Form No. 3484-521 Rev A

Ultra Sonic Boom™ レベリングキット

Multi-Pro 5800、1750、WM ターフスプレーヤーおよび Workman® 200 スプレーシステム

モデル番号 41237—シリアル番号 400000000 以上

取り付け要領

はじめに

このアタッチメントは、起伏のある地表面を走行しながら液剤の散布を行う場合にブームに取り付けたノズルと地表面との距離を一定に保持するものであり、そのような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。この製品は、ゴルフ場、公園、スポーツフィールドや商用目的で使用される芝生に液剤を散布することを主たる目的として製造されております。この製品は弊社が設計製造した装置と共に使用することを前提として製造されています。

この製品は、関連するすべての欧州指令に適合しています。詳細については、製品固有の「組込宣言書 DOI」を別途参照してください。

取り付け

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	必要なパーツはありません。	–	マシンの準備を行う。
2	必要なパーツはありません。	–	ブーム蝶番スプリングを点検します。
3	必要なパーツはありません。	–	ブームの準備を行います。
4	油圧マニホルドブロック ストレート油圧フィッティング	1 4	昇降シリンダのマニホルドを交換します。
5	ソニックブームのセンサー ブラケット ボルト#10 x 3/4 インチ ボルト¼" x ⅝" ロックナット #10 ロックナット¼" ケーブルタイ	2 2 8 4 4 4 10	ソニックブームのセンサーを取り付けます。
6	必要なパーツはありません。	–	ワイヤハーネスをブーム昇降マニホルドに接続します。
7	電子コントローラ ボルト¼ x 1⅛" ロックナット¼"	1 4 4	電子コントロールを取り付けます。

© 2026—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

製品の登録は www.Toro.com.

CE UK CA

この文書は翻訳です。 (JA)

Printed in the USA

禁無断転載

3484-521

手順	内容	数量	用途
8	ロッカースイッチランプ付き ケーブルタイ	1 12	スイッチ類を取り付ける。
9	必要なパーツはありません。	–	ブーム昇降スイッチをソノックブームのハーネスに接続します。
10	必要なパーツはありません。	–	ウルトラソニックブームレベリングキットの取り付けの仕上げを行います。
11	必要なパーツはありません。	–	ソニックブームの調整を行います。

重要 **このキットを取り付けるには、別売りのウルトラソニックブーム仕上げキットを購入し、取り付ける必要があります。**

MultiPro 5800—仕上げキット164-1050

MultiPro 1750—仕上げキット164-1051

MultiPro Workman—仕上げキット164-1052

重要 **Multi Proマシンの2023年以前のモデルの場合は、ブームクレードルキット161-4170を購入して取り付ける必要があります。**

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

1

マシンの準備を行う

必要なパーツはありません。

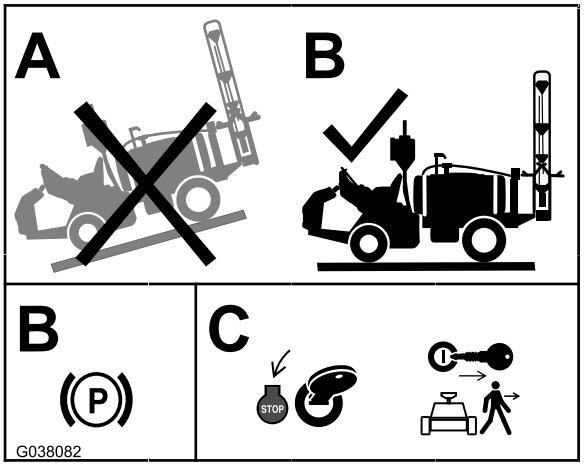
手順

1. 車両本体と散布装置をきれいに洗浄する各マシンの*オペレーターズマニュアル*を参照。
2. 平らな場所に車両を移動し、エンジンを停止して駐車ブレーキを掛け、キーを抜き取る。

⚠ 注意

始動キーをつけたままにしておくと、誰でもいつでもエンジンを始動させることができ、危険である。

キットを取り付ける前に、必ず始動キーを抜いておくこと。



g038082

図 1

3. バッテリー端子からマイナスケーブルを取り外すそれぞれの車両の *オペレーターズマニュアル* を参照。

2

ブーム蝶番スプリングを点検する

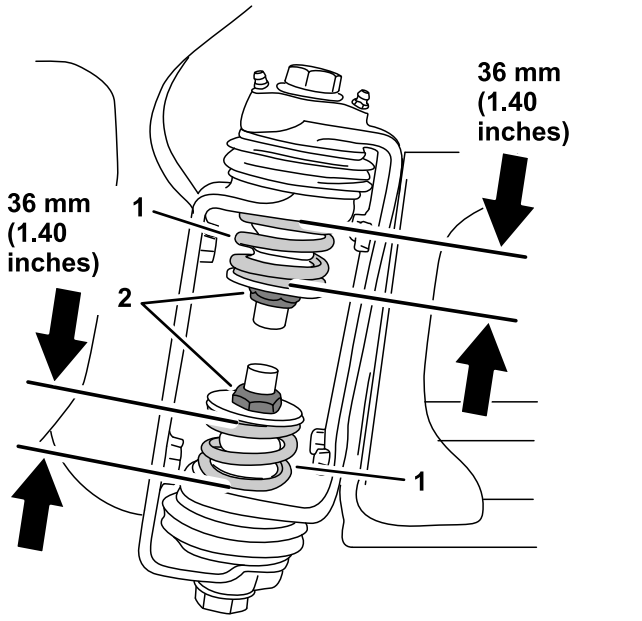
必要なパーツはありません。

手順

重要 **ブーム蝶番スプリングの調整を行わないままで散布システムを使用するとブームアセンブリを破損する恐れがあります。スプリングの長さを測定し、36 mm 以上ある場合にはジャムナットを締めてスプリングを縮めてください。**

昇降装置を使用して、または誰かにブームを支えてもらいながら、ブーム蝶番のスプリングの高さを調整する。

1. 左右のブームを広げて散布位置水平状態にセットする。
2. ブームを支えた状態でスプリングの高さを調整する。
3. 左右ブームのピボットブラケットと蝶番のところで、上側スプリング用のジャムナットを調整して、スプリングが圧縮された時の長さが 36 mm になるようにする。
4. 下側スプリング用のジャムナットを調整して、スプリングが圧縮された時の長さが 36 mm になるようにする。
5. 反対側のブームの上下のスプリングでも、ステップ 3と4 の作業を行う。
6. ブームが開いた状態で、ブーム蝶番の部分で上部スプリングと下部スプリングの圧縮状態の長さを測定する(図 2)。
   A. 全部のスプリングが、圧縮された状態で 36 mm になるように調整する。
   B. 長さが 36 mm 以上あるスプリングは、すべてジャムナットを締めて 36 mm に調整する。



g227818

図 2

1. ブーム蝶番のスプリング　　2. ジャムナット

3

ブームを調整する

必要なパーツはありません。

手順

注 以下の作業には高さ 10 cm 程度の角材が 2 個必要になります。

ブームは水平位置よりも下に下がらないように調整してあります。この調整状態では、ウルトラソニックブームキットで、地表からのノズルの高さを一定に保持しようとする場合、水平よりも下がった地表面に対してブームを追従させることができませんそのような条件でこのキットを使用する場合には、ブームを水平位置より下まで下げられるように調整する必要があります。

1. ブームを上昇させ、移動走行用クレードルに収納する。
2. 左右のブームのピボットブラケット部で、昇降シリンダをピボットブラケットに固定しているヘアピンとクレビスピンを取り外す図 3。

   注 アイの部分のねじ山が 16 mm 以上あるとねじが外れてロッドが脱落する危険がありますから注意してください。

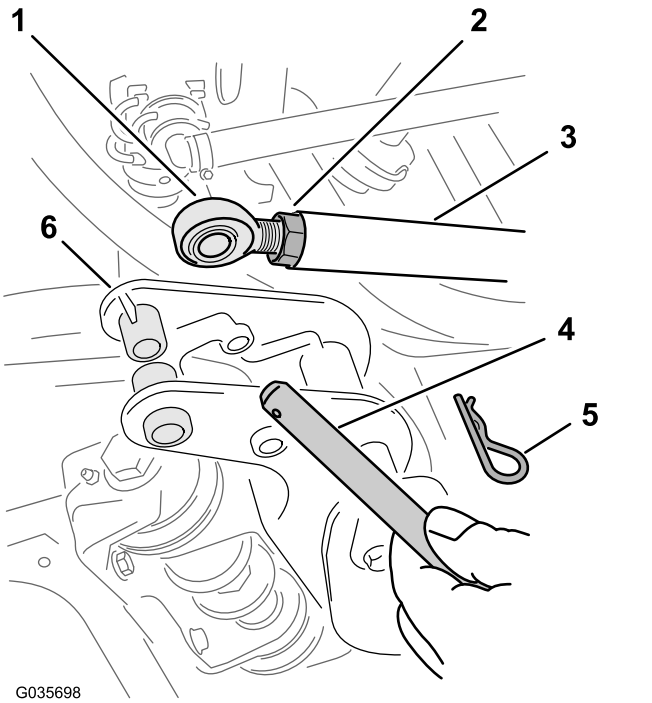


図 3

1. ロッド端部露出しているねじ山が 16 mm 以下でなければならない
2. ジャムナット
3. 昇降シリンダ
4. クレビスピン
5. ヘアピン
6. ピボットブラケット左右のブーム

3. 図 4のように、左右の各ブームを角材の上に約 10 cm 浮かせた状態に注意深く降ろす。

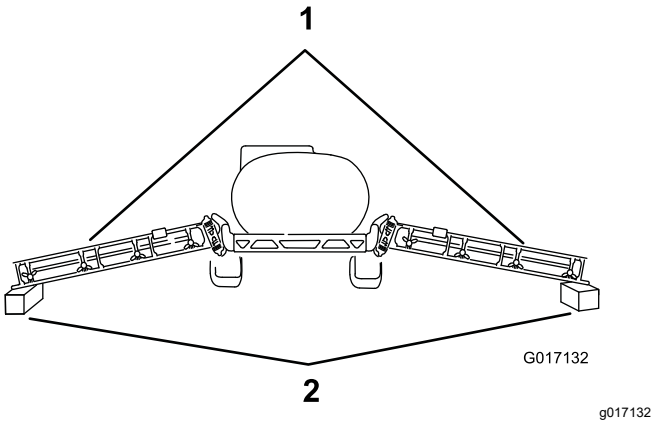


図 4

1. 左右のブーム
2. 角材高さ 10 cm 程度

4. エンジンを始動し、昇降シリンダを最大に伸ばす。
5. 各昇降シリンダのロッドの端部のジャムナットをゆるめる図 3
6. ロッド端部の位置を調整して、ロッド先端にある穴とブーム用ブラケットの穴とが合うようにする図 3。
7. 各ピボットブラケットで、ロッド端部をブラケットに固定するステップ 2 で外したクレビスピンを使う。
8. ヘアピンコッター図 3ステップ 2 で外したもので、コッターでピンを固定する。
9. 各ロッドについているジャムナットを軽く手締めする図 3。

4

昇降シリンダのマニホルドを交換する

この作業に必要なパーツ

1	油圧マニホルドブロック
4	ストレート油圧フィッティング

昇降マニホルドを組み付ける

1. 機体後方で、ブーム昇降マニホルドのポート P とポート T に接続されているホースにラベルを付ける図 5。

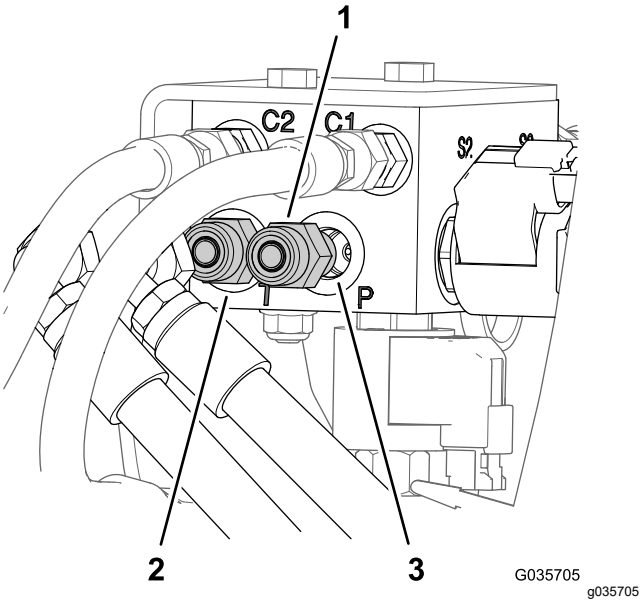


図 5

1. ポート T 昇降シリンダのマニホルド
2. ポート P 昇降シリンダのマニホルド
3. ストレート油圧フィッティング ⅜"

2. 昇降シリンダのマニホルドのポート P とポートT のストレートフィッティングから、油圧ホースを外す図 5。
3. 既存の昇降シリンダ用マニホルドのポート P とポートT からストレートフィッティングを外す図 5。
4. 既存の昇降シリンダ用マニホルドのポート G から、診断用フィッティングとキャップを外す図 6。

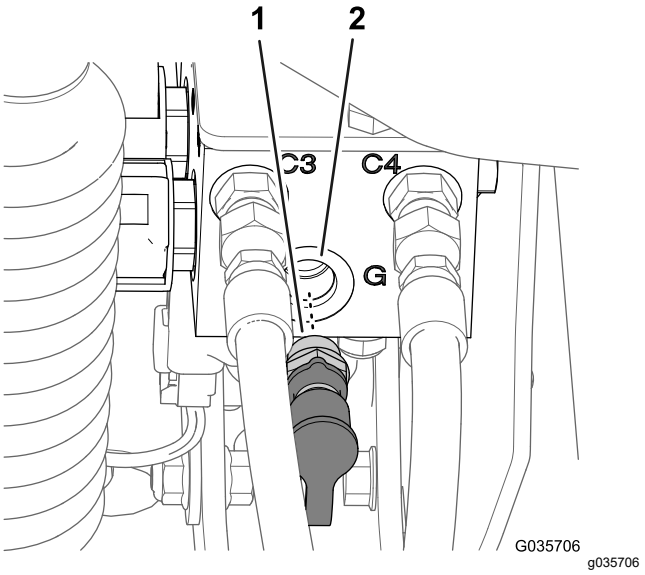
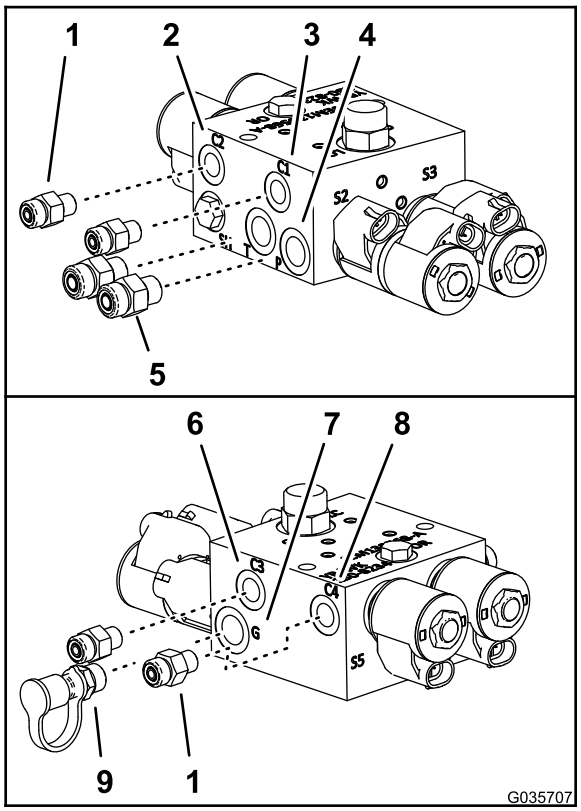


図 6

1. 診断用フィッティングとキャップ
2. ポート G 昇降シリンダのマニホルド

5. 新しいマニホルドに、ストレートフィッティング (図 7 ステップ 3 で外したものをポート P とポート T に取り付ける。



g035707

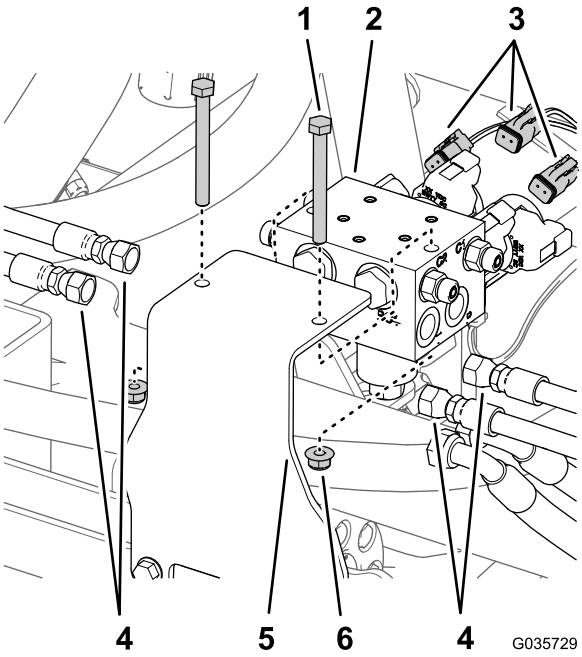
図 7

1. ストレート油圧フィッティング ½"
2. ポート C1昇降シリンダのマニホルド
3. ポート C2昇降シリンダのマニホルド
4. ポート P 昇降シリンダのマニホルド
5. ストレート油圧フィッティング ⅜"
6. ポート C3昇降シリンダのマニホルド
7. ポート G 昇降シリンダのマニホルド
8. ポート C4昇降シリンダのマニホルド
9. 診断用フィッティングとキャップ

6. ウルトラソニックブームレベリングキットに入っているストレートフィッティング4個を、新しいマニホルドのポート C1、C2、C3、C4 に取り付ける図 7。
7. ステップ4で外した診断用フィッティングとキャップを、新しいマニホルドのポート G に取り付ける図 7。

シリンダ昇降マニホルドを交換する

1. 昇降シリンダマニホルドに油圧ブロックカバープレートが取り付けられている場合は、カバーを外す。
2. 油圧マニホルドポート C1、C2、C3、C4に接続されているホースすべてに識別用のラベルを取り付け、これらのホースを取り外す図 8。



g035729

図 8

1. ボルト
2. 昇降シリンダのマニホルド
3. 電気コネクタ後方ワイヤハーネス
4. 昇降シリンダのホース
5. 取り付けブラケット
6. ロックナット

3. 昇降シリンダマニホルドの各ソレノイドから、後方ワイヤハーネスのコネクタを外す図 8。
4. 昇降シリンダマニホルドを取り付けブラケットに固定しているボルト2本とロックナット2個を外して、昇降シリンダマニホルドを取り外す図 8。

   注 外したボルト2本とロックナット2個は後に使用します。
5. 昇降シリンダマニホルド用取り付けブラケットを交換するウルトラソニックブーム仕上げキットの説明書を参照。
6. 新しい油圧マニホルドを取り付けブラケットに固定するステップ4で取り外したボルト2本とロックナット2個を使う。

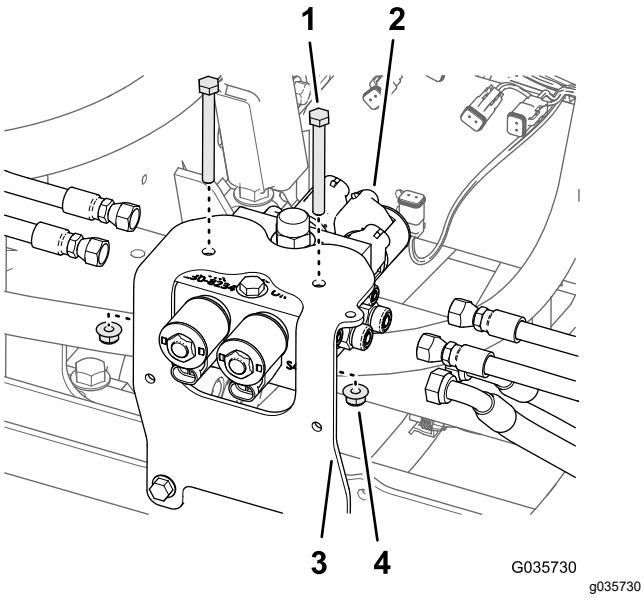


図 9

1. ボルト
2. 昇降シリンダのマニホルド
3. 取り付けブラケットウルトラソニックブーム仕上げキット
4. ロックナット

---

7. 昇降シリンダマニホルドに全部のホースを以下のように接続する
   - 戻りフィルタからのタンクホース⅜"T ポートに接続
   - 高圧ホース⅜"P ポートに接続
   - 各下側昇降シリンダの延伸動作用ポートから出ているホース¼"マニホルドのポート C1 と C3 ポートに接続
   - 各下側昇降シリンダの引きこみ動作用ポートから出ているホース¼"マニホルドのポート C2 と C4 ポートに接続

   重要 **ホースの取り付け位置を間違えないように注意してください。**
8. 油圧システムをパージする*オペレーターズマニュアル*を参照のこと。

注 6 ワイヤハーネスをブーム昇降マニホルドに接続する (ページ 10)で、ウルトラソニックブームキットのワイヤハーネスを、昇降シリンダマニホルドのソレノイドに接続します。

5

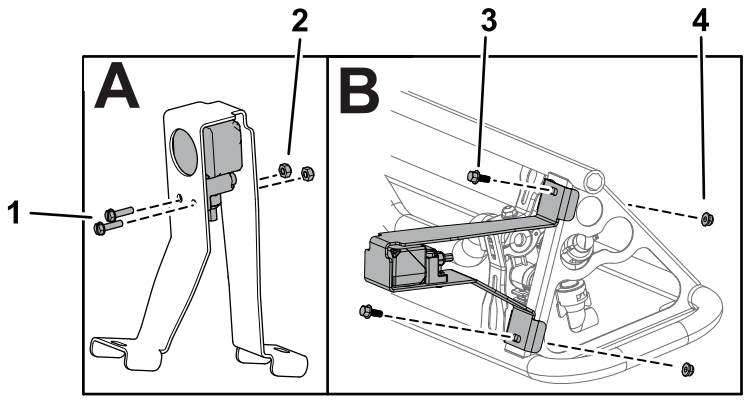
ソニックブームのセンサーを取り付ける

この作業に必要なパーツ

2	ソニックブームのセンサー
2	ブラケット
8	ボルト#10 x 3/4 インチ
4	ボルト¼" x ⅝"
4	ロックナット #10
4	ロックナット¼"
10	ケーブルタイ

センサーとブラケットの取り付け

1. ボルトM102本とロックナットM102個を使って、センサーをブラケットに固定する。



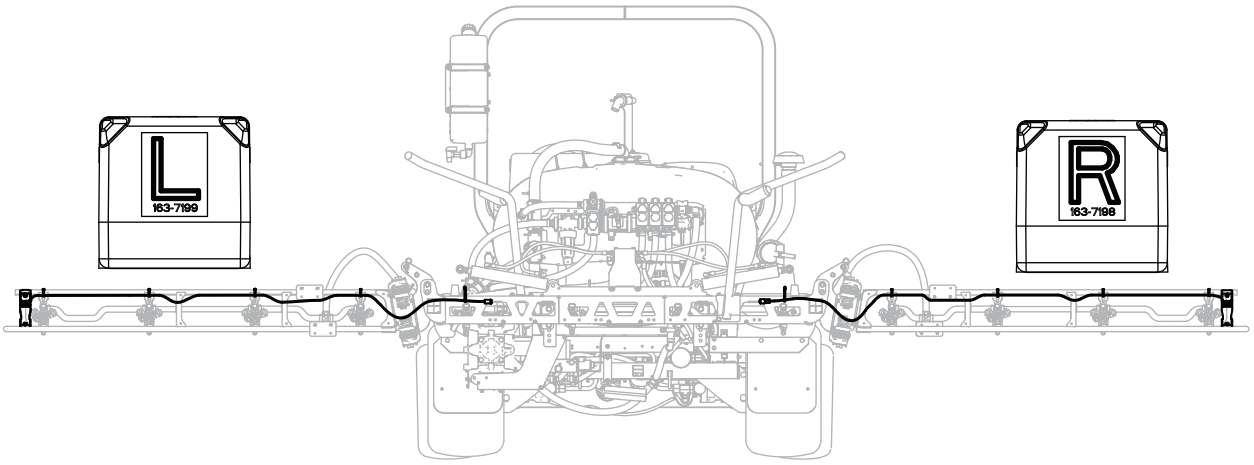
g583609

図 10

1. ボルトM10
2. ナットM10
3. ボルト1/4" x 5/8"
4. ナット1/4"

2. ボルト (1/4 x 5/8”) 2本とフランジナット (1/4”) を使って、アセンブリーをブームに固定する。

   重要 **正しいセンサーを正しい側に取り付けるようにしてください。**



g583598

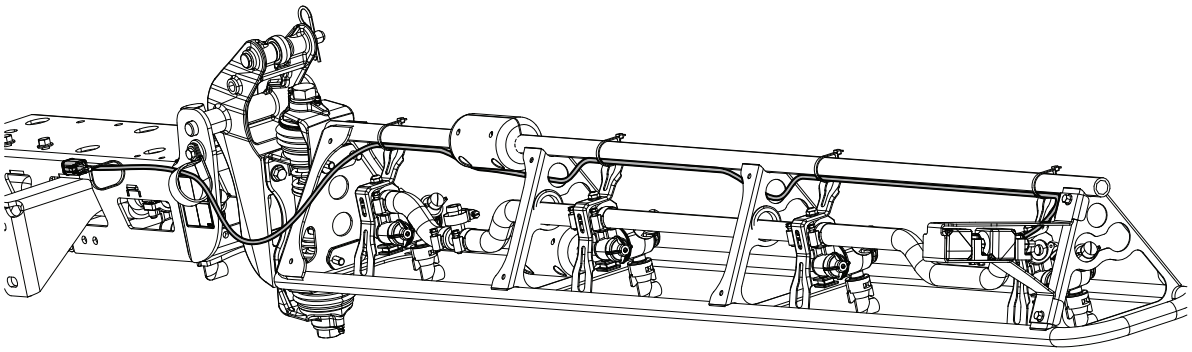
図 11

ワイヤーハーネスを配設する

1. 各ブームにワイヤーハーネスを配線し、ケーブルタイで固定する。

   重要 **センサーがケーブルに邪魔されずに自由に首振りできるように、センサー部のワイヤに十分な余裕を持たせてください。**

2. LEFT SONIC SENSORおよびRIGHT SONIC SENSORとラベルが貼られた、ウルトラソニックブーム仕上げキット用ワイヤーハーネスの4ソケットコネクターに、左右のセンサーワイヤーハーネスの4ピンコネクターを接続する。



g583305

図 12

6

ワイヤハーネスをブーム昇降マニホルドに接続する

必要なパーツはありません。

手順

1. 昇降シリンダ用マニホルドの前部で、ソニックブーム用のワイヤハーネスのコネクタ 4 個を、ブームの昇降用ソレノイドに、図 13のように接続する。

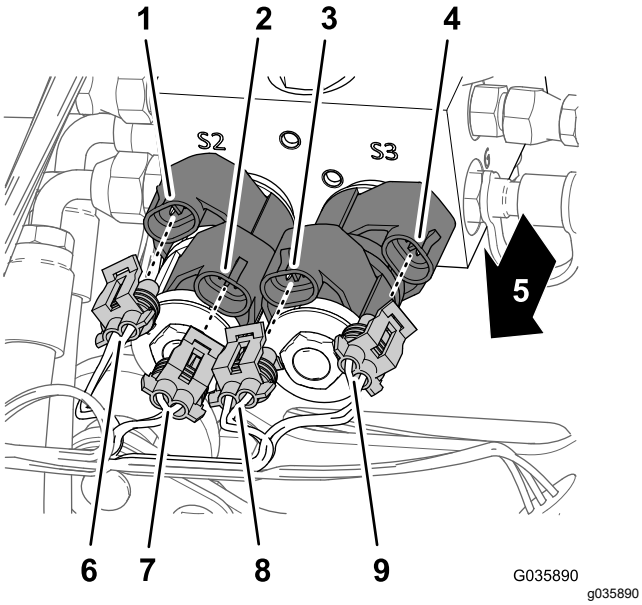


図 13

1. 2 ピンコネクタ右ブーム下降 (S2 ソレノイド)
2. 2 ピンコネクタ右ブーム上昇 (S2 ソレノイド)
3. 2 ピンコネクタ右ブーム上昇 (S3 ソレノイド)
4. 2 ピンコネクタ右ブーム下降 (S3 ソレノイド)
5. 機体前方
6. 2 ソケットコネクタ—右ブーム下降 (ソニックブームのハーネス)
7. 2 ソケットコネクタ—右ブーム上昇 (ソニックブームのハーネス)
8. 2 ソケットコネクタ—左ブーム上昇 (ソニックブームのハーネス)
9. 2 ソケットコネクタ—左ブーム下降 (ソニックブームのハーネス)

2. 昇降シリンダ用マニホルドの後部で、ソニックブーム用のワイヤハーネスのコネクタ 2 個を、ソニックの制御用ソレノイドに、図 14のように接続する。

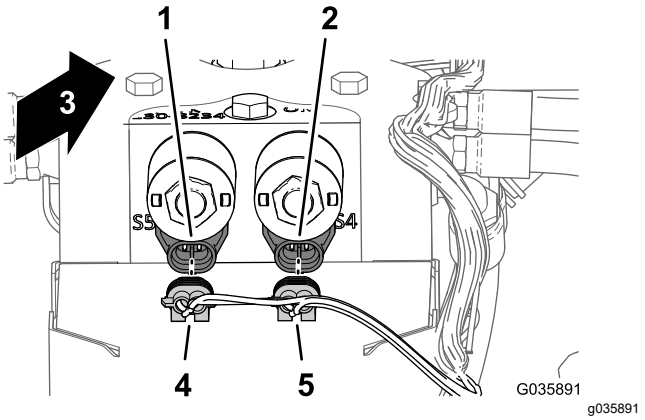


図 14

1. 2 ピンコネクタS5 ソレノイド
2. 2 ピンコネクタS4 ソレノイド
3. 機体前方
4. 2 ソケットコネクタ—左側動作 (ソニックブームのハーネス)
5. 2 ソケットコネクタ—右側動作 (ソニックブームのハーネス)

7

電子コントロールを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	電子コントローラ
4	ボルト¼ x 1⅛"
4	ロックナット¼"

ワイヤハーネスを電子コントローラに接続する

マルチプロ 1750 およびマルチプロ WM

1. ソニックブーム用ワイヤハーネスを油圧マニホルドまで配設する。
2. ソニックブーム用のワイヤハーネスの 50 ソケットコネクタを、電子コントローラの 50 ピンコネクタに接続し、コネクタ同士をソケットヘッドねじで固定する図 15。

   注 コントローラ用のコネクタにはキー溝がついており、正しい向きに入れないと接続できないようになっています。

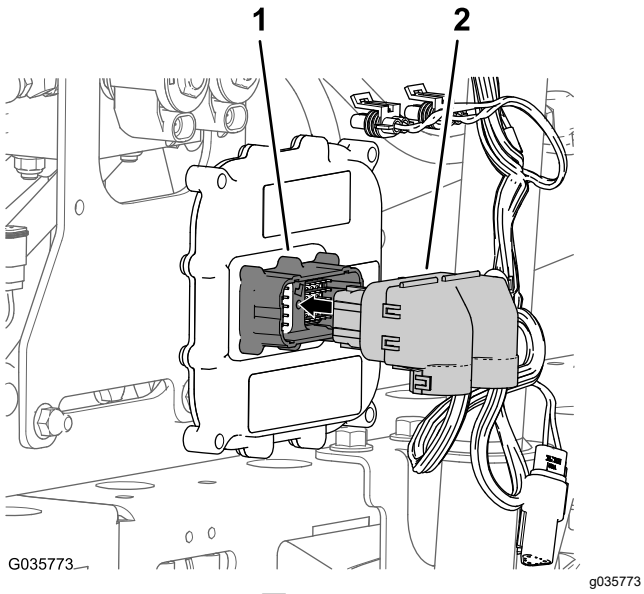


図 15

1. 50 ピンコネクタ電子コントローラ
2. 50 ソケットコネクタソニックブームのワイヤハーネス

3. ソケットヘッドねじを 2.7-3.2 N·m0.28-0.32 kg.m = 24-28 in-lbにトルク締めする。

コントローラを機体に取り付ける

マルチプロ 1750 およびマルチプロ WM

1. 電子コントローラを、コントローラカバーの内側にセットするコントローラの下外側の取り付け穴を、カバーの下後ろフランジに合わせる (図 16)。

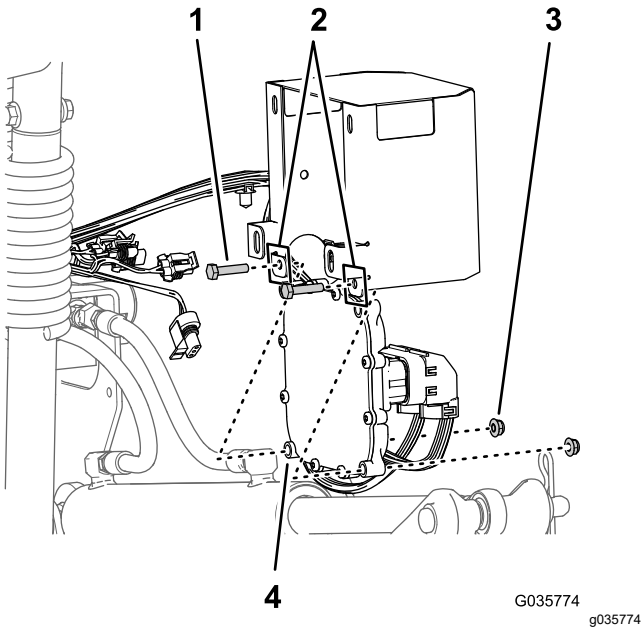


図 16

1. ボルト¼ x 1⅛"
2. 下後ろフランジ
3. フランジロックナット¼"
4. 電子コントローラ

2. コントローラをカバーに固定する ボルト¼ x 1⅛"2本、フランジロックナット¼"2個を使用して図 16のように取り付ける。
3. ウルトラソニックブーム仕上げキットの取り付けブラケットをシリンダマウントに固定しているフランジロックナット5/16"2個を外す図 17。

   注 取り付けブラケットはシリンダマウントに付けたままにしておきます。

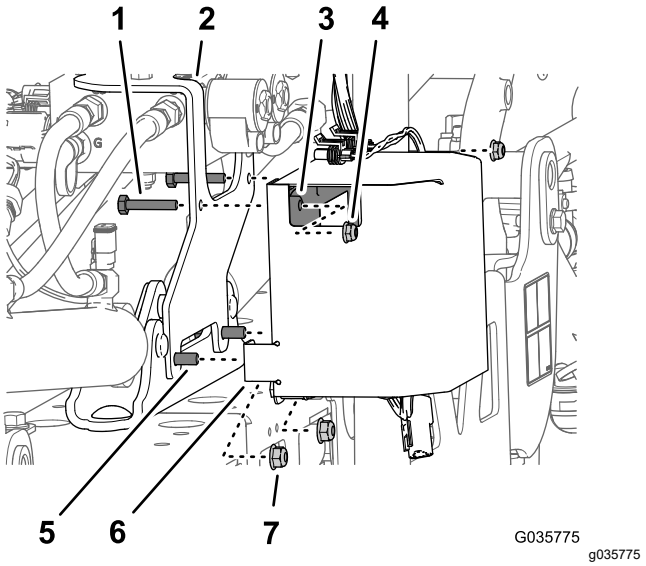


図 17

1. ボルト¼ x 1⅜"
2. 取り付けブラケットウルトラソニックブーム仕上げキット
3. 電子コントローラ
4. フランジロックナット¼"
5. フランジヘッドボルト5/16 x 1"
6. 下前フランジコントローラのカバー
7. フランジロックナット5/16"

4. コントローラのカバー図 17を組み付けるカバーの下前の穴にフランジヘッドボルト5/16 x 1"を通し、3で外したフランジロックナット5/16"2個を使用して、カバー、ブラケット、マウントを仮止めする。
5. 取り付けブラケットウルトラソニックブーム仕上げキットの上穴、後ろフランジ、コントローラにボルト¼ x 1⅜"を通し図 17フランジロックナット¼"2個で固定するる。
6. フランジヘッドボルトとフランジロックナット5/16を 19.78-12.43 N·m 2.0-2.6 kg.m = 175-225 in-lb にトルク締めする。
7. フランジヘッドボルトとフランジロックナット1/4を 10.17-25.42 N·m 2.0-2.6 kg.m = 90-110 in-lb にトルク締めする。

コントローラを機体に取り付ける

マルチプロ 5800

1. 運転席と助手席を前に倒して、支え棒で固定する。

2. **2015 年以前の車両**— 運転席と助手席の間のシートベルトバックルの間にあるコンソールベースの打ち抜きプラグを打ち抜く (図 19)。

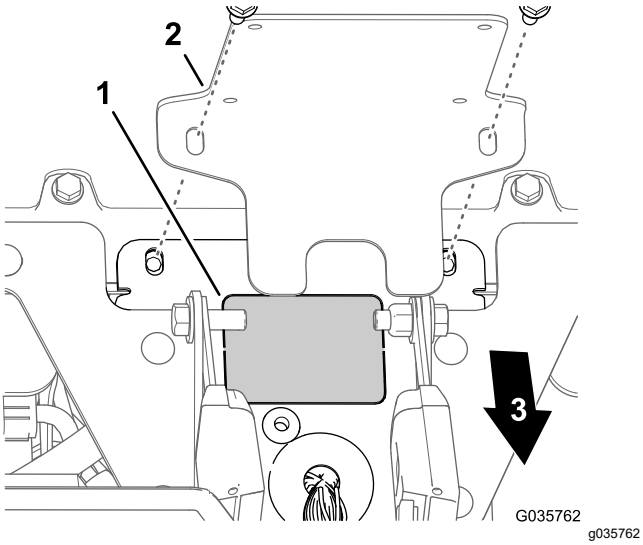


図 18

1. 打ち抜きプラグコンソールベース
2. 電子コントローラ用マウントウルトラソニックブーム仕上げキット
3. 機体前方

3. 電子コントローラをブラケットに固定する図 19ボルト¼ x 1⅛"4本とロックナット¼"4個を使用する。

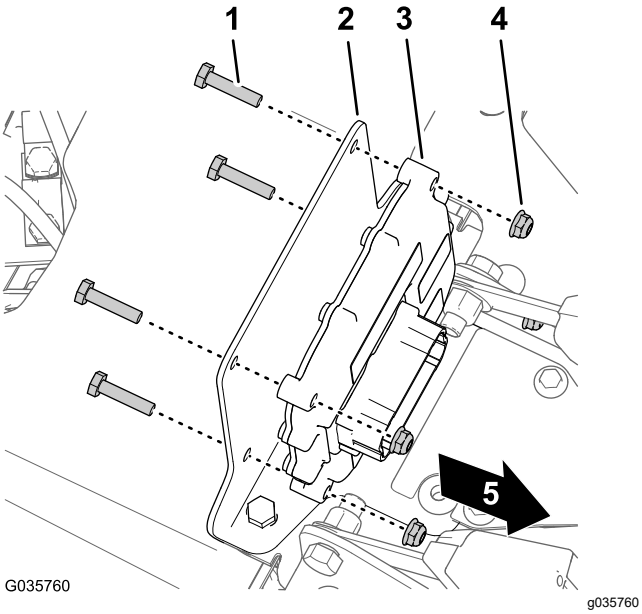


図 19

1. ボルト¼ x 1⅛"
2. 取り付けブラケット
3. 電子コントローラ
4. ロックナット¼"

4. ボルトとナットを 10.17-12.43 N·cm1.0-1.3 kg.m = 90-110 in-lbにトルク締めする。

ワイヤハーネスを電子コントローラに接続する

マルチプロ 5800

1. 50 ソケットコネクタ (ソニックブームのワイヤハーネス) を以下のように配設する
   - **2015 年以前の車両**— 50 ソケットコネクタの付いた枝線を、ステップ2で作ったコンソールベースの打ち抜き穴に通す; ウルトラソニックブーム仕上げキットの説明を参照。
   - **2015 年以降の車両**— 50 ソケットコネクタの付いた枝線を、コンソールベースについている大きなハトメに通す; ウルトラソニックブーム仕上げキットの説明を参照。
2. ソニックブーム用のワイヤハーネスの 50 ソケットコネクタを、電子コントローラの 50 ピンコネクタに接続し、コネクタ同士をソケットヘッドねじで固定する図 20。

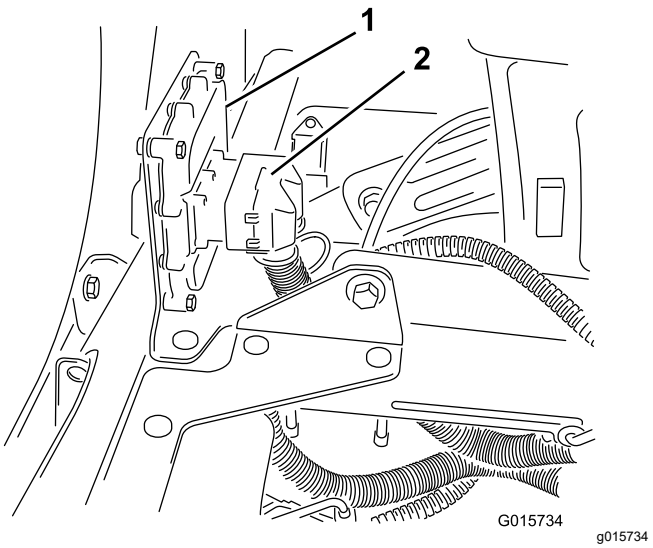


図 20

1. 電子コントローラ
2. 端子

注 コントローラ用のコネクタにはキー溝がついており、正しい向きに入れないと接続できないようになっています。

3. ソケットヘッドねじを 2.7-3.2 N·m0.28-0.32 kg.m = 24-28 in-lbにトルク締めする。

8

ワイヤハーネスとスイッチを接続する

この作業に必要なパーツ

1	ロッカースイッチランプ付き
12	ケーブルタイ

ウルトラソニックモードスイッチを取り付ける

マルチプロ 1750

1. パネルカバーをコンソール上部に図 21のように固定しているフランジヘッドボルト¼ x ½" 4本があれば、これらを取り外す。

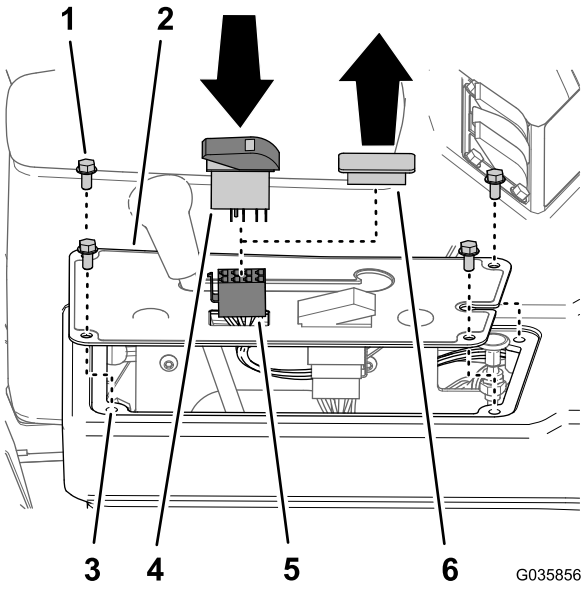


図 21

1. フランジヘッドボルト¼ x ½"
2. パネルカバー
3. コンソール
4. ロッカースイッチ8 ピン
5. 8 ソケットコネクタ仕上げキットのワイヤハーネス
6. スイッチプラグパネルカバー

2. コンソールのパネルカバーからスイッチプラグを外す図 21。
3. ウルトラソニックブーム仕上げキットのワイヤハーネスの 8 ソケットコネクタを、パネルカバーの開口部を通して接続する (図 21)。
4. ウルトラソニックブーム仕上げキットのワイヤハーネスの 8 ソケットコネクタSONIC MODE MANUAL VS. AUTOというラベルがついているを、ロッカースイッチに接続する (図 21)。
5. コンソールコントロールの取り付け穴にロッカースイッチを取り付ける。パチンとはまるまでスイッチを押し込むこと 図 21。
6. パネルカバーの穴を、コンソール上部の穴に合わせる図 21。
7. パネルをコンソールに取り付ける図 21 ステップ 1 で外したボルトを使う。

ウルトラソニックモードスイッチを取り付ける

マルチプロ 5800

1. 図 22 に示すように、ダッシュパネルのスイッチプラグを外す。

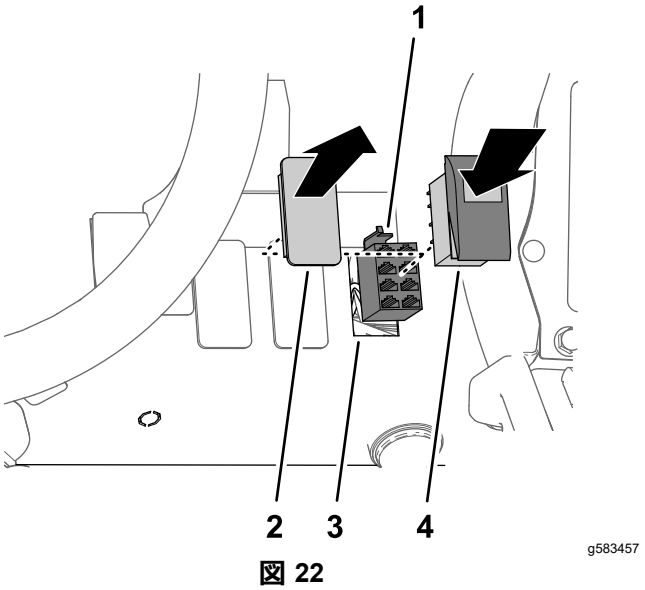


図 22

1. 8 ソケットコネクタ仕上げキットのワイヤハーネス
2. スイッチプラグ ダッシュパネル
3. 穴ダッシュパネル
4. ロッカースイッチ8 ピン

2. ウルトラソニックブーム仕上げキットのワイヤハーネスの 8 ソケットコネクタSONIC MODE MANUAL VS. AUTOというラベルがついているを、ロッカースイッチに接続する (図 22)。
3. ダッシュパネルの取り付け穴にロッカースイッチを取り付ける。パチンとはまるまでスイッチを押し込むこと 図 22。

   注 スイッチの尾部を下に向けて取り付けてください。

ウルトラソニックモードスイッチを取り付ける

マルチプロ WM

1. コントロールパネルをコンソールに図 23のように固定しているフランジヘッドボルト¼ x ½" 4本があれば、これらを取り外す。

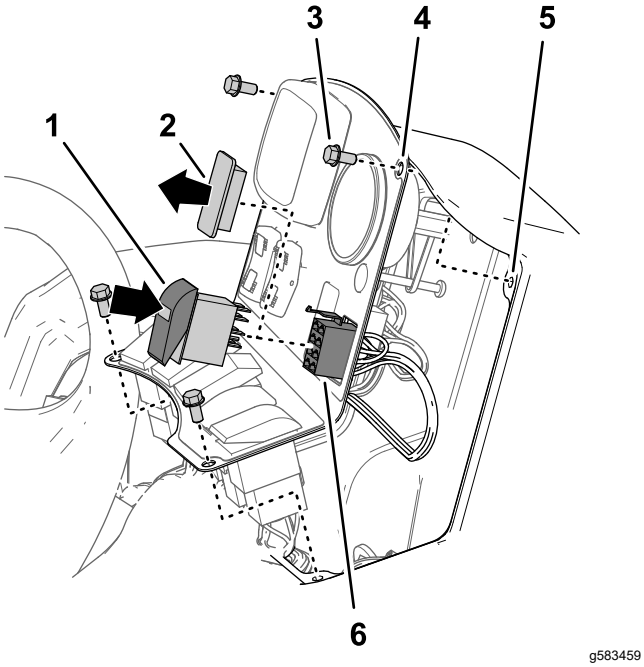


図 23

1. ロッカースイッチ8 ピン
2. スイッチプラグコントロールパネル
3. フランジヘッドボルト¼ x ½"
4. コントロールパネル
5. コンソール
6. 8 ソケットコネクタ仕上げキットのワイヤハーネス

2. コンソールのコントロールパネルからスイッチプラグを外す図 23。
3. ウルトラソニックブーム仕上げキットのワイヤハーネスの 8 ソケットコネクタを、コントロールパネルの開口部を通して接続する (図 23)。
4. ウルトラソニックブーム仕上げキットのワイヤハーネスの 8 ソケットコネクタSONIC MODE MANUAL VS. AUTOというラベルがついているを、ロッカースイッチに接続する (図 23)。
5. コントロールパネルの取り付け穴にロッカースイッチを取り付ける。パチンとはまるまでスイッチを押し込むこと 図 23。

   注 スイッチの尾部を下に向けて取り付けてください。
6. コントロールパネルの穴を、コンソール上部の穴に合わせる図 23。
7. パネルをコンソールに取り付ける図 23ステップ 1で外したボルトを使う。

9

ブーム昇降スイッチをソノックブームのハーネスに接続する

必要なパーツはありません。

スイッチをハーネスに接続する

マルチプロ 1750 およびマルチプロ WM

1. スイッチパネルを中央コンソールに固定しているフランジヘッドボルト¼ x ½" を取ってパネルを外す図 24または図 15。

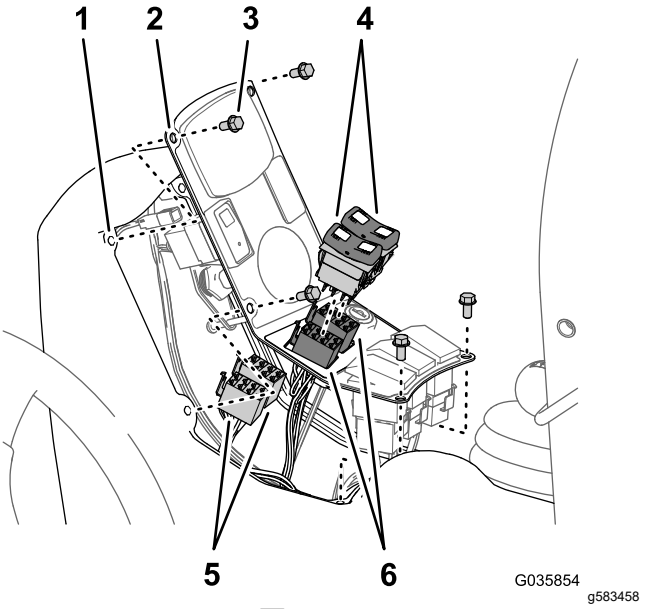


図 24

マルチプロ 1750

1. コンソール
2. スイッチパネル
3. フランジヘッドボルト¼ x ½"
4. ブーム上昇スイッチ8 ピン車両側
5. 8 ソケットコネクタソニックブームのワイヤハーネス
6. 8 ソケットコネクタ車両のワイヤハーネス

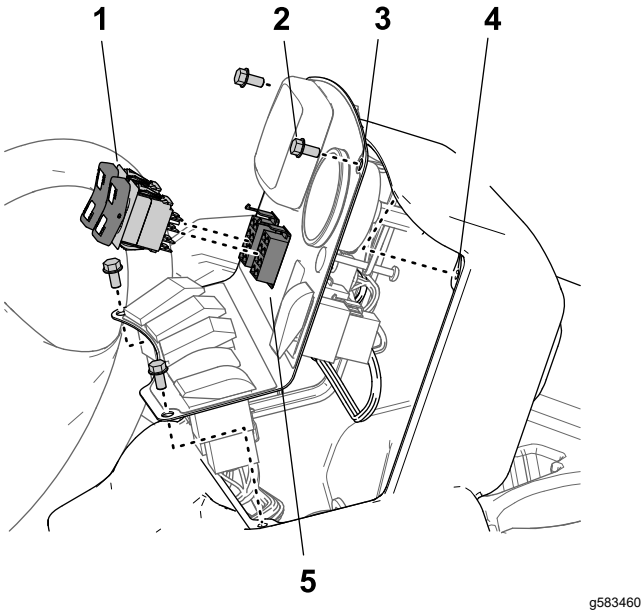


図 25

マルチプロ WM

1. ブーム上昇スイッチ8 ピン車両側
2. フランジヘッドボルト¼ x ½"
3. コントロールパネル
4. コンソール
5. 8 ソケットコネクタ仕上げキットのワイヤハーネス

2. ブーム昇降スイッチから、車両のワイヤハーネスの 8 ソケットコネクタを外す図 24または図 25。

   注 すきまが足りない場合はスイッチパネルからスイッチを外してください。

3. ウルトラソニックブーム仕上げキットのワイヤハーネスの 8 ソケットコネクタを、ロッカースイッチに接続する (図 24または図 25)。

   注 ソニックブームのハーネスの LEFT ACTUATOR SWITCH というラベルの付いたコネクタを、スイッチパネル上の左側のスイッチ開口部に合わせてください。

4. さきほど中央コンソールパネルの開口部からブーム昇降スイッチを外した場合には、ここでスイッチパネルにスイッチを戻す。パチンを音がするまで押し込むこと。

5. スイッチパネルの穴を、コンソールのフレームに合わせる図 24または図 25。

6. 中央コンソールにサイドカバーを取り付けるフランジヘッドボルト¼ x ½"4本図 24または図 25はステップ1で外したものを使用する。

スイッチをハーネスに接続する

マルチプロ 5800

1. 右サイドカバーを中央コンソールに固定しているフランジヘッドボルト¼ x ¾"5 本を外す 図 26。

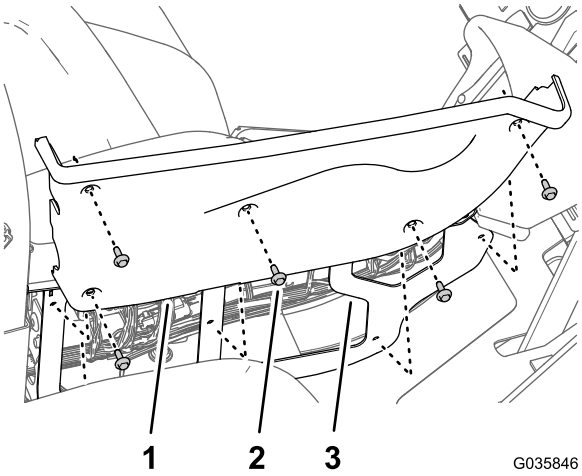


図 26

1. 右サイドカバー中央コンソール
2. フランジヘッドボルト¼ x ¾"
3. フレーム中央コンソール

2. 中央コンソールパネルから、左右のブーム昇降用のロッカースイッチを外す図 26。

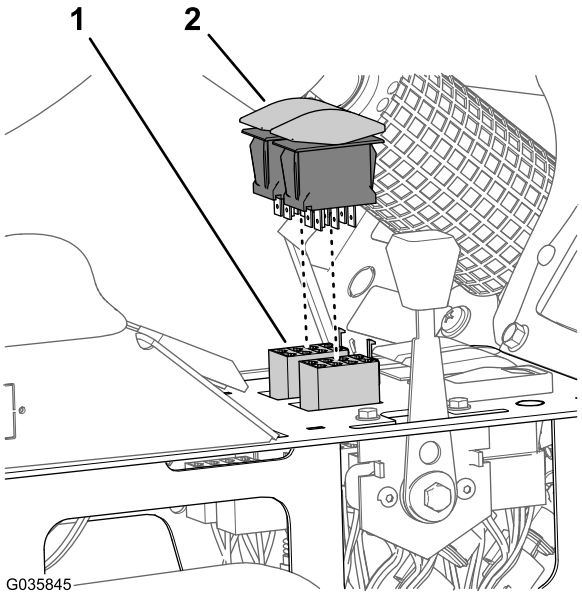


図 27

1. 8ソケットコネクタワイヤハーネス
2. ブーム上昇スイッチ8 ピン車両側

3. 左右のブーム昇降用のスイッチから、車両用のワイヤハーネスの 8 ソケットコネクタを外す 図 27。

   注 車両用ワイヤハーネスのコネクタは、ハーネスに沿って折り込んでください。

4. ウルトラソニックブーム仕上げキットのワイヤハーネスの 8 ソケットコネクタに、ロッカースイッチに接続する (図 27)。

   注 ソニックブームのハーネスの LEFT ACTUATOR SWITCH というラベルの付いたコネクタを、中央コンソールパネル上の左側のスイッチ開口部に合わせてください。

5. 中央コンソールパネルの穴にブーム昇降スイッチを入れ、パチンとはまるまで完全に押し込む図 27。
6. 右サイドカバーの穴を、中央コンソールのフレームの穴に合わせる図 26。
7. 中央コンソールにサイドカバーを固定する図 26フランジヘッドボルト¼ x ¾"5本ステップ1で外したものを使用する。

10

ウルトラソニックブームレベリングキットの取り付けの仕上げを行う

必要なパーツはありません。

手順

1. バッテリー端子にマイナスケーブルを接続するそれぞれの車両の *オペレーターズマニュアル*を参照。
2. マルチプロ 1750 と マルチプロ 5800 では、座席を元に戻す。

11

ソニックブームの調整

必要なパーツはありません。

手順

コントローラのプロセッサのキャリブレーションモードは 20 秒間継続しますから、この間に調整操作を行ってください。調整操作後、20秒経過した時点におけるセンサーブームと地表との距離が、自動モードにおけるブーム高さ設定として記憶され、再設定されない限りこの値を使ってコントロールを行います。

1. 立ち木や建物や車両、ごみ、地下電線や配管などのない広くて平らな場所にスプレーヤを停車させる。

   注 最良の結果を得るためには、芝生用スプレーヤーを乾いた芝生の上に停車させる。

2. 各ブームを開いて水平状態にセットする。
3. イグニッションキーをOFFにする。
4. ソニックブームのスイッチを ON にする図 28、図 29または図 30。

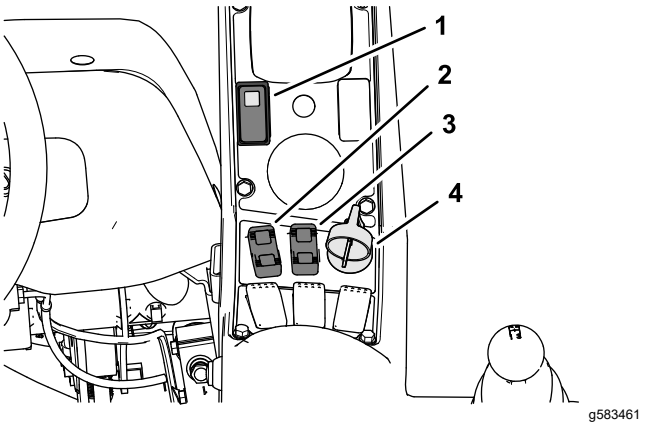


図 28
マルチプロ 1750

1. ソニックブームのスイッチ (インジケータランプ付き)
2. 左ブーム昇降スイッチ
3. 右ブーム昇降スイッチ
4. 始動キー

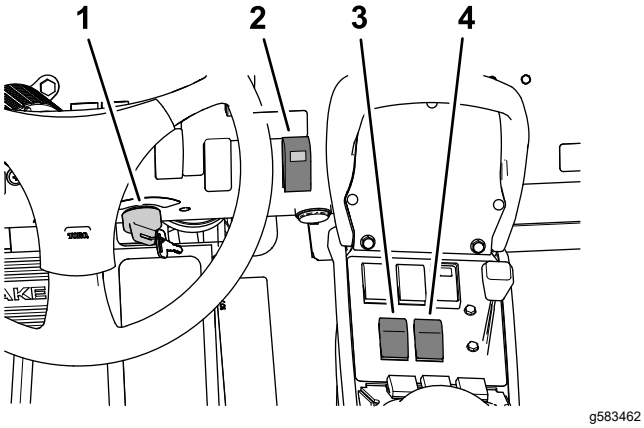


図 29
マルチプロ 5800

1. 始動キー
2. ソニックブームのスイッチ (インジケータランプ付き)
3. 左ブーム昇降スイッチ
4. 右ブーム昇降スイッチ

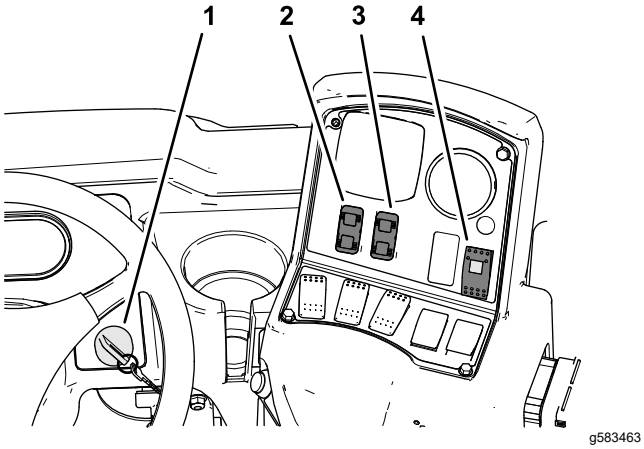


図 30
マルチプロ WM

1. 始動キー
2. 左ブーム昇降スイッチ
3. 右ブーム昇降スイッチ
4. ソニックブームのスイッチ (インジケータランプ付き)

5. 左ブームコントロールスイッチを 下降方向に押すと同時に右ブームコントロールスイッチを上昇方向に押し、その状態でイグニッションキーでマシンを始動する。
6. ブームスイッチから手を離す。

   注 ソニックブームがキャリブレーションモード設定モードに入り、ソニックブームのスイッチについているインジケータランプが高速で点滅を始めます。この状態が20秒間継続しますので、この間にブーム上昇・下降ボタンを操作してブームを標準高さブーム維持高さにセットしてください。20秒後、ランプの点滅が遅くなります。
7. 左右のブームの上昇スイッチと下降スイッチを使って、各ブームの先端地上高を希望の高さに調整する。
8. ライトがゆっくり点滅しているキャリブレーションの完了を示すか確認し、ロワーブームを1秒以上押し続ける。ブームはフロートポジションになります。

運転操作

重要 **ブームは1本ずつ上げてください。こうすることで、ブーム同士がぶつかるのを回避でき、センサーが損傷する心配がなくなります。**

コントロールを使用する

ソニックブームスイッチ はダッシュボードにあり、自動モードと手動モードの2 つの位置があります。

- 自動モードでは、車両のコントローラが左右のブームの高さを自動的にコントロールし、ブームを一定の高さに維持します。
- 手動モードでは自動制御は行われず、手動で高さを調整します。

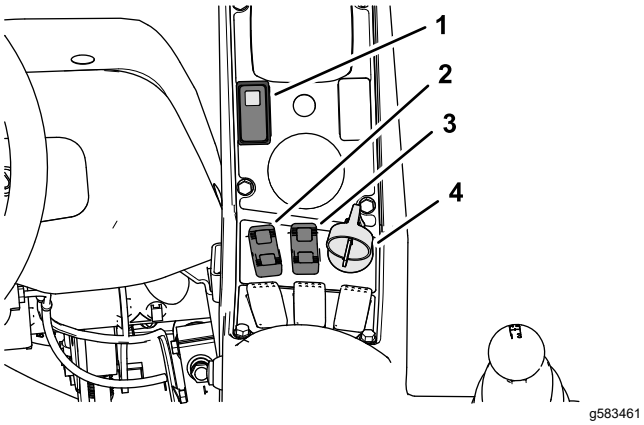


図 31
マルチプロ 1750

1. ソニックブームのスイッチ (インジケータランプ付き)
2. 左ブーム昇降スイッチ
3. 右ブーム昇降スイッチ
4. 始動キー

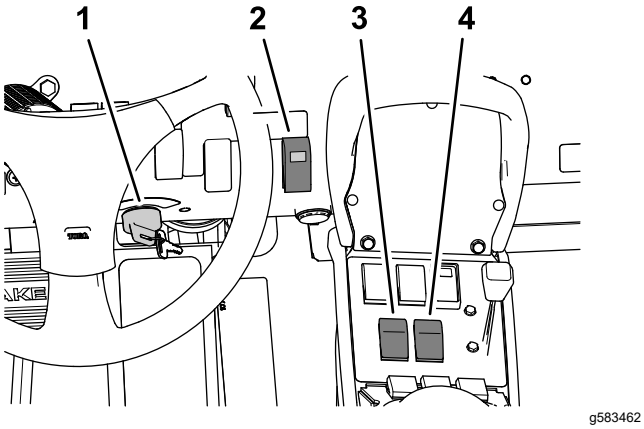


図 32
マルチプロ 5800

1. 始動キー
2. ソニックブームのスイッチ (インジケータランプ付き)
3. 左ブーム昇降スイッチ
4. 右ブーム昇降スイッチ

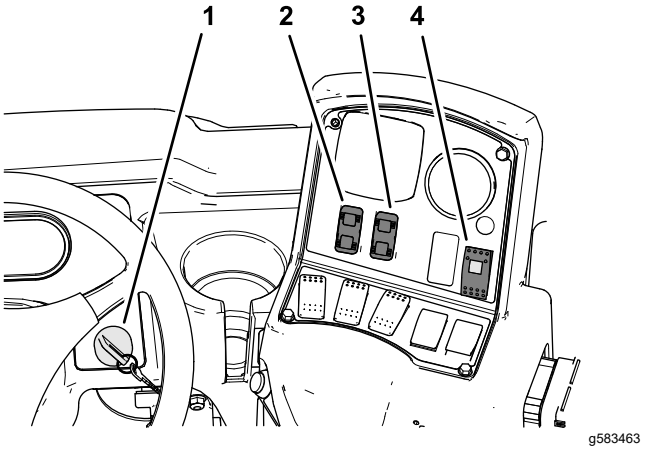


図 33
マルチプロ WM

1. 始動キー
2. 左ブーム昇降スイッチ
3. 右ブーム昇降スイッチ
4. ソニックブームのスイッチ (インジケータランプ付き)

ソニックブームのインジケータランプ

注 ソニックブームのインジケータランプ図 31, 図 32, 図 33 はソニックブームのスイッチについているランプで、システムの状態を以下のパターンで表示します

- **連続してON点灯**ソニックブームシステムは ON 状態であり、正常に機能しています。
- **高速で点滅**システムはキャリブレーション状態です このモードは20秒間継続します。
- **ゆっくり点滅**システムにエラーが発生しています。または、自動運転中に手動優先モードに入り、左右の一方または両方のブームを手動で操作している最中です。

  注 ソニックブームシステムに異常が発生した例えばセンサーから信号が受信できない場合には、ブームが上昇し、数秒後に停止し、ブームスイッチのランプダッシュボード上のスイッチについているランプがゆっくり点滅を開始して、ブームの片方または両方が停止したことを知らせます。

センサーライト

黄色のLED

ON 位置に回すが、	評価エリア内で物体が検出されました。
OFF	評価エリア内では物体が検出されませんでした。

緑色のLED

緑色のLED (cont'd.)

ON 位置に回すが、	装置が動作モードにある。
OFF	装置はリセットモードになっているか、電源が供給されていない。
急速点滅	センサーはプログラムされていません。プログラム終了点滅周波数10Hzを待つか、最寄りの配給店に連絡してください。
点滅	センサーが初期化中です点滅周波数2.5 Hz。
短い点滅1回	センサーの動作が停止したので、別のLEDステータスが表示されます。

赤色のLED

ON 位置に回すが、	装置には電源が供給されているが、CAN通信が行われていない。
OFF	装置はエラーなく動作している。
点滅	一般的なエラーのため、最寄りの配給店に連絡してください。
短い点滅1回	TECコントローラーにエラーが発生している。

自動モードで左右のブームをコントロールするには

1. ソニックブームのスイッチ(図 31、図 32または図 33を ON 位置にする。

   注 スイッチのランプが点灯します。
2. ブーム昇降スイッチ図 31、図 32または図 33を操作して希望する高さまでブームを降ろす。
3. 自動モードを中止するには、以下のように操作します

   注 自動運転中に、ブーム昇降スイッチ図 31、図 32または図 33を使うとその間だけ手動優先になります。

   - 手動でブームを降下させるブーム昇降スイッチを 下降側に押し続け、希望する高さでスイッチから手を離す。
   - 手動でブームを上昇させるブーム昇降スイッチを 上昇側に押し続け、希望する高さでスイッチから手を離す。

     注 一方のブームだけを手動優先制御した場合には、他のブームは自動制御されます。
4. 自動モードに戻るには、ブーム昇降スイッチを下降側に軽く押し図 31、図 32または図 33。するとコントロールがブーム先端の高さを希望する高さに動かす。

手動モードで左右のブームをコントロールするには

1. ソニックブームのスイッチ(図 31、図 32または図 33を OFF 位置にする。

   注 スイッチのランプが消灯します。
2. 左右のブームコントロールスイッチを使って各ブーム図 31、図 32または図 33の高さを調整する。

薬剤散布

重要 **凹凸の非常に大きい場所では、ブームが地表をたたいてしまう危険がありますから、必ず減速してください。**

保守

洗浄

センサーは湿った布で定期的にきれいに拭いてください。センサーが破損したりひどく汚れている場合は交換してください。

重要 **センサーに向けて、またはセンサーの上に高圧水を噴射しないでください。洗浄の際、センサーへの直接的な水流を最小限に抑えるため、水道水をそのまま使うことが推奨されます。**

故障探究

注 詳細についてはサービスマニュアルを参照。製品の電気配線図をインターネットで入手可能ですwww.Toro.com

問題	考えられる原因	対策
一方または両方のブームが正常に動作しておらず、ソニックブーム・インジケーター・ライトが消灯している。	1. ヒューズが飛んでいる。 2. ランプが切れている。 3. 電子コントローラまたは配線の不良。	1. ヒューズを交換する。 2. ランプを交換する。 3. Toroの正規配給店に連絡する。
一方または両方のブームが正常に動作しておらず、ソニックブーム・インジケーター・ライトがゆっくり点滅している。	1. 小さなシステムエラーが発生した。 2. エラーをクリアしてもシステムエラーが繰り返し起こる。 3. 油圧または機械関連の不具合がある。	1. エラーが発生したブームを、ブームスイッチで一度降下させるとエラーがクリアされる。 2. エラーが繰り返し起こる場合にはトロの正規代理店に連絡する。 3. 油圧・機械関連の不具合を修正する。
一方または両方のブームが正常に動作しておらず、ソニックブーム・インジケーター・ライトが点灯している。	1. ゴム製のセンサーカバーがセンサーの邪魔をしている。	1. 下センサーハウジングからカバーを外す。センサーの上にカバーを取り付ける。
緑色のLEDが点灯していない。	1. プラグがセンサーのコネクターに接続されていない。 2. センサーへの電源ケーブルが損傷している。	1. プラグをセンサーに接続し、ユニオンナットを手で締め付ける。 2. センサーとケーブルを交換する。
装置へのCAN接続がない。	1. センサーがCANバスに接続されていない。	1. センサーをキットハーネスに接続する。

メモ

メモ



Count on it.