Form No. 3385-433 Rev A

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

モデル番号41219—シリアル番号 314000001 以上

取り付け要領

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。

⚠ 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、この製品に、ガンや先天性異常などの原因となる化学物質が含まれているとされております。
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。

© 2014—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

製品の登録は www.Toro.com.

CE

この文書は翻訳です。 (JA)
Printed in the USA
禁無断転載

3385-433 A

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	蝶番 アングルストラップカバーなしブーム用 アングルストラップカバー付きブーム用 上または下用ストラップ 圧縮スプリング ブッシュ 六角ヘッドボルト5/16 x 3-1/4 インチ 平ワッシャ ロックナット5/16 インチ	2 2 2 2 4 8 4 12 4	センサー取り付け用の金具類を組み立てます。
3	油圧マニホルドブロック 油圧フィッティング	1 4	ブームの準備を行います。
4	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。
5	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1/4 インチ ボルト5/16 x 3/4 インチ ボルト5/16 x 1-1/4 インチ ロックナット5/16 インチ 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。
6	電子コントローラ 取り付けブラケット ボルト1/4 x 1-1/8 インチ ロックナット1/4 インチ	1 1 4 4	電子コントロールを取り付ける
7	ワイヤハーネス ロッカースイッチ インジケータランプ ケーブル・タイ	1 1 1 12	スイッチ類を取り付ける。
8	必要なパーツはありません。	–	ソニックブームの調整

重要 このキットの取り付けには、対象となる車両に合ったフィニッシングキットが必要となります。マルチプロ 5800 に取り付ける場合にはフィニッシングキット130-8229をご用意ください。マルチプロ 1750 に取り

付ける場合にはフィニッシングキット130-8227をご用意ください。マルチプロ WM に取り付ける場合にはフィニッシングキット130-8228をご用意ください。

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

平らな場所に駐車し、エンジンを停止し、キーを抜き取り、駐車ブレーキを掛ける。

⚠ 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。

2

センサー取り付け用の金具類を組み立てる

この作業に必要なパーツ

2	蝶番
2	アングルストラップカバーなしブーム用
2	アングルストラップカバー付きブーム用
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	六角ヘッドボルト5/16 x 3-1/4 インチ
12	平ワッシャ
4	ロックナット5/16 インチ

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。

1. 蝶番とストラップを、図 1カバー無しブーム用または 図 2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本組になったアングルストラップが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。

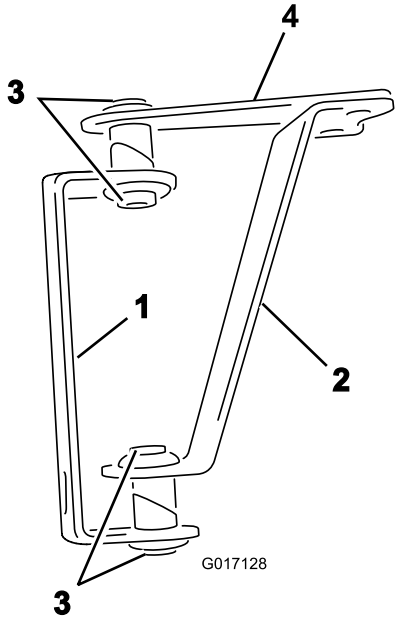


図 1
カバーなしブーム用

1. 蝶番2個
2. アングルストラップ2本
3. ブッシュ8個
4. 上用ストラップ

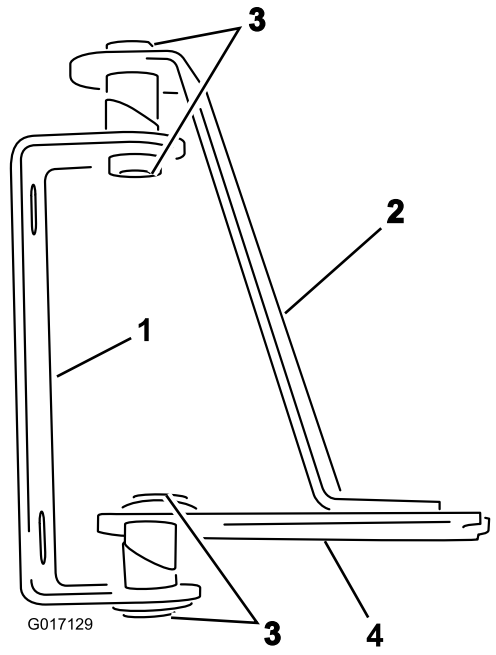


図 2
カバー付きブーム用

1. 蝶番2個
2. アングルストラップ2本
3. ブッシュ8個
4. 下用ストラップ

2. ヒンジとストラップに溶接されているチューブに、図 1 または 図 2 のようにブッシュを差し込む。
3. 2 本ある六角ヘッドボルト3-1/4 インチのそれぞれに平ワッシャを通す。
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 3。

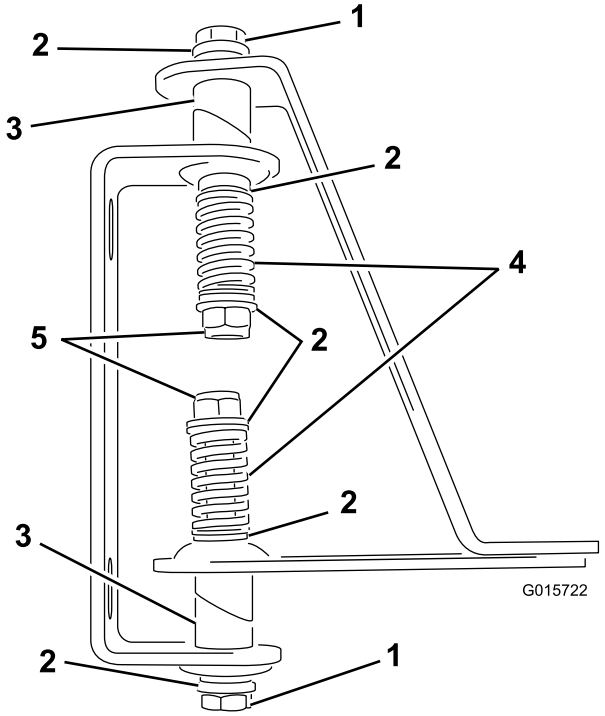


図 3
図はカバー付きブーム用のもの

1. 六角ヘッドボルト
2. 平ワッシャ
3. 溶接されているチューブ
4. スプリング
5. ロックナット5/16 インチ

5. 各ボルトの、先端部に平ワッシャを通す。
6. 各ボルトの端部にスプリングを取り付ける図 3。
7. 各ボルトの端部に平ワッシャとロックナットを通し、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
ブームの準備を行う

この作業に必要なパーツ

1	油圧マニホルドブロック
4	油圧フィッティング

手順

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. 各ブームから、ヘアピンコッターを抜き取り、ブームピボットピンのハウジングからロッドを外す図 4。

   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。

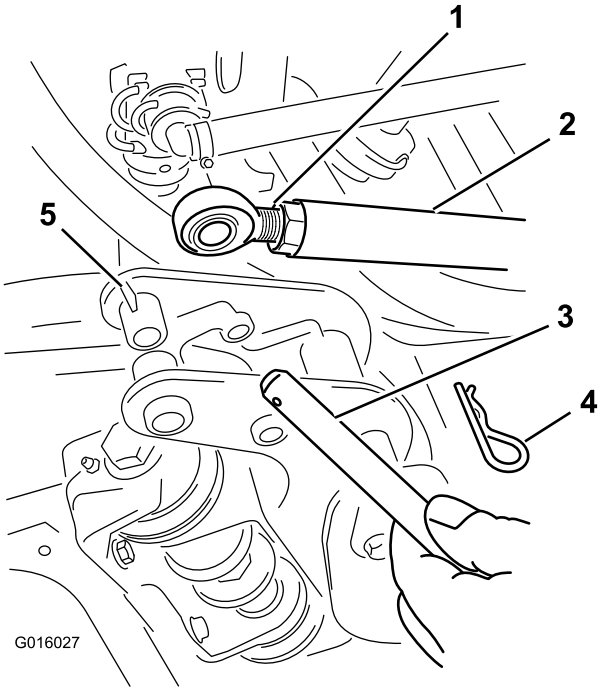


図 4

1. 露出しているねじ山が 16 mm 以下でなければならない
2. ロッド
3. ピン
4. ヘアピンコッター
5. ブームピボットピンのハウジング

3. 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 5。

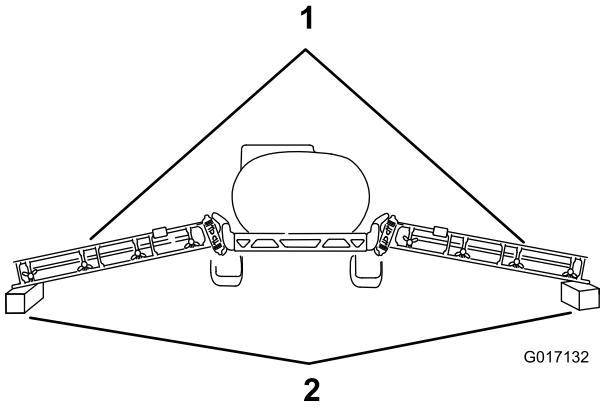


図 5

1. ブーム
2. 角材

4. エンジンを始動し、アクチュエータを最大に伸ばす。
5. 各ロッドのジャムナットをゆるめる。
6. 各ロッドについているアイレットをゆるみ方向にまわしてアイレットの穴をブームピボットピンのハウジングの穴に合わせる。
7. 各ブームについて、先ほどのステップ 2 で外したピンをブームピボットピンハウジングとアイレットの穴に通す。
8. 先ほどのステップ 2 で取り外したヘアピン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手締めする。
10. 油圧ブロックカバープレートを外す。
11. 油圧マニホルドブロック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ポート C1C4、これらのホースをブロックから外す。

    注 右側と計器用ポートの2つの油圧コネクタをゆるめる図 6。

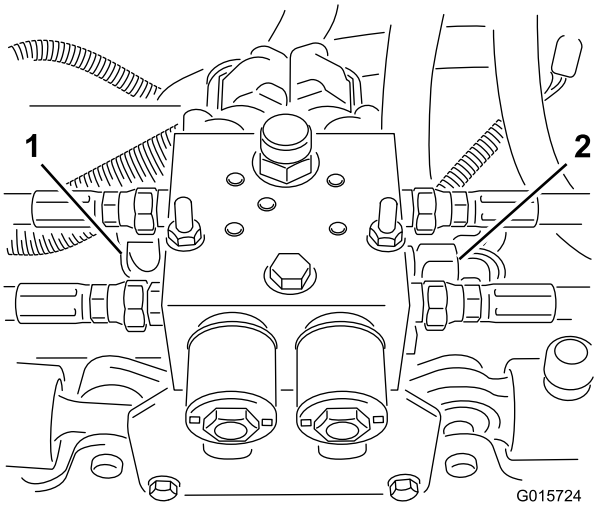


図 6

1. 計器用ポート
2. 油圧コネクタ

12. ハーネスの接続を外す。
13. 油圧ブロック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、油圧ブロックを取り外す図 6。

    注 各ボルト・ナットは捨てないこと。
14. C1 C4ポートに油圧フィッティングを取り付ける。
15. 古いマニホルドブロックのポートと計器用ポートについている油圧コネクタ 2 個を取り外し、これらを新しい油圧マニホルドブロックに取り付ける。
16. 先ほど取り外したボルト2本とロックナット2個を使って、新しい油圧マニホルドブロックを取り付けブラケットに固定する。
17. 計器用ポートと油圧コネクタ2個の締め付けを行う。
18. ブロックについているフィッティングすべての締め付けを行う。
19. ブロックについているフィッティングにホースを接続する。

    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。戻りフィルタからの 3/8 インチ・ホースの接続先は "T" ポート、もう 1 本の 3/8 インチ・ホースのコネクタは "P" ポートに接続します。ポート C1 と C3 はシリンダのベース側へ、ポート C2 と C4 はシリンダのロッド側に行くホースです。
20. 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。

4

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. 既存のクレードルアーム2本を取り外すボルトとナットを抜けば取り外せる図 7。

   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する。

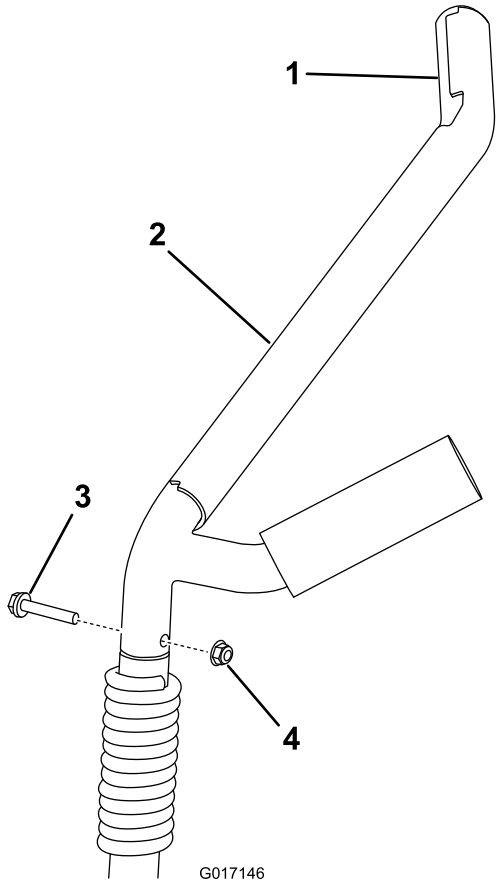


図 7

1. キャップ2個
2. ブームのクレードルアーム 2本
3. ボルト2本
4. ナット2個

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。

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
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	センサーガードブラケット
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1/4 インチ
8	ボルト5/16 x 3/4 インチ
4	ボルト5/16 x 1-1/4 インチ
12	ロックナット5/16 インチ
12	ケーブルタイ

手順

1. 各ブームの一番外側のノズルの近くに、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本1/4 インチ図 8 と 図 9。

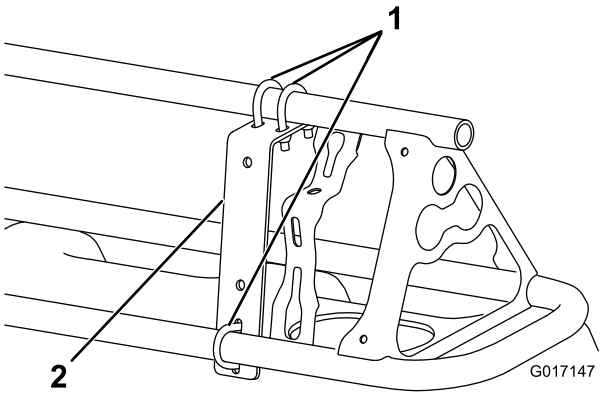


図 8
前から見た図

1. 取り付けブラケット2個　　2. U ボルト6本

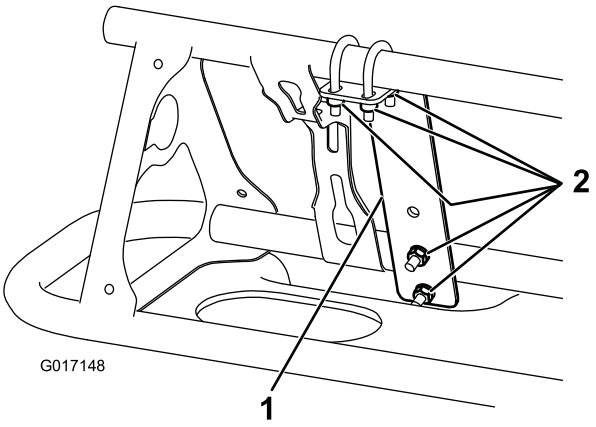


図 9
後から 見た図

1. 取り付けブラケット2個　　2. ロックナット1/4 インチ

2. 図 10 のように、取り付けブラケットにセンサーガードブラケットを取り付けるボルト5/16 x 3/4 インチ2本とフランジナット5/16 インチ2個を使用する。

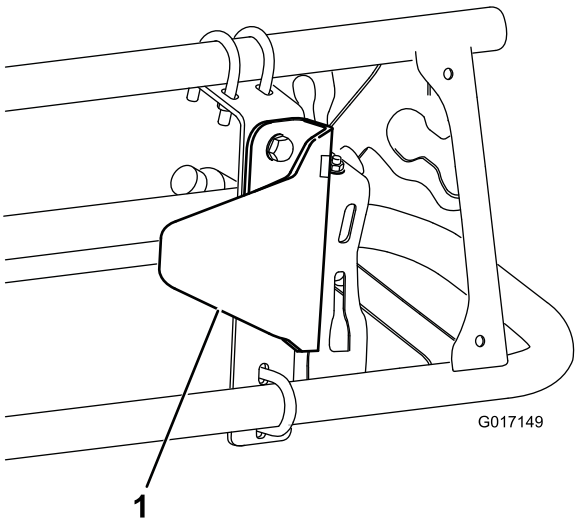


図 10

1. センサーガードブラケット

3. センサーガ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 3/4 インチ2本とロックナット5/16 インチ2個を使用するカバー付きブームの場合は 図 11、カバー無しブームの場合は 図 12 を参照。

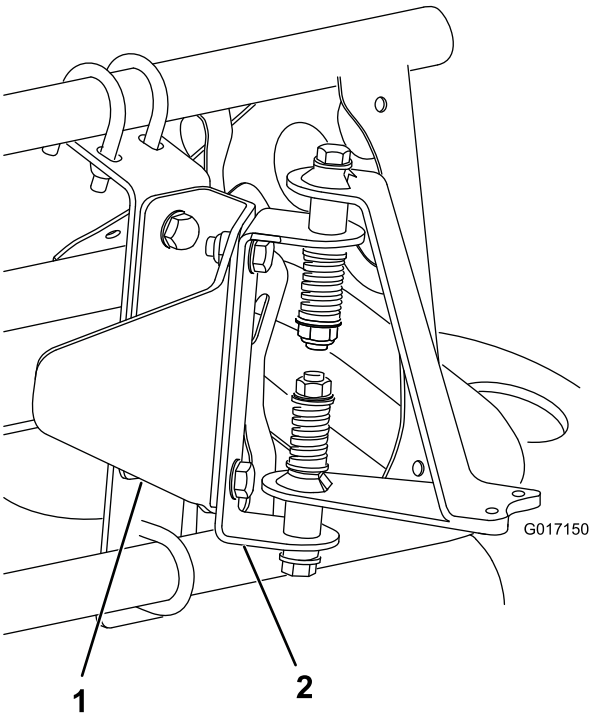


図 11
カバー付きブーム用

1. センサーガードブラケット
2. 蝶番センサー取り付け用の金具の

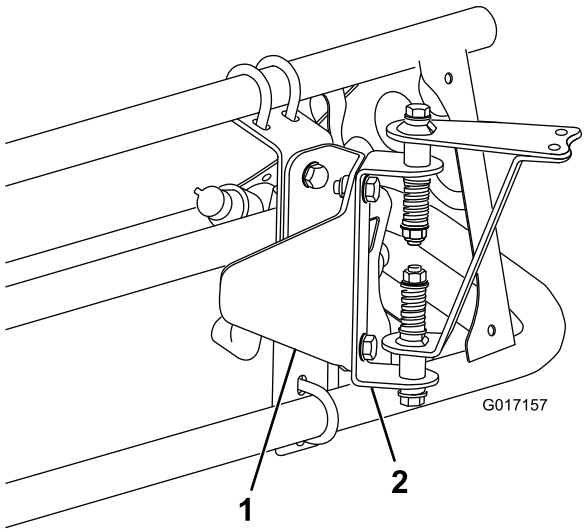


図 12
カバーなしブーム用

1. センサーガードブラケット
2. 蝶番センサー取り付け用の金具の

4. センサー取り付け用金具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 インチ2本とロックナット5/16 インチ2個を使用する図 13。

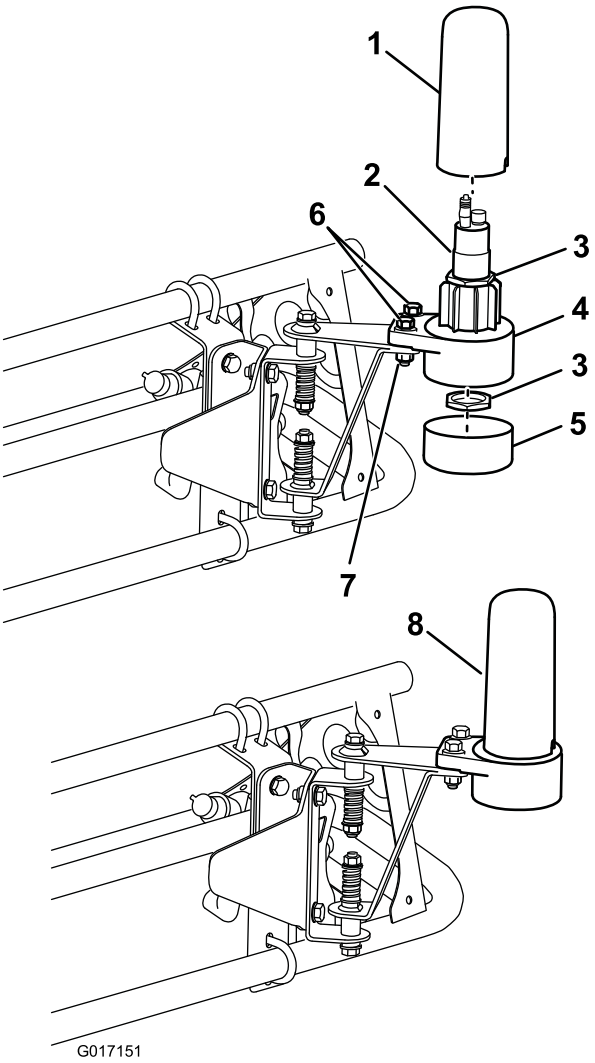


図 13
図はカバーなしブーム

1. カバー
2. センサー
3. 大きいナット
4. 下側センサーハウジング
5. キャップチューブ
6. ボルト5/16 x 1-1/4 インチ
7. ロックナット5/16 インチ
8. センサー・アセンブリ完成状態

5. センサーにプログラミングプラグを取り付ける図 14。

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 14。

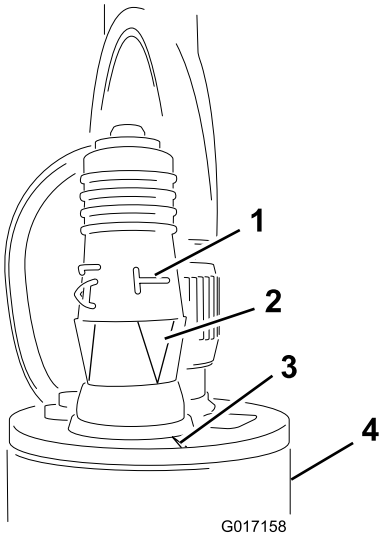


図 14

1. 側面の “T”
2. 矢印が整列
3. ノッチ
4. センサー

6. 下側センサーハウジングにセンサーを差し込んでセンサーに付属している大きいナット2個で固定する図 13。

   注 センサーについてくるロックワッシャは捨てる。

7. キャップチューブとカバーを取り付ける図 13。

   注 まず、カバーについている小さい穴にセンサーのコードを通してから、センサーカバーを取り付けてください。

8. センサーから出ているワイヤを、ケーブルタイをでブームに固定する。

   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。

9. 他のブームについても、上記の手順を行う。

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。

6

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
1	取り付けブラケット
4	ボルト1/4 x 1-1/8 インチ
4	ロックナット1/4 インチ

手順

重要 このキットの取り付けには、フィニッシングキット別売が必要です。マルチプロ 5800 に取り付ける場合にはフィニッシングキット130-8229をご用意ください。マルチプロ 1750 に取り付ける場合にはフィニッシングキット130-8227をご用意ください。マルチプロ WM に取り付ける場合にはフィニッシングキット130-8228をご用意ください。

1. **5800の場合は**打ち抜き用プラグを打ち抜いて外す図 15。

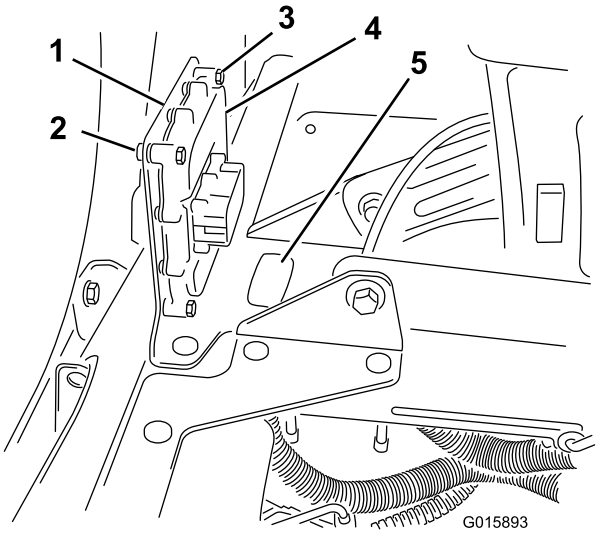


図 15

1. 取り付けブラケット
2. ロックナット1/4 インチ4個
3. ボルト1/4 x 1-1/8 インチ
4. 電子コントローラ
5. 打ち抜きプラグ

2. **1750の場合は**期待に電子コントローラ、ブラケット、およびカバーを取り付ける図 16。

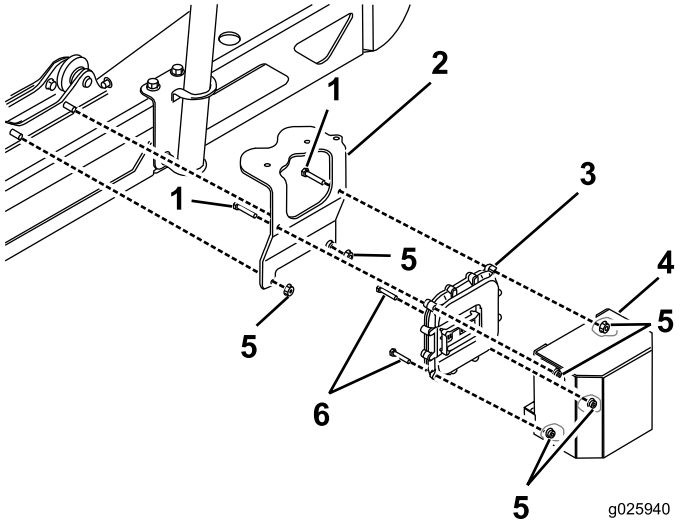


図 16

1. ボルト
2. ブラケット
3. 電子コントローラ
4. カバー
5. ナット
6. ボルト

3. **1750の場合は、**ブラケットの下に油圧マニホルドを取り付けるナット2個を使用。

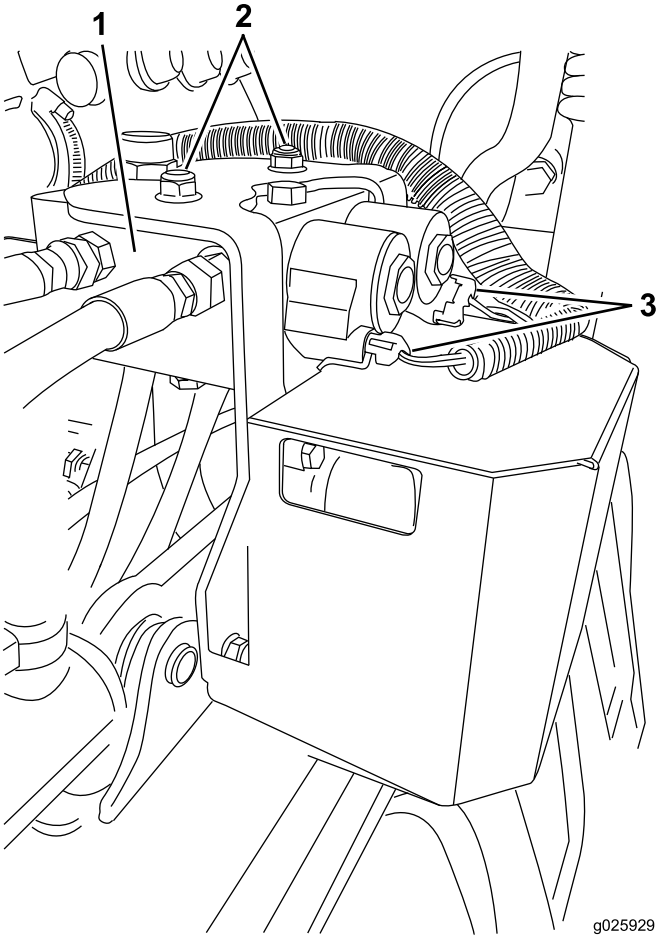


図 17

1. 油圧マニホルド
2. ナット
3. ワイヤハーネス

4. ワイヤハーネスを油圧マニホルドに接続する図 17。
5. 打ち抜いた穴に、ワイヤハーネスについている電子コントローラ用端子を通すまだ端子とコントローラとを接続しないこと。
6. 機体の座席フレームに二つの座席の間の後部、すでに金具がついているブラケットを取り付ける図 15。
7. 取り付けブラケットにコントローラを固定する六角ヘッドボルト1/4 x 1-1/8 インチ4本とロックナット4個を使用する。

7

ワイヤハーネス、表示ランプ、スイッチを取り付ける。

この作業に必要なパーツ

1	ワイヤハーネス
1	ロッカースイッチ
1	インジケータランプ
12	ケーブル・タイ

ワイヤハーネスを電子コントローラ、アースブロック、主電源およびバッテリーに接続する

1. **5800の場合は**、ワイヤハーネスについている端子を電子コントローラに接続し、六角レンチで固定する図 18。

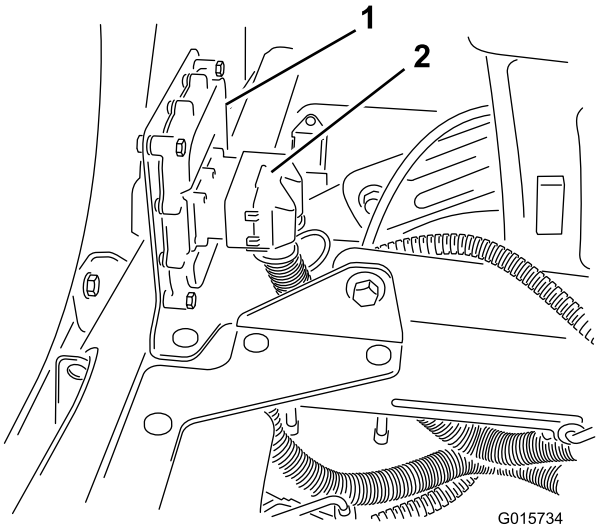


図 18

1. 電子コントローラ
2. 端子

注 コントローラの接続部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。

2. **1750の場合は**ワイヤハーネスを、カバーの下を通して電子コントローラに接続する図 19。

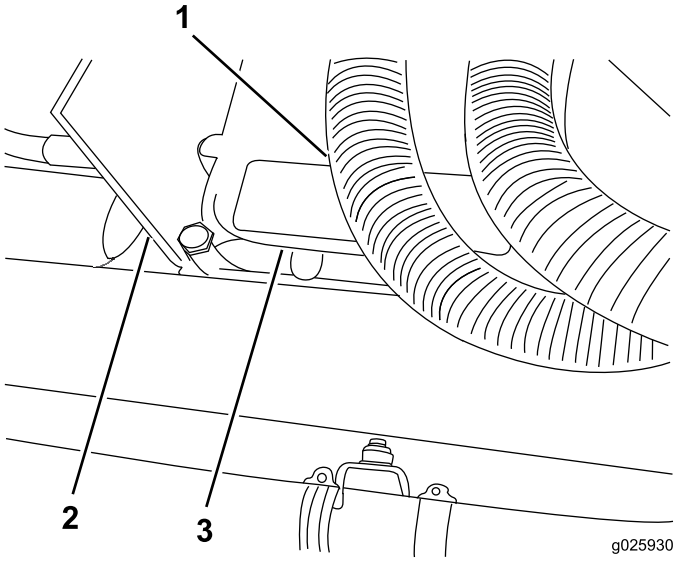


図 19

1. ワイヤハーネス
2. カバー
3. 電子コントローラ

3. ヒューズ部にアクセスできるように運転席を倒す。
4. 車両についているヒューズブロックを探し出し、このヒューズブロックの底部に、ワイヤハーネスからきている新しいヒューズブロックを固定する図 20。

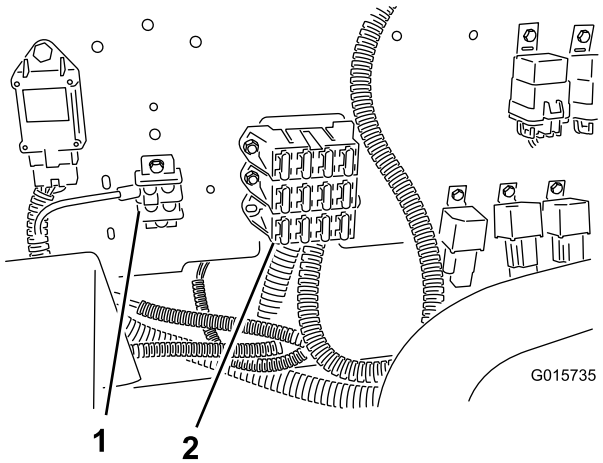


図 20

1. アース端子ブロック
2. ヒューズブロック

5. ワイヤハーネスについているアース用端子をアース用端子ブロックに接続する図 20。
6. 主電源Main Powerというラベルのついているワイヤハーネス側コネクタを、ヒューズブロックの近くにある主電源コネクタに接続する。
7. ワイヤハーネスについているバッテリー用端子を、バッテリーのプラス+端子に接続する。
8. 運転席を元に戻す。

ソニックブームのスイッチを取り付ける

1. ソニック・ブームのスイッチがついているワイヤハーネスをダッシュボードの下へ引き込む。
2. 図 21 に示すように、ダッシュボードのスイッチ取り付け位置をふさいでいるプラグを打ち抜く。

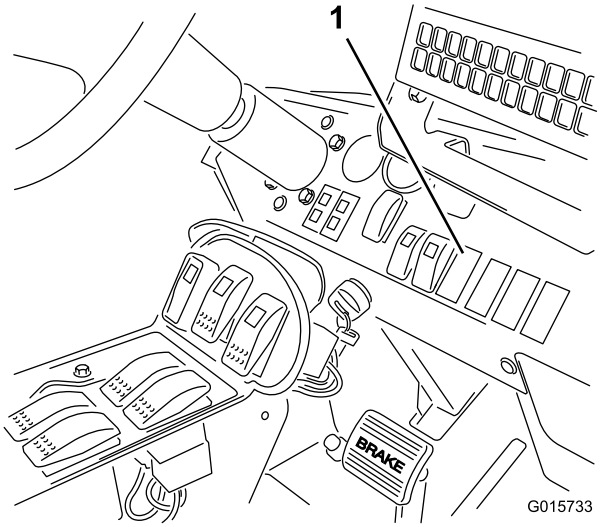


図 21

1. ダッシュボード上のプラグ

3. できた穴に、スイッチを取り付ける。
4. ワイヤハーネスについているスイッチコネクタをスイッチに接続する。

表示ランプを取り付けてスイッチを接続する。

1. 中央コンソールの右サイドカバーについているボルト5本を外して、このカバーを外す。
2. 左右のブームをコントロールしている既存のブーム昇降スイッチ2個の接続を外す。

   注 古いワイヤハーネスから外したコネクタは反対向きに固定しておいてください。
3. プラグを外し、コンソールにできた穴に表示ランプをはめこむ。
4. 表示ランプを、ハーネスについているコネクタに接続する。
5. ブーム昇降スイッチロッカー・スイッチ2個を、ワイヤハーネスについているコネクタに接続する。

   注 ワイヤハーネス側の 2 つのコネクタには、それぞれ*左ブーム昇降Left Boom Raise/Lower*、*右*

ブーム昇降*Right Boom Raise/Lower*というラベルがついています。

6. 中央コンソールの右サイドカバーを元通りに取り付ける先ほどのステップ 1 で外したボルトを使用する。
7. ワイヤ・ハーネスを、他の配線やホースに沿って車両後部まで正しく配線する。

   注 ケーブルタイを使ってワイヤハーネス同士を束ね、配線がエンジンやその他の稼動部に接触しないよう十分に離して配置する。
8. ワイヤハーネスについている左ブーム上昇用コネクタと下降用コネクタを、油圧ブロックの各ソレノイドバルブに接続する図 22。

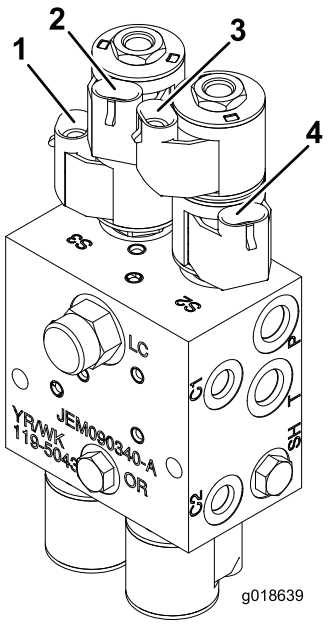


図 22

1. 左ブーム下降
2. 左ブーム上昇
3. 右ブーム上昇
4. 右ブーム下降

注 ワイヤハーネス側のコネクタには、左ブーム上昇Left Boom/Up、左ブーム下降Left Boom/Down、右ブーム上昇Right Boom/Up、右ブーム下降Right Boom/Downというラベルがついています。

注 これで、残っているコネクタは 2 つセンサーの接続用となっています。

9. *Right Enable* ワイヤと*Left Enable*ワイヤをケーブルタイで固定する。
10. 油圧ブロックの上に、取り付けプレートを取り付ける。

センサーを接続する

1. 各センサーからのワイヤを、ブームに沿って車両の後部中央まで配線する。
2. ケーブルタイを使ってセンサーのワイヤをブームに固定する。

   注 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。
3. 左右のセンサーのコネクタを、ワイヤハーネス側のコネクタそれぞれ左用*Left Sonic Sensor* および右用*Right Sonic Sensor*というラベルがついているに接続する。

8

ソニックブームの調整

必要なパーツはありません。

手順

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. ダッシュボード上にあるソニックブームのスイッチを Auto にセットする図 23。

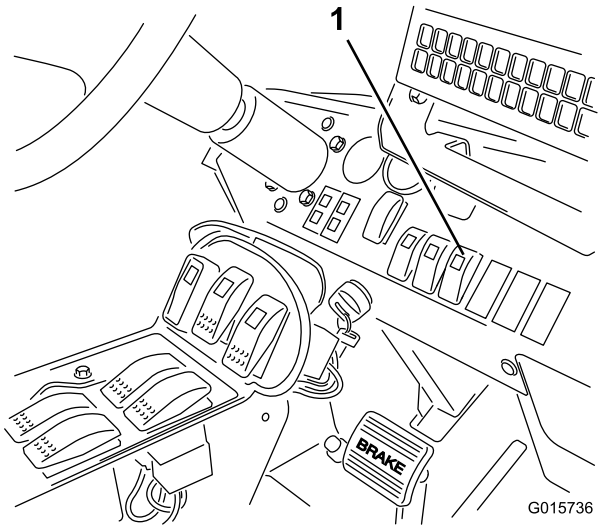


図 23

1. ソニックブームのスイッチ

5. 左ブーム下降スイッチと右ブーム上昇スイッチを両方とも押して保持した状態で、エンジンキーでエンジンを始動させる。
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緑色の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、緑色のボタンの点滅が遅くなります。
7. 上昇スイッチと下降スイッチを使って、各ブームについているセンサーの地上高を希望の高さに調整する。

運転操作

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、自動と手動の切り替えを行うスイッチです。

- **自動モード**ブームが自動で動き、ブーム先端部をつねに地表面から同じ高さに保持します。 自動モードにするには、ダッシュボードのスイッチを Auto 側に押し、ブーム下降スイッチでブームを希望の高さまで下降させてください。

  注 自動運転中に、ブームスイッチを使って一時的に手動でコントロールすることもできます。自動モードで運転中に手動でブームを下降させたい場合には、ブーム下降ボタンでブームを希望する高さまで下げてください。自動モードで運転中に手動でブームを上昇させたい場合には、ブーム上昇ボタンでブームを希望する高さまで上げてください。左右のブームの一方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。自動モードに復帰するには、ブーム下降スイッチを操作してブームを希望する地上高にしてください。
- **手動モード**自動制御が解除され、ブームを手動で制御できるようになります。

ソニックブームランプ 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 万一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、ブームが停止したことを知らせます。また、アームレストについているランプも点滅を開始してシステムの異常を知らせます。

表示ランプ は、アームコンソールについている小さい赤色のランプで、ソニックブームシステムの状態を以下のパターンで表示します

- **一時的に点灯** ソニックブームシステムを作動させたときに一時的に点灯します。その後数秒で消灯し、システムが正常に作動している限り、その後はOFFのままとなります。
- **点滅** ソニックブーム・システムに異常が発見されました。

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。

注 ブームをクレードルにセットしたままで長期間放置すると、各センサーの周囲を保護しているシールが上向きにされているために、これらのシールが紫外線を受けて徐々に劣化する可能性があります。センサーが日光に当たる場合には、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。

格納保管

センサーをしばらく使用しない時には必ずセンサーに安全キャップを取り付けてセンサーを保護してください。

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. 代理店からご購入ください。
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. ゴム製のセンサーカバーがセンサーの邪魔をしている。	1. センサーの上にカバーを取り付ける。

Toro 製品の総合品質保証

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1500運転時間のうちいずれか早く到達した時点までの品質保証を共同で実施いたします。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。これらの保守を怠った場合には、保証が受けられないことがあります。

保証の対象とならない場合

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

- Toroの純正交換部品以外の部品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。これらの製品については、別途製品保証が適用される場合があります。
- 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。*オペレーターズマニュアル* に記載されている弊社の推奨保守手順に従った適切な整備が行われていない場合。
- 運転上の過失、無謀運転など「製品」を著しく過酷な条件で使用したことが原因で生じた故障や不具合。
- 通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類。但しその部品に欠陥があった場合には保証の対象となります。通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類とは、ブレーキバ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、タイン、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、チェックバルブなどが含まれます。
- 外的な要因によって生じた損害。外的な要因とは、天候、格納条件、汚染、弊社が認めていない燃料、冷却液や潤滑剤、添加剤、肥料、水、薬剤の使用などが含まれます。
- 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。本製品の保証期間中に、上記のような通常損耗によってオーナーの負担によるバッテリー交換の必要性がでてくることは十分に考えられます。
注リチウムイオンバッテリーについてリチウムイオンバッテリーには、その部品の性質上、使用開始後 3-5 年についてのみ保証が適用される部品があり、その保証は期間割保証補償額逓減方式となります。さらに詳しい情報については、*オペレーターズマニュアル* をご覧ください。

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。

エンジン関係の保証について

米国においては環境保護局EPAやカリフォルニア州法CARBで定められたエンジンの排ガス規制および排ガス規制保証があり、これらは本保証とは別個に適用されます。くわしくはエンジンメーカーのマニュアルをご参照ください。上に規定した期限は、排ガス浄化システムの保証には適用されません。くわしくは、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輸入元にご相談ください。