条件によって変わります - たとえば高く積むほど重心が高くなります。安定性確保のため、必要に応じて積載上限を規定より下げてお使いください。
- 転倒を防止するために
  - 積荷の高さと重量を慎重に確認してください。高く積むほど、そして積荷が重いほど、転倒のリスクは大きくなります。
  - 荷重が前後左右に均一に分散するように積んでください。
  - 旋回は慎重に行い、危険な操作は避けてください。
  - 積み込みを開始する前は必ず、本装置に牽引車両が接続されていることを確認してください。
  - ホッパーに大きなものや重いものを入れないでください。大きすぎる荷重はベルトやローラを損傷するおそれがあります。また資材の質を揃

えてください。砂の中に小石が混ざっていると飛び出して危険です。

- 積み下ろしまたは散布作業中は本装置の真後ろに立たないでください。オプション機器であるツインスピナーやクロスコンベア、プロセッサからは細かい粒子や粉塵などが高速で飛び出してきます。
- 牽引車両から本装置を切り離したり、資材を下ろしたりといった作業は平坦な場所で行ってください。
- 資材を下ろす際には、事前に必ず本装置に牽引車両が接続されていることを確認してください。
- 本装置を上昇させたままで移動走行しないでください。転倒する危険が大きくなります。
- 本装置にアタッチメントを取り付けた場合の安全な走行速度は、ステッカーに緑色で示した範囲です。
- 「注意」速度範囲黄色と黒色では本装置を移動走行しないでください。アタッチメントを取り付けずに移動するときは、装置を下げた状態で移動してください。
- 人や車両に近づいた時や、車両や通行人が横断している時は、本装置をOFFにしてください。
- ウェイトケースは必ず正しい位置に取り付けて使用してください。
- 油圧トレーラブレーキ装着車では、ブレーキを連続して使用し続けると油圧オイルが過熱する可能性があります。長い下り坂ではブレーキに頼り過ぎず、必ず低速ギアにシフトしてください。ブレーキを過熱させないよう、車両でもトップドレッサでもブレーキは連続使用でなく間欠的に使用するようにしてください。

斜面での安全確保

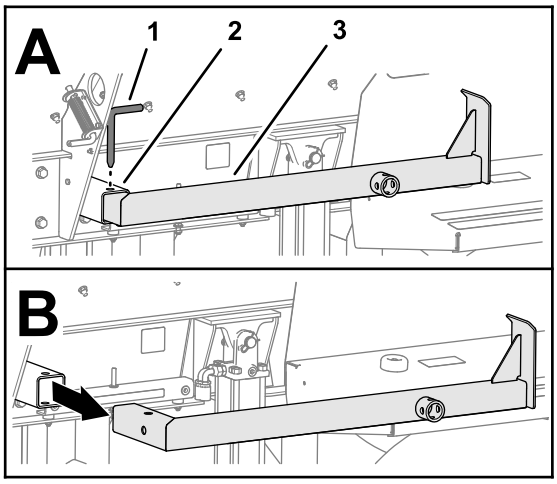
- 斜面はスリップや転倒などを起こしやすく、これらは重大な人身事故につながります。斜面での安全運転はオペレータの責任です。どんな斜面であっても、通常以上に十分な注意が必要です。斜面で運転する前に、必ず以下を行ってください
- 斜面については、実地の測定を含めてオペレータ自身が調査を行い、安全に作業ができるかどうかを判断してください。この調査においては、常識を十分に働かせてください。
- 以下に掲載している斜面での運転上の注意点やその場合の天候条件および場所の条件などを良く読み、作業日当日の現場のコンディションが作業に適当かどうか判断してください。同じ斜面上であっても、地表面の条件が変われば運転条件が変わります。
- 法面を走行する時は、細心の注意を払い、特に旋回時には注意してください。
  - 本装置に資材を満載した状態で斜面を横断するような走行は、横転、走行力の喪失など非常に危険な状態になる恐れがあります。
  - 法面は必ず真っ直ぐに上り下りするようにしてください - 横切ったり斜めに走ったりすると危険です。法面を下るときの速度は、その法面を上るときと同じ速度としてください。法面を下りる時は制動距離が長くなるので注意が必要です。
  - 急な法面を走行するときは積荷を軽くし、資材を高く積み上げないようにしてください。
- 斜面に入る前に、安全の判断をしてください。段差、溝、盛り土、水などの近くでは安全に十二分の注意を払ってください。万一車輪が段差や溝に落ちたり、足元の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。障害物からの安全距離マシンの幅の 2 倍を維持して運転してください。
- 隠れた穴、わだち、盛り上がり、石などの見えない障害は、取り除く、目印を付けるなどして警戒してください。深い芝生に隠れて障害物が見えないことがあります。不整地では機体が転倒する可能性があります。
- 斜面での発進・停止・旋回は避けてください。急旋回したり不意に速度や方向を変えたりしないでください旋回はゆっくり行ってください。
- 走行、ステアリング、安定性などに疑問がある場合には運転しないでください。ぬれ芝、急斜面など滑りやすい場所で運転すると滑って制御できなくなる危険があります。駆動力を失うと、スリップを起こしたりブレーキや舵取りができなくなる恐れがあります。駆動輪をロックしてもマシンが滑り続ける場合があります。
- ぬれ芝、急斜面など滑りやすい場所で運転すると滑って制御できなくなる危険があります。駆動力を失うと、スリップを起こしたりブレーキや舵取りができなくなる恐れがあります。
- 下り坂では必ずトラクションユニットをギアに入れておいてください。下り坂をニュートラルで走行しないでくださいギア駆動式のマシン。

後部ジャッキレグの使い方

本装置をトラクションユニットから切り離した状態のときには、後部ジャッキレグで機体を支持します。

後部ジャッキレグによる機体の支持

1. ホッパーを完全に空にする。
2. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取り、可動部が完全に停止したのを確認して運転席を離れる
3. タイヤに輪止めを掛ける。
4. 後部ジャッキレグからピンを抜き取り、ジャッキレグ支持脚をチューブから外す図 22。

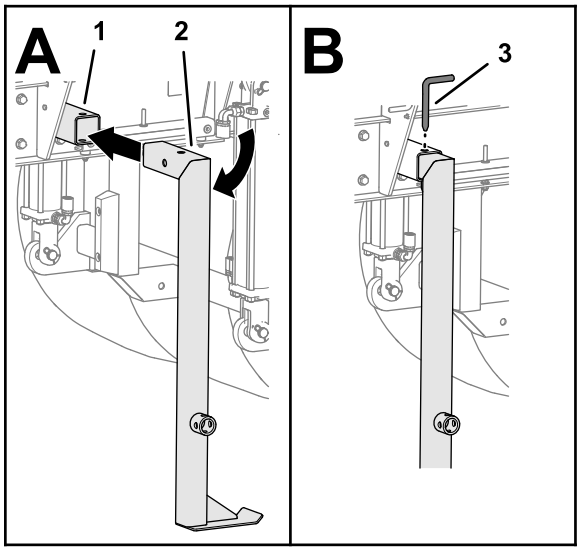


g272499

図 22

1. ジャッキレグのピン
2. レグのチューブ
3. 後部ジャッキレグ

5. 脚をおろしてチューブに差し込む図 23。



g272498

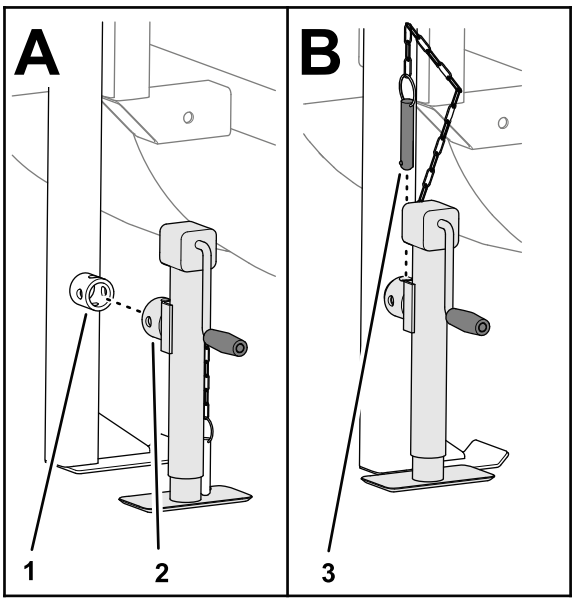
図 23

1. レグのチューブ
2. 後部ジャッキレグ
3. ジャッキレグのピン

6. 脚部とチューブの穴を合わせ、ピンを挿入して固定する図 23。
7. ジャッキと床面との間の距離が 5 cm 以上ある場合には、スペーサや角材などで隙間を埋める。

後部ジャッキを組み立てる

1. ジャッキとチューブを連結しているピンを抜き取り、ジャッキをチューブから外す図 27 マシン前部をジャッキで支持するには (ページ 25)を参照。
2. 後部ジャッキレグにジャッキを縦に組み付け、ピンで固定する図 24。



g272497

図 24

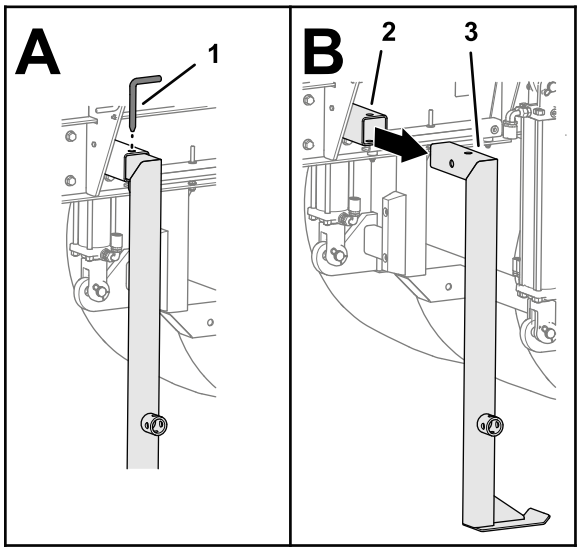
1. 後部ジャッキレグ
2. ジャッキ
3. ピン

3. ジャッキを下げて機体を支える。

後部ジャッキレグの収納

1. トラクションユニットの牽引バーと本装置のヒッチチューブとが一直線になった状態にし、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取り、可動部が完全に停止したのを確認して運転席を離れる。
2. ヒッチピンを使って、ヒッチチューブをトラクションユニットの牽引バーに固定する。
3. ジャッキがジャッキレグに組み付けられている場合には、ジャッキをレグから外してヒッチチューブに収納する 後部ジャッキを組み立てる (ページ 24)と ジャッキの収納 (ページ 25)を参照。

   注 後部ジャッキレグにはジャッキを収納しないこと。
4. 後部ジャッキレグからピンを抜き取り、ジャッキレグ支持脚をチューブから外す図 25。

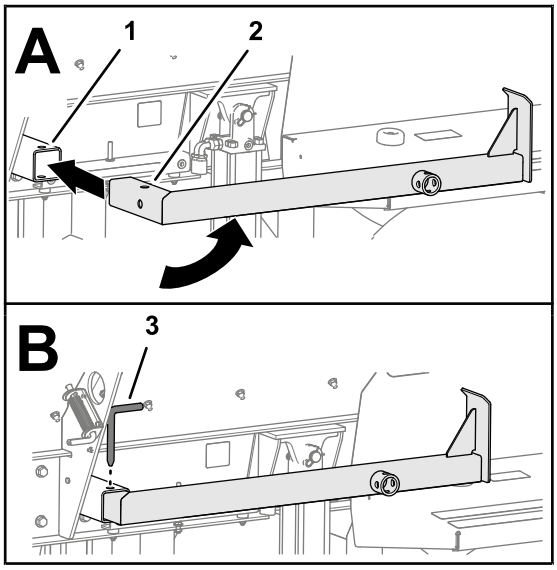


g272503

図 25

1. ジャッキレグのピン
2. レグのチューブ
3. 後部ジャッキレグ

5. 脚を水平位置に上げてレグチューブに差し込む図 26。



g272500

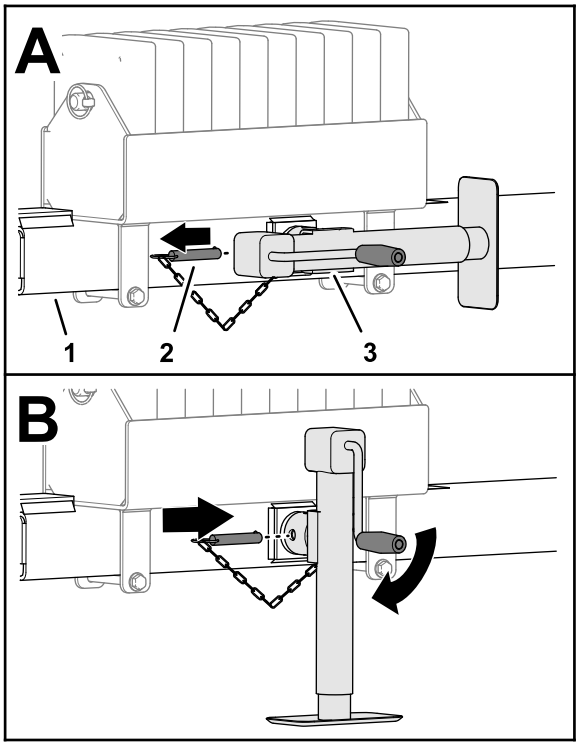
図 26

1. レグのチューブ
2. 後部ジャッキレグ
3. ジャッキレグのピン

6. 脚部とチューブの穴を合わせ、ピンを挿入して固定する図 26。

マシン前部をジャッキで支持するには

1. ホッパーを完全に空にする。
2. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取り、可動部が完全に停止したのを確認して運転席を離れる
3. タイヤに輪止めを掛ける。
4. ジャッキをヒッチチューブに固定しているピンを外す図 27。



g272502

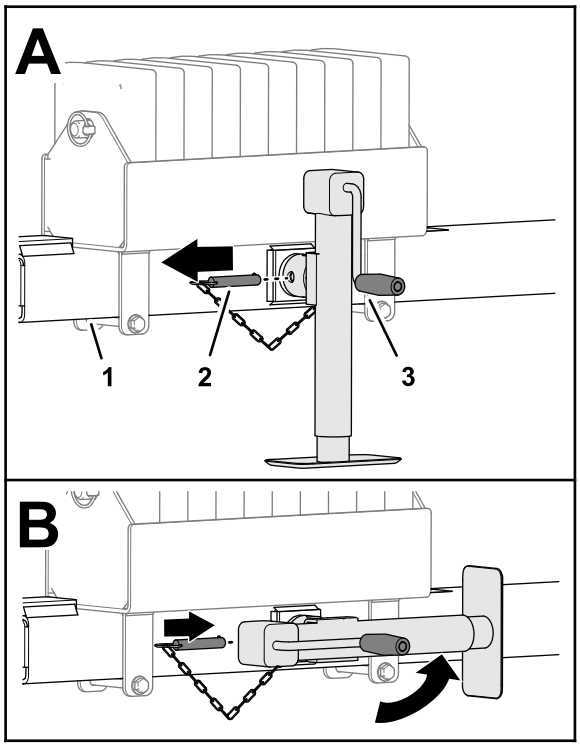
図 27

1. ヒッチチューブ
2. ピン
3. ジャッキ

5. ジャッキを縦にする図 27。
6. ジャッキとヒッチチューブの横穴にピンを通す図 27。
7. ジャッキを下げて機体を支える。

ジャッキの収納

1. トラクションユニットの牽引バーと本装置のヒッチチューブとが一直線になった状態にし、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取り、可動部が完全に停止したのを確認して運転席を離れる。
2. ヒッチピンを使って、ヒッチチューブを牽引バーに固定する。
3. ジャッキを上げる。
4. ピンを取り外す図 28。



g272501

図 28

1. ヒッチチューブ
2. ピン
3. ジャッキ

5. ジャッキを横にする図 28。
6. ジャッキとヒッチチューブの横穴にピンを通す図 28。

牽引について

本装置の牽引は以下の手順で行います。

- 開始前に、装置前後のジャッキを収納する。
- 運転中に油圧ホース、電気ケーブル、ペンダントスイッチケーブルが地面の上を引きずられないように字確認準備する。ラインやケーブルが挟まれたり切断されたりする恐れのある場所に配置しないこと。
- 小さい旋回をする時に、油圧ホースが牽引車両のタイヤに接触する可能性がある。そのような旋回をしないように注意する必要に応じてゴムベルト両端にフックのついているものなどで油圧ホースを機体側に引きつけておくなどする。

電気ブレーキを使用するコツ

負荷コントロールは、トレーラの負荷の変動にあわせて電気制御ラインの内部抵抗を調整し、ブレーキの最大トルク出力を制限するものです。以下のような運転条件を考慮して使用してください

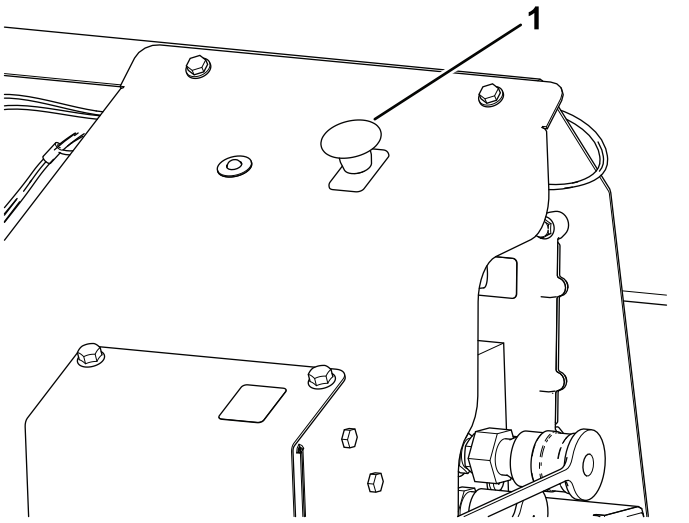
- 積荷がブレーキの能力の範囲内の時はブレーキコントロールを最大ブレーキにセットする。
- 空のトレーラや積載重量が少ないトレーラを牽引するときには、ブレーキコントロールを最大と最小の中間ハンドコントロールを最大にしたときにトレーラのタイヤがロックする直前になる設定に設定する。

電気ブレーキコントロールを取り付けなかったり、使用しなかったりすると、積荷が軽い時のブレーキトルクが積載量に比べて大きすぎるためにブレーキの利きすぎになる。

マシンの電源の ON/OFF

EH モデル

作業が終了したら必ずEストップボタンを押して電気系統をOFFにしてください。図 29作業を始める時は、ハンドヘルドリモートをONにする前にEストップボタンを引き出す必要があります。



g234789

図 29

1. Eストップボタン

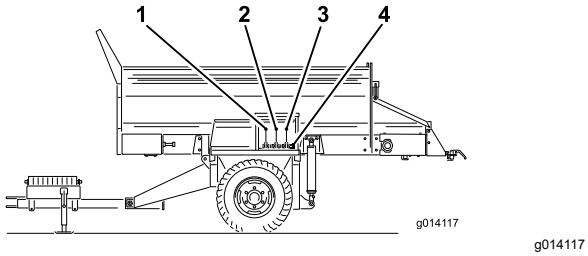
重要 **マシンの使用が終了したら、E ストップ ボタンを押してトラクションユニットからの電源供給を遮断してください。**

重要 **アタッチメントを使用するときは、本装置の地上高が 15 cm しかないことを十分ご承知おきください。上り坂では地面との距離が小さくなるので特に注意してください。**

油圧コントロールバルブの操作

SH モデル

MH-400の左側フェンダには3つの油圧コントロールバルブがあります図 30。



g014117

図 30

1. コンベアベルトの方向左側のコントロールバルブ
2. 機体の上昇と下降中央のコントロールバルブ
3. オプション機器のONとOFF右側のコントロールバルブ
4. オプションの油圧クイックコネクタ

注 機械が不意に動作するのを防止するため、使用後はすべてのコントロールバルブを中央位置に戻してください。

左側のバルブ

左側のバルブは、コンベアベルトの移動方向を制御します。

- 資材を下ろすには、コントロールレバーを手前に引きます。これで、コンベアベルトが後ろ方向に移動します。
- 資材を積み込むには、コントロールレバーを向こう側に押します。これで、コンベアベルトが前方向に移動します。
- コンベアベルトを止めるには、コントロールレバーを中央位置に戻します。

中央のバルブ

中央のバルブは、機体の上昇・下降を制御します。

- 機体を上昇させるには、コントロールレバーを手前に引き、希望の高さに上がったところでレバーから手を離します。
- 機体を下降させるには、コントロールレバーを前方へ押し、希望の高さに上がったところでレバーから手を離します。

  重要 **機体が上限または下限高さになった後は、コントロールレバーをそれ以上操作しないでください。**

右側のバルブ

オプションアタッチメントの動作をコントロールします。

- オプションアタッチメントを動作させるには、コントロールレバーを手前に引きます。

  重要 **オプション機器を装着していないときは、オプション用コントロールレバーをON位置に操作しないでください。フロアコンベアを駆動している油圧モータを破損させる恐れがあります。**
- オプション機器を止めるには、コントロールレバーを中央位置に戻します。

注 レバーを押してもアタッチメントは動作しません。オプションアタッチメントは逆転させることはできません。

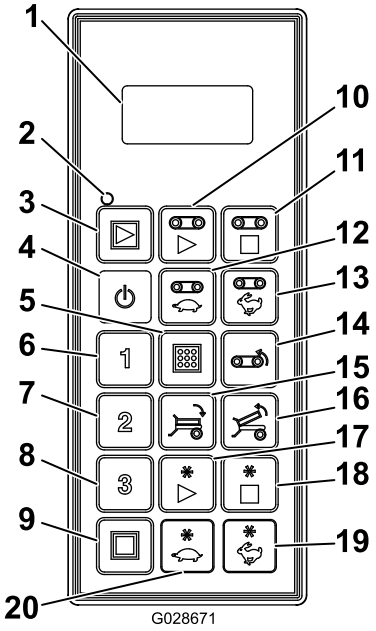
油圧コントロールとオプション機器の操作

EH モデル

リモコンシステム

リモートコントロールシステムは、ハンドヘルドリモート、DC +12-+14.4 V ベースユニット、ワイヤハーネスで構成されています。このシステムは、MH-400専用のリモコン装置です。

ハンドヘルド



g028671

図 31

1. LCDディスプレイ
2. リモートの状態表示LED
3. オールスタートフロアとオプション機器をスタート
4. ON/OFF
5. Store: プリセットの設定を記憶
6. プリセット
7. プリセット2
8. プリセット3
9. 全停止
10. フロアスタート
11. フロアストップ
12. フロア速度を下げる
13. フロア速度を上げる
14. フロア逆転
15. 荷台を下に傾ける
16. 荷台を上に傾ける
17. オプションスタート
18. オプションを停止
19. オプションの速度を上げる
20. オプションの速度を下げる

ボタンの機能

ボタン	名称	主な機能
	ON/OFF	リモートのON/OFF
	ALL START	フロアとオプション機器両方の機能をコントロールON/OFFおよび速度表示
	FLOOR STARTフロアスタート	フロアホッパーのコンベアベルトの機能をコントロールON/OFFおよびベルト速度表示
	FLOOR STOPフロアストップ	フロアを停止
	FLOOR DECフロア減速	フロアの速度を下げる
	FLOOR INCフロア増速	フロアの速度を上げる
	FLOOR REVERSEフロア逆転	フロアベルトを逆転ボタンを押している間のみ。フロア増速やフロア減速ボタンは、フロア逆転ボタンを押しながらでも使用することができる。フロア逆転ボタンから手を離すと、フロアは停止する。
	荷台を下に傾ける	荷台を下降させるボタンを押している間のみ
	荷台を上に傾ける	荷台を上昇させるボタンを押している間のみ
	プリセット 1 プリセット 2 プリセット 3	プリセットボタンそれぞれに、フロア速度とオプション速度を記憶させておくことができる。
	保存	プリセットボタンと共に使用して設定を記憶させる。
	オプションスタート	後部オプション機器の機能をコントロールON/OFFおよびベルト速度表示
	OPTION STOPオプションを停止	オプション機器を停止する。
	OPTION DECオプション減速	オプション機器の速度を下げる。
	OPTION INCオプション増速	オプション機器の速度を上げる。
	ALL STOP全停止	フロアとオプションの両方を停止させる。

ハンドヘルドリモートを起動する

ON/OFF ボタンを押しますしばらくするとリモコンがベースと通信を開始します。起動が完了するまでは、ハンドヘルドのボタンを操作しないでください。

リモートの状態表示LEDについて

EH モデル

ハンドヘルドが通信中でどのボタンも押されていない状態で、フロアボタンとオプションボタンが作動中は、LED はゆっくりと2Hz = 1秒間に2回) 点滅しています。ボタンを押すと 10 Hz でランプが点滅します。

操作について

- リモコンを ON にすると、最初に **FLR OFF** および **OPT OFF** という表示が約 5 秒間現れます。もし、waiting for base という表示が現れた場合には、ベースユニットに電源が供給されているか、E ストップボタンが押されたままになっていないか、確かめてください。
- コントローラにはいつでも **現在設定のメモリ** が機能しています。これは現時点での設定の記憶であり、事前設定ではありません。ハンドヘルドリモートを ON にした時には、この現在設定のメモリに保存された設定が使われます。
- ハンドヘルドリモートのスタートボタンの操作手順は以下の通りです
    1. スタートボタンオールスタート、フロアスタート、オプションスタートのどれでもを 1 回押すと、「現在の設定」メモリに記憶されている設定が呼び出されます。
    2. いま押したスタートボタンと同じスタートボタンをもう一度押すと、油圧装置がすでに作動を開始している場合には、その機器が作動を開始します表示される数字が大きくなっていきます。
    3. 同じスタートボタンをもう一度3 度目押すと、この新しい設定がリモートの内部の現在のメモリに保存されます。
- 非作動モードでスタートボタンを一度押して現在の設定を確認したあと、約10秒間の間は、機器を作動させないで、「現在の設定」を変更することができます。作業モードではこの 10 秒間ルールはありません。
- プリセットに記憶させる時には、記憶させたい機器を **起動状態または作動状態** にしておくことが必要です。
- プリセットから動作させるには、速度パーセントを表示させ、その後に作動操作を行います。**OFF** という文字が表示されている場合には、改めてプリセットを呼び出す必要があります。

油圧コントロールを手動優先にするには

EH モデル

ハンドヘルドリモートが見当たらない、破損した、故障したという場合でも、散布作業は行えます。

マシンの準備を行う

1. 機体の右側で、カバープレートをオーバーライドカバーに固定しているフランジヘッドボルトキャップスクリュ4本を外す図 32。

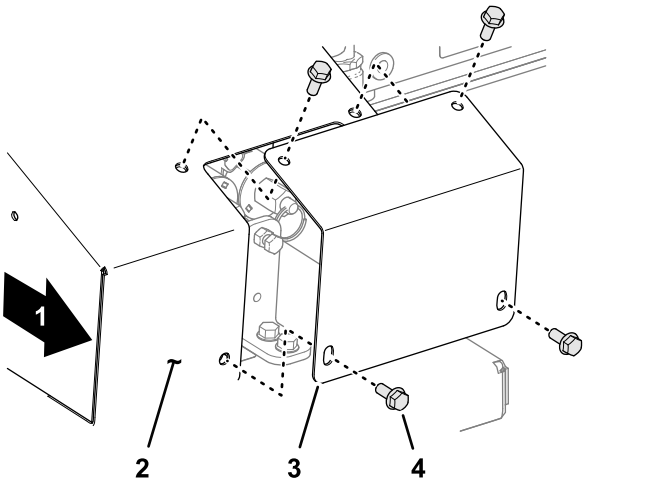


図 32

1. 機体右側
2. オーバーライドカバー
3. カバープレート
4. フランジヘッドキャップスクリュ

2. 駐車ブレーキが掛かっていることを確認してトラクションユニットを始動し、油圧供給を開始する。
3. コントロールバルブ3 個の位置を確認する図 33。

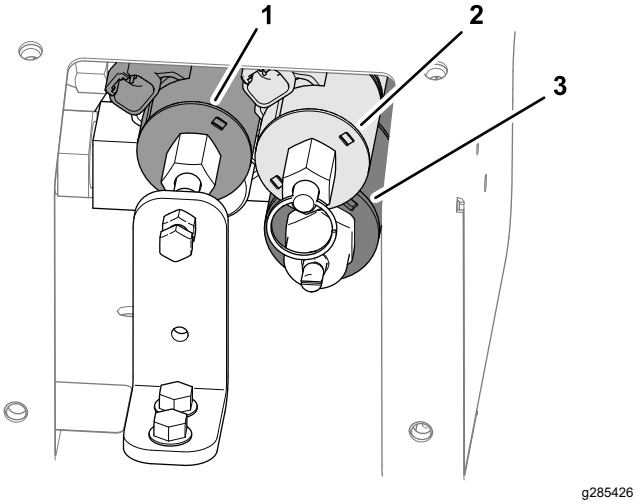
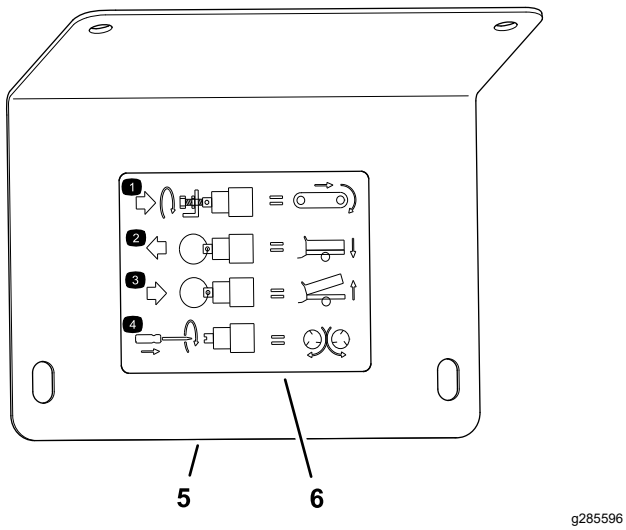


図 33

1. フロア速度ソレノイド
2. ホッパー昇降ソレノイド
3. アタッチメント速度ソレノイド

注 カバープレートに貼り付けてあるデカルの説明に従って操作する図 34。



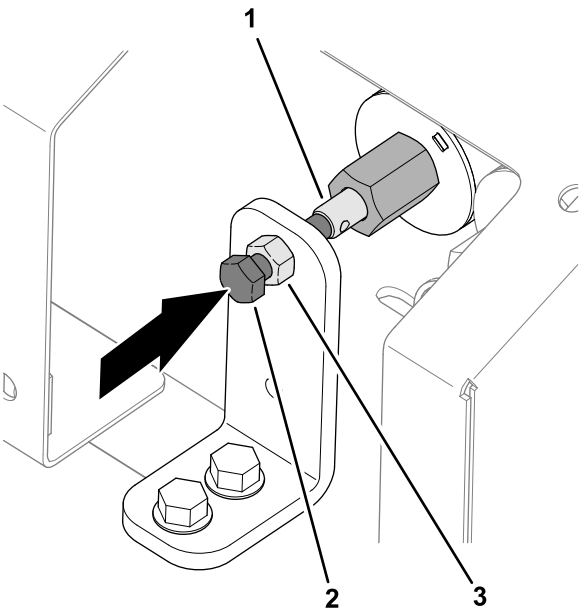
g285596

図 34

1. フロアベルト速度の調整
2. ホッパー下降
3. ホッパー上昇
4. スピナー速度の調整
5. カバープレート
6. デカル

フロアの速度を調整する

1. 手動優先ブラケットのジャムナットをゆるめる図 35。



g285594

図 35

1. ステムフロア速度ソレノイド
2. 六角ヘッドねじ優先バルブ
3. ジャムナット

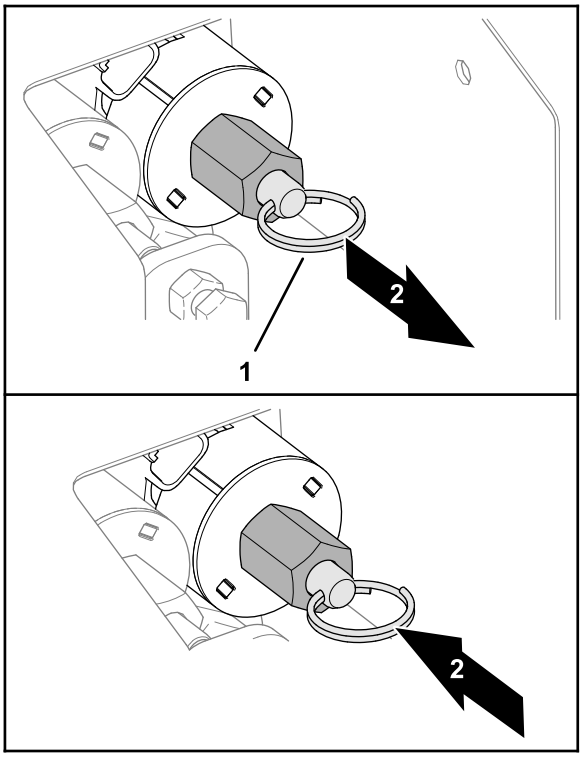
2. 優先バルブの六角ヘッドねじを右に回すとフロア速度が増大する図 35。

   注 油圧フローがゼロの時は、色別操作システムの中の最大フロア速度を使います。この設定は、ホッパーに砂が満載された状態のときにも便利です。

3. フロア速度が適正に調整されたら、ジャムナットを締め付ける。

ホッパーの位置の調整

- ホッパー図 36を下降させるには、バルブステムのリングを引っぱります。



g285595

図 36

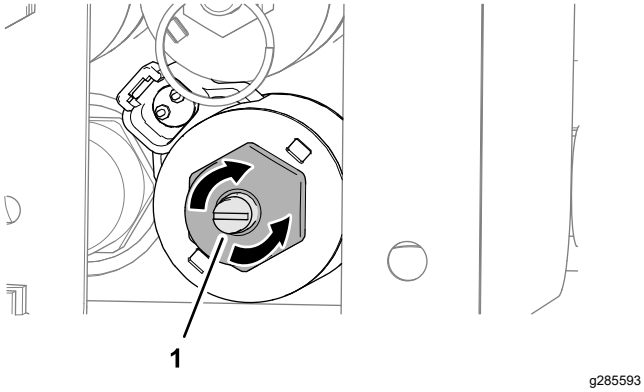
1. スプリットリングバルブのステム
2. ホッパー下降
3. ホッパー上昇

- ホッパー図 36を上昇させるには、バルブステムのスプリットリングを押し込みます。

アクセサリアタッチメントの速度の調整

1. 優先バルブの六角ヘッドねじを右に回すとフロア速度が増大する図 37。

   注 油圧フローが作動中に、砂を散布せずに調整を行いたい場合には、フロアの動作を OFF にしてください。



g285593

図 37

1. 六角ヘッドねじ優先バルブ

2. 調整が決まったら、牽引車両についている油圧フローコントロールを使ってシステムの ON/OFF を行って散布作業を行います。

手動優先設定された油圧コントロールのリセット

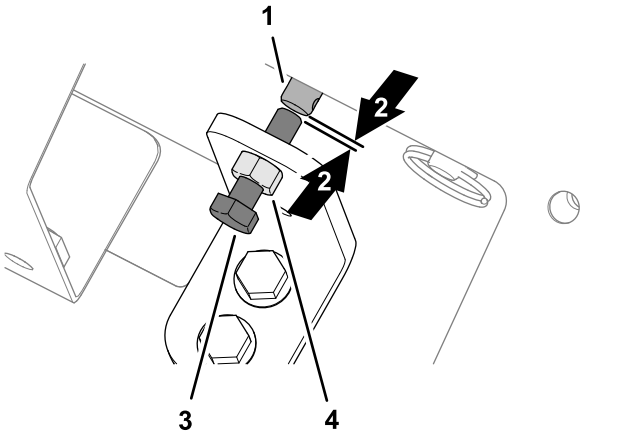
EH モデル

ハンドヘルドリモートを発見、修理、交換などした場合には、フロア速度ソレノイドとアタッチメント速度ソレノイドの一方または両方をリセットしてからハンドヘルドリモートを使用してください。

フロア速度ソレノイドのリセット

EH モデル

1. 手動優先ブラケットのジャムナットをゆるめる図 38。



g285597

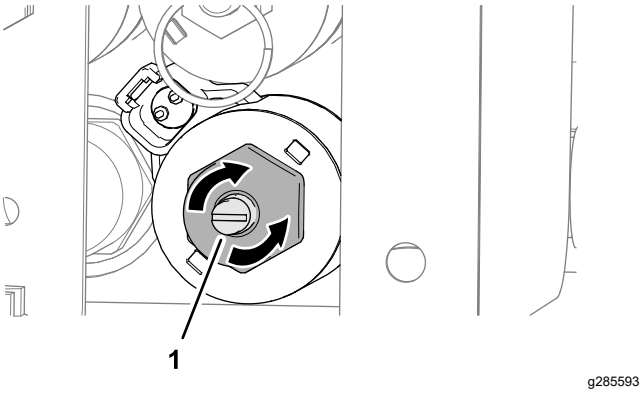
図 38

1. ステムフロア速度ソレノイド
2. すき間
3. 六角ヘッドねじ優先バルブ
4. ジャムナット

2. 手動優先バルブの六角ヘッドねじを左に回して、フロア速度ソレノイドのねじの端部とステムの端部との間にわずかなすき間を作る図 38。
3. ジャムナットを締める図 38。

アタッチメント速度ソレノイドのリセット

バルブの平ヘッドねじを左に回して、ソレノイドのバルブの完全に開く図 39。



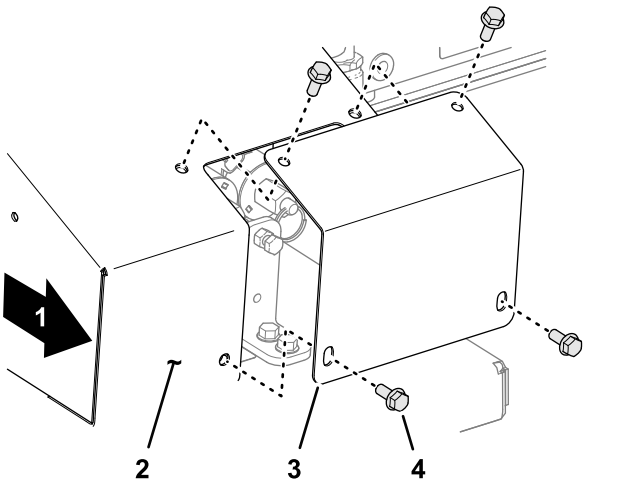
g285593

図 39

1. 六角ヘッドねじ優先バルブ

カバープレートの取り付け

オーバーライドカバーにカバープレートを取り付けるフランジヘッドキャップスクリュ 4 本を使用する図 40。



g285427

図 40

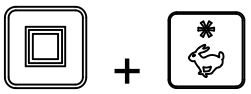
1. 機体右側
2. オーバーライドカバー
3. カバープレート
4. フランジヘッドキャップスクリュ

液晶ディスプレイLCD

液晶ディスプレイLCDは、2 列の標示領域があり、1 列に 8 文字を表示できます。ハンドヘルドリモートのボタンを押すごとに、機械の応答が表示されます。背景の明るさとコントラストの調整が可能です。変更を行うと、その内容はリモートにある「現在の設定」に記憶されます。電源を切ると、その時点におけるコントラストとバックライトの設定が記憶され、次回に電源を入れたときにその設定が使われます。

コントラストを強くするには

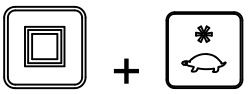
オール停止 と オプション増速 ボタンを同時に押して保持し、希望する明るさになったら手を離す。



注 3つの位置があります OFF, LOW, HIGH です。

コントラストを弱くするには

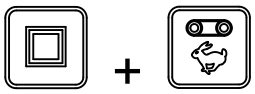
オール停止 とオプション減速 ボタンを同時に押して保持し、希望する明るさになったら手を離す。



注 3つの位置があります OFF, LOW, HIGH です。

バックライトを強くする

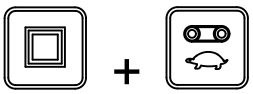
オール停止 とフロア増速 ボタンを同時に押して保持し、希望する明るさになったら手を離す。



注 背景照明は、ハンドヘルドの機能の中で最も電力を消費する機能です。照明を明るくすると消費電力が増えて電池の寿命が短くなり、暗くすると電池寿命が長くなります。

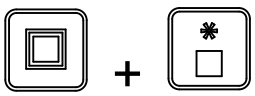
背景を暗くする

オール停止 とフロア減速 ボタンを同時に押して保持し、希望する明るさになったら手を離す。



電池寿命、周波数、ベースとリモートの ID の確認

オール停止と OPTION STOPボタンを同時に長押しすると、色々な情報が表示されます。



およそ2秒間隔で表示が切り替わり、最初は現在の電圧での電池残量をパーセントで表示、次に動作周波数通信チャンネル、ハンドヘルドリモートのID番号、そして最後にベースユニットのID番号の順で情報が表示されます。

ハンドヘルドリモートのお手入れ

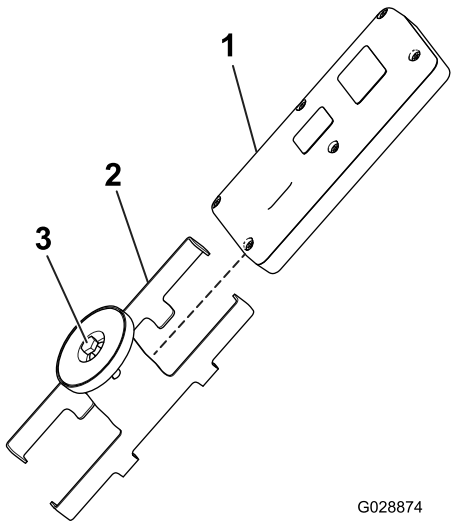
ハンドヘルドリモートは非常に丈夫ですが、硬い路面に落としたりしないように注意してください。表面が汚れた場合は、水や薄い洗剤液で湿した布で拭いてください。表示画面にひっかき傷を作らないように注意してください。

ハンドヘルドリモートの電池交換

ハンドヘルドリモートの電源は単三アルカリ電池4個各1.5 V、実際の作動電圧は2.4 - 3.2 V、電池寿命はおよそ 300 時間です背景電源を使用せずに連続運転した場合。電池寿命は様々な要素によって変動し、先に説明したとおり、背景の明るさで大きく変化し、背景を明るくして使用するほど電池の寿命は短くなります。

重要 **ハンドヘルドリモートを使用する時には、いつでも予備の電池を用意しておいてください。**

1. マグネット式ブラケットのマグネットについているボルトをゆるめる図 41。



g028874

図 41

1. ハンドヘルドリモート
2. マグネット式の収納ブラケット
3. マグネットのボルト

2. ブラケットの両側を開いてリモートを取り出す (図 41)。
3. リモートの裏側にあるねじ6本を外してカバーを取る(図 42)。

   注 可能であれば、ゴム製シールとスチール製のガスケットを外さずにカバーと電池を外してください。

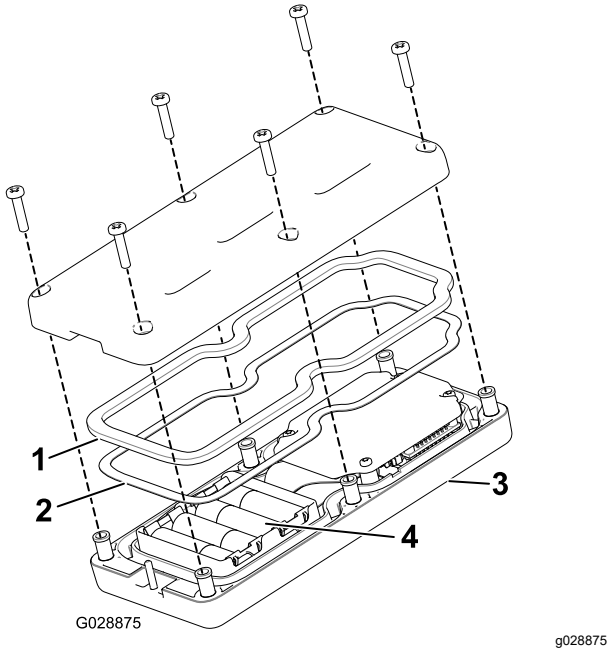


図 42

1. ゴム製シール
2. スチール製ガスケット
3. ハンドヘルドリモート
4. 単三電池4本

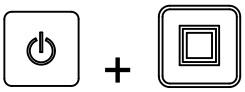
4. 古い電池を取り出し、地域の条例等に従って処分する。
5. 電池を入れる 電池の向きに注意すること。電池を入れる箇所にはプラス・マイナスの表示がある図 42。

   注 バッテリーの取り付け方向を間違えるとリモコンは作動しません。
6. ゴム製シールとスチール製のガスケットを外してしまった場合は、これらを注意深く溝にセットする (図 42)。
7. カバーを元通りに取り付け、先に取り外したねじ6本を使って固定し図 42、各ねじを 1.5-1.7 N·m 0.15-0.17 kg.m = 13-15 in-lbにトルク締めする。
8. ハンドヘルドリモートをマグネット式ブラケットに取り付ける。ブラケットにリモートを入れ、ブラケットについているボルトを締め付ける (図 41)。

ハンドヘルドリモートとベースの連携を取り直すには

ハンドヘルドリモートとベースの連携は出荷前にすでに行われていますが、取替えなどの事情によっては、あらためて連携を取る必要がでてきます。

1. E ストップボタンを押してベースユニットの電源を切り、次にハンドヘルドリモートの電源が切れていることを確かめる。
2. ベースの近くに障害物なくベースが見えるように立つ。
3. ON/OFF ボタン とALL STOP ボタンを同時に長押しする。

   ハンドヘルドリモートが初期化を開始し、しばらくすると **ASSOC PENDING**連携待ちと表示される。
4. そのまま長押しを続け、およそ4秒後に**ASSOC ACTIVE** と表示されたらすぐに手を離す。

   ディスプレイに **PRESS STORE**STORE を押す と表示される。
5. STORE ボタンを長押しする。

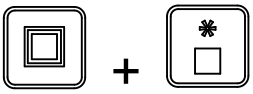
   ハンドヘルドリモートに **POW UP BUNIT**と表示される。
6. STOREボタンを押しながら、E ストップボタンを引き出すベースユニットの電源が入る。

   ハンドヘルドリモートがベースユニットと連携作業を行う。連携が確立できると**ASSOC PASS**連携成功と表示される。
7. STORE ボタンから手を離す。

重要 **連携に失敗した場合、ディスプレイに *ASSOC EXIT*と表示される。**

注 ハンドヘルドリモートとベースユニットのリンク状態を見るには、ALL STOPオール停止ボタンとOPTION STOPオプション停止ボタンを同時に押す。

表示画面に、選択されているチャンネルとベースユニットのIDが交互に表示される。



ハンドヘルドリモートを使用してのフロアとオプションの操作

EH モデル

フロアとオプションツインスピナーなどの設定・操作方法は以下の通りです

- フロアのみの設定と操作
- オプションのみの設定と操作
- フロアとオプションの両方の設定と操作

フロアのみの設定と操作

最初にフロアが動いていないときにフロアスタートボタンを押すと、ハンドヘルドリモートには現在記憶されている設定と、FLRに続いてSの文字**FLRS**セットモードという意味) が表示されます。セットモードでは、設定値を増減できますがフロアは作動しません。フロアを動作させずにフロアの速度を希望の値に設定、あるいは設定を確認できます。速度の設定ができたらフロアスタート ボタンを押すと、設定速度でフロアが作動を開始します (油圧が ON であればフロアが作動します)。フロアスタートをさらにもう一度押すと、現在の設定がメモリに記憶されます。

注 フロアが作動中にフロアの速度を変更すると、直ちにその変更が動作に反映されますが、この変更は、保存しない限り一時的なものとなります。フロアスタートをもう一度押すと保存されます。たとえば、**FLRS**と表示されている間に速度の調整をすると、フロアはその調整された速度で動作しますが、フロアスタートを押さずにハンドヘルドリモートの電源を切ると、この変更は保存されません。次回にリモートを起動すると、設定は以前のままになっています。

注 フロアスタート ボタンが押されFLRS設定モードが表示されると、10秒間のタイマーが作動を開始します。この間に何のボタン操作も行わないと、10秒後には FLR に戻って、前回の設定内容が呼び出されます。設定モード中に何らかのボタン操作を行うと、その都度タイマーがリセットされます。

1. フロアスタート ボタンを押す。

   プレビューに現在の値とFLRSが表示される。

2. フロア増速 ボタンやフロア減速ボタンで値を変更する。

    または 

3. フロアスタート ボタンを押してフロアをスタートさせる。

4. フロアスタート ボタンを押してフロア設定を記憶させる。

   ディスプレイに **FLOOR STORE** と表示される。設定された値は、変更しないかぎりずっと記憶され、いつでも利用できます。

オプションのみの設定と操作

最初にオプションが動いていないときにオプションスタートボタンを押すと、ハンドヘルドリモートには現在記憶されている設定と、OPTに続いてSの文字**OPTS**セットモードという意味) が表示されます。セットモードでは、設定値を増減できますがオプションは作動しません。オプションを動作させずにオプションの速度を希望の値に設定、あるいは設定を確認できます。速度の設定ができたらOPTION STARTオプションスタート ボタンを押すと、設定速度でフロアが作動を開始します (油圧が ON であればフロアが作動します)。オプションスタートをさらにもう一度押すと、現在の設定がメモリに記憶されます。

注 フロアが作動中にフロアの速度を変更すると、直ちにその変更が動作に反映されますが、この変更は、保存しない限り一時的なものとなります。オプションスタートをもう一度押すと変更が保存されます。たとえば、**OPTS**と表示されている間に速度の調整をして OPTION START を押すと、オプションはその調整された速度で動作しますが、この変更を保存するにはオプションスタートをもう一度押さなければいけません。これをせずにハンドヘルドの電源を切ると、変更は保存されません。次回にリモートを起動すると、設定は以前のままになっています。

注 オプションスタート ボタンが押されFLRS設定モードが表示されると、10秒間のタイマーが作動を開始します。この間に何のボタン操作も行わないと、10秒後には FLR に戻って、前回の設定内容が呼び出されます。設定モード中に何らかのボタン操作を行うと、その都度タイマーがリセットされます。

1. OPTION START ボタンを押す。

   プレビューに現在の値とFLRSが表示される。

2. オプション増速 ボタンやオプション減速ボタンで値を変更する。

    または 

3. オプションスタート ボタンを押してオプションをスタートさせる。

4. オプションスタート ボタンを押してオプションの設定を記憶させる。



ディスプレイに **OPTION STORE** と表示される。設定された値は、変更しないかぎりずっと記憶され、いつでもそのオプションに使用されます。

フロアとオプションの両方の設定と操作

最初にオプションが動いていないときにオールスタートボタンを押すと、ハンドヘルドリモートには現在記憶されている設定フロアとオプションと、FLRとOPTという表示に続いてSの文字**FLRS**と**OPTS**) が表示されて設定モードになります。セットモードでは、設定値を増減できますがフロアもオプションも作動しません。フロアやオプションを動作させずにこれらの速度を希望の値に設定、あるいは設定を確認できます。速度の設定ができたらオールスタート ボタンを押すと、それぞれの設定速度でフロアとオプションが作動を開始します (油圧がONであればオプションが作動します)。オールスタートをさらにもう一度押すと、現在の設定がメモリに記憶されます。

注 フロアが作動中にフロアの速度を変更すると、直ちにその変更が動作に反映されますが、この変更は、保存しない限り一時的なものとなります。オールスタートをもう一度押すと保存されます。たとえば、**FLRS**と**OPTS**が表示されている間に速度の調整をしてオールスタートを押すとフロアやオプションはその調整された速度で動作しますが、オールスタートもう一度押さずにハンドヘルドリモートの電源を切ると、これらの変更は保存されません。次回にリモートを起動すると、設定は以前のままになっています。

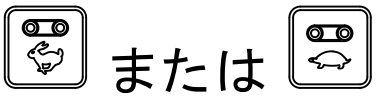
注 オールスタート ボタンが押されFLRS設定モードが表示されると、10秒間のタイマーが作動を開始します。この間に何のボタン操作も行わないと、10秒後には FLRとOPT に戻って、前回の設定内容が呼び出されて使用されます。設定モード中に何らかのボタン操作を行うと、その都度タイマーがリセットされます。

1. オールスタート ボタンを押す。

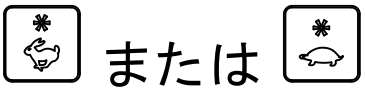


プレビューに現在の値とFLRS、OPTSが表示される。

2. 以下の手順でベルトの調整を行う
   - フロア増速 ボタンやフロア減速ボタンでフロア速度の設定値を変更する。



   - オプション増速 ボタンやオプション減速ボタンでオプション速度の設定値を変更する。



3. オールスタート ボタンをもう一度押してフロアとオプション機器を実際に作動させる。



4. オールスタート ボタンをもう一度押してオプションの設定を記憶させる。



ディスプレイに **ALL STORE** と表示される。設定された値は、変更しないかぎりずっと記憶され、いつでもそのオプションに使用されます。

注 オールスタートボタン使用時の設定を記憶させるにはフロアとオプションの両方を作動させておく必要があります。一つの機器しか動いていない、または両方とも動いていない時に オールスタート を押すと、両方を作動させる、または動いていなかった機器を作動させることになります。この場合は何も記憶されず、以前に記憶されたフロアとオプションの設定が表示されます。

フロアやオプションに設定した値は2つの場面で利用されますひとつはフロアスタートやオプションスタート ボタンを使った時、もうひとつは、オールスタートボタンを使った時です。どちらの場合も同じ設定で動作します。

ハンドヘルドリモートのプリセットモード

EH モデル

プリセット 1, 2 および 3 ボタンの設定

ハンドヘルドリモートには全部で3つの プリセット ボタンがあり、フロアとオプションの速度を前もって設定しておくことができます。3つのプリセットボタンによって、3種類の オールスタート の内容を事前に記憶していると考えれば分かりやすいかもしれません。

もし、フロアとオプション機器の一方または両方が作動中にプリセットボタンを押すと、その時点におけるフロア

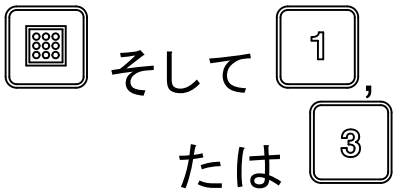
とオプション機器のプレビュー設定が表示され、この後に オールスタートボタンを押すと現在のプリセットが消去されて現在の値が新しいプリセット値として記憶されます。10 秒以内に オールスタート ボタンを押さないと、設定は以前のままとなります。

プリセットボタンの設定は以下の手順で行います

1. フロアとオプション機器の両方をスタートさせる。これは個別のボタンを使ってもよいし、オーススタートボタンで行っても良い。



2. フロアおよびオプション機器について、希望の速度をセットするそれぞれの機器の速度増加ボタンと減少ボタンを使う。
3. 保存 ボタンを押しながら、希望するプリセット ボタン1, 2, または 3を押す。



PRESET SAVEDプリセットを保存しましたと表示されます。

注 保存ボタンを押しながらプリセットボタンを押したときにフロアとオプションのどちらかが動いていない場合、フロアの設定またはオプション機器の設定は記憶されず、そのプリセットボタンには、以前の設定がそのまま残ります。

プリセットモードの使用方法

1. 希望するプリセットボタン1, 2 または 3を押すと、フロアとオプション機器の設定が表示される。
2. オールスタート ボタンを押すとフロアとオプション機器が作動を開始する油圧が動いていることが条件。
3. 必要に応じてスタートボタンとストップボタンを操作する。

ホッパーへ資材を積み込む時

重要 **ホッパーに人を乗せないこと。**

重要 **本装置や牽引車両の最大積載量を超えないようにしてください仕様 (ページ 19)を参照。**

重要 **積荷の安定性は条件によって変わります - たとえば高く積むほど重心が高くなります。安定性確保のため、必要に応じて積載上限を規定より下げてお使いください。**

1. 機体を牽引車両に接続する。
2. ホッパーに資材を投入する。
   - 資材の積み込みは上からまたは後ろから行います。
   - 砂や砂利など、たいていの場合には、バケットローダを使用して積み込むのが最も簡単です。造園用の木材、袋入りの肥料などは機体後部フロアベルトにおいて、フロアベルトを前へ送りながら積み込むと簡単です。
   - この場合、後部ゲートを外す方が積み込みが楽になるでしょう。
   - 袋入りの資材の場合は、袋からホッパーに直接資材を入れると良いでしょう。安定性を確保するために、荷重が前後左右に均一に分散するように積んでください。

重要 **ホッパーに大きなものや重いものを入れないでください。リアゲートの開口部より大きいものはベルトやリアゲートアセンブリを破損することがあります。また資材の質を揃えること。砂に紛れている小石が飛び出すことが考えられます。**

機体の転倒を防ぐために次のことを守ってください本書に記載の安全ステッカーを参照

- 積荷の高さと重量を慎重に確認してください。高く積むほど、そして積荷が重いほど、転倒のリスクは大きくなります。
- 荷重が前後左右に均一に分散するように積んでください。
- 旋回は慎重に行い、危険な操作は避けてください。

荷降ろし

⚠ 警告

この機械は手足を切断する能力がある。

トラクションユニットが走行中で本装置が作動中は、コンベアやオプションアタッチメントに手足を近づけない。

⚠ 警告

牽引車両に接続されていない状態でプロパスから資材を下ろすと、資材の移動に伴って機体の重心が変化した時に突然プロパスが点灯する恐れがある。

資材を下ろす際には、事前に必ず本装置に牽引車両が接続されていることを確認すること。

- 荷下ろし作業時は本装置の真後ろに立たない。
- 斜面では資材を下ろさない。

バラ積み資材の荷降ろし

1. 荷降ろしを行いたい場所にバックで乗り入れる。

2. 後部ゲートのラッチを解除し、コンベアベルトを作動させる。
3. 必要に応じてホッパー後部を少し高くする。こうすると、いろいろな角度から資材を落とせるようになり、資材全体を速く降ろせる。

量を制御しながらの資材降ろし

1. 後ゲートのラッチを閉じる。
2. ジャッキハンドルを使って、後ゲートを適当な状態まで開く図 43 と 図 44。これにより、オプション機器を使う場合にはオプションへの供給量が制限される。

   重要 **後ゲートの資材流量調整部は、砂や砂利など、粒径の小さい資材25 mm 以下にのみ使用してください。**

   重要 **調整部を通りぬけられないような資材の場合にはゲートを全開にしてください。初めて扱う資材の場合には最初にテストをしてください。**

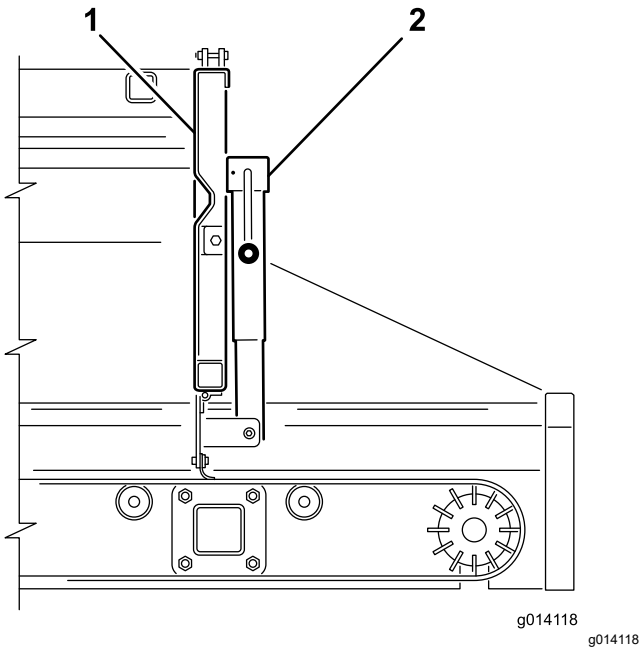


図 43

1. 後ゲート
2. フィードゲートジャッキ

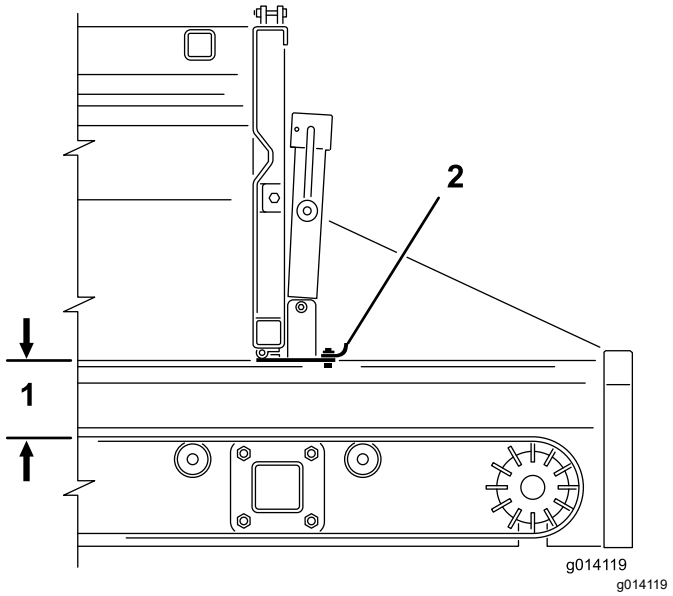


図 44

1. 12.5 cm 最大開度
2. フィードゲート

オプションアタッチメントの操作方法

1. トラクションユニットのエンジンを止める。
2. SH モデルでは、コントロールレバーを使ってクロスコンベアのベルトとフロアベルトを ON にセットする資材搬出側にする。
3. SH の場合も EH の場合も、設定、散布パターン、資材の流量を調整する。

   注 希望通りの流量投下量に調整するのに少し練習が要るかもしれません。ゲート調整以外に、資材の種類、移動しながら投下する場合には移動速度によっても変わります。資材によって粒径が異なるため、散布パターンも変わります。

   初めて使用する資材については、人のいない安全な場所で散布テストを行ってください。
4. トラクションユニットのエンジンを始動し、その油圧装置を作動させる。
5. SH モデルの場合は、ON/OFF ペンダントスイッチで散布を開始する。EH モデルでは、ハンドヘルドリモートでオプション機器を作動させ、続いてコンベアベルトを作動させる。
6. SH モデルでは、ペンダントスイッチを OFF にする。オプションアタッチメントは作動を続けている。EH モデルでは、コンベアベルトを OFF にし、続いてアタッチメントを OFF にする。
7. EH モデルでは、オールスタート機能を使うとオプションスタートとベルトスタートを個別に操作するひつようがない。アタッチメントが先に動作を開始し、続いてベルト作動を開始する。

8. ホッパーが空になったら、油圧装置をOFFにし、それから移動走行を開始する。

   注 不整地を移動する場合には、安全を確保できる高さまで装置を上昇させて、オプションアタッチメントの地上高を十分に確保するようにしてください。

⚠ 警告

オプションアタッチメントからは資材が高速で放出され、飛距離は最大 12 m になり、周囲に人がいるとけがをする可能性があります。

散布作業中は周囲の人や異物の飛び出しに十分注意してください。

重要 **散布せずに移動走行をしているときには、オプションアタッチメントを停止し、ホッパー後部を少し上昇させて十分な地上高を確保してください。**

運転終了後に

運転終了後の安全確認

- しっかりした平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取り、可動部が完全に停止したのを確認する。
- 床面地面が柔らかいとジャッキの脚部がめり込んで機体を転倒させる危険があります。
- 法面では、牽引車両と本装置との切り離しを行わないでください 切り離しを行う前に必ず機体前後にジャッキを取り付けてください。
- 装置の切り離しを行う時には、必ず車輪に輪止めをかけておいてください。
- マシン各部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。

トラクションユニットからの切り離し

1. 車両を乾いた平らな場所に駐車し、トラクションユニットの駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取る。
2. 本装置のタイヤの前後に輪止めを掛ける。
3. 油圧系内の圧力を逃がす。
4. トラクションユニットから油圧ホース2 本と電源ケーブル7 ピンコネクタを外す図 21 トラクションユニットとの連結 (ページ 20)を参照。

   ホースとケーブルを巻いて機体前部に収納する
5. SH モデルでは、コントロールペンダントを外して、乾燥した場所に保管する。EH モデルでは、ハンドヘルドリモートを外して、乾燥した場所に保管する。 Eストップ ボタンを押し込んでください。
6. 後部ジャッキレグを縦位置にセットする 後部ジャッキレグによる機体の支持 (ページ 23)を参照。

   重要 **トラクションユニットから本装置を切り離す時には必ず後部ジャッキレグを使用してください。**
7. 以下の要領でジャッキを組み立てる
   - トングに**上向き**の力が掛かっていて牽引車両のヒッチを押し上げる関係トング重量がマイナスである場合には、後部ジャッキレグにジャッキを取り付ける 後部ジャッキを組み立てる (ページ 24)を参照。
   - トングに**下向き**の力が掛かっていて牽引車両のヒッチを押し下げる関係トング重量がプラスである場合には、ヒッチチューブのジャッキを立てる マシン前部をジャッキで支持するには (ページ 25)を参照。
8. ジャッキを使って機体を上昇させる機体の重量が完全にジャッキに移ったら、ヒッチピンを抜き取る。
9. トラクションユニットのあいだの接続が全て切り離されていることを確認する。トラクションユニットを始動し本装置から離す。

保守

保守作業時の安全確保

- 整備や調整を行う場合は必ずマシンを停止させ、エンジンを止め、駐車ブレーキを掛け、キーを抜き取り、各部が完全に停止したのを確認してください。
- 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。
- ホッパーの下で作業を行う必要があるときには、必ず、油圧昇降シリンダに安全サポートを取り付けてください。
- ボルト、ナット、ねじ類は十分に締めつけ、常に機械全体の安全を心掛けてください。
- 可能な限り、エンジンを回転させながらの整備はしないでください。可動部に近づかないでください。
- 牽引車両のエンジンを作動させたままでチェーンの張りの点検や調整をしないでください。
- 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。
- 機体の下で作業をするときには、機体をブロックやジャッキスタンドで確実に支えてください。
- 整備や調整が終わったら、必ず全部のガード類を正しく取り付けてください。

推奨される定期整備作業

整備間隔	整備手順
使用開始後最初の 100 時間	· 電気ブレーキを調整する。使用条件によっては整備間隔を短くする。
使用するごとまたは毎日	· タイヤとホイールを点検する。 · 油圧システムを点検する · オプションのアタッチメントを点検する。 · ベルトとリアゲートのシールを点検する · 後ゲートを点検する。
40運転時間ごと	· コンベアベルトとローラを点検する。
50運転時間ごと	· すべてのベアリングとブッシュを潤滑する。ほこりなどの非常に多い条件下で機械を使用している場合は、ベアリングとブッシュの潤滑を毎日行ってください。ただし、水洗いしたとき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。
毎月	· ブレーキシューとライニングを点検する。 · ブレーキシューとブレーキライニングの簡単な目視点検を行う。 · アイドラローラを点検する。
1年ごと	· 電気ブレーキの点検・整備する。 · 電気ブレーキの点検・整備を行う。高負荷や高摩耗条件下で使用している場合は間隔を短くする。

整備前に行う作業

⚠ 警告

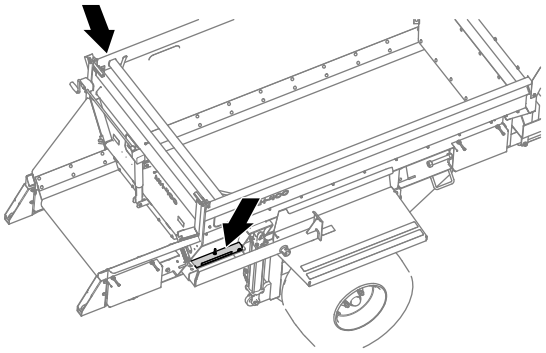
整備作業を始める前に、動力源との全ての接続を外しておくこと。

油圧シリンダサポートの取り付け

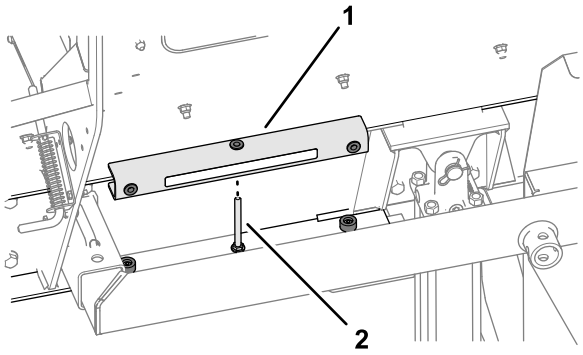
⚠ 警告

ホッパーを上昇させた状態でホッパーの下に入って作業を行う場合には、油圧シリンダサポートを 2 つとも取り付けること図 46。

1. ホッパーの左右それぞれについている油圧シリンダサポートを外す図 45。



g272505

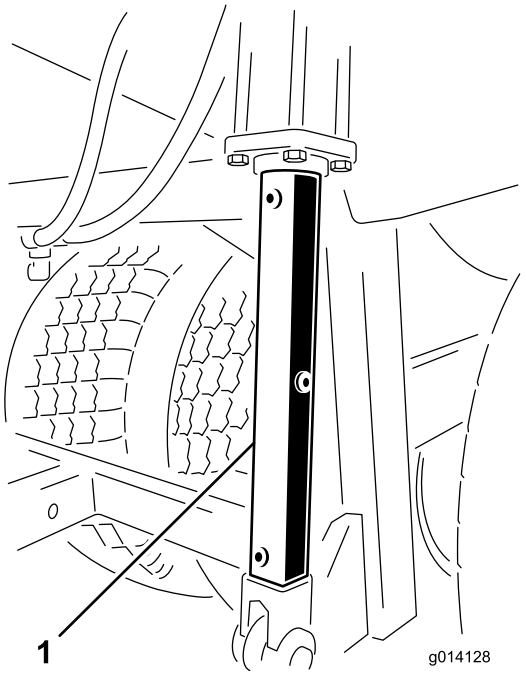


g272506

図 45

1. 油圧シリンダ用サポート

2. ホッパーを一杯まで傾ける。
3. 油圧シリンダサポートを油圧シリンダのロッドに取り付ける図 46。



g014128

図 46

1. 油圧シリンダ用サポート

潤滑

グリスの仕様

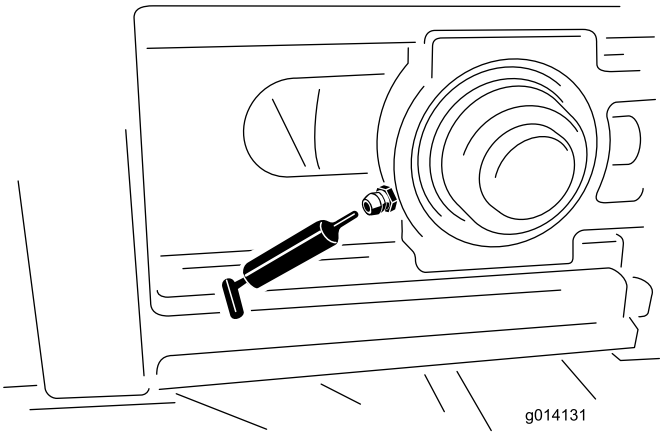
No. 2 リチウム系グリス

ベアリングとブッシュの潤滑

整備間隔: 50運転時間ごと ほこりなどの非常に多い条件下で機械を使用している場合は、ベアリングとブッシュの潤滑を毎日行ってください。ただし、水洗いしたとき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。

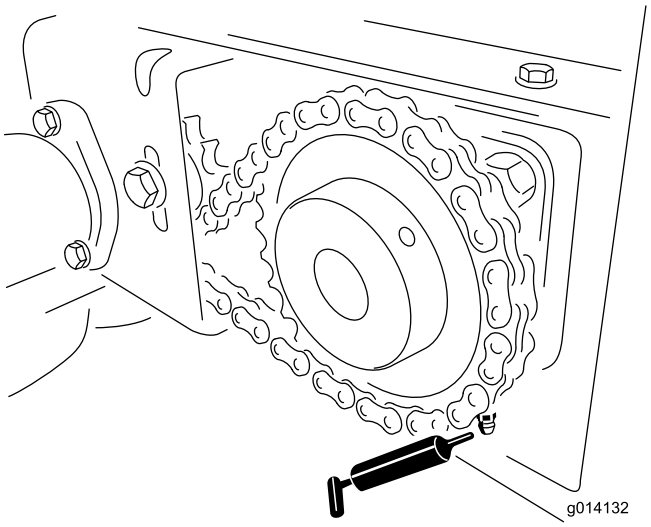
1. 異物を入れてしまわないよう、グリスフィッティングをきれいに拭く
2. グリスガンでグリスを注入する。
3. はみ出したグリスはふき取る。

グリスアップの必要なベアリングとブッシュの位置は以下の通りです



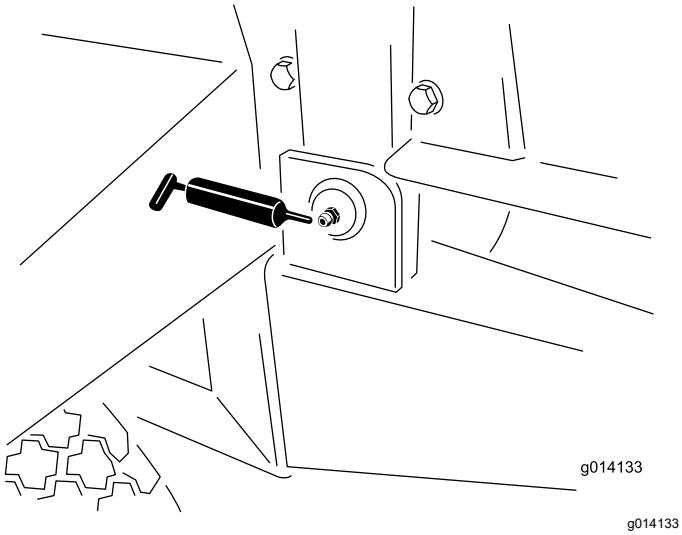
g014131

図 47



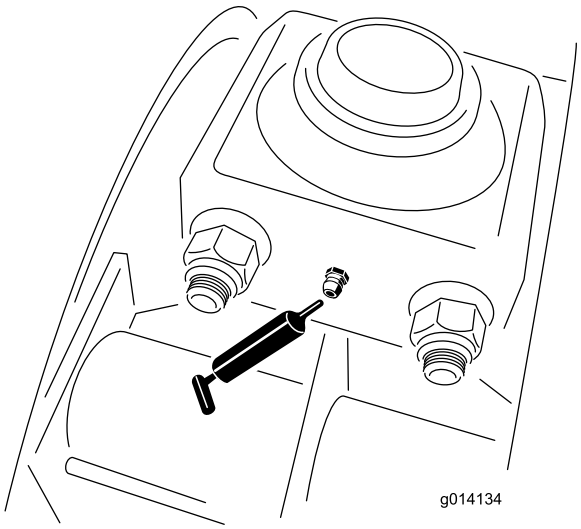
g014132

図 48



g014133

図 49



g014134

図 50

走行系統の整備

タイヤとホイールの点検

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

1. 推奨タイヤ空気圧は、33"84 cmタイヤの場合は1.72 bar1.75 kg/cm2 = 25 psi、32"81 cmタイヤの場合は2.07 bar2.1 kg/cm2 = 30 psiですが、 タイヤメーカーの推奨値があればそれに従ってください。
2. タイヤに過度の磨耗がないか、目視で分かる破損がないか点検する。
3. ホイールボルトがしっかり締まっている 脱落がない。

タイヤ交換

外側タイヤの交換

1. トラクションユニットの駐車ブレーキを掛ける。
2. 機体についているオプションアタッチメントをすべて取り外す。
3. ホッパーを完全に空にする。
4. 交換予定のタイヤの反対側のタイヤに輪止めを掛ける。
5. 交換予定のタイヤのラグナット6 個をゆるめる。まだ外さないこと。
6. ジャッキやホイストを使って、タイヤが床から浮くまで機体を上昇させ、ジャッキスタンドで支える。

   機体が安定であることを確認する。
7. さきほどゆるめたホイールナットを外してタイヤを抜き取る。
8. 外したタイヤを修理交換する。
9. 代わりのタイヤを取り付ける取り付け手順は上記と逆の順序である。

   注 タイヤとハブがずれていないことを確認して、ボルト6本を締め付ける。ナットは対角線パターンで 135N·m(13.8 kg.m=100 ft-lbにトルク締めする。

内側タイヤの交換

重要 **交換作業は、本機をトラクションユニットと連結した状態で行います。**

1. トラクションユニットの駐車ブレーキを掛ける。
2. 機体についているオプションアタッチメントをすべて取り外す。
3. ホッパーを完全に空にする。
4. 交換予定のタイヤの反対側のタイヤに輪止めを掛ける。

5. 交換するタイヤの側で、歩行ビームサスペンションのベアリングをシャーシに固定しているボルト4本とロックナット4個を外す。

   外側のタイヤのホイールナットをゆるめ外さないて、ベアリングボルト用の隙間を確保する。

6. 内側タイヤと歩行ビームアクスルアセンブリを引き出せる程度の高さまで、ホイストやジャッキで機体を浮かせ、ジャッキスタンドで保持する。

   機体が安定であることを確認する。

7. タイヤを外す。
8. 外したタイヤを修理交換する。
9. 修理済みのタイヤを取り付ける取り付け手順は上記と逆の順序である。

   注 タイヤとハブがずれていないことを確認して、ボルト6本を締め付け、135 N·m (13.8 kg.m = 100 ft-lb) にトルク締めする。

ブレーキの整備

電気ブレーキの取り付け

整備間隔: 毎月

1年ごと

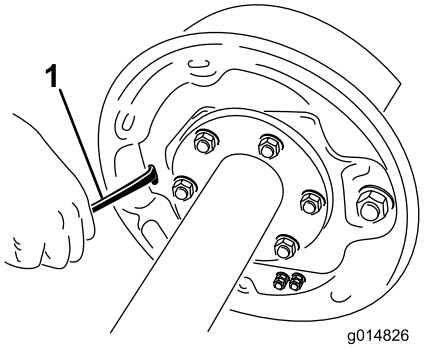
- ブレーキシューとライニングの目視点検。
- 電気ブレーキの点検・整備。

電気ブレーキの調整

整備間隔: 使用開始後最初の 100 時間 使用条件によっては整備間隔を短くする。

1. 機体を床から浮かせてジャッキスタンドで支持する。
2. ホイールとドラムが自由に回転できることを確認する。
3. ブレーキバッキングプレートの後部にあるスロットについている調整ホールカバーを外す。
4. 通常のねじ回しを使って、アジャスタアセンブリのスターホイールを回してブレーキシューを外側に開く図 51。

   ライニングがドラムを強く押し付けてホイールが回らなくなるぐらいにブレーキシューを調整する。



g014826

図 51

1. ねじ回し

5. その位置から、スターホイールを逆回転させ、ホイールがライニングとわずかに擦れ合って回転する位置を探す。
6. 調整穴のカバーを取り付ける。
7. 各ブレーキについてステップ 2を行う。

ブレーキシューとライニングの点検

整備間隔: 毎月

磨耗したシューを交換する時は、各ブレーキで両方のシューを交換すること、またつの車軸で両方のブレーキについて同時に交換してください。これにより、ブレーキのバランスを維持することができます。

以下の状態になったら、ブレーキライニングを交換してください

- 磨り減って厚みが 1.6 mm 以下になった。
- グリスやオイルで汚れてしまった。
- 異常な焼けを起こしている。

  注 摩擦熱によってライニングに細いクラックが出来ているのは正常です。

ブレーキの清掃・点検

整備間隔: 1年ごと 高負荷や高摩耗条件下で使用している場合は間隔を短くする。

- マグネットやシューが磨耗したり破損したりした場合には交換する。
- バッキングプレート、マグネットのアーム、マグネット、ブレーキシューを自動車用のブレーキクリーナーで清掃する。
- 外したパーツはすべて元と同じアセンブリに組み戻す。
- マグネットのアームに磨耗やガタがでていないか点検する。
- シューの戻りばね、押さえばね、アジャスタのばねに疲労伸びや変形がないか点検し、必要に応じて交換する。

⚠ 注意

ブレーキから出る粉塵を吸い込むと健康を害する危険があるので、ブレーキの整備時には以下のような措置を講ずること

- **ホコリを立てないように、また吸い込まないように注意する。**
- **ブレーキライニングをやすりやサンダーで削らない。**
- **圧縮空気や乾いたブラシで清掃しない。**

ブレーキ部の潤滑

ブレーキの再組み立てを行う前に、必要個所に潤滑油やグリス、アンチシーズコンパウンドなど例えばLubriplate™を薄く塗ってください。 塗布すべき箇所

- ブレーキのアンカーピン
- 作動アームのブッシュとピン
- バッキングプレートのうちブレーキシューとマグネットレバーのアームに接触している部分
- 作動アームについている作動ブロック

重要 **ブレーキのライニングやドラム、マグネットにグリスやオイルをつけないよう十分注意すること。**

マグネットの点検

ブレーキの電磁石はブレーキ力を確保する重要部品です。

マグネットは定期的に点検し、磨耗が均一でない場合には交換してください。磨耗の点検には直定規を使います。

磨耗の程度そのものに問題がなくとも、摩擦材の向こう側にマグネットコイルが透けて見えるようなら交換してください。マグネットは必ずペアですなわち車軸の左右を同時に交換してください。

また、マグネットを交換する際には、ドラムの電気子の表面を磨いておいてください。

油圧系統の整備

油圧系統に関する安全確保

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

油圧作動液の仕様

Toro プレミアムトランスミッション/油圧トラクタオイル (19 リットル缶または208 リットル缶。パーツカタログまたは代理店でパーツ番号をご確認ください。

使用可能な他のオイルToroオイルが入手できない場合は、以下に挙げる特性条件および産業規格を満たす石油系のユニバーサル・トラクタ油圧オイルUTHFを使用することができます。合成オイルの使用はお奨めできません。オイルの専門業者と相談の上、適切なオイルを選択してください

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 @ 40°C 55-62
粘性インデックス ASTM D2270	140 – 152
	cSt @ 100°C 9.1-9.8
流動点, ASTM D97	-37℃-43℃

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

油圧システムを点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

1. 油圧オイルの漏れがないか点検する。

   漏れを発見した場合は、接続部を締め直す、または破損部品を修理交換する。

2. 油圧ホースの磨耗損傷状態を点検する。

   磨耗したり破損したりしているホースは交換する。

3. トラクションユニットで油圧オイルの量を点検する。

   必要に応じて油圧オイルを補給するトラクションユニットの*オペレーターズマニュアル*を参照。

オプションアタッチメント

オプションのアタッチメントの点検

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

- クイックアタッチのブラケットが確実に固定されており、安全クリップが取り付けられているか点検する。

  無くなっている場合には新しい安全クリップを取り付ける。

- オプション機器が確実に装着されており、動いたりずれたりする危険がないか点検する。

  必要に応じてクランプを調整する。

- ツインスピナーのディスクのブレードの磨耗度合いを点検する。

  パドルが摩耗して薄くなっていないか点検する。

- ツインスピナーのハウジングにひび割れや腐食の徴候がない。

コンベアベルトの整備

コンベアベルトとローラの点検

整備間隔: 40運転時間ごと

毎月

- コンベアベルトがローラ上を滑らず、真っ直ぐに走るか点検する。

  必要に応じて、ベルトの走行状態を調整する コンベアベルトの走行状態の調整 (ページ 45)を参照。

- 前後のローラの間にあるアイドラローラが曲がったり固着したりしていないか点検する。

  摩耗・破損しているアイドラローラは修理または交換する。

コンベアベルトの走行状態の調整

コンベアベルトが中央をまっすぐに走らない場合には、調整が必要です図 52。この作業は、資材の積み下ろし作業の途中で行うのがベストです。

1. MH-400の後部へ行き、ベルトが左右どちらのレールに接触しているかを確認する。
2. ずれている側の前方へ行き、ロッキングナットをゆるめて調整ナットを1/4回転だけ締め付ける。
3. 両方のロッキングナットを締め付けてから試運転する。
4. 資材を入れてホッパーが空になるまで資材を投下してみる。投下作業を何度か繰り返す。
5. ベルトを停止させ、機体後部にいって状態を確認する。

   ベルトが完全に真っ直ぐに走るまで、上記の手順を何度か繰り返して調整する。

   注 資材の種類や位置によってベルトが多少ずれる場合があります。ベルトがサイドレールに当たっていなければ、上記の調整は必要ありません。

   重要 **コンベアベルトの後駆動ローラは調整しないでください。後駆動ローラは製造時に所定の調整がされています。調整が必要と思われる場合には代理店にご連絡ください。**

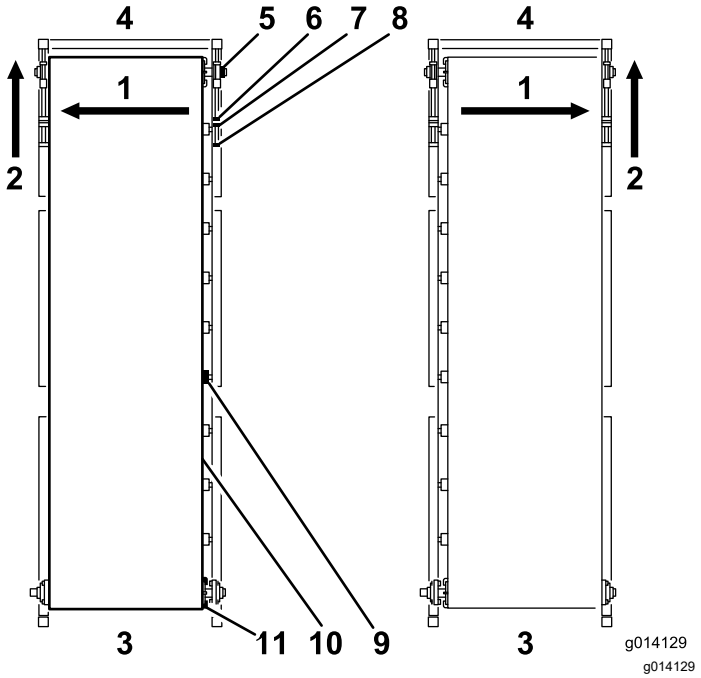


図 52

1. ベルトがこちら側にずれて走る場合—
2. 同じ側のこのテンショナを調整する
3. 後
4. 前
5. ベアリングを取る
6. 調整ナット
7. ロッキングナット
8. テンショナロッド
9. ベルトローラ
10. コンベアベルト
11. 走行ローラ

コンベアベルトの張りの調整

ベルトの張りは頻繁に調整してください図 52。ゴムベルトは使用するにつれて伸びてきます 特に新品のうちは伸びが大きくなります。

1. 平らな場所に止め、後ゲートとフィードゲートが少なくとも 6 mm 程度フロアから浮いた状態にセットする使う資材によって多少変化する。
2. ホッパーに砂をいっぱいに入れる使用するつもりの量を入れればよい。
3. マシンの両側にある黒い前カバーを外す。
4. テンショナロッドが回らないようにロッドの端部をレンチで押さえながら、もう本のレンチでロッキングナットロッドの端部に一番近いナットをゆるめる。
5. ロッキングナットを後ろに 2-5 cm 戻す。

⚠ 警告

ガードやカバーを外したままでコンベアベルトを作動させるのは重大な人身事故の元となる。

安全ガードが取り外されているので可動部に触れないよう十分注意すること。

6. コンベアベルトのスイッチを入れる。
7. ベルトがスリップする場合にはマシンを停止させた状態でテンションボルトを均一に半回転締め込み、症状が消えるかどうか観察する。こうして、ベルトがスリップしなくなるまで調整を続ける。
8. 調整ができたら、それぞれのテンションボルトをあと半回転締め付ける。これで適切な張りに調整ができた。
9. ベルトの張りを確認するには、機体の下、シャーシのクロス部材のところを見る。ベルトの中央部がちょうどシャーシのクロス部材をかわしていればマシンを一番下に降ろした状態で調整は適正である。ベルトの中央部がクロス部材に触れている場合には、それぞれのテンションボルトをもう半回転締め付ける。

重要 **時間をかけて辛抱づよく調整すること。ベルトを張り過ぎないこと。**

重要 **ベルトテンション用の工具はエア工具を使わないこと。**

コンベアベルトの交換

ベルトを外す前に、以下の説明を良く読んでおくこと。ベルトが破損している場合には、ナイフなどでベルトを切断して取り外す。製品保証を要求する場合には、ベルトメーカーが調査を行い、それに基づいて交換の推奨を行う。

ベルトの取り外し

1. 機体の四隅にある黒い安全カバーを取り外す。
2. ホッパー前部の左右側から、内側ゴムライナー用のガイドを金属レールをつけたまま外す。
3. 金属レールの後部からシリコンシーラーを外すベルト取り付けの時にはシリコンシーラーが必要となる。
4. 左右の前部で、レンチ2本を使ってテンショナロッドをしっかりと保持する。
5. テンショナロッドに一番近いナットをゆるめる。
6. 内側調整ナットを後ろに移動させてテンションロットがピローブロックベアリングをクリアするようにする。

   注 前アイドラローラは、上ガイドと下ガイドについている2つのピローブロックベアリング機体左右にそれぞれ1組で支持されています。
7. 前アイドラローラを何かで支える。
8. 右前のコーナーへ移動し、ピローブロックベアリングをシャフトに保持しているロッキングカラーを外す。これは、ねじを逆に回して、ロッキングカラーを左周りに戻して行う。ハンマーとポンチを使って、ロッキングカラーを左周りに軽く叩いてシャフトから外す。

9. 機体の左前コーナーでも同じ作業を行う。
10. アイドラローラを後ろに移動させてピローブロックベアリングを外し、ピローブロックベアリングをガイドから抜き出す。
11. 安全ブラケット2つを外し、あいている穴からローラを抜き出す。
12. 機体の後部に移動し、テンションスプロケットをゆるめる。
13. 駆動スプロケットからチェーンを外す。
14. 駆動スプロケットの固定ねじをゆるめて駆動スプロケットとキーを駆動ローラシャフトから外す。
15. 後駆動ローラを何かで支える。

   重要 **後ローラ調整ブラケットアセンブリの位置をかえないように注意してください。このアセンブリは、ベルトが適切に走らないときに自動的に調整するためのものです。**
16. 両側のフランジベアリングについている4本のボルトを外す。
17. シャフトのフランジベアリングの隣にあるロッキングカラーを外し、両方のベアリングをシャフトから外す。
18. オプション機器用のブラケット2つを外す図 53。

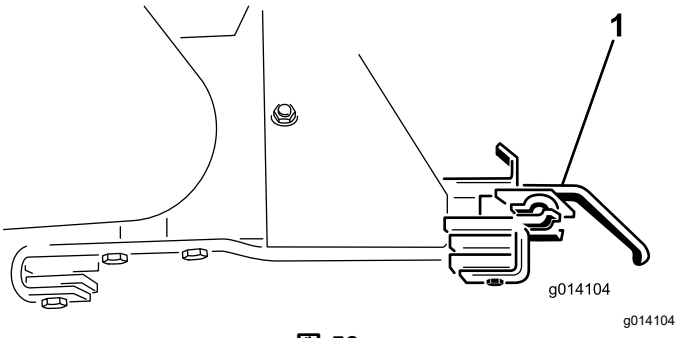


図 53

1. オプションアタッチメント用ブラケット

19. スロットから駆動ローラを抜き取る。
20. 後ゲートを外す 見やすくするため。
21. ホッパー内部のカートリッジの位置を確認するベルト交換時に同じ位置同じ方向に取り付けられるように。カートリッジは、機体側部に沿って6箇所に取り付けられている左右それぞれ3ヶ所にプレートで4本のボルトで固定。
22. ホイストなどからの吊り上げワイヤを、カートリッジの4隅に取り付ける。
23. カートリッジを固定しているボルト24本を外す図 54。

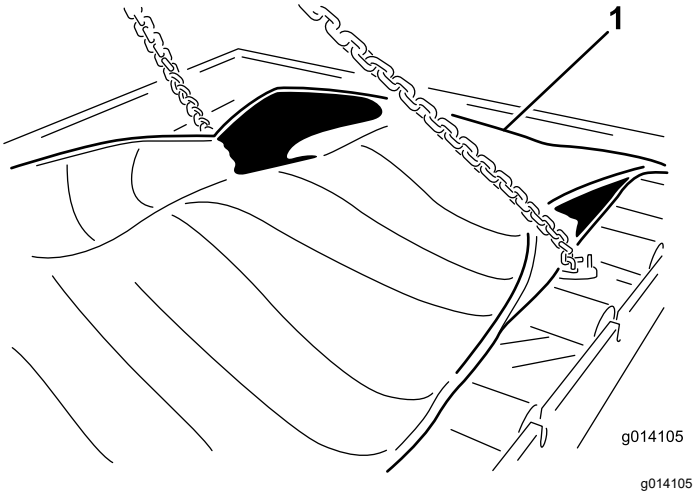


図 54

1. ベルトカートリッジを吊り上げて外す。

24. カートリッジは機体の真上から吊り上げて外す。外したカートリッジを床に降ろす図 55。

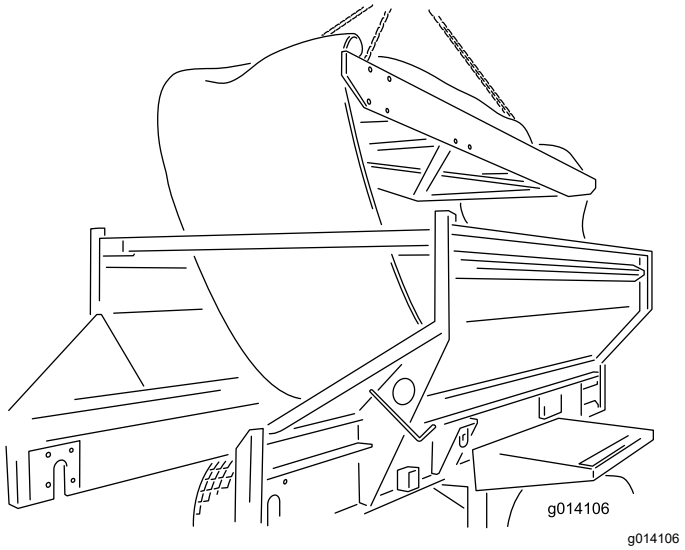


図 55

ベルトの取り付け

新しいベルトを取り付けるには、上記と逆の手順で行うただし、以下の点に注意すること。

重要 **コンベアベルトは、基本的に一方向にのみ回転させることを前提として製造されている。ベルト中央にペンキで書かれている矢印が、機体後部を指すように取り付けるホッパーを上から見たときに。**

注 後部の駆動ローラを元通りに取り付ける(スロットから所定位置に入れる前に、ピローブロックベアリング用のボルト4本がすでにセットされている内側から外側に向かってボルトを差し込むことを確認する。これを忘れると、これらのボルトを差し込むのに隙間がなくなって、結局駆動ローラを外さなければいけなくなる。

- 後部駆動ローラを取り付ける時、モータに接続しているシャフトが左側にあることを確認する。シャフトにはキー穴がついている駆動スプロケット固定用。
- 機体前部のテンショナロッドでテンションをかける前に、手を使ってベルトを機体前部と後部でできるだけ中央にセットしておく。
- ベルトを装着して張りの調整を行う コンベアベルトの走行状態の調整 (ページ 45)と コンベアベルトの張りの調整 (ページ 46)を参照。
- 負荷状態のベルトは、前部アイドラローラと後部駆動ローラによって適切に回転する。

  重要 **張りを強くしすぎてベルトを伸ばしてしまわないように注意してください。**
- 金属レールの後部、とフロアの前コーナー部レール同士が出会う場所2ヶ所にシリコーンシーラーを塗布する。このシーラーで、資材がレールを通りぬけないように保護する。

コンベア駆動チェーンのテンション調整

コンベア駆動チェーンがゆるんだら、締め付けてください 図 56。

1. トラクションユニットのエンジンを停止し、駐車ブレーキを掛ける。
2. 後部コンベア駆動ガードを外す。
3. テンショナスプロケットを貫通しているボルトをゆるめる。
4. ロッキングねじを中くらいの力で締め付ける。
5. テンショナスプロケットのボルトを締め付ける。

   重要 **チェーンを強く張りすぎないように注意すること。無駄なゆるみがちょうどなくなる程度にすること。**
6. チェーンが十分に潤滑されているか、スプロケットがシャフトに確実に固定されているか、点検する。
7. 後部コンベア駆動ガードを元通りに取り付ける。

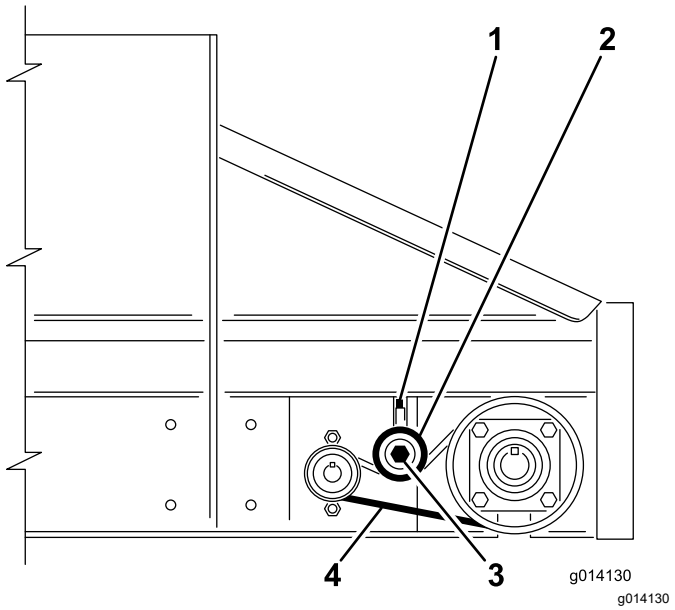


図 56

1. ロッキングねじ
2. テンショナスプロケット押し下げると締まる締め過ぎないこと。
3. スプロケットボルト
4. たるみ側約6.25 mmの動きがあればよい

ホッパーと後部ゲートの整備

コンベアベルトのシールとリアゲートのシールの点検

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

全部のゴム製シールについて、磨耗や破損がないか点検する。

破損や摩耗しているシールは修理または交換する。

後ゲートの点検

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

- 後部ゲートが閉じる、また確実にラッチできる。
- 調整部がスムースに動く。

洗浄

車体を清掃する

塩類、舗装道路からのタール、樹液、肥料などの化学薬品で塗装面が傷む場合があります。これらの物質は洗剤と水で出来るだけ早期に落してください。必要な場合はクリーナや溶剤も使ってください。ただし塗装面に悪影響が出ないか確認してください。

⚠ 警告

可燃性の溶剤から発生するガスは有毒で健康を害する危険がある。

可燃性の液剤や、有毒ガスを発生するクリーナは使用しないこと。必ずメーカーの注意事項を守ること。

重要 **高圧洗浄機を使わないこと。グリス、塗装、ステッカーなどが剥がれ落ちたり、機材が損傷する可能性がある。**

1. オプション機器は必ず本体から取り外して別に洗う。
2. ハンドヘルドリモートを取り外す。
3. 機体を温水と弱性洗剤で洗う。
4. 洗剤が乾いてしまわないうちにきれいな水で完全に洗い流す。
5. プロパスの後部からベルトスクレーパアセンブリを取り外す 図 57。

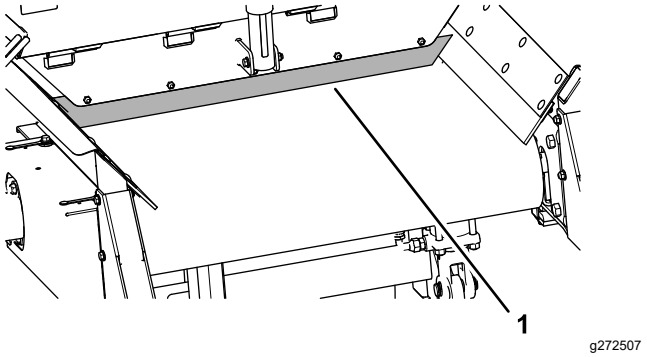


図 57

1. ベルトスクレーパアセンブリ

6. 必要に応じて機体後部を浮かせるとよい。
7. 後部のテールゲートを一番広く開けて、ホッパーアセンブリの中にあるものを全部洗い出す。内面のシールの状態を点検し、必要に応じて交換する。
8. ホッパー、ボトムガード、コンベアベルト、ベッド、ローラを点検し、砂が完全に落ちたのを確かめる。
9. 機体を通常運転位置に降ろす。
10. トスクレーパアセンブリが外れている場合は元通りに取り付ける。

スクレーパができるだけ垂直で、しかしベルトに接触しているように取り付けること。

保管

シーズンが終わったらプロパスを格納する前に

1. しっかりした平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取り、可動部が完全に停止したのを確認する。
2. ハンドヘルドリモートを取り外す。
3. ハンドヘルドリモートから電池を抜きとる。
4. 装置全体を清掃する 車体を清掃する (ページ 49)を参照。

   必要に応じてオプションアクセサリを外す。
5. ボルトナット類のゆるみを点検し、必要に応じて締め付ける。
6. フィッティングとピボット部すべてを潤滑する ベアリングとブッシュの潤滑 (ページ 40)を参照。

   余分なグリスはふき取る。
7. 傷、錆の発生部に軽くサンド掛けを行いタッチアップする。
8. 可能であれば屋内に格納する。

故障探究

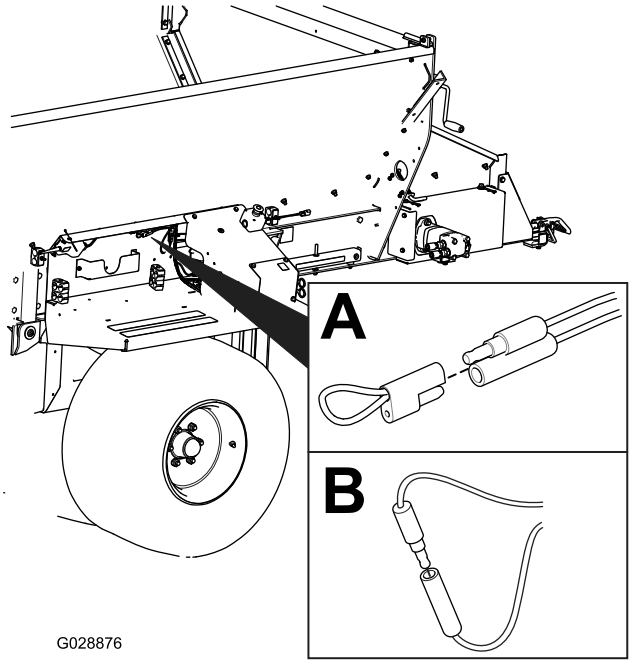
故障コードの確認

EH モデル

故障診断 LED が故障ありの表示をしている場合 (故障診断 LED の機能 (ページ 18)を参照)には、故障コードで故障内容を確認してください。

故障診断モードでコードを見るには

1. Eストップボタンを押して電源を切る。
2. 故障診断コネクタについているキャップを外す図 58, A。
3. 故障診断コネクタ同士を接続する (図 58, B)。



g028876

図 58

4. Eストップボタンを引き上げて電源を入れる。
5. 故障コードはLEDの点滅回数で示されるので、回数を数えて表で確認する

   注 2つ以上の故障がある場合には、2つのコードが点滅で表示された後、長い休止があり、その後に再び表示が繰り返されます。

コード	LEDの点滅パターン	内容	詳細
マシンの動作不良			
11	点灯・休止・点灯・長い休止、の繰り返し	ベースとの通信遮断	コネクタが外れた点検して外れていれば適切に接続する。
			配線不良代理店に連絡する。
			ベースが不良代理店に連絡する。
12	点灯・休止・2回点灯・長い休止、の繰り返し	ベースとハンドヘルドとのバージョン不一致	ソフトウェア不一致TORODIAGで正しいソフトウェアをインストール代理店に連絡する。
13	点灯・休止・3回点灯・長い休止、の繰り返し	ハンドヘルドの不良RevAで対処不能	製品同士の連携が不能プロパスのハンドヘルドでMH400のソフトウェア更新をしようとしている

故障コードのリセット

問題が解消したら、診断コネクタを外してからもう一度接続すると故障コードがリセットされます。そして故障診断ランプは1 Hz (1秒間に1回) の点滅を開始します。

故障診断モードを終了するには

1. Eストップボタンを押して電源を切る; Eストップボタン (ページ 17)を参照。
2. 故障診断コネクタ同士の接続を外す。
3. 故障診断コネクタにキャップを元通りに取り付ける。
4. Eストップボタンを引き上げて電源を入れる。

ハンドヘルドのメッセージ

EH モデル

表示	名称
ASSOC PENDING	連携がまだ確立できていません。
ASSOC ACTIVE	連携作業進行中。
POWER UP BASE	ベースユニットをONにしてください。
ASSOC PASS	連携作業成功。
ASSOC EXIT	故障診断モードを終了します。
ASSOC FAIL	連携作業失敗しました。
PRESS STORE	保存ボタンを押してください。
ALL STORE	現在の設定メモリにある内容のすべてを保管します。
OPTION STORE	現在の設定メモリにあるオプション機器の設定を保管します。
BELT STORE	現在の設定メモリにあるフロアの設定を保管します。
PRESET 1 STORE	現在の設定メモリにあるプリセット1の設定を保管します。
PRESET 2 STORE	現在の設定メモリにあるプリセット2の設定を保管します。
PRESET 3 STORE	現在の設定メモリにあるプリセット3の設定を保管します。
WAITING FOR BASE	ベースからの応答を待っています。
HOPPER UP	ホッパー上昇命令を送信中。
HOPPER DOWN	ホッパー下降命令を送信中。
PROPASS REV XX	システムの制御対象となっている製品
MH400 REV XX	システムの制御対象となっている製品
BAT XX% バッテリー残量XX	電池の残り寿命 電池の残り寿命現状電圧
CHANNEL X	システムが現在使用中のチャネルGHz
HH ID XXXXXX	ハンドヘルドのID
BASE ID XXXXXX	ベースユニットのID
FLR XX% OPT XX%	現在のフロア速度 現在のオプション機器の速度
FLRS XX% OPTS XX%	保存されているフロアとオプション機器の速度0% ベースに送信していないオペレータが現在の設定を変更できる
FLR OFF OPT OFF	フロアとオプションがOFFの時にこのように表示される
SERVICE ACTIVE	サービスツールがアクティブです
SERVICE NO APP	実行できるサービスアプリがありません

メモ

カリフォルニア州第65号決議による警告

この警告は何?

以下のような警告ラベルが貼られた製品を見かけることがあるでしょう



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

Prop 65 って何?

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

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

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

この法律は全世界に適用されるのですか

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

カリフォルニア州の警告と連邦政府の上限との関係は

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

似たような製品なのに警告が付いていないものがあるのはなぜ

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

なぜ Toro 製品にはこの警告が表示されているのですか

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

Toro 製品保証

2 年間または 1,500 時間限定保証

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 1,500 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。この保証は、エアレータ以外のすべての機器に適用されますエアレータ製品については別途保証があります。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機器に対して適用します。

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 800–952–2740
E-mail: commercial.warrnty@toro.com

オーナーの責任

製品のオーナーは、*オペレーターズマニュアル*に記載された整備や調整を実行する責任があります。必要な整備や調整を怠ったことが原因で発生した不具合などの問題点はこの製品保証の対象とはなりません。

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を使用したことまたはToroの純正部品以外のアクサセリや製品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。
- 推奨された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。
- 製品を使用したことによって消耗した正常なパーツ通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類とは、ブレーキパッドおよびライニング、クラッチライニング、ブレード、リール、ローラおよびベアリングシールドタイプ、グリス注入タイプ共、ベッドナイフ、点火プラグ、キャスタホイール、ベアリング、タイヤ、フィルタ、ベルトなどを言い、この他、液剤散布用の部品としてダイヤフラム、ノズル、チェックバルブが含まれます。
- 以下のような外部要因が原因で発生する不具合天候、格納保管条件、異物、不適切な燃料、冷却液、潤滑剤、添加物、水、薬品などの使用。
- エンジンのための適正な燃料ガソリン、軽油、バイオディーゼルなどを使用しなかったり、品質基準から外れた燃料を使用したために発生した不具合。
- 通常の使用に伴う運転音や振動、汚れや傷、劣化。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付けられた部品は、この製品保証により保証期間終了まで保証され、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。弊社が保証修理のために再製造した部品を使用する場合があります。

ディープサイクルバッテリーおよびリチウムイオンバッテリーの保証

ディープサイクルバッテリーやリチウムイオンバッテリーは、その寿命中に放出することのできるエネルギーの総量kWhが決まっています。一方、バッテリーそのものの寿命は、使用方法、充電方法、保守方法により大きく変わります。バッテリーを使用するにつれて、完全充電してから次に完全充電が必要になるまでの使用可能時間は徐々に短くなってゆきます。このような通常の損耗を原因とするバッテリーの交換は、オーナーの責任範囲です。注リチウムイオンバッテリーのみ2 年経過後は日割り計算とします。詳細についてはバッテリーのサービスマニュアルを参照のこと。

クランクシャフトのライフタイム保証プロストライプ 02657 モデルのみ

トロ社の純正摩擦ディスクおよびクランク安全ブレードブレーキクラッチ統合ブレードブレーキクラッチBBC摩擦ディスクアセンブリを当初から搭載し、当初の購入者様がトロ社の推奨する運転方法および定期整備を遵守してご使用されたプロストライプ製品には、クランクシャフトの曲がり不具合に対するライフタイム保証が適用されます。摩擦ワッシャ、ブレードブレーキクラッチBBCその他のデバイスを搭載した製品には、このクランクシャフトのライフタイム保証は適用されません。

保守整備に掛かる費用はオーナーが負担するものとします

エンジンのチューンナップ、潤滑、洗浄、磨き上げ、フィルタや冷却液の交換、推奨定期整備の実施などは「製品」の維持に必要な作業であり、これらに関わる費用はオーナーが負担します。

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対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。

排ガス保証についてのご注意

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。製品に同梱またはエンジンメーカーからの書類に同梱されている、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弊社の正規サービスセンターにご相談ください。