

TORO®

Ultra Sonic Boom™ レベリングキット
2013 年度以降のマルチプロ 5800, 1750 および WM ターフスプレーヤ用
および Workman® 200 液剤散布システム用
モデル番号 41219—シリアル番号 316000001 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

れています。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EU規制に適合しています。詳細については、DOI シートDeclaration of Incorporation: 規格適合証明書をご覧ください。

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。	—	機械の準備を行う。
2	蝶番 アンダルストラップカバー無しブーム搭載車用 アンダルストラップカバー付きブーム搭載車用 上または下用ストラップ 圧縮スプリング ブッシュ ボルト 5/16 x 3 1/4" 平ワッシャ ロックナット 5/16"	2 2 2 2 4 8 4 12 4	センサー取り付け用の蝶番を組み付けます。
3	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。
4	必要なパーツはありません。	—	ブームの準備を行います。
5	油圧マニホールドブロック 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ールドを交換します。
6	ブームのクレードルアーム キャップ	2 2	ブームのクレードルアームを交換します。



* 3 4 1 7 - 8 8 1 *

手順	内容	数量	用途
7	ソニックブームのセンサー ブラケット プログラミングプラグ センサーカバー 下側センサーハウジング キャップチューブ センサーガードブラケット センサーケーブル4 m 大きいナット ボルト ロックナット $\frac{1}{4}$ " ボルト $5/16 \times \frac{3}{4}$ " ボルト $5/16 \times 1\frac{1}{4}$ " ロックナット $5/16$ " ケーブルタイ	2 2 2 2 2 2 2 2 4 6 8 8 4 12 12	ソニックブームのセンサーを取り付けます。
8	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ールドに接続します。
9	電子コントローラ ボルト $\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{8}$ " ロックナット $\frac{1}{4}$ "	1 4 4	電子コントロールを取り付けます。
10	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。
11	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。
12	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。
13	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、対象となる車両に合ったウルトラソニックブーム仕上げキットを別途入手して取り付けることが必要となります。実際のマシンに必要となるキットを以下の表でご確認ください

マルチプロ 1750—仕上げキット P/N 130-8227

マルチプロ 5800—仕上げキット P/N 130-8229

マルチプロ WM—仕上げキット P/N 133-2808

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。

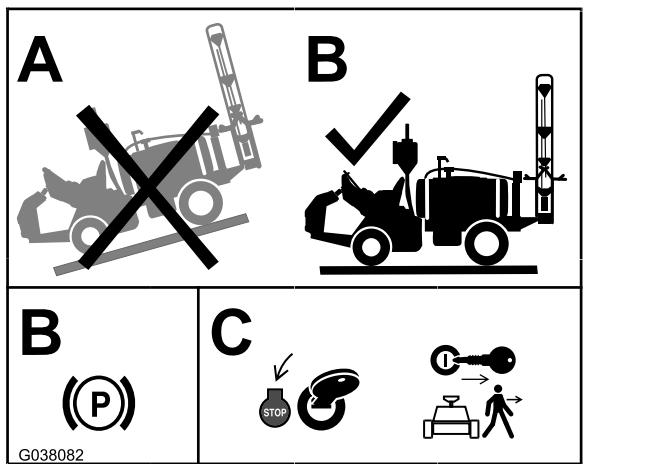
手順

- 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。
- 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。



- 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

センサー取り付け用の蝶番を組み付ける

この作業に必要なパーツ

2	蝶番
2	アンダーストラップカバー無しブーム搭載車用
2	アンダーストラップカバー付きブーム搭載車用
2	上または下用ストラップ
4	圧縮スプリング
8	ブッシュ
4	ボルト5/16 x 3 1/4"
12	平ワッシャ
4	ロックナット5/16"

手順

注 ブームカバーキットモデル 41602を取り付けるかどうかによって、センサー取り付け金具の組み立て方法が異なりますからご注意ください。

- 蝶番とストラップを、図2カバー無しブーム用または図3カバー付きブーム用のように配置する。

注 付属部品の中には2本組になったアンダーストラップが2種類入っています。ひと組はカバー付きブーム用、もうひと組はカバー無しブーム用です。これらのうち、実際に必要となるのはどちらか一方のみであり、残りカバー付きブーム用またはカバー無しブーム用は使用しません。

注 カバー無し用の上用ストラップは、カバー付き用の下用ストラップとして使用します。

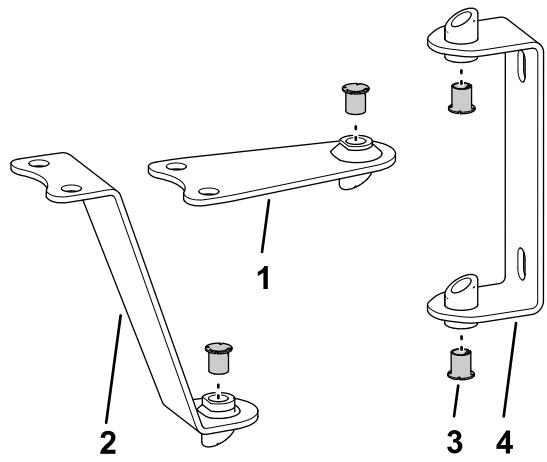
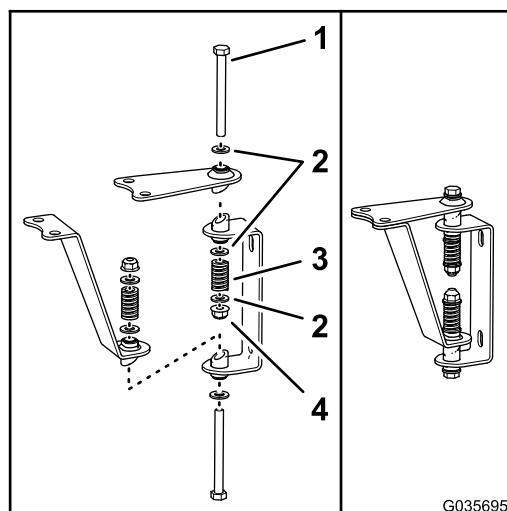


図 2
カバーなしブーム搭載車

g332525



G035695

g035695

図 4

カバーなしブーム用アセンブリ

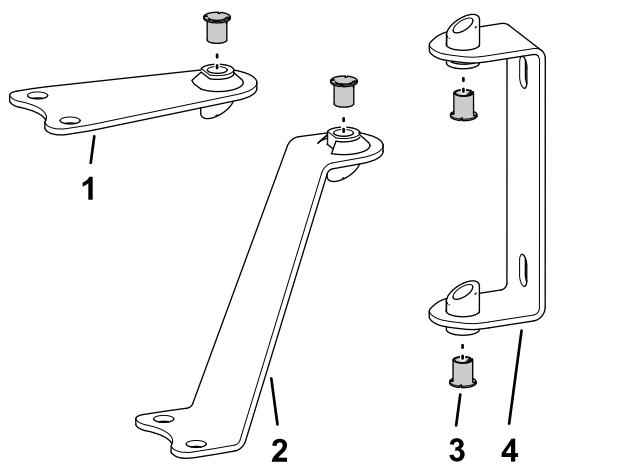
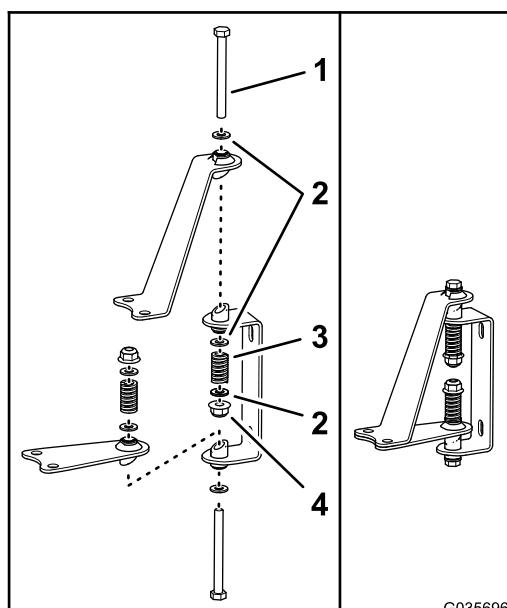


図 3
カバー付きブーム搭載車

g332524



G035696

g035696

図 5

カバー付きブーム用アセンブリ

1. 下用ストラップ (Lower strap)
2. アングルストラップ2本 (Two angle straps)
3. ブッシュ8個 (Eight bushings)
4. 蝶番2個 (Two butterfly nuts)
2. ヒンジとストラップに溶接されているチューブに、図 2 または 図 3 のようにブッシュを差し込む。
3. ボルト5/16 x 3 1/4" 2 本のそれぞれに平ワッシャを通して。
4. 蝶番に溶接されているチューブ、蝶番、ストラップにボルトを通す図 4 または 図 5 を参照。

1. ボルト5/16 x 3 1/4"
2. 平ワッシャ
3. スプリング
4. ロックナット5/16"

5. 各ボルトの、露出している先端部に平ワッシャを通して図 4 または 図 5 。
6. 各ボルトの端部にスプリングを取り付ける図 4 または 図 5 。
7. 各ボルトの端部に平ワッシャとロックナットを通して図 4 または 図 5 、スプリングにたるみがなくなるまでロックナットを締める。

注 蝶番がきつすぎないこと、取り付けられているセンサーが蝶番上で自由に首振りできることを確認する。

3

ブーム蝶番スプリングを点検する

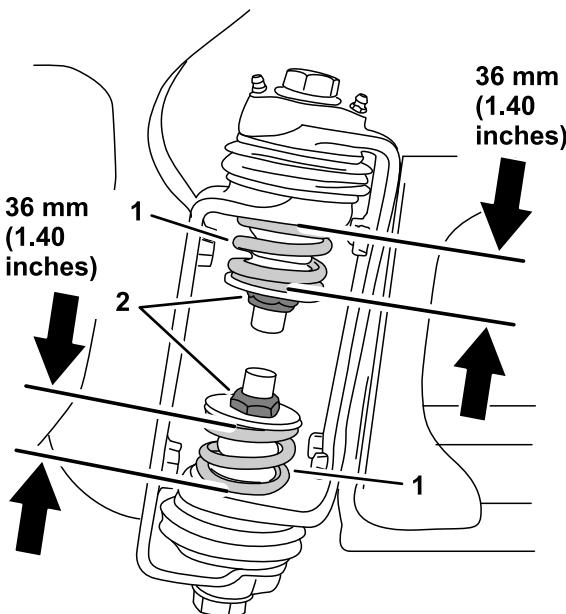
必要なパーツはありません。

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 6)。
 - 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 6

1. ブーム蝶番のスプリング 2. ジャムナット

4

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と場合、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ドルを取り外す(図 7)。

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。

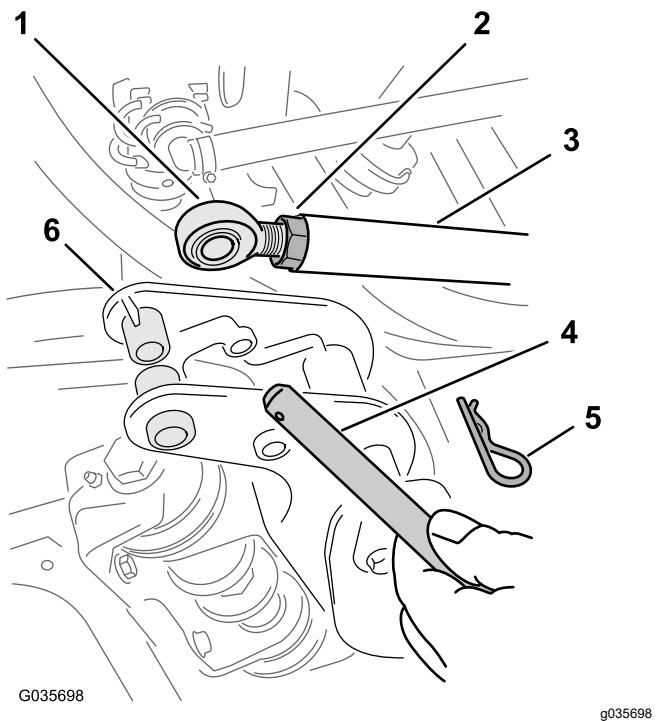


図 7

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ぬ
 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 8 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。

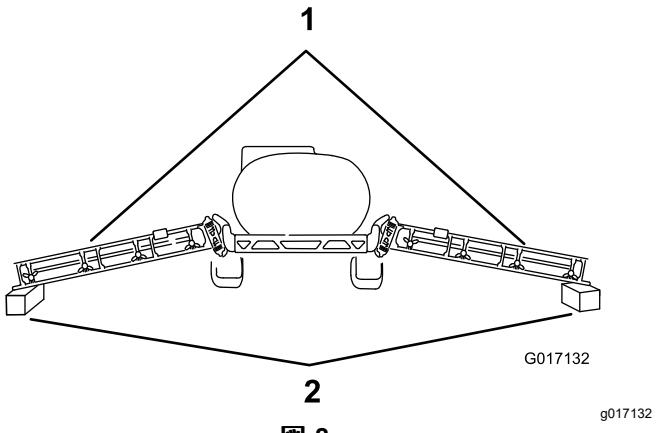


図 8

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 7
 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 7。

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 7 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 7。

5

昇降シリンダのマニホールドを交換する

この作業に必要なパーツ

1	油圧マニホールドブロック
4	ストレート油圧フィッティング

昇降マニホールドを組み付ける

1. 機体後方で、ブーム昇降マニホールドのポート 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 9。

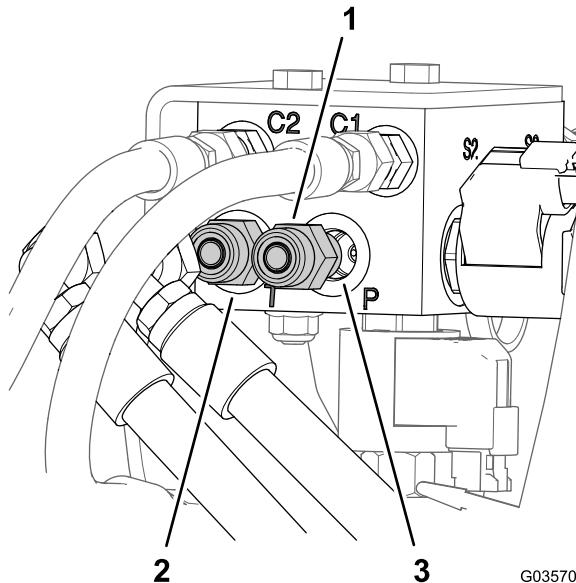


図 9

1. ポート T 昇降シリンダのマニホールド
 2. ポート P 昇降シリンダのマニホールド
 3. ストレート油圧フィッティング $\frac{3}{8}$ "
-
2. 昇降シリンダのマニホールドのポート 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 9。
 3. 既存の昇降シリンダ用マニホールドのポート P とポート T からストレートフィッティングを外す図 9。

4. 既存の昇降シリンダ用マニホールドのポート G から、診断用フィッティングとキャップを外す図 10。

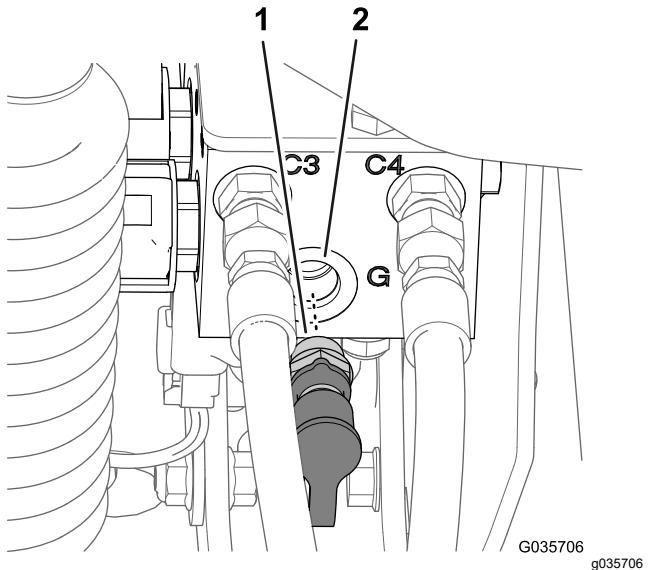


図 10

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
ニホールド

5. 新しいマニホールドに、ストレートフィッティング (図
11 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。

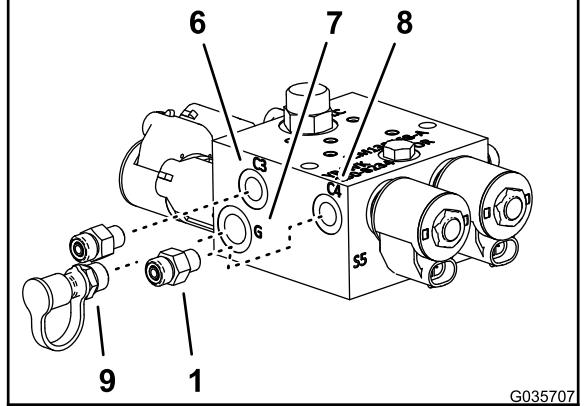
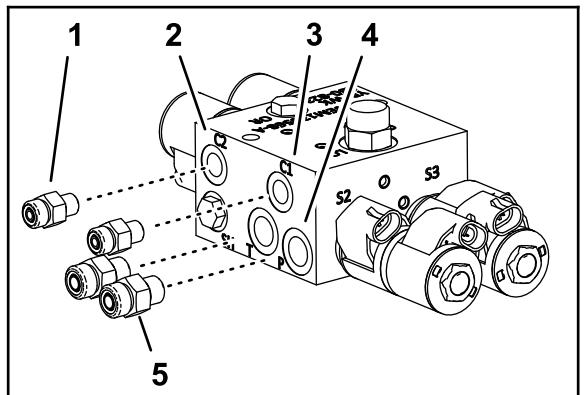


図 11

1. ストレート油圧フィッティン
グ $\frac{1}{2}$ "
 2. ポート C1 昇降シリンダの
マニホールド
 3. ポート C2 昇降シリンダの
マニホールド
 4. ポート P 昇降シリンダのマ
ニホールド
 5. ストレート油圧フィッティン
グ $\frac{3}{8}$ "
 6. ポート C3 昇降シリンダの
マニホールド
 7. ポート G 昇降シリンダのマ
ニホールド
 8. ポート C4 昇降シリンダの
マニホールド
 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、新しいマニホールドのポート C1、C2、C3、C4 に取り付ける図 11。
 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、新しいマニホールドのポート G に取り付ける図 11。

シリンダ昇降マニホールドを交換する

- 昇降シリンダマニホー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。
- 油圧マニホールドポート 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 12。

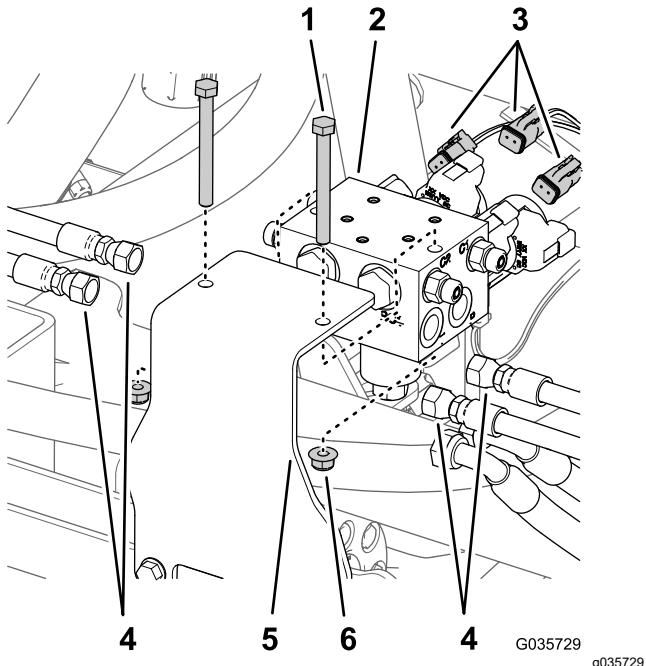


図 12

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

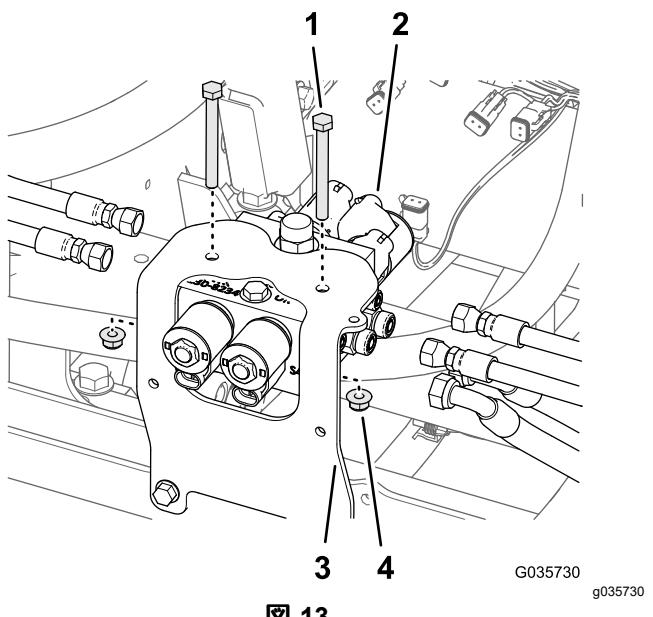
- 昇降シリンダマニホールドの各ソレノイドから、後方ワイヤーハーネスのコネクタを外す図 12。
- 昇降シリンダマニホールドを取り付けブラケットに固定しているボルト2本とロッドナット2個を外して、昇降シリンダマニホールドを取り外す図 12。

注 外したボルト2本とロッドナット2個は後に使用します。

- 昇降シリンダマニホー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。

- マルチプロ 1750 モデル—仕上げキット P/N 130-8227
- マルチプロ 5800 モデル—仕上げキット P/N 130-8229
- マルチプロ WM モデル—仕上げキット P/N 133-2808

- 新しい油圧マニホー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本とロッドナット2個を使う。



- ボルト
- 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
- 昇降シリンダのマニホールド
- ロックナット

- 昇降シリンダマニホー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 $\frac{3}{8}$ "T ポートに接続
- 高圧ホース $\frac{3}{8}$ "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 $\frac{1}{4}$ "マニホールドのポート 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 $\frac{1}{4}$ "マニホールドのポート 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。

- 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 8 ワイヤーハーネスをブーム昇降マニホールドに接続する(ページ 13)で、ウルトラソニックブームキットのワイヤーハーネスを、昇降シリンダマニホールドのソレノイドに接続します。

6

ブームのクレードルアームを交換する

この作業に必要なパーツ

2	ブームのクレードルアーム
2	キャップ

手順

新しいクレードルアームは、ブームを折りたたんだときに、ブーム同士が接触しない状態に保持しますので、ブームに取り付けたセンサーを傷つける心配がありません。

1. クレードルアーム2本を取り外すボルトとナットを抜けば取り外せる図14。

注 取り外したボルトとナットは新しいクレードルアームの取り付けに使用します。

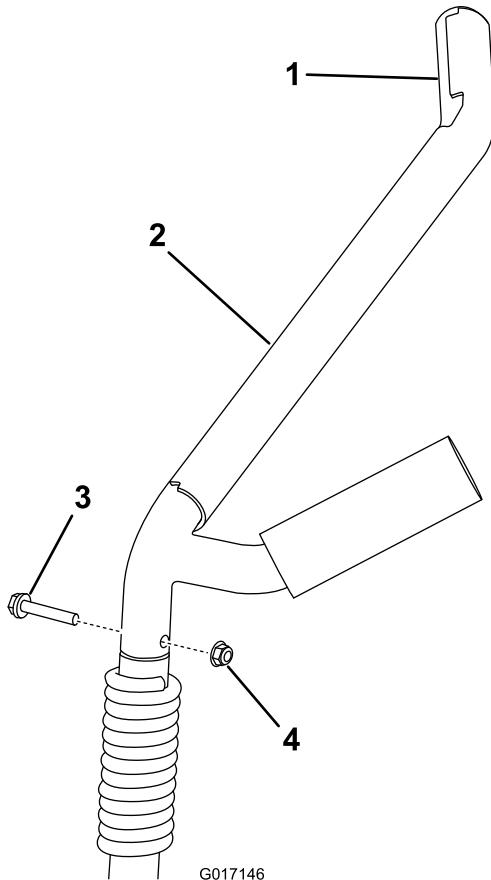


図 14

g017146

- | | |
|-----------------|----------|
| 1. キャップ2個 | 3. ボルト2本 |
| 2. ブーム用クレードルアーム | 4. ナット2個 |
| 2本 | |

-
2. 新しいクレードルアームを取り付け、先ほど取り外したボルトとナットで固定する。

7

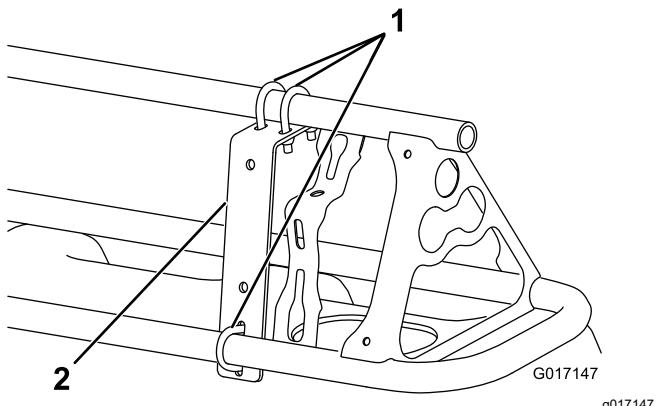
ソニックブームのセンサーを取り付ける

この作業に必要なパーツ

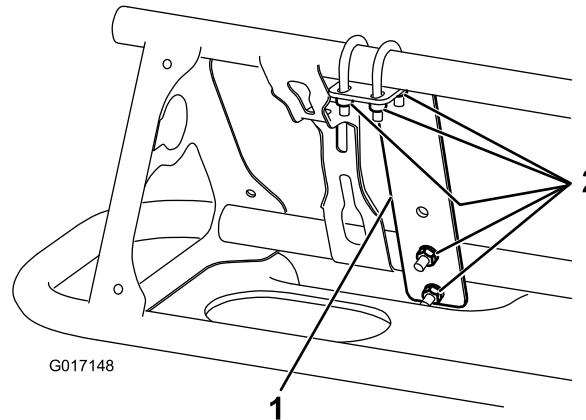
2	ソニックブームのセンサー
2	ブラケット
2	プログラミングプラグ
2	センサーカバー
2	下側センサーハウジング
2	キャップチューブ
2	センサーフードブラケット
2	センサーケーブル4 m
4	大きいナット
6	ボルト
8	ロックナット $\frac{1}{4}$ "
8	ボルト5/16 x $\frac{3}{4}$ "
4	ボルト5/16 x 1 $\frac{1}{4}$ "
12	ロックナット5/16"
12	ケーブルタイ

センサーマウントを取り付ける

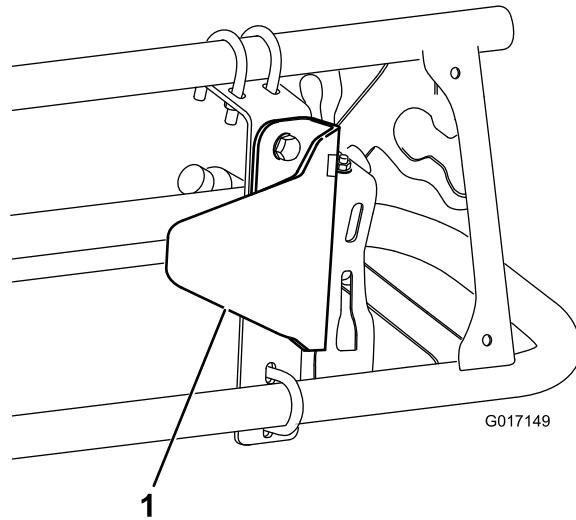
- 各ブームの一番外側のノズル図15と図16の近くに、取り付けブラケットをブームの前側に取り付けるUボルト3本、ロックナット6個を使用。



- 取り付けブラケット2個
- Uボルト6本



- 取り付けブラケット2個
- ロックナット $\frac{1}{4}$ "
- 図17のように、取り付けブラケットにセンサーフードブラケットを取り付けるボルト5/16 x $\frac{3}{4}$ "2本とフランジナット5/16"2個を使用する。



- センサーフードブラケット
- センサーフードブラケットにセンサー取り付け金具を取り付けるボルト5/16 x $\frac{3}{4}$ "、2本とロックナット5/16"2個を使用カバーなしブームの場合は図18、カバー付きブームの場合は図19を参照。

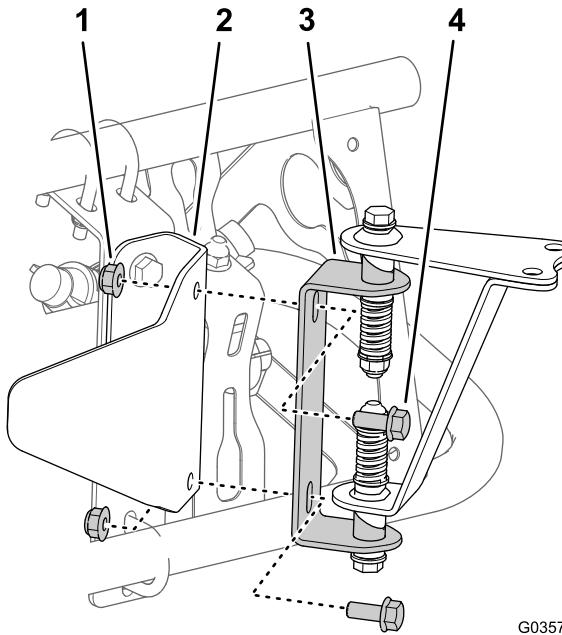


図 18
カバー無しブーム用のアセンブリ

- | | |
|----------------|------------------------|
| 1. ロックナット5/16" | 3. 蝶番センサー取り付け用
の金具の |
| 2. センサーハウジング | 4. ボルト5/16 x 3/4" |

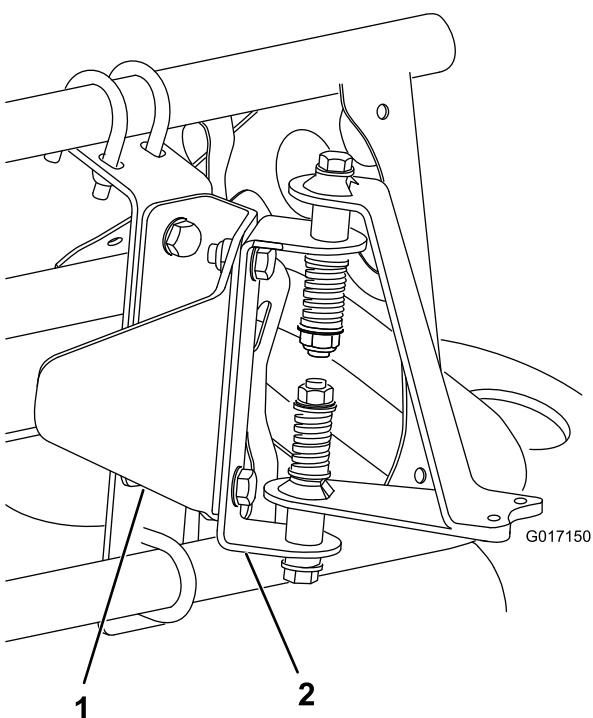


図 19
カバー付きブーム用のアセンブリ

- | | |
|--------------------------------------|------------------------|
| 1. センサーハウジング | 2. 蝶番センサー取り付け用
の金具の |
| 4. マシンの反対側のブームにも、ステップ 1-3の
作業を行う。 | |

センサーを取り付ける

注 ダストキャップの取り付けは保管 (ページ 23)を参照してください。

1. センサー取り付け用金具図 20に下側センサーハウジングを取り付けるボルト5/16 x 1 1/4"2本とロックナット5/16"2個を使用する。

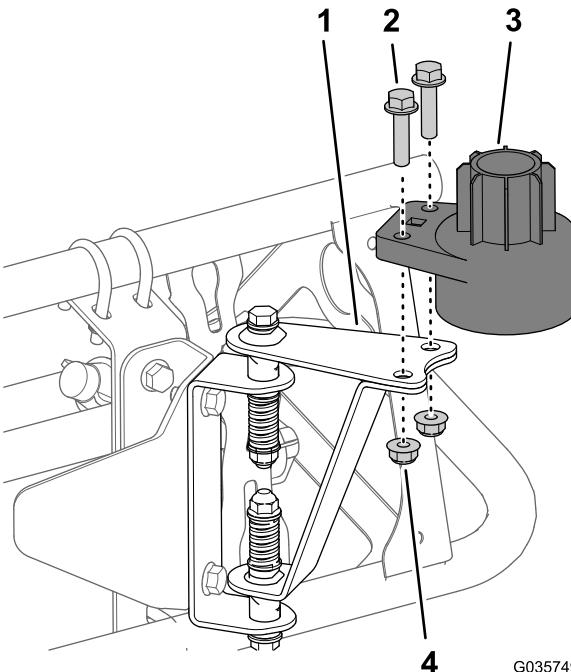


図 20
図はカバー無しブーム用のアセンブリ

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. 下用ストラップ | 3. ボルト5/16 x 1 1/4" |
| 2. 下側センサーハウジング | 4. ロックナット5/16" |

2. 以下の要領でセンサーを取り付ける
 - A. センサーに大きいナットを取り付ける図 21。
 - B. 下側センサーハウジングにセンサーを差し込む図 21。
 - C. 下側センサーハウジングに対してセンサーが面一になるようにナットで調整する。
 - D. センサーにもう1つの大きいナットを取り付ける図 21。
 - E. ナットを18-22 N·m9.3-11.5 kg.m=13-16 ft-lbにトルク締めする。

注 センサーについてくるロックワッシャは捨てる。

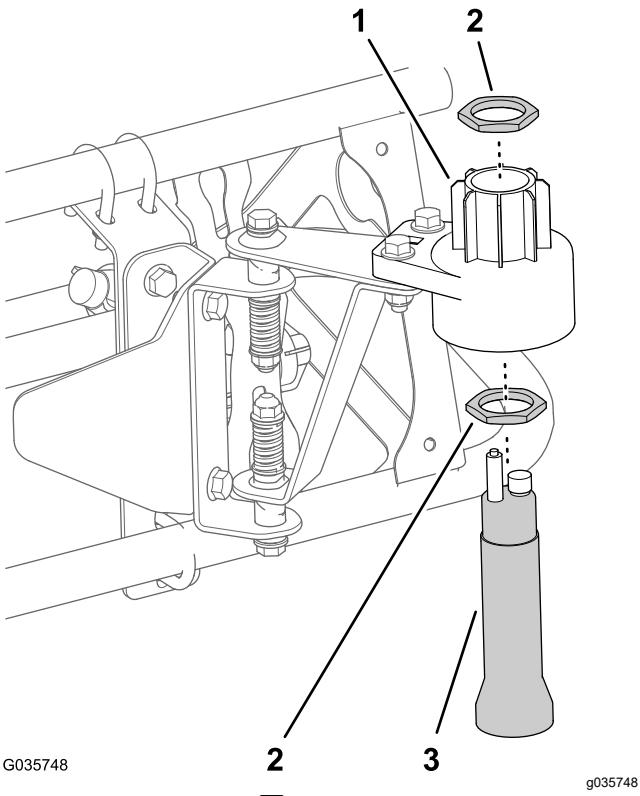


図 21

1. 下側センサーハウジング 3. センサー
2. 大きいナット

3. センサーにプログラミングプラグを取り付ける図 22。

重要側面の“T”の下にある矢印が、センサーの上面の縁についているノッチと整列していることを確認してください図 22。

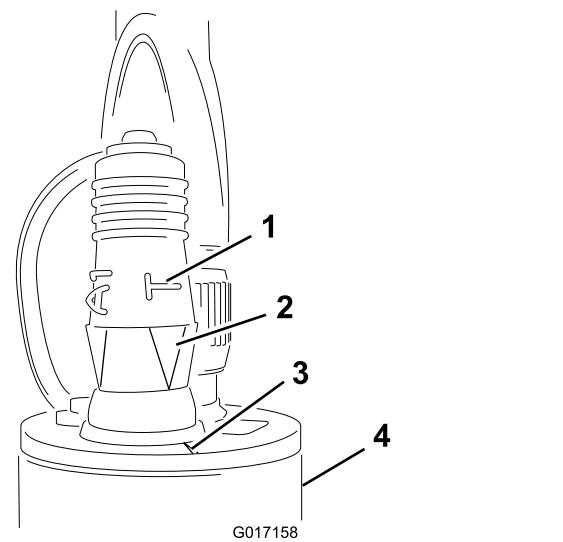


図 22

1. 側面の“T”(プログラミング 3. ノッチセンサー
プラグ)
2. に矢印が整列(プログラミン 4. センサー
グプラグ)
4. マシンの反対側のブームにも、ステップ 1-3の
作業を行う。

ワイヤハーネスと上側ハウジングを取り付ける

1. センサーのワイヤハーネスの丸い 4 ソケットコ
ネクタに、センサーの 4 ピンコネクタを接続す
る図 23。

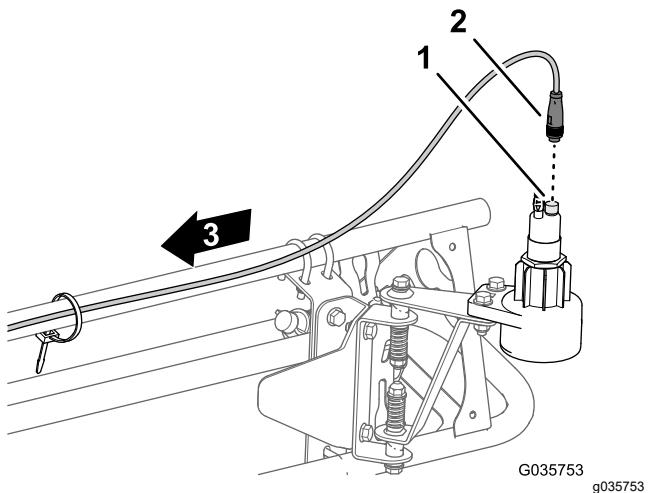


図 23

1. 4 ピンコネクタセンサー 2. 丸い 4 ソケットコネクタセン
サーのワイヤハーネス

2. ブームの前側で、センサーのワイヤハーネスを
サポートクランプを通して、ウルトラソニックブーム
仕上げキットから来ているワイヤハーネスの 4 ソ

ケットコネクタ昇降シリンダマニホールドの前側へと配設する(図24)。

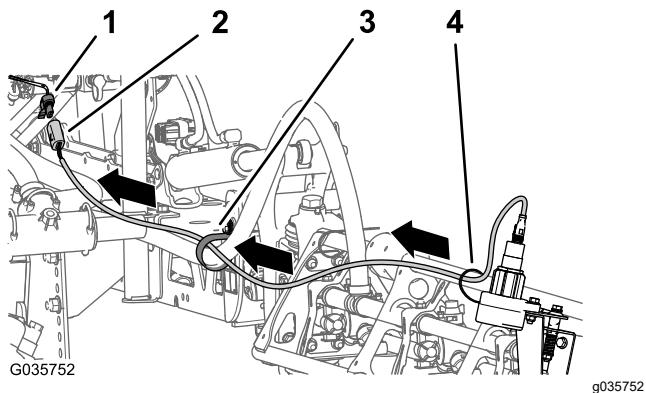


図24

1. 4ソケットコネクタ仕上げ
キットのワイヤハーネス
2. 4ピンコネクタセンサーのワ
イヤハーネス
3. サポートクランプ
4. ケーブルタイ

3. 左右のセンサーのワイヤハーネスの4ピンコネクタを、仕上げキットのハーネスの4ソケットコネクタに接続する図24。左用のコネクタにはLEFT SONIC SENSOR、右用にはRIGHT SONIC SENSORというラベルがついている。
4. センサーと下側ハウジングとに上側ハウジングを取り付ける図25。

注 上側ハウジングの小さい穴にセンサーのコードを通してから、取り付けてください。

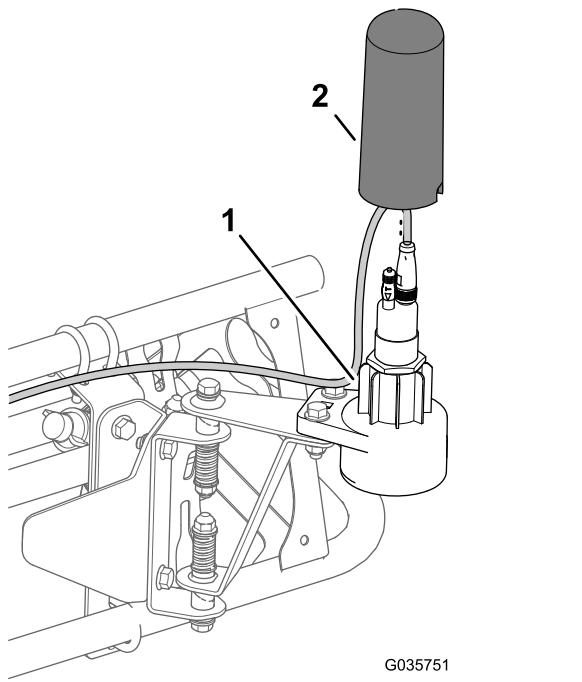


図25

1. 下側ハウジング
2. 上側ハウジング

5. センサーから出ているワイヤを、ケーブルタイでブームに固定する図24。

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。

6. マシンの反対側のブームにも、ステップ1-5の作業を行う。

注 ブームカバー付きの場合のみ センサーがカバーを検知しないようにする必要があります。キャリブレーション初期調整がうまくいかない場合、センサーがカバーを検知しているために動作不良となっていないか確認してください。

8

ワイヤハーネスをブーム昇降マニホールドに接続する

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ールドの前部で、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26のように接続する。

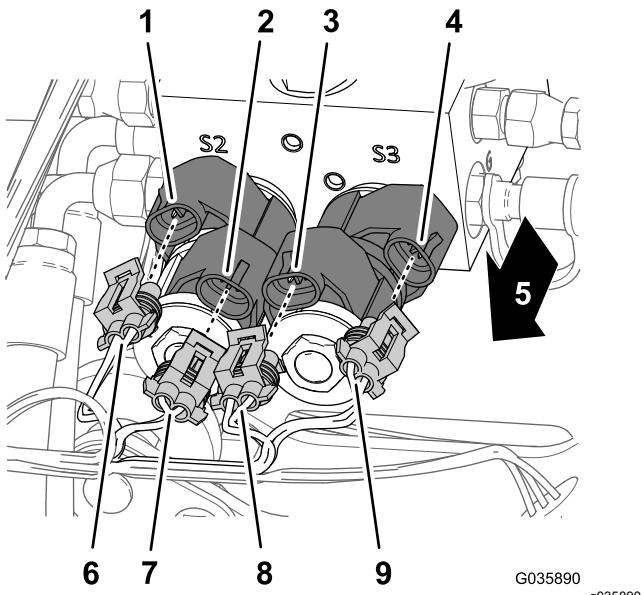


図 26

G035890
g035890

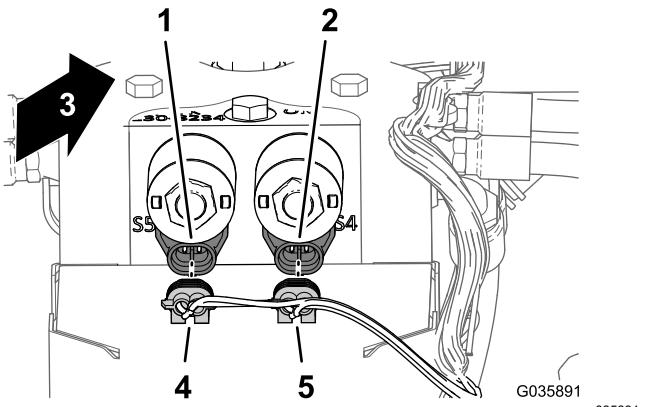


図 27

G035891
g035891

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 ソケットコネクター右ブーム下降 (ソニックブームのハーネス)
 7. 2 ソケットコネクター右ブーム上昇 (ソニックブームのハーネス)
 8. 2 ソケットコネクター左ブーム上昇 (ソニックブームのハーネス)
 9. 2 ソケットコネクター左ブーム下降 (ソニックブームのハーネス)
2. 昇降シリンダ用マニホールドの後部で、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 27 のように接続する。

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 ソケットコネクター左側動作 (ソニックブームのハーネス)
 5. 2 ソケットコネクター右側動作 (ソニックブームのハーネス)

9

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 $\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{8}$ "
4	ロックナット $\frac{1}{4}$ "

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ールドまで配設する。
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 28。

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。

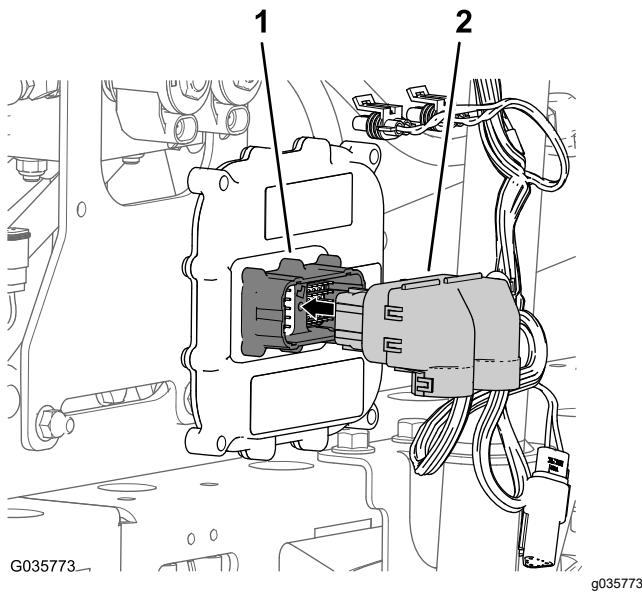


図 28

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ーハーネス
3. ソケットヘッドねじを 2.7-3.2 N·m 0.28-0.32 kg.m = 24-28 in-lb にトルク締めする。

コントローラを取り付ける

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 29)。

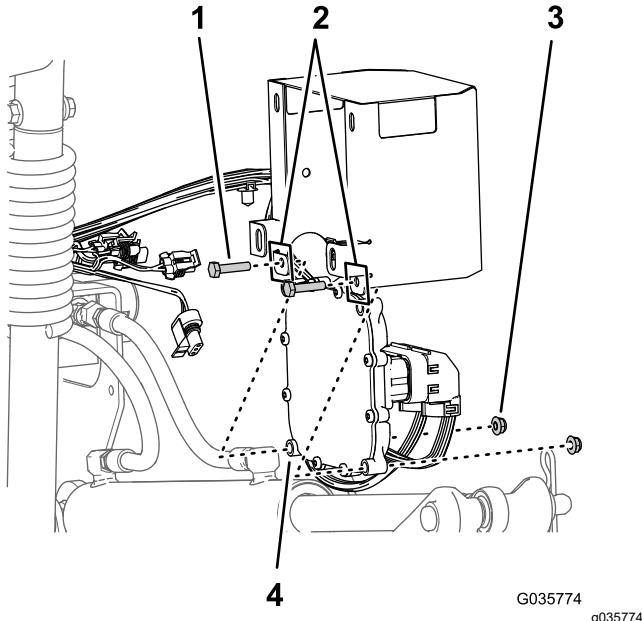


図 29

1. ボルト $\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{8}$ "
2. 下後ろフランジ
3. フランジロックナット $\frac{1}{4}"$
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 $\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{8}$ "2本、フランジロックナット $\frac{1}{4}"$ 2個を使用して図 29 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 30。

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。

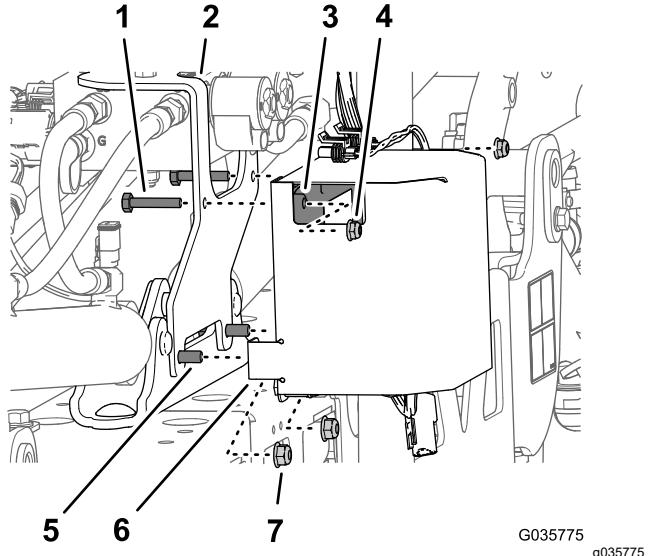


図 30

1. ボルト $\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{8}"$
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 $\frac{1}{4}"$
5. フランジヘッドボルト $5/16 \times 1"$
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 30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 $5/16 \times 1"$ 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 $\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{8}"$ を通して図 30フランジロックナット $\frac{1}{4}"$ 2個で固定する。
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32)。

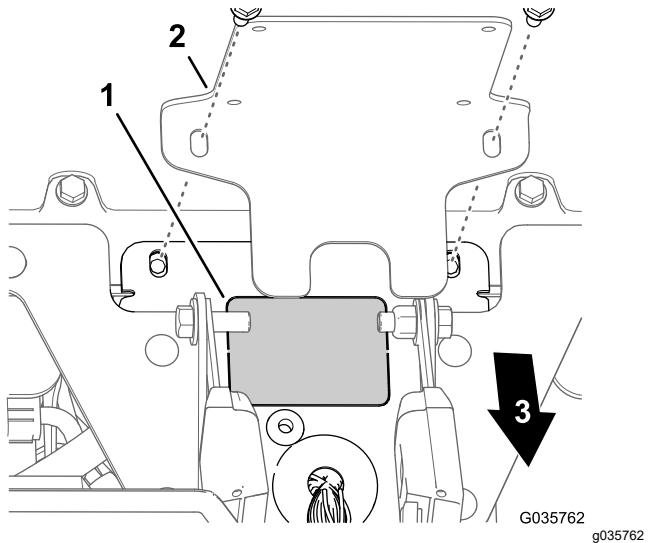


図 31

1. 打ち抜きプラグコンソール 3. 機体前方ベース
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. 電子コントローラをブラケットに固定する図32ボルト $\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{8}$ "4本とロックナット $\frac{1}{4}"$ 4個を使用する。

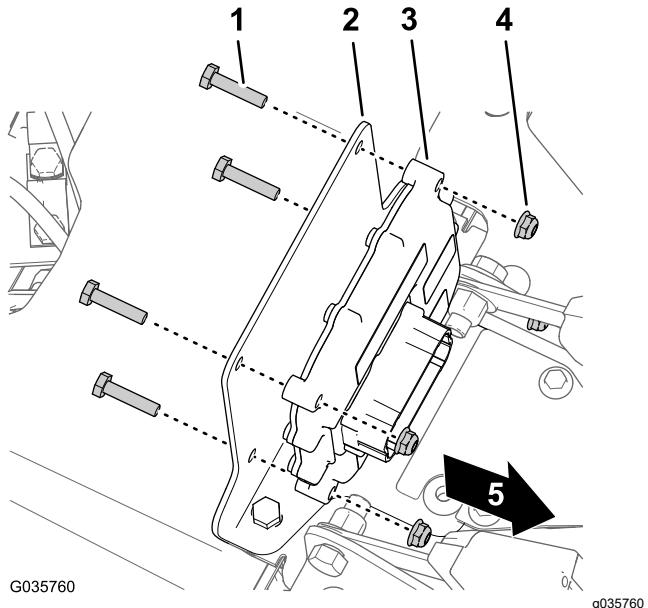


図 32

1. ボルト $\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{8}"$
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 $\frac{1}{4}"$
4. ボルトとナットを $10.17-12.43 \text{ N}\cdot\text{cm}$ $1.0-1.3 \text{ kg.m}$
 $= 90-110 \text{ in-lb}$ 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33。

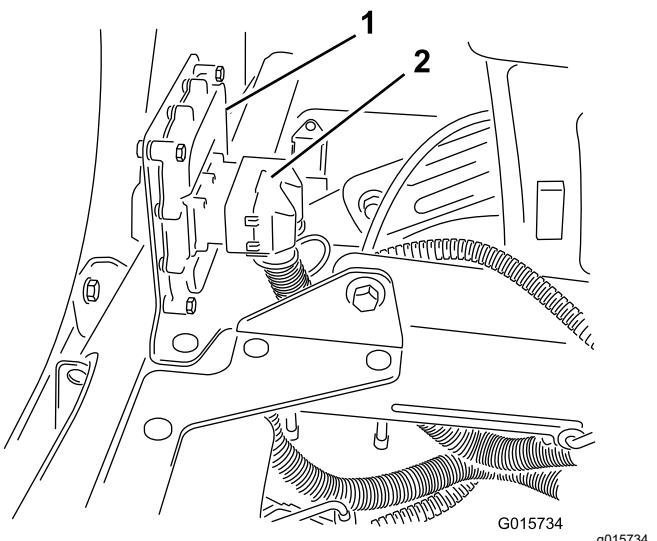


図 33

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 $2.7-3.2 \text{ N}\cdot\text{m}$ $0.28-0.32 \text{ kg.m}$
 $= 24-28 \text{ in-lb}$ にトルク締めする。

10

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

- パネルカバーをコンソール上部に図34のように固定しているフランジヘッドボルト $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ " 4本があれば、これらを取り外す。

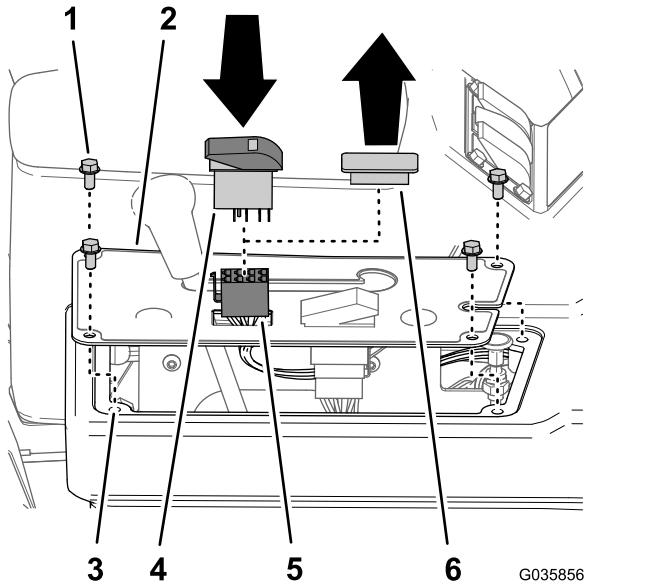


図 34

- フランジヘッドボルト $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ "
- パネルカバー
- コンソール
- 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34。
- 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に通す図34。
- 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34)。

- 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34。
- パネルカバーの穴を、コンソール上部の穴に合わせる図34。
- パネルをコンソールに取り付ける図34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

- 図35に示すように、ダッシュパネルのスイッチプラグを外す。

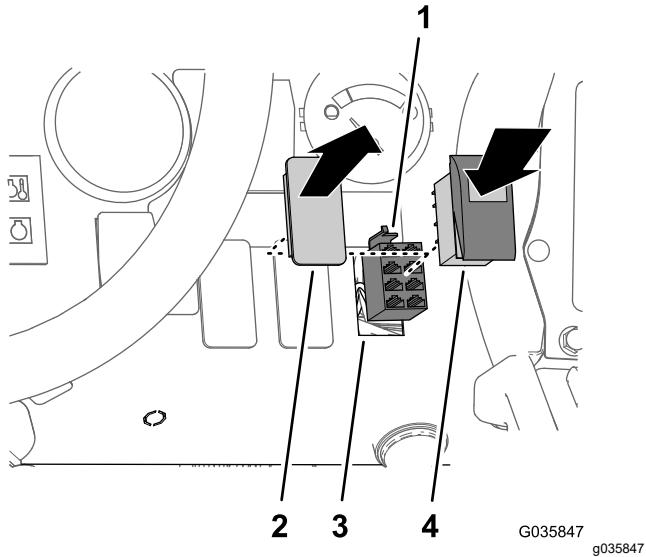


図 35

- ソケットコネクタ仕上げキットのワイヤハーネス
- スイッチプラグダッシュパネル
- 穴ダッシュパネル
- ロッカースイッチ8ピン
- 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35)。
- 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35。

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

- コントロールパネルをコンソールに図36のように固定しているフランジヘッドボルト $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ " 4本があれば、これらを取り外す。

11

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

- 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 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ " を取ってパネルを外す図 37または図 28。

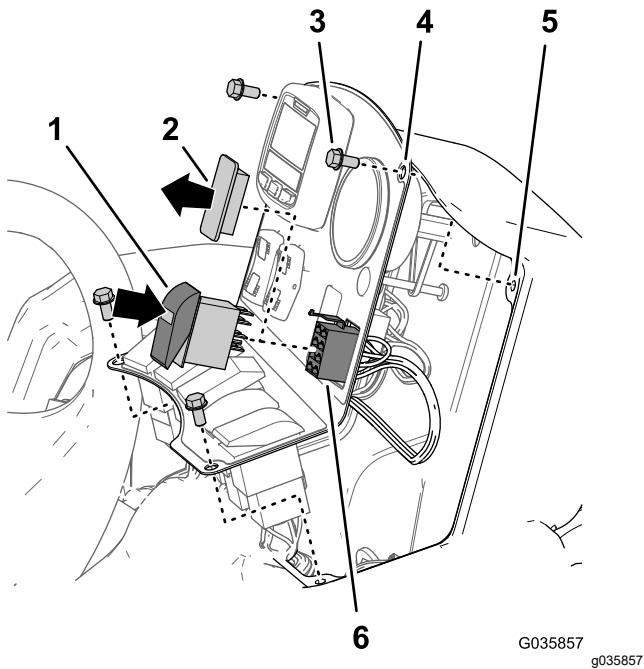


図 36

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

- 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 36。
- 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に通す図 36。
- 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 36)。
- 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 36。
- 注**スイッチの尾部を下に向けて取り付けてください。
- 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 36。
- パネルをコンソールに取り付ける図 36ステップ 1 で外したボルトを使う。

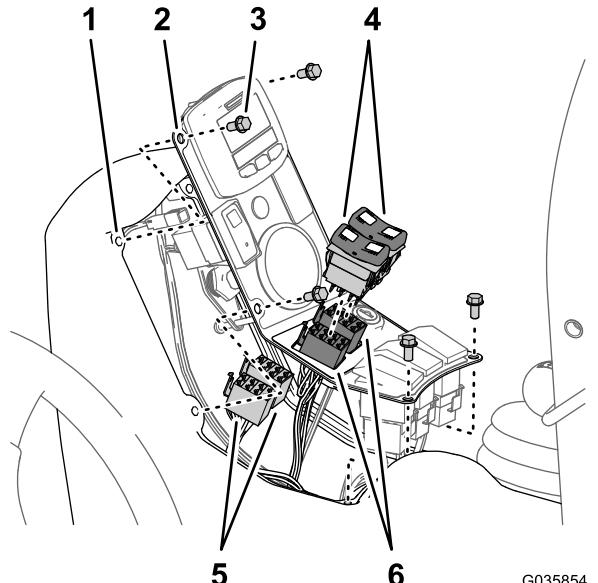


図 37
マルチプロ 1750

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. コンソール | 4. ブーム上昇スイッチ 8 ピン車両側 |
| 2. スイッチパネル | 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 |
| 3. フランジヘッドボルト $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ " | 6. 8 ソケットコネクタ車両のワ
イヤハーネス |

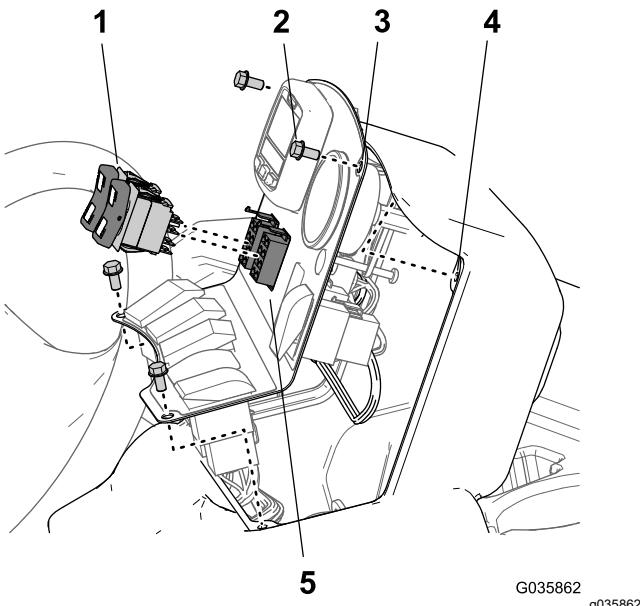


図 38
マルチプロ WM

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 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ "
3. コントロールパネル
4. ブーム昇降スイッチから、車両のワイヤーハーネスの8ソケットコネクタを外す図37または図38。
- 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ーハーネスの8ソケットコネクタを、ロッカースイッチに接続する(図37または図38)。
- 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。パチンと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37または図38。
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 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ "4本図37または図38はステップ1で外したものを使用する。

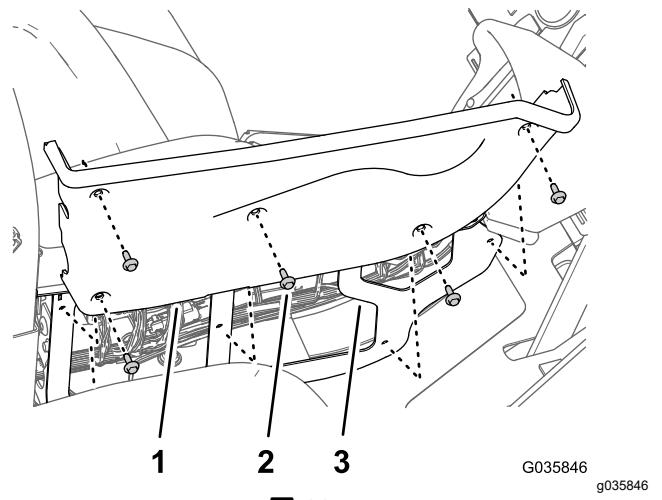


図 39

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 $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$ "
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39。

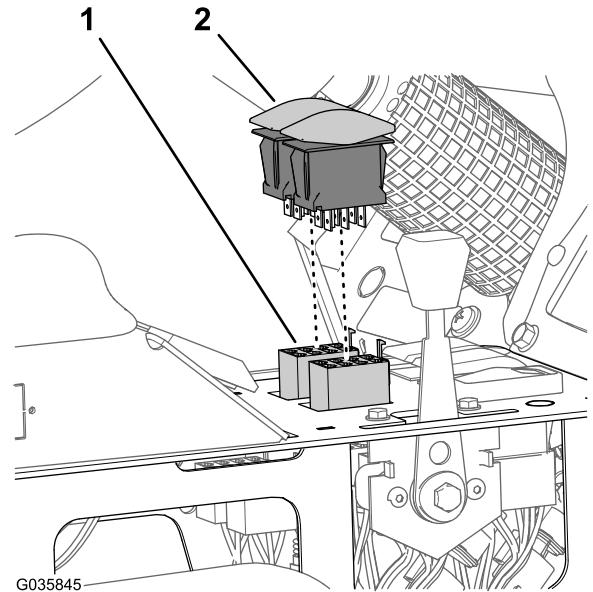


図 40

1. 8ソケットコネクタワイヤーハーネス
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、車両用のワイヤーハーネスの8ソケットコネクタを外す図40。
- 注 車両用ワイヤー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ーハーネスの8ソケットコネクタに、ロッカースイッチに接続する(図40)。
- 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

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 $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$ "5本を外す図39。

- 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 40。
 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 39。
 7. 中央コンソールにサイドカバーを固定する図 39 フランジヘッドボルト $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}"$ 5本ステップ1で外したものを使用する。

12

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。

13

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。

注 カバー無しブームの場合 出荷時の高さ設定ノズルから地表面までの高さは51 cmです。もし、出荷時の設定を変えた後に、設定を再び工場出荷時に戻したい場合には、ブームをクレードルにセットした状態でもう一度キャリブレーションモードを実行してください。**カバー付きブームの場合** 高さ設定カバー無しの場合は51 cmは、されていません。カバー付きブームでは、キャリブレーション作業が必ず必要になります。

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。
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 41、図 42 または図 43。

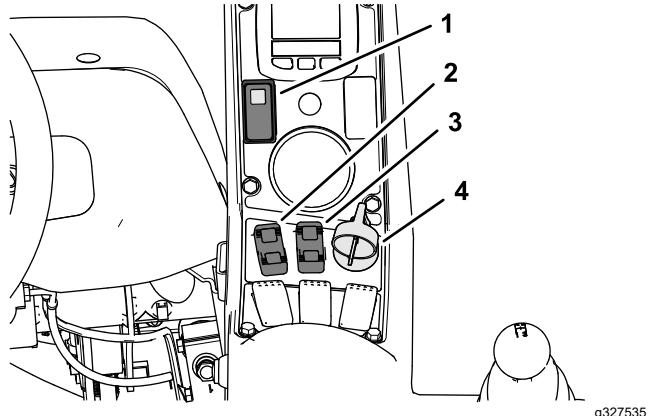


図 41
マルチプロ 1750

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

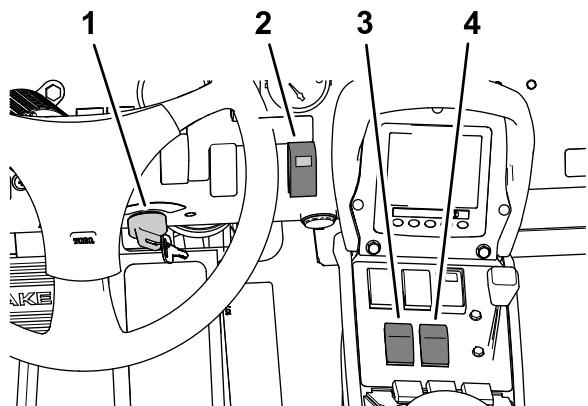


図 42
マルチプロ 5800

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

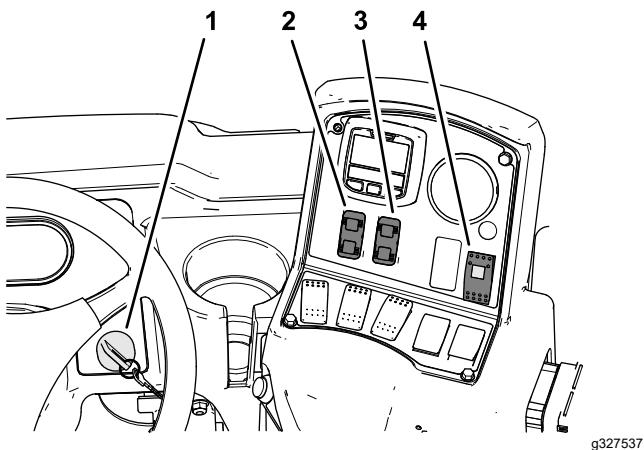


図 43
マルチプロ WM

- | | |
|---------------|----------------------------------|
| 1. 始動キー | 3. 右ブーム昇降スイッチ |
| 2. 左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。

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。

重要 ブームをクレードルに収納したままで長期間放置する場合は、各センサー上向きになっているにダストキャップを取り付けて、紫外線による劣化を防止してください。可能な限り、センサーの底部に直射日光が当たらないように配慮してください。**保管(ページ 23)を参照。**

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。

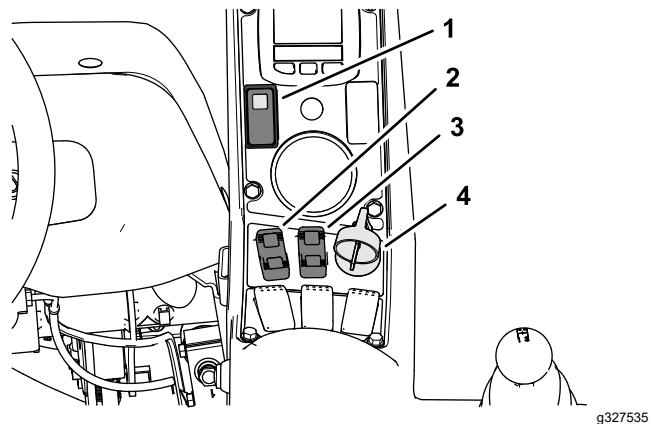


図 44
マルチプロ 1750

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

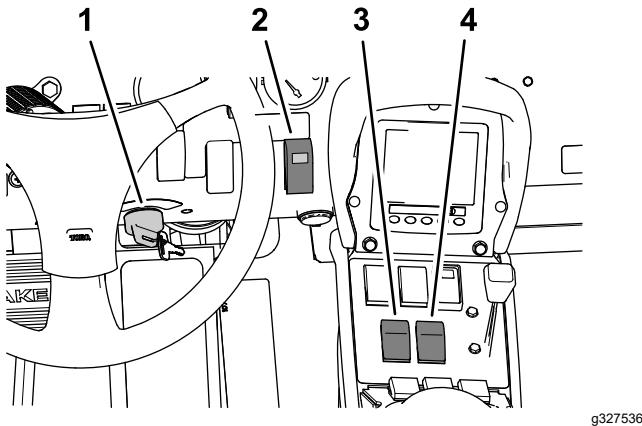


図 45
マルチプロ 5800

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

g327536

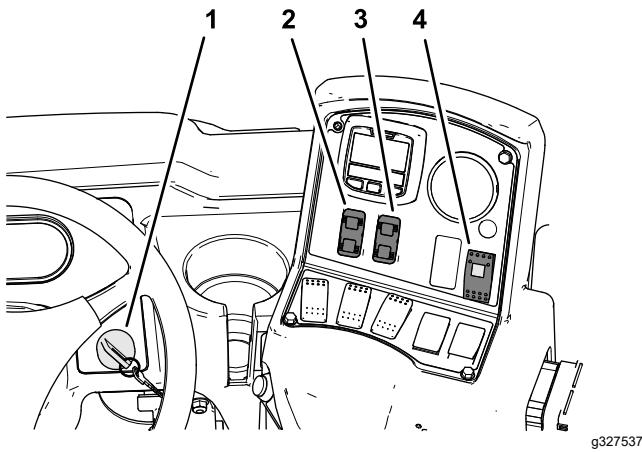


図 46
マルチプロ WM

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)

g327537

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 44、図 45、図 46 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は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。

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 44、図 45または図 46)を ON 位置にする。
2. ブーム昇降スイッチ 図 44、図 45または図 46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 44、図 45または図 46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 44、図 45または図 46。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 44、図 45または図 46)を OFF 位置にする。
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 44、図 45または図 46 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 センサーに水を掛けないでください。たとえ水道水程度の水圧でも、センサーを破損させる恐れがあります。スプレーヤを水洗いする際には、必ずセンサーに完全にカバーを掛けてください。

保管

ウルトラソニックブームシステムをしばらく使用しない時には、必ずセンサーにダストキャップを取り付けてセンサーを保護してください。

1. 下部ハウジングの底部にキャップを取り付ける
[図 47](#)。

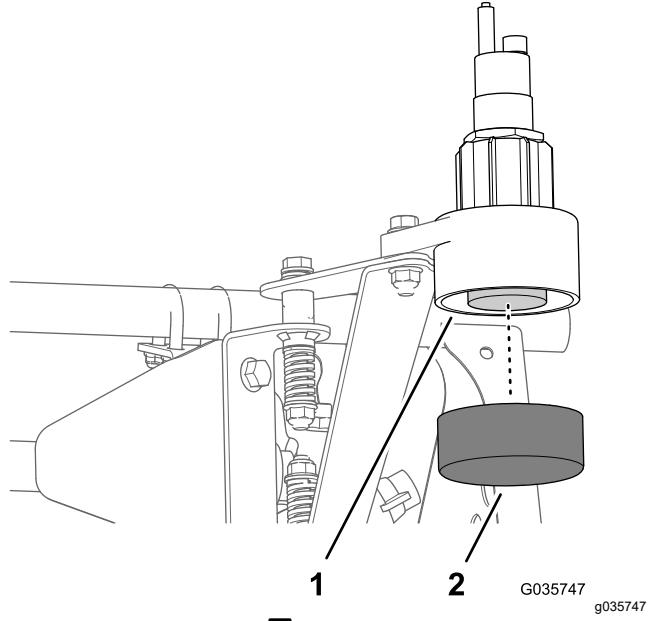


図 47

1. 下側センサーハウジング 2. キャップ

-
2. 機体の反対側のブームでも、ステップ 1 の作業を行う。

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
両方または片方のブームが動作しないソニックブームランプは OFF。	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. 代理店に連絡する。
両方または片方のブームが動作しないソニックブームランプはゆっくり点滅。	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。
両方または片方のブームが動作しないソニックブームランプは ON。	1. ゴム製のセンサーハウジングから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。

メモ

メモ

TORO[®]**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。連絡先がわからなくなったり、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セサ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バ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、ローラおよびペ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、タイン、点火プラグ、キヤスタホイール、ペアリング、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、フローメータ、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。

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。

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います。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保証内容をご確認ください。

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れています。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默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。また默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。ただし地域によっては、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。



Count on it.