



## Sonic Boom™ キット

2010 年度以降の Multi-Pro® 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41218-シリアル番号 311000001 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、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。

## 安全について

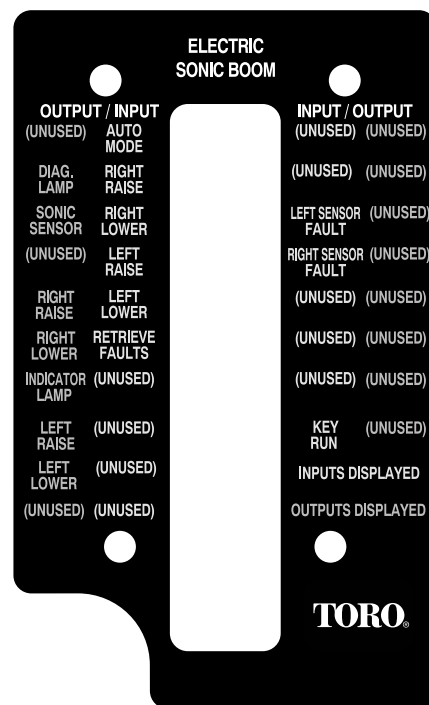
### 安全ラベルと指示ラベル



以下のラベルや指示は危険な個所の見やすい部分に貼付してあります。読めなくなったものは必ず新しいものに貼り替えてください。



94-8582



119-9431

# 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。   | -  | マシンの準備を行います。          |
| 2  | 必要なパーツはありません。   | -  | ハードストップを取り外す。         |
| 3  | 蝶番<br>アングルストラップ(カバーなしブーム用)<br>アングルストラップ(カバー付きブーム用)<br>上または下用ストラップ<br>圧縮スプリング<br>ブッシュ<br>六角ヘッドボルト(5/16 x 3-1/4 インチ)<br>平ワッシャ<br>ロックナット(5/16 インチ)   | 2<br>2<br>2<br>2<br>4<br>8<br>4<br>12<br>4                                 | センサー取り付け用の金具類を組み立てます。 |
| 4  | ソニックブームのセンサー<br>ブラケット<br>プログラミングプラグ<br>センサーカバー<br>下側センサーハウジング<br>キャップチューブ<br>センサーガードブラケット<br>センサーケーブル(4 m)<br>大きいナット<br>Uボルト<br>ロックナット(1/4 インチ)<br>ボルト(5/16 x 3/4 インチ)<br>ボルト(5/16 x 1-1/4 インチ)<br>ロックナット(5/16 インチ)<br>ケーブルタイ | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>4<br>6<br>12<br>12<br>4<br>8<br>12 | ソニックブームのセンサーを取り付けます。  |
| 5  | 取り付けプレート<br>リレー<br>ボルト(1/4 x 5/8 inch)<br>ロックワッシャ(1/2 インチ)<br>ナット(1/4 インチ)<br>ワイヤハーネス<br>ネジ(#10)<br>ナット(#10)<br>電子制御ユニット(ECU)<br>ボルト(1/4 x 1-1/4 inch)<br>ロックナット(1/4 インチ)<br>ボルト(5/16 x 3/4 インチ)<br>ロックワッシャ(1/2 インチ)<br>平ワッシャ | 1<br>4<br>4<br>4<br>4<br>1<br>4<br>4<br>1<br>4<br>4<br>2<br>2<br>2         | 電子コントロールを取り付ける        |

| 手順 | 内容   | 数量               | 用途              |
|----|--|------------------|-----------------|
|    | Uボルトクランプ<br>ナット (5/16 インチ)   | 2<br>4           |                 |
| 6  | デカル 94-8582<br>ライト・アセンブリ   | 1<br>1           | インジケータランプを取り付ける |
| 7  | ロッカースイッチ<br>ケーブルタイ<br>インジケータランプ(ワークマン 200 のみ)<br>ハトメ(ワークマン 200 のみ) | 1<br>6<br>1<br>1 | 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      |

**注** デカル 119-9431 は携帯診断ツールと共に使用するものであり、スプレーヤ本体には付属していません。

**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

## ハードストップを取り外す

必要なパーツはありません。

### 手順

ハードストップが取り付けられている場合には、ソニックブーム・キットを取り付ける前に、ハードストップを取り外しておく必要があります。ハードストップは、ケージ型ブームの中央ブームに取り付けられており、ブームを走

行位置（立てた位置）にセットすると見ることができます。ハードストップが取り付けられていない場合には、次に説明するステップを飛ばして作業を進めてください。

1. ブームを移動走行位置まで上昇させ、キーを抜き取る。
2. ストップを（図 1）のように固定している 4 本のボルト & Bolt5\_16x1、およびナット & Nut5\_16 を外す。

**注** センターブームの両側についているハードストップ・アセンブリを外す。外した部品は将来に備えて保管しておく。

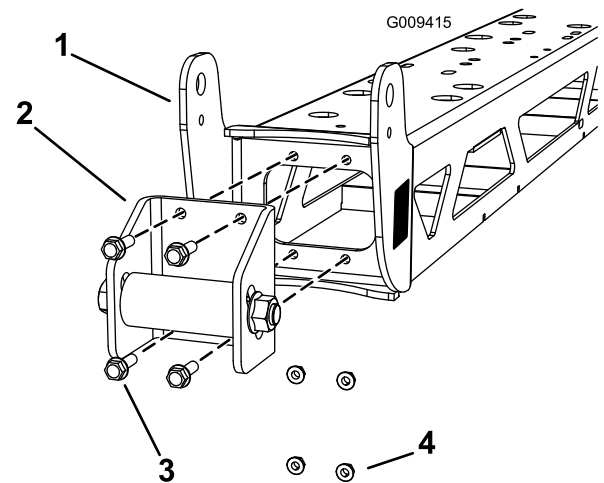


図 1

図は右側

1. 中央ブーム・アセンブリ
2. 組み立てられた状態のプラスチックケットとバンパー
3. ボルト (5/16 x 1 インチ)
4. ナット (5/16 インチ)

# 3

## 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 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。

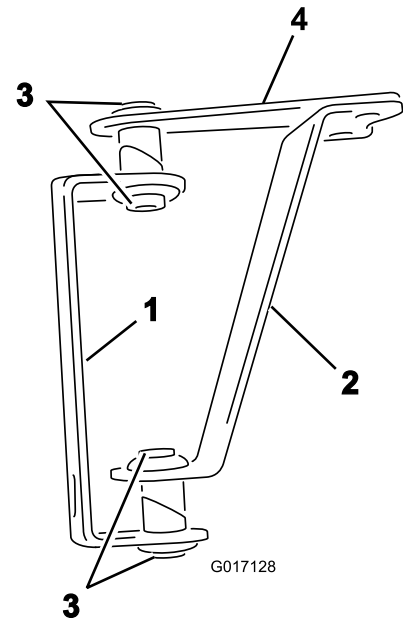


図 2  
カバーなしブーム用

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

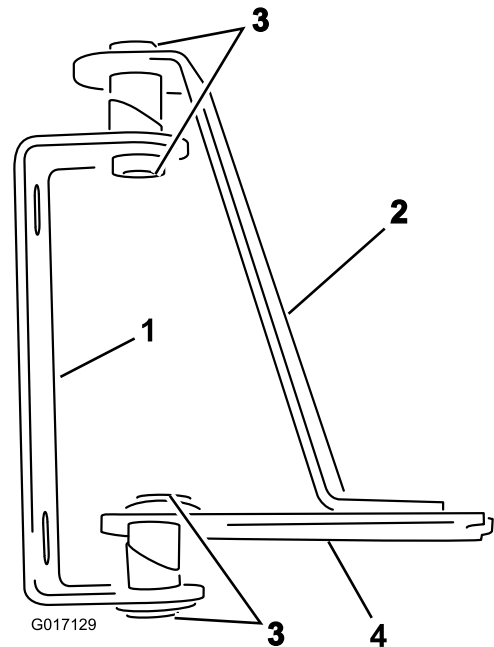


図 3  
カバー付きブーム用

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 2 または 図 3 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 4)。

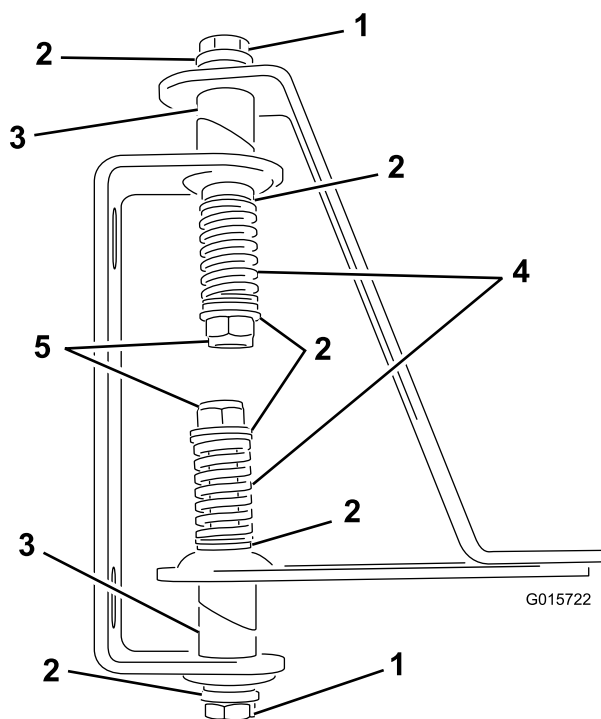


図 4

図はカバー付きboom用のもの

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

# 4

## 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  | Uボルト                  |
| 12 | ロックナット(1/4 インチ)       |
| 12 | ボルト(5/16 x 3/4 インチ)   |
| 4  | ボルト(5/16 x 1-1/4 インチ) |
| 8  | ロックナット(5/16 インチ)      |
| 12 | ケーブルタイ                |

- 各ボルトの、先端部に平ワッシャを通す。
- 各ボルトの端部にスプリングを取り付ける (図 4)。
- 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。

### 手順

- 各boomの一番外側のノズルの近くに、取り付けブラケットをboom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 5 と 図 6)。

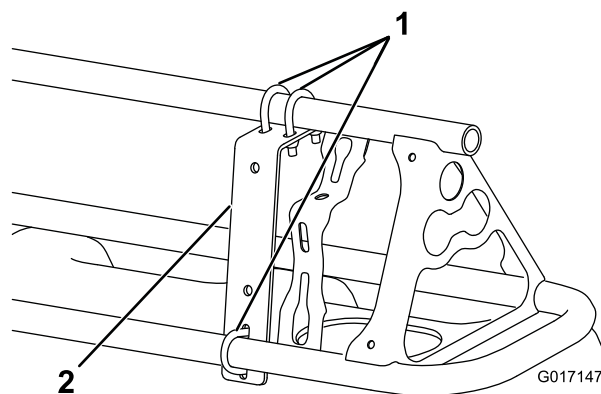


図 5

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) |
|------------------|-------------|

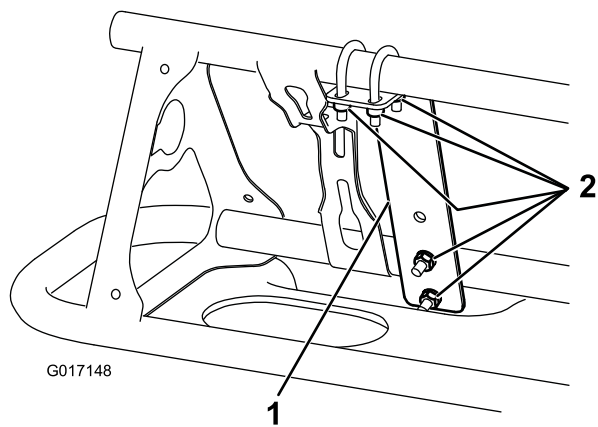


図 6  
後から見た図

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 7 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。

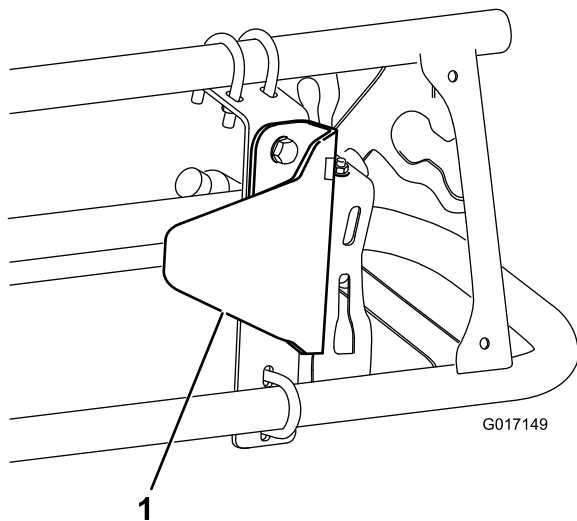


図 7

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 8、カバー無しブームの場合は 図 9 を参照)。

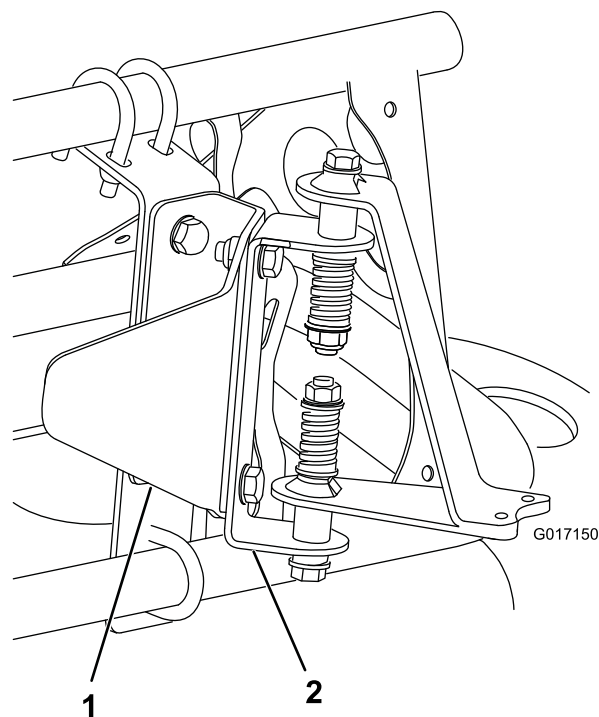


図 8

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)

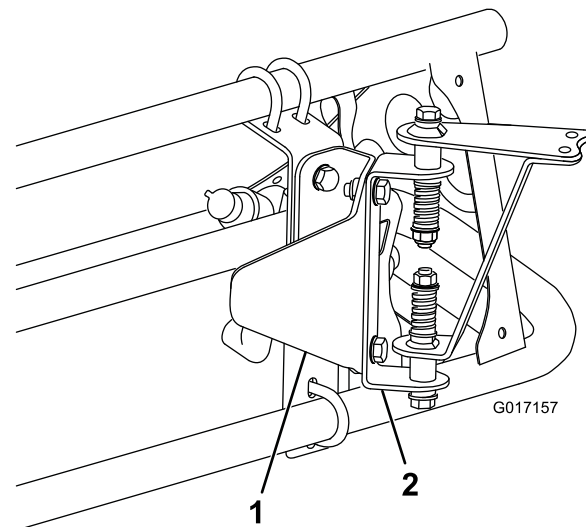


図 9

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 1/4 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 10)。

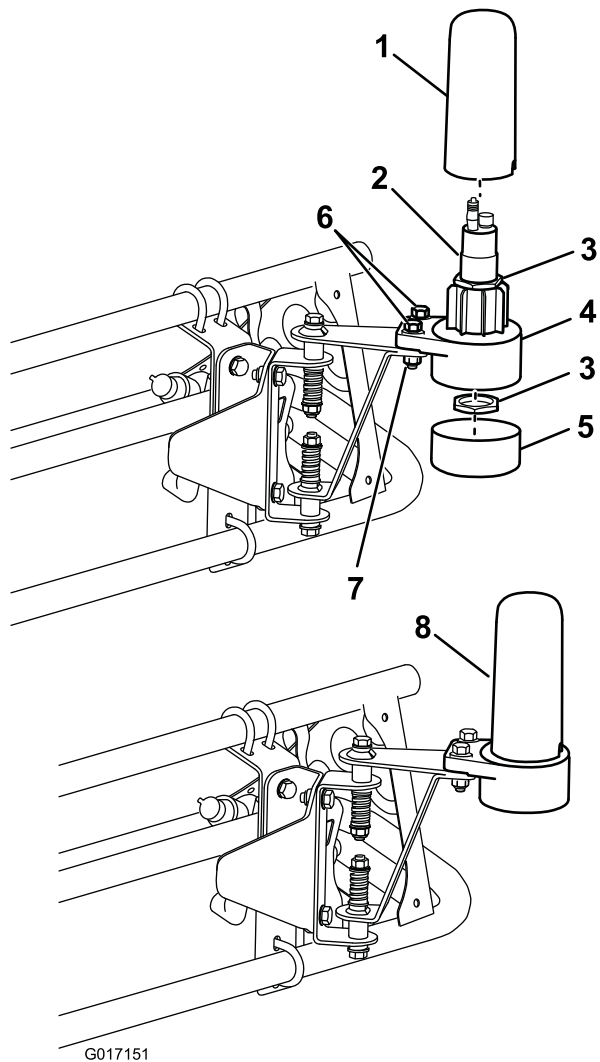


図 10  
図はカバーなしブーム

- |                |                          |
|----------------|--------------------------|
| 1. カバー         | 5. キャップチューブ              |
| 2. センサー        | 6. ボルト(5/16 x 1-1/4 インチ) |
| 3. 大きいナット      | 7. ロックナット(5/16 インチ)      |
| 4. 下側センサーハウジング | 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 11)。

**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 11)。

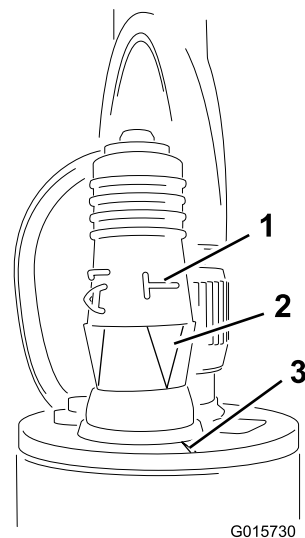


図 11

- |            |         |
|------------|---------|
| 1. 側面の “T” | 3. ノッチ  |
| 2. 矢印が整列   | 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 10)。

**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 10)。

**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。

# 5

## 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 | 取り付けプレート               |
| 4 | リレー                    |
| 4 | ボルト (1/4 x 5/8 inch)   |
| 4 | ロックワッシャ (1/2 インチ)      |
| 4 | ナット (1/4 インチ)          |
| 1 | ワイヤハーネス                |
| 4 | ネジ (#10)               |
| 4 | ナット (#10)              |
| 1 | 電子制御ユニット (ECU)         |
| 4 | ボルト (1/4 x 1-1/4 inch) |
| 4 | ロックナット (1/4 インチ)       |
| 2 | ボルト (5/16 x 3/4 インチ)   |
| 2 | ロックワッシャ (1/2 インチ)      |
| 2 | 平ワッシャ                  |
| 2 | Uボルトクランプ               |
| 4 | ナット (5/16 インチ)         |

### 手順

1. リレー 4 個を取り付けプレートの正面に取り付ける；ボルト (1/4 x 5/8 inch) 4 本、ロックワッシャ (1/4 インチ) 4 枚とナット (1/4 インチ) 4 個を使用する (図 12)。

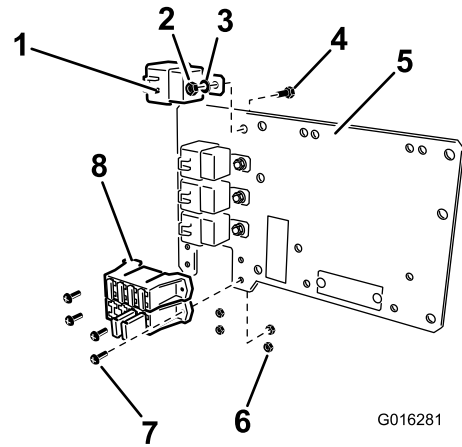


図 12

1. リレー
2. ナット (1/4 インチ)
3. ロックワッシャ (1/2 インチ)
4. ボルト (1/4 x 5/8 inch)
5. 取り付けプレート
6. ナット (#10)
7. ねじ (#10)
8. ヒューズブロック

2. ヒューズブロックの端部を取り付けプレートに固定する；ねじ (#10) を 4 本とナット (#10) 4 個を使用する (図 12)。
3. ECU を取り付けプレートに取り付ける；ボルト (1/4 x 1-1/4 inch) 4 本とロックナット (1/4 インチ) 4 個を使用する (図 13)。

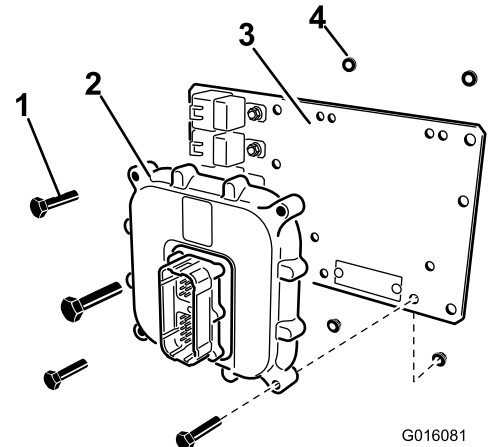


図 13

1. ボルト (1/4 x 1-1/4 inch)
2. ECU
3. 取り付けプレート
4. ロックナット (1/4 インチ)

4. ワイヤハーネスのリレーのリードを取り付けプレートのリレー 4 に接続する。
5. ワイヤハーネスについているコントローラのリード線をECUに接続する。
6. 取り付けプレートを車両のフレーム (ダッシュボードの下) に取り付ける。
  - A. マルチプロ 1200 と 1250 では、ボルト (5/16 x 3/4 インチ) 2 本とロックワッシャ (5/16 インチ) 2 枚および平ワッ

シャ 2 枚を使って 図 14 のように取り付ける。

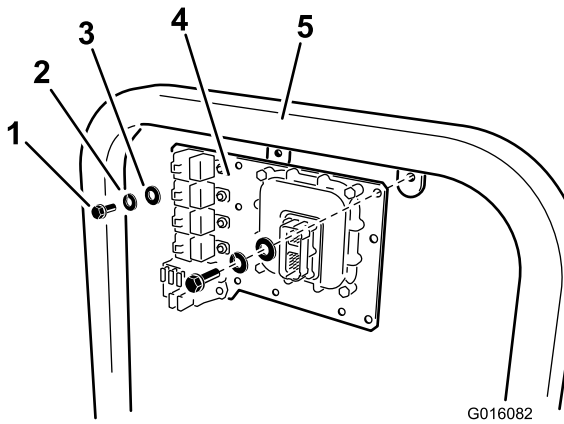


図 14

ダッシュボード下のフレーム

- 1. ボルト (5/16 x 3/4 インチ)
- 2. ロックワッシャ (1/2 インチ)
- 3. 平ワッシャ
- 4. ECM と取り付けプレート
- 5. 車体フレーム

B. ワークマン 200 液剤散布システムでは、マウントプレートを取りつける ; Uボルト 2 本とナット (5/16 インチ) (2個) を使って () のように取り付ける。図 15

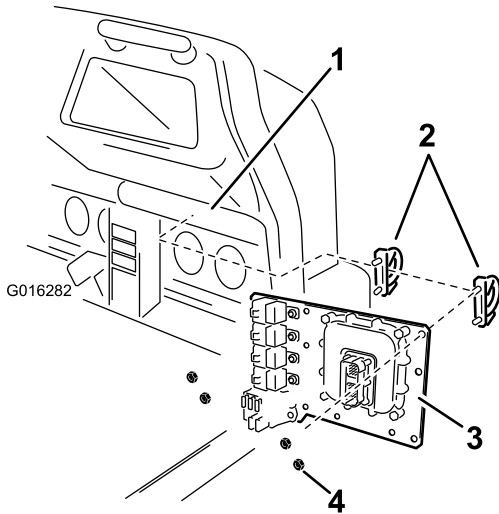


図 15

- 1. 車体フレーム
- 2. Uボルト・アセンブリ
- 3. 取り付けプレート
- 4. ナット (5/16 インチ)

# 6

## インジケータランプを取り付ける

### この作業に必要なパーツ

|   |             |
|---|-------------|
| 1 | デカル 94-8582 |
| 1 | ライト・アセンブリ   |

### 手順

1. ダッシュボードのランプ穴の上からデカル 94-8582 を貼り付ける (図 16)。

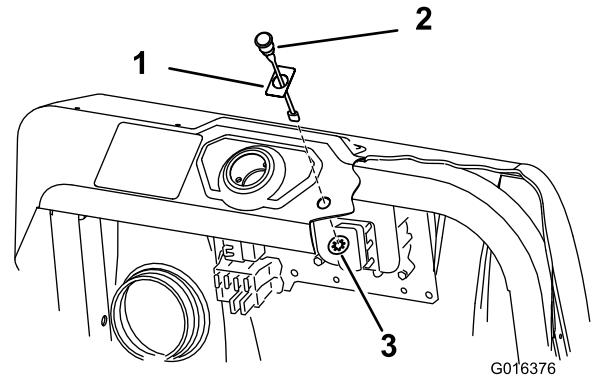


図 16

- 1. デカル 94-8582
- 2. ランプ
- 3. プッシュナット

2. ダッシュボードにランプを挿入し、ダッシュボードの下からプッシュナットで固定する (図 16)。
3. 表示ランプを、ワイヤハーネスの対応する枝線についているコネクタに接続する。

# 7

## スイッチ類を取り付ける

### この作業に必要なパーツ

|   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | ロッカースイッチ                |
| 6 | ケーブルタイ                  |
| 1 | インジケータランプ(ワークマン 200 のみ) |
| 1 | ハトメ(ワークマン 200 のみ)       |

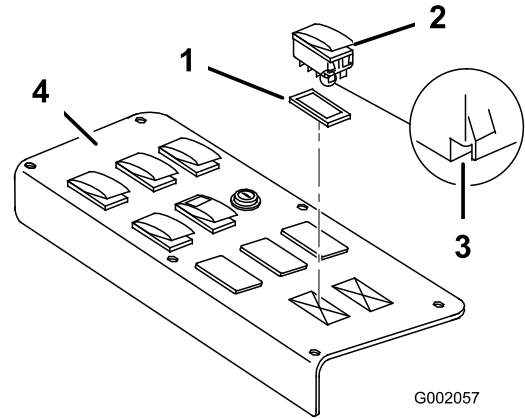


図 18  
マルチプロ 1250

## マルチプロ 1200 または 1250 ターフスプレーヤへのスイッチ類の取り付け

### スイッチを取り付ける

1. 散布コントロールパネルを外して下側を露出させる (1200 用は図 17、1250 用は図 18)。

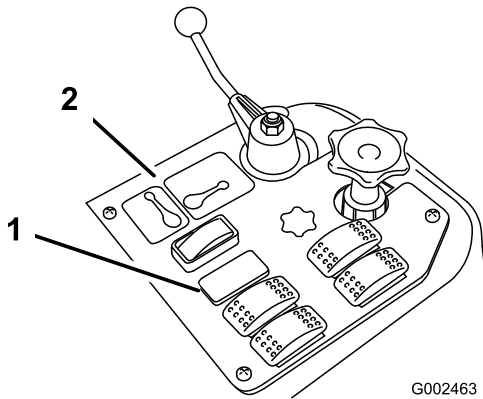


図 17  
マルチプロ 1200

1. ソニックブームのスイッチ
2. 散布コントロールパネルの場所

1. プラグ
2. スイッチ
3. ノッチ(後ろ側)
4. 散布コントロールパネル

2. 車両の散布コントロールパネルのソニックブーム用のスロットにはめてあるプラグを打ち抜き、付属のロッカースイッチを取り付ける (1250 用は図 17、1200 用は図 18)。

**注** スイッチの向きが図 18 と同じになっていることを確認してください；ノッチが車両後方を向いているのが正しい取り付け方です。

### スイッチの配線

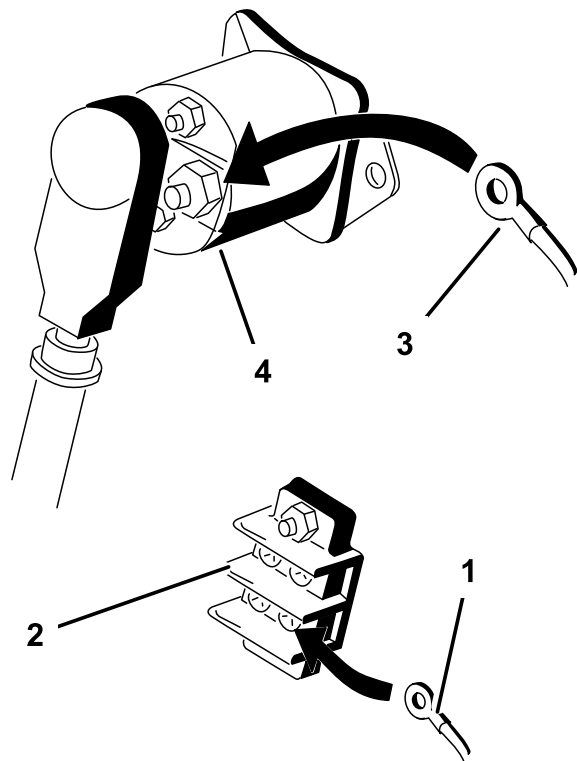
1. ソニックブームのワイヤハーネスからの、コネクタが 3 つ付いている枝線をコントロールパネルまで引き込む。
2. ブーム昇降スイッチが取り付けられている場合には、昇降スイッチに接続されている既存のコネクタはすべて外す。
3. コネクタについているブーム昇降スイッチ用コネクタ (ラベルが付いている) を、対応するスイッチ (パネル) に接続する；left boom lift switch というラベルの付いている方が左用、right boom lift switch というラベルの付いている方が右用である。
4. ソニックブーム用スイッチのコネクタ (sonic boom switch というラベルが付いている) をソニックブームスイッチに接続する。
5. ワイヤハーネスの、接続されていない方の端部は、床下を通して、液剤散布システムのワイヤハーネスに沿って車両後部のセンターブーム・アセンブリへ引き込む。

**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。

6. 散布コントロールパネルを取り付け、先ほど取り外したねじ類を使って固定する。

### 配線をヒューズブロックへ接続する

1. 小さいスペード形コネクタのついているソニックブーム用ワイヤハーネスとリング形またはフォーク形のターミナルをシートボックスに入れてヒューズ部まで引き出す。
2. ヒューズ部にアクセスできるように運転席を倒し、補助ソレノイドとアース用端子ブロックを探し出す。
3. 「ground」というラベルがついている黒いワイヤにのリングをアース用端子ブロックに接続する（図 19）。



G002464

図 19

- |              |            |
|--------------|------------|
| 1. 黒線        | 3. 赤線      |
| 2. アース端子ブロック | 4. 補助ソレノイド |

4. 補助ソレノイドの負荷側に赤い線を接続する。

**注** 負荷側は、スイッチを OFF にした状態でソレノイドのポストを両方ともテストすれば分かります。ホット側ではテスターの読みが約 12V になりますが、負荷側には電圧が出ません。負荷側を確認するには、キースイッ

チを一旦 Run または ON 位置にしてからもう一度負荷側にテスターを接続してください。キースイッチが ON になっているときには負荷側に 12V の電圧が読み取れます。配線作業を続ける前に、必ずイグニッションを OFF に戻してキーを抜き取ってください。

5. 座席をもとに戻す。

### コントロールをワークマン液剤散布システムに取り付ける

#### スイッチを取り付ける

1. 前面カバーをコントロールパネルのハウジングの固定しているねじ類を外し、内部にアクセスできるようにする。

**注** ねじ類はすべて保管しておく。

2. コントロールパネルにインジケータランプを取りつけるための穴を開ける（直径0.50インチ=12.7mm）（図 20）。

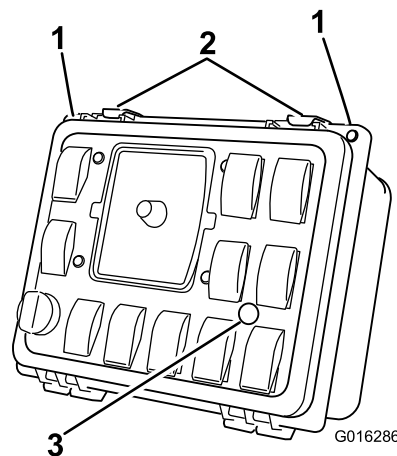
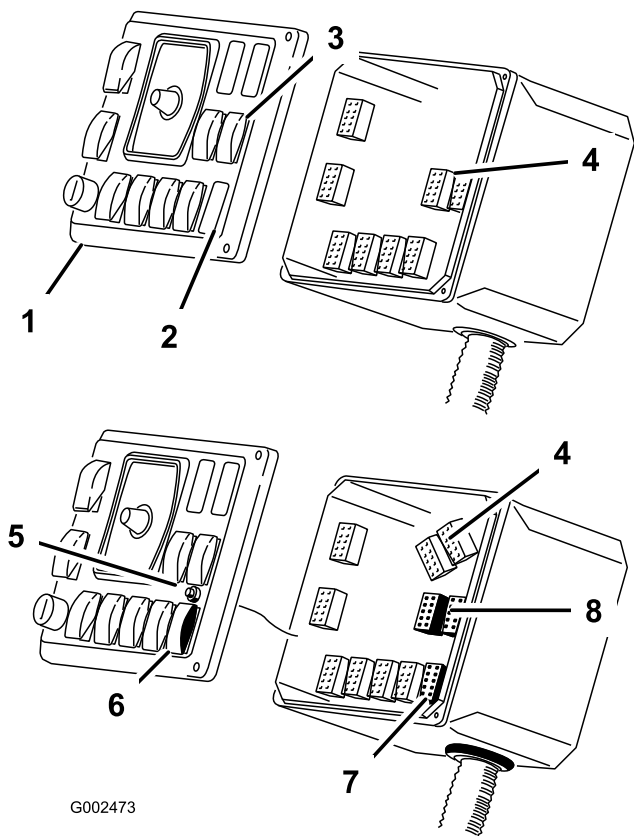


図 20

- |        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| 1. ねじ  | 3. 直径 0.50 インチ (12.7 mm) の穴を開ける |
| 2. ラッチ |                                 |

3. 穴の後ろ側からインジケータランプを取り付け、付属の取り付け金具を使用して前パネルに固定する（図 21）。
4. フロントパネルからソニックブーム用のスイッチを外して、そこにソニックブーム用ロッカースイッチを取り付ける（図 21）。



G002473

図 21

- |                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| 1. 散布コントロールパネル  | 5. インジケータランプ(これを取り付ける)           |
| 2. ソニックブームのプラグ  | 6. ソニックブームのスイッチ                  |
| 3. 既存のブーム昇降スイッチ | 7. ソニックブームのワイヤハーネスからのソニックブームコネクタ |
| 4. 既存のブーム昇降コネクタ | 8. ソニックブームのワイヤハーネスからのブーム昇降コネクタ   |

5. ブーム昇降スイッチ用のプラグを探し出してこれを外す (図 21)。

**重要** 使用しないコネクタを切断したり取り外したりしないでください。使用しないコネクタは、将来ソニックブーム・キットが取り外された場合のために備えてコントロールボックス内に残しておいてください。

6. ブーム昇降スイッチの向きを変える：
- コントロールパネルについている左右のブーム昇降スイッチを探し出し、これらのスイッチを両方ともパネルから外す。
  - マイナスドライバを使って、ロッカースwitchのカバーを軽くこじってボディーから外す (図 22)。

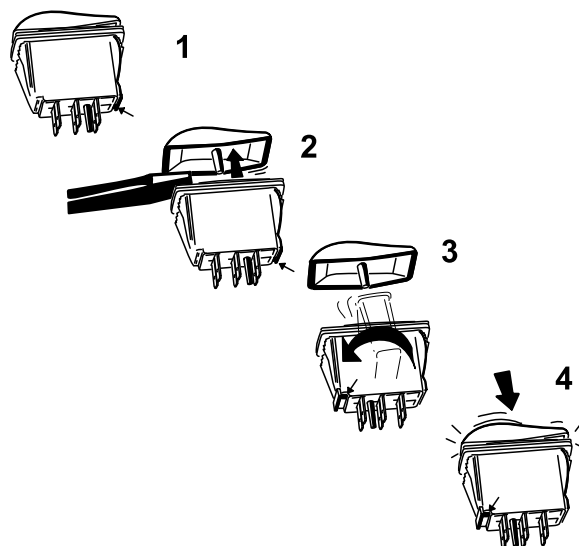


図 22

- |                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| 1. スイッチ(ノッチが後部) | 3. スイッチのボディー(180°回転させる) |
| 2. カバーを取り外す。    | 4. カバーを取り付ける(ノッチは前向き)   |

- C. スイッチカバーを保持して、ボディーを180度回転させ、ノッチが左前角にくるようにする (図 22)。
- D. ロックースwitchのカバーを押してボディーに密着させる (パチンと音がするまで押し込む) (図 22)。
- E. 各スイッチを、コントロールパネルの元の位置に取り付ける。

**注** スイッチの向きを確認する (ノッチがコントロールボックスの左上隅を指しているのが正しい向きである)。

### スイッチとインジケータランプの配線

- コントロールパネルの底部についている既存のハトメを切断して外す。取り外したハトメ廃棄する。
- 重要** 既存のハトメを切断する際に配線やハーネスを誤って切断しないように注意してください。
- ワイヤハーネスの、自由端をコントロールパネルの穴に下から通す (リング端子のついていない枝線はコントロールパネルの外側に出しておく)。
  - キットに入っている新しいハトメを割って、コントロールパネルの底部近くのハーネスに通す。
  - コントロールパネルの底部 (先ほどハトメを外した場所) にハトメを取り付ける。
  - コネクタについているブーム昇降スイッチ用コネクタ (ラベルが付いている) を、対応

するスイッチ（パネル）に接続する；left boom lift switchというラベルのついている方が左用、right boom lift switchというラベルのついている方が右用である。

- ソニックブーム用スイッチのコネクタ（ラベルがついている）をソニックブームスイッチに接続する。
- ランプインジケータを、スぺード形コネクタが 2 つ付いているワイヤハーネスに接続する。
- 先ほど取り外して保管しておいたねじ類を使って、前コントロールパネルのカバーを取り付ける（図 20）。
- ハーネスの残りは、既存の液剤散布用ハーネスに沿って車両後方まで引き回す。
- ケーブルタイを使ってハーネスを固定する。

### 配線をヒューズブロックへ接続する

- ハーネスの中からアース用のリング端子と、小さい電源端子の付いている枝線を探し出し、これをダッシュボードの下を通してヒューズブロック部まで引き込む。
- 黒いワイヤにのリングをアースボルトに接続する（図 23）。

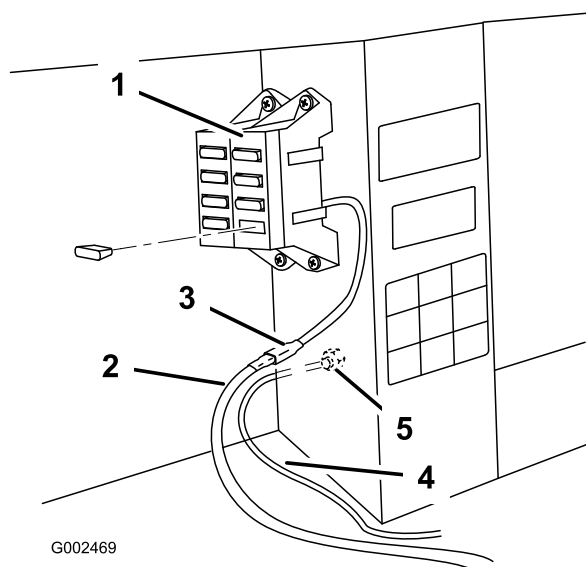


図 23

- |                      |           |
|----------------------|-----------|
| 1. ヒューズブロック          | 4. 黒線     |
| 2. 赤線(ハーネスから)        | 5. アースボルト |
| 3. 対応する線(ヒューズブロックから) |           |
- 赤線から出ている短い延長線はずして、黒いコネクタを、ヒューズブロック内にあるコネクタに接続する。

- ハーネスの中央部分から伸びている長い枝線（プラス用リング端子の付いている枝線）を探し出す。
- 長い方の枝線を、既存のハーネスに沿ってバッテリー部まで引き込む。
- 必要に応じてバッテリーカバーを外して、リング端子をバッテリーのプラス端子に接続し、既存の止め具でしっかり固定する。

**注** カバーを外した場合には、これを元通りに取り付ける。

**注** ハーネスにたるみがないか点検し、あればすべてタイで固定する。

## 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。この20秒間の後、キットが自己調整プロセスを実施し、設定の読み込み、距離の検知、油圧シリンダバルブの動作特性などのデータを記憶しますが、これには約 2 分間かかります。

**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。

- 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ヤーを停車させる。
- ブームを水平姿勢にする；ブームの水平調整（アクチュエータの調整）についてはオペレーターズマニュアルを参照。
- 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 24)。

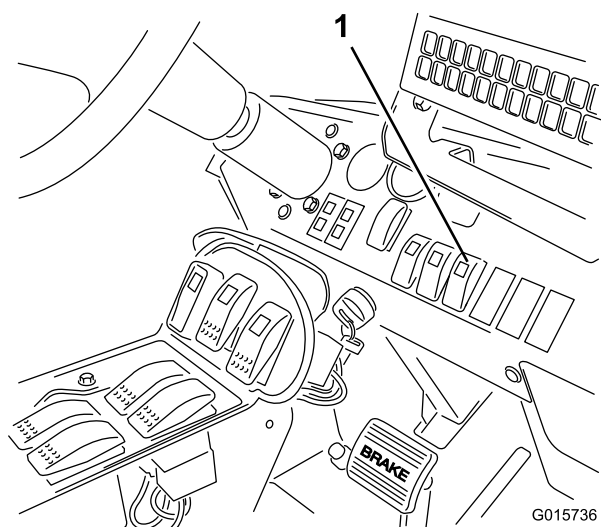


図 24

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。
8. 調整が終了したら、ソニックブーム・キットが自動調整作業を終了し、ゆっくりと点滅している緑ランプが消えるまでしばらく待つ。

**注** キットの自己調整プロセスには約 2 分かかりますこの間、センサーは測定を継続していますので、信号を乱さないように注意してください (例えばセンサーの下に手をかざしたりしないでください)。

# 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、ダッシュボードにある Auto モードスイッチを押し、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、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。

## 保守

### 洗浄

センサーは湿った布で定期的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。センサーが日光にさらされる場合には、可能な限りセンサーの底部を陽光に向けてるように配慮してください。

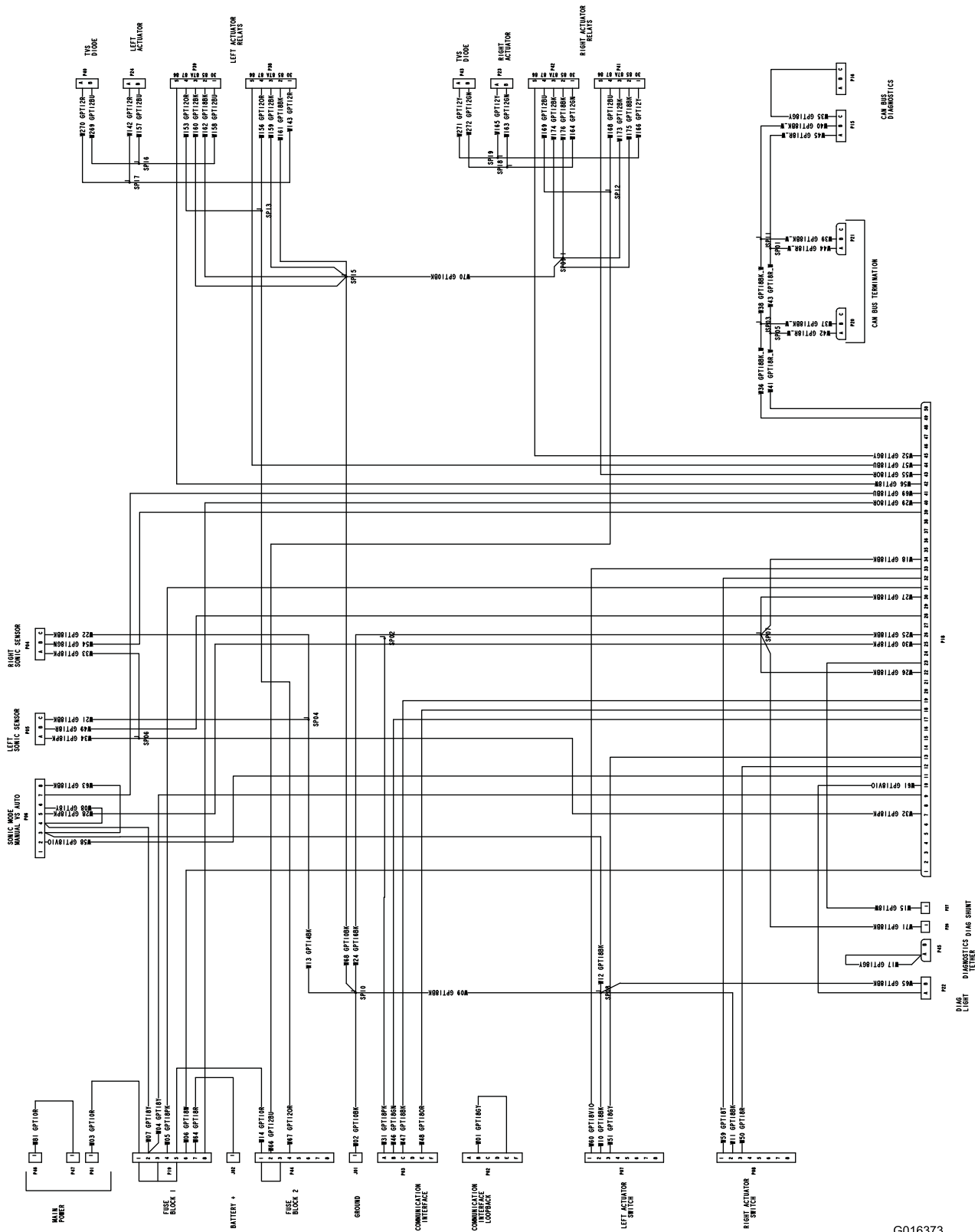
### 格納保管

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。

| 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。   | <ol style="list-style-type: none"><li>1. ヒューズが飛んでいる。</li><li>2. ランプが切れている。</li><li>3. 電子コントローラまたは配線の不良。</li></ol>                      | <ol style="list-style-type: none"><li>1. ヒューズを交換する。</li><li>2. ランプを交換する。</li><li>3. Toro 正規代理店に連絡する。</li></ol>  |
| 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。 | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 小さなシステムエラーが発生した。</li><li>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。</li><li>3. 油圧または機械関連の不具合がある。</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>2. エラーが繰り返し起こる場合にはToro 正規代理店に連絡する。</li><li>3. 油圧・機械関連の不具合を修正する。</li></ol> |
| 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。    | <ol style="list-style-type: none"><li>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。</li></ol>   | <ol style="list-style-type: none"><li>1. センサーの上にカバーを取り付ける。</li></ol>  |



電気系統 (Rev. A)

G016373

メモ:

メモ:



**Count on it.**