Form No. 3373-382 Rev A

# 公道走行用ライト(ブレーキランプ付き)

**Groundsmaster® 3400-D トラクションユニット**

**モデル番号02917–シリアル番号 312000001 以上**

**取り付け要領**

# 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。 | – | 作業の準備 |
| 2 | 後部ランプブラケット, 左<br>後部ランプブラケット, 右<br>ボルト M16 x 110mm<br>ナット, M16<br>ヒューズ, 15 A | 1<br>1<br>2<br>2<br>2 | 後部ランプを取り付ける |
| 3 | ダウティ・シール, 1/4 インチ<br>圧力スイッチ用アダプタ<br>圧力スイッチ<br>圧力スイッチケーブル | 1<br>1<br>1<br>1 | 圧力スイッチを取り付けます |
| 4 | ナンバープレートブラケット<br>PM2 コネクタ・ゴシック<br>フラッシャリレー<br>標準の短いリレー | 1<br>1<br>1<br>1 | ナンバープレートブラケットを取り付けます |
| 5 | センターマウント<br>右ヘッドライト用マウント<br>左ヘッドライト用マウント<br>ねじ, M6 x 20mm<br>ナット, ナイロック M6<br>ねじ, M10 x 25mm<br>ナット, ナイロック M10<br>ワッシャ, 3/8 インチ<br>取り付けブラケット<br>PM4 コネクタ | 1<br>1<br>1<br>8<br>8<br>4<br>4<br>8<br>2<br>2 | ヘッドライトを取り付けます |
| 6 | 計器パネル用コネクタのリード<br>スイッチ, ハザードランプ<br>スイッチ, ランプ<br>スイッチ, インジケータ<br>ボタン, ホーン<br>デカル(ホーン用)<br>ケーブルタイ<br>ケーブル・タイ | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>10<br>14 | コントロールパネルにスイッチを取り付けます |

© 2012–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 UK.

禁無断転載

| 手順 | 内容 | 数量 | 用途 |
|---|---|---|---|
| 7 | リフレクタ | 2 | リフレクタを取り付けます |
| 8 | シリアルラベル | 1 | シリアルラベルを貼り付けます |

## その他の付属品

| 内容 | 数量 | 用途 |
|---|---|---|
| 取り付け手順書 | 1 | キットを取り付けて使用する前によくお読みください。 |
| パーツカタログ | 1 | パーツ番号を調べるための資料です。 |

# 1

# 作業の準備

## 必要なパーツはありません。

## 手順

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを降下させ、エンジンを停止し、駐車ブレーキを掛け、キーを抜き取る。
2. バッテリーのマイナス（－）端子からバッテリーケーブルを外す。

**⚠ 警告**

**バッテリーを取り扱う際には、必ず安全ゴーグルとゴム製手袋を着用すること。バッテリーガスは爆発性があるから、バッテリーに火花や裸火を近づけてはならない。禁煙を厳守すること。**

# 2

# 後部ランプを取り付ける

## この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 1 | 後部ランプブラケット, 左 |
| 1 | 後部ランプブラケット, 右 |
| 2 | ボルト M16 x 110mm |
| 2 | ナット, M16 |
| 2 | ヒューズ, 15 A |

## 手順

後部ランプはROPSにある既存のボルト穴を利用してROPSの左右外側に取り付けます

1. エンジンカバーを開く。
2. 運転台を上げて開く。
3. バルクヘッドを固定しているボルト4本を取り外してバルクヘッドを外す（図 1）。これはメイン配線パネルに手が届くようにするためである。

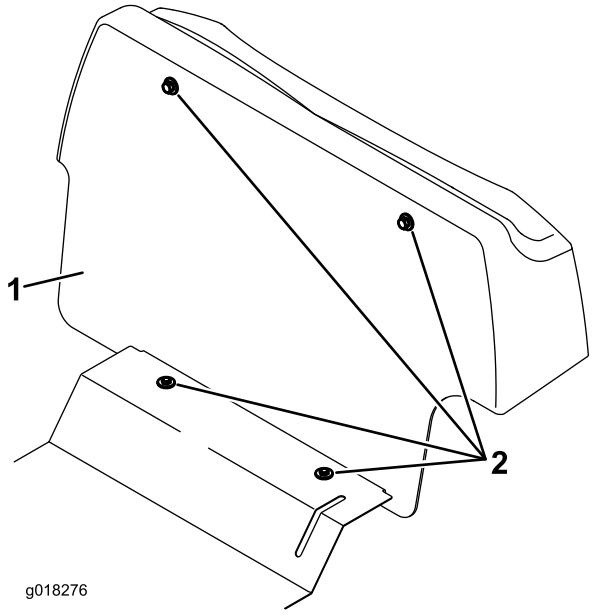


**図 1**

1. バルクヘッド
2. ネジ(4本)

4. ROPSのピボットボルトとクランプボルトが定位置にはまっており、十分に締め付けられていることを確認する。
5. 機体左側にあるROPSピボットボルトを外す。
6. 左後部用のランプブラケットをROPSの穴に合わせて、新しい M16 x 110mm ボルトを差し込む（図 2）。ワッシャは既存のものを再利用する。

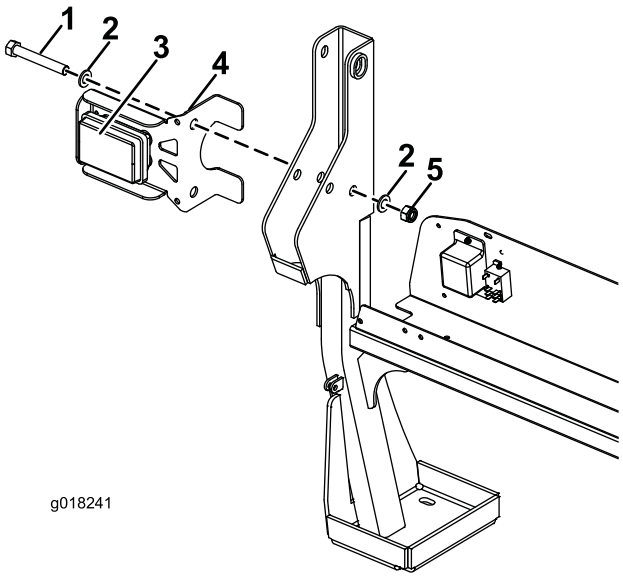


**図 2**

1. ボルト M16 x 110mm
2. 既存のワッシャ
3. オレンジ色のインジケータ側が上を向くように
4. 左後部用ランプブラケット
5. ナット, M16

7. 新しい M16 ナットをボルトに取り付け、15 N-m （1.5 kg.m = 11 ft-lbs）にトルク締めする。締め付けすぎるとROPSを倒しにくくなるので注意すること。
8. 機体右側にあるROPSピボットボルトを外す。
9. 右後部用のランプブラケットをROPSの穴に合わせて、新しい M16 x 110mm ボルトを差し込む（図 3）。ワッシャは既存のものを再利用する。

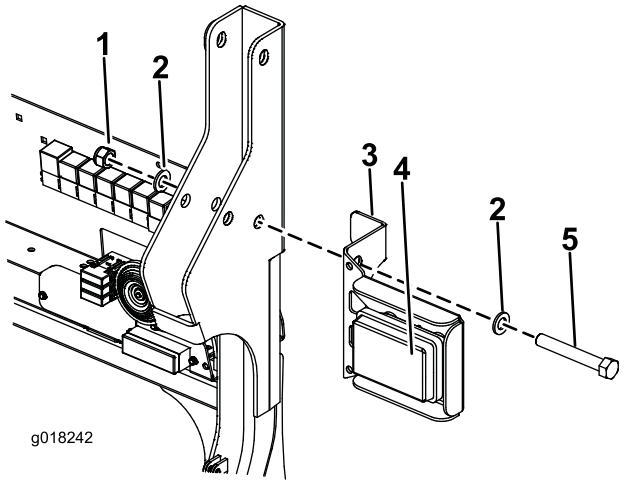


**図 3**

1. ナット, M16
2. 既存のワッシャ
3. 右後部用ランプブラケット
4. オレンジ色のインジケータ側が上を向くように
5. ボルト M16 x 110mm

10. 新しい M16 ナットをボルトに取り付け、15 N-m （1.5 kg.m = 11 ft-lbs）にトルク締めする。締め付けすぎるとROPSを倒しにくくなるので注意すること。

    **注** もし、既に右側にビーコン・キット、または左側にごみ箱キットを取り付けてある場合には、それらを取り付けているボルトを共用してブラケットを取り付けてかまいません。但し、新しい M16 ナイロックナット（キット付属部品）を使うことをお奨めします。
11. 全部の電気ケーブルをROPSフレームの前にまとめて、電装パネルに載せる。
12. ここで、各ケーブルを、電装バルクヘッドにあるメイン配線パネルに接続する（図 4）。左後部ランプ用コネクタ（4ピン）を、メイン配線パネルの左側にある4ピンコネクタに接続する。右後部ランプ用コネクタ（4ピン）を、メイン配線パネルの右側にある4ピンコネクタに接続する。左後部ランプ用コネクタ（4ピン）を、メイン配線パネルの左側にある4ピンコネクタに接続する。2ピンのコネクタは1個だけ使用する。

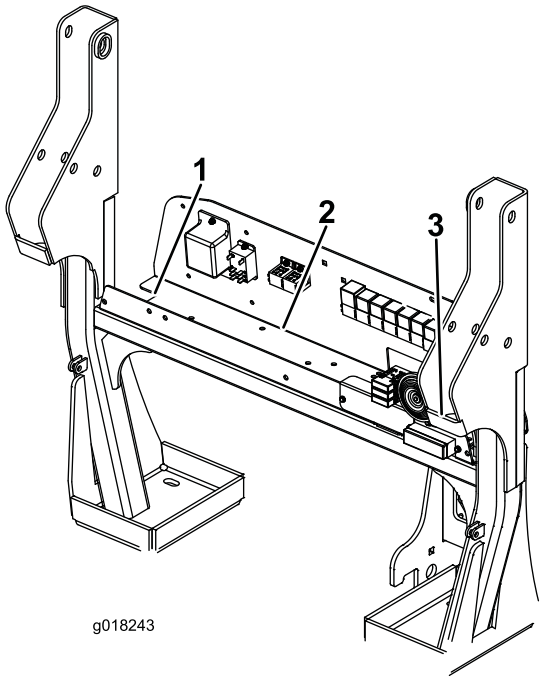


**図 4**

1. 左後部ランプ用コネクタ(4ピン)用メイン配線パネル接続部
2. 圧力スイッチケーブル用コネクタ(3ピン)用メイン配線パネル接続部
3. 右後部ランプ用コネクタ(4ピン)用メイン配線パネル接続部

13. ヒューズブロックに 15 A ヒューズ（2本）を取り付ける。ヒューズブロックの左側から1番目と3番目のソケットを使用する（図 5）。

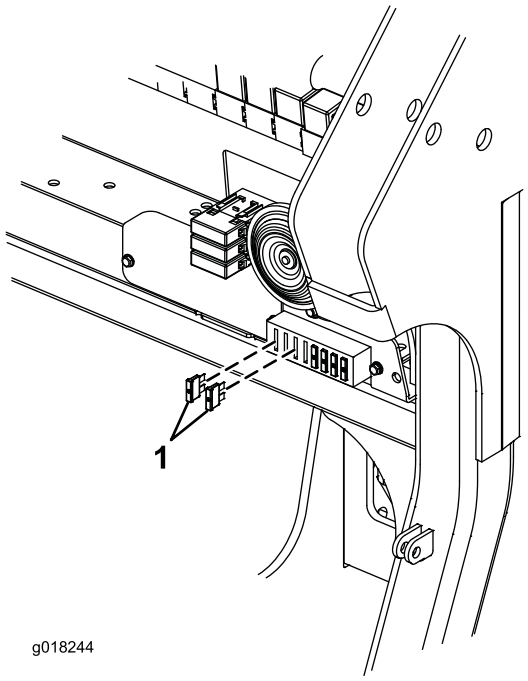


**図 5**

1. ヒューズ, 15 A（2本）

# 3

# 圧力スイッチを取り付ける

## この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 1 | ダウティ・シール, 1/4 インチ |
| 1 | 圧力スイッチ用アダプタ |
| 1 | 圧力スイッチ |
| 1 | 圧力スイッチケーブル |

## 手順

圧力スイッチはブレーキランプをコントロールするスイッチです。メインのトランスミッションラインにねじ止めします。

1. トランスミッションポンプの右側にある3本ホースの接続部を探し出す。ポンプ正面の下側の接続部に、キャップのついたT字フィッティングがある。
2. このキャップをフィッティングから外す。
3. T字フィッティングに、1/4インチダウティ・シールをはさんで圧力スイッチアダプタを取り付ける（図 6）。

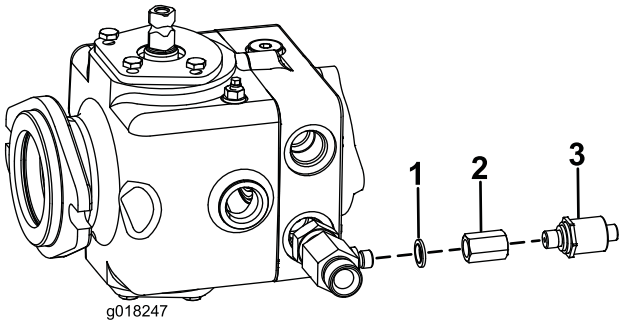


**図 6**

1. ダウティ・シール, 1/4 インチ
2. 圧力スイッチ用アダプタ
3. 圧力スイッチ

4. 圧力スイッチをこのアダプタに取り付ける（図 6）。スイッチを 25 ft-lbs（34 Nm = 3.46 kg.m）にトルク締めする。
5. 電装バルクヘッドにある圧力スイッチケーブルのコネクタ（3ピン）を、マシンのメイン配線パネルにある対応コネクタに接続する（図 4 と 図 7）。

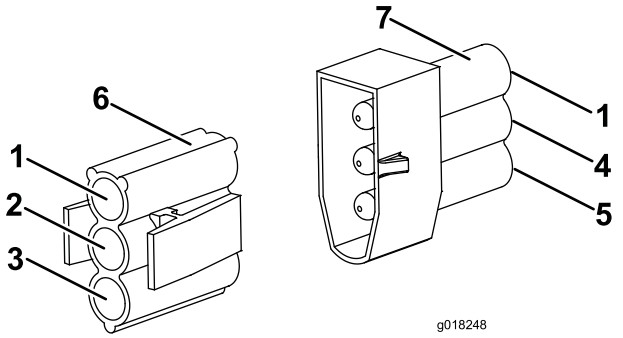


**図 7**

1. 緑/黄
2. 黄
3. 黒
4. 茶
5. 青
6. 圧力スイッチのコネクタ(メイン配線パネル)
7. 圧力スイッチケーブルのコネクタ

6. 圧力スイッチケーブルを、電装バルクヘッドから右側のROPSに沿って下へ引き出し、シャーシのレールに沿って、圧力スイッチまで配線する。
7. 圧力スイッチにコネクタを接続し、コネクタを固定する。

# 4

# ナンバープレートブラケットを取り付ける

## この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 1 | ナンバープレートブラケット |
| 1 | PM2 コネクタ･ゴシック |
| 1 | フラッシャリレー |
| 1 | 標準の短いリレー |

## 手順

ナンバープレート（ランプ付き）は、バルクヘッドに取り付けます。

1. プラスチック製のバルクヘッドカバーの中央部（前から40mmの位置）に直径8mmの穴を一つ開ける（図 8）。

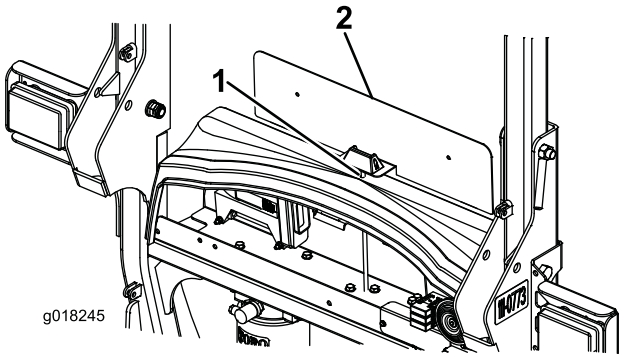


**図 8**

1. ここに 8 mm の穴をあける
2. ナンバープレートブラケット

**⚠ 警告**

**ドリルなどを使う場合には、必ず保護メガネを着用すること。**

2. ナンバープレート用のケーブルを、カバーにあけた直径 8mm の穴に通す。ナンバープレートブラケットとバルクヘッドを取り付ける；先ほど取り外したボルトを使用する。
3. ナンバープレートケーブルの端子部に、PM2 コネクタを押し込んで接続する（図 9）。

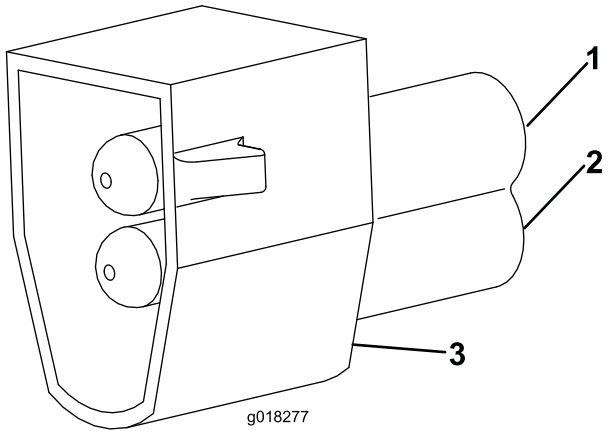


**図 9**

1. 赤線
2. 黒線
3. PM2 コネクタ

4. ナンバープレート用ランプの配線を、右または左後部ランプ用配線のコネクタ（2ピン）に接続する。
5. 方向指示器リレーを左側の空のリレーソケットに接続し、標準の短いリレーを右側の空のリレーソケットに接続する（図 10）。

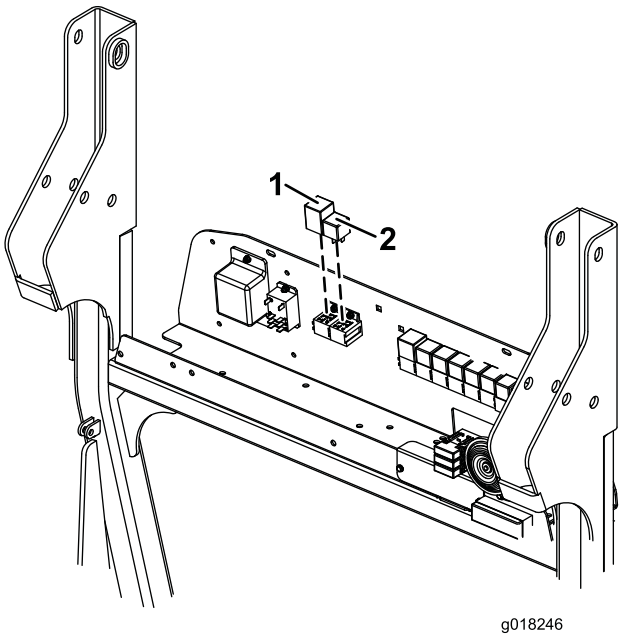


**図 10**

1. 方向指示器リレー
2. 標準の短いリレー

# 5

# ヘッドライトを取り付ける

## この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 1 | センターマウント |
| 1 | 右ヘッドライト用マウント |
| 1 | 左ヘッドライト用マウント |
| 8 | ねじ, M6 x 20mm |
| 8 | ナット, ナイロック M6 |
| 4 | ねじ, M10 x 25mm |
| 4 | ナット, ナイロック M10 |
| 8 | ワッシャ, 3/8 インチ |
| 2 | 取り付けブラケット |
| 2 | PM4 コネクタ |

## 手順

ヘッドライトとインジケータはマシン前部のブラケットに取り付けます。

1. ヘッドライト・アセンブリは、センターマウントに、マウントは取り付けブラケット2個を使用してマシンに取り付けられる（図 11）。
2. 取り付けブラケット（2個）をマシンの前部に取り付ける； M10 x 25mm ねじ、3/8 インチワッシャ、M10 ナイロックナットを使用する（図 11）。
3. 取り付けブラケットに、センターマウントを取り付ける； M10 x 25mm ねじ、3/8 インチワッシャ、M10 ナイロックナットを使用する（図 11）。
4. チューブの端部の内壁部分およびスプリング全面とチューブ端部の側面を固着防止グリスで十分に覆う（図 11）。
5. これでランプ・アセンブリの取り付け準備が完了である。右側ヘッドライト用マウントを手で保持しながら、配線ケーブルをチューブに通し、センターマウントの中央部の切り込みから外へ出す（図 11）。
6. 右側ヘッドライト・アセンブリをセンターマウントに固定する； M6 x 20mm ねじと M6 ナイロックナットを使用する（図 11）。

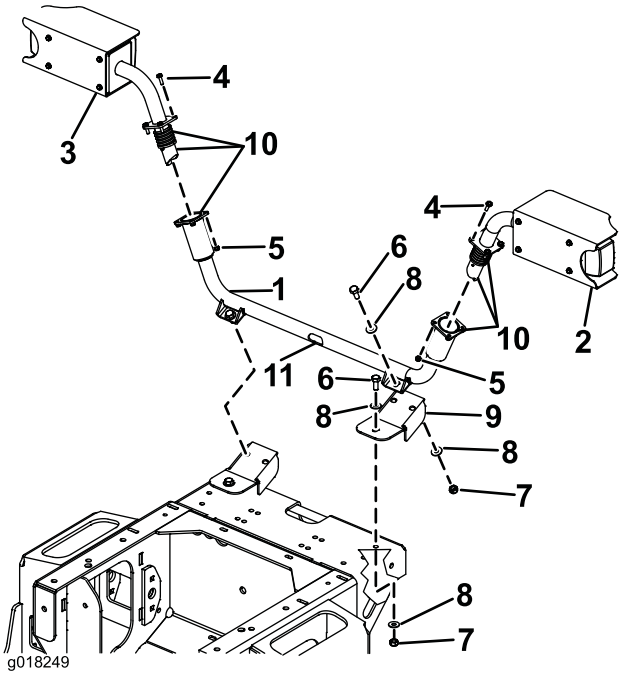


**図 11**

1. センターマウント
2. 右ヘッドライト用マウント
3. 左ヘッドライト用マウント
4. ねじ, M6 x 20mm
5. ナット, ナイロック M6
6. ねじ, M10 x 25mm
7. ナット, ナイロック M10
8. ワッシャ, 3/8 インチ
9. 取り付けブラケット
10. ここに固着防止グリスを塗る
11. マウントの中央切り欠き部分

7. PM4 配線ケーブルコネクタを配線ケーブルに取り付ける（ピンをコネクタに押し込む）。

（図 12）。このコネクタに「右側」を現す印をつけておくと、マシンのメイン配線パネルへの配線作業を行うときに楽になる。

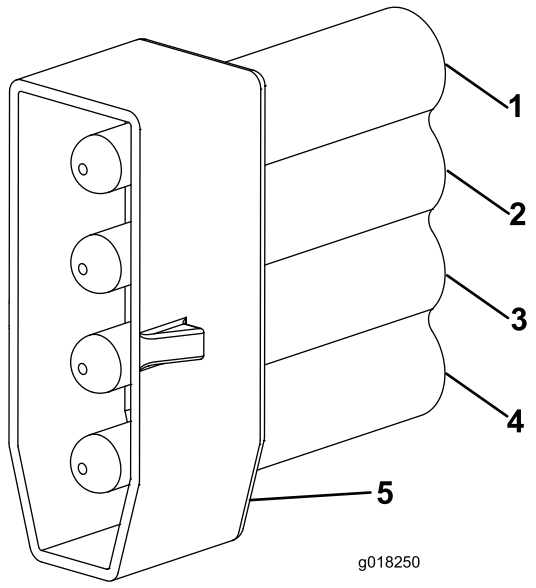


**図 12**

1. 青
2. 緑
3. 赤/白
4. 黒
5. PM4 コネクタ

8. 左側ランプ・アセンブリについても同じように作業する。このコネクタに「左側」を現す印をつけておくと、マシンのメイン配線パネルへの配線作業を行うときに楽になる。
9. 以上で、各ケーブルをメイン配線パネルに接続する準備ができた。切り欠き部分にケーブルを通して牽引ポイントへ向かい、前シャーシの穴を通して、運転台の下にあるカッティングユニットマニホルドへ導く。
10. メイン配線パネルのカッターマニホルド近くにある4ピンコネクタ（2個）を探し出す。
11. メイン配線パネルにあるランプ用コネクタについているメクラキャップを取り除く。
12. 配線パネルにあるコネクタの中の、緑/白の電線のついているコネクタを、先ほど印をつけておいた左側ランプ・アセンブリのコネクタに接続する（図 13）。

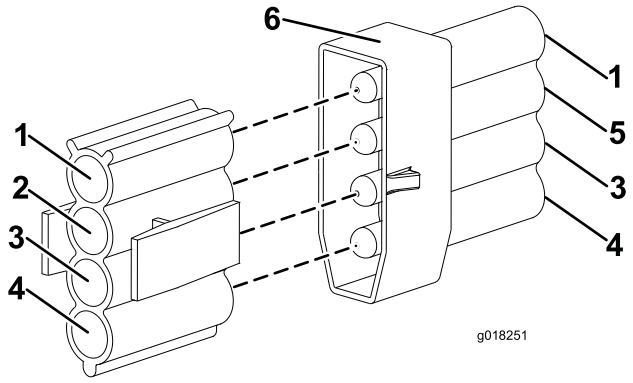


**図 13**

1. 青
2. 緑/白
3. 赤/白
4. 黒
5. 緑
6. PM4 コネクタ

13. 配線パネルにあるコネクタの中の、緑/赤の電線のついているコネクタを、先ほど印をつけておいた右側ランプ・アセンブリのコネクタに接続する（図 14）。

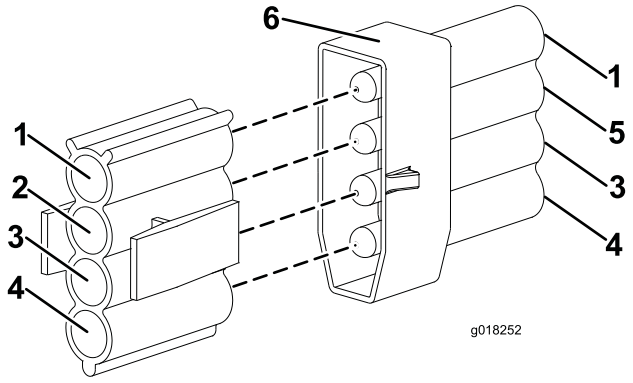


**図 14**

1. 青
2. 緑/赤
3. 赤/白
4. 黒
5. 緑
6. PM4 コネクタ

# 6

# コントロールパネルにスイッチを取り付ける

## この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 1 | 計器パネル用コネクタのリード |
| 1 | スイッチ, ハザードランプ |
| 1 | スイッチ, ランプ |
| 1 | スイッチ, インジケータ |
| 1 | ボタン, ホーン |
| 1 | デカル（ホーン用） |
| 10 | ケーブルタイ |
| 14 | ケーブル・タイ |

## 手順

1. コントロールパネルをコントロールポッドに固定しているねじ（6本）を外す。
2. 注意深くパネルを降ろす；既存のコネクタ類の接続を破損しないように注意すること。
3. 計器パネルコネクタのリードをコントロールアームに取り付ける。
4. コネクタのリードのついた計器パネルを、コントロールポッドの底部にある開口から上に通す；コネクタが3つついている側がコントロールポッドの内側にくるように、大きなコネクタが1個だけの側がコントロールアームへ来るようにする。
5. コントロールポッドの後面、キースイッチのすぐ上のところに、スイッチ用の未使用パネルがある。
6. この2つの未使用パネルを外し、できた穴にハザード用スイッチとライト用スイッチのコネクタと配線を入れる（図 15）。 ハザード用とライト用のコネクタには短いリードがついている；ハザード用のコネクタは赤、ライト用のコネクタは黒である。インジケータ用のコネクタは黒で、長いリードが付いている。

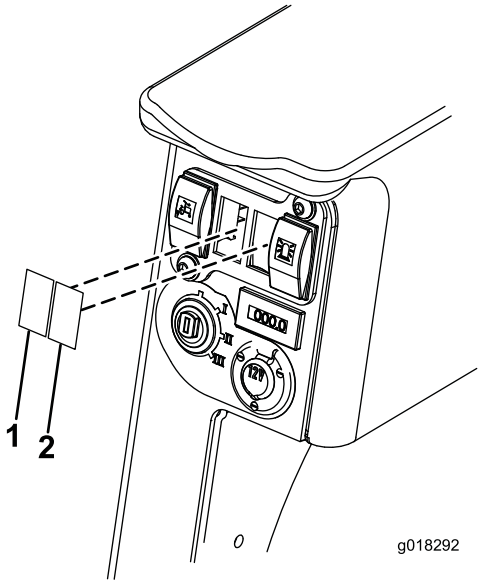


**図 15**

1. スイッチ取り付け部（ライト用スイッチ）
2. スイッチ取り付け部（ハザード用スイッチ）

7. ライト用スイッチとハザード用スイッチをそれぞれのコネクタに接続し、スイッチを穴にセットする（図 16）。

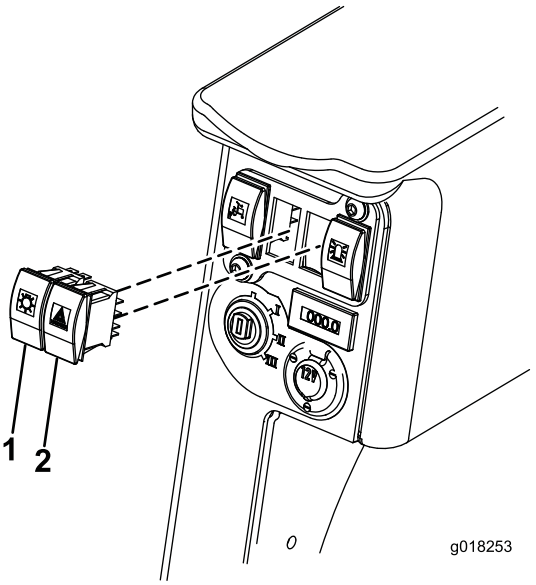


**図 16**

1. ライトスイッチ
2. ハザードスイッチ

8. コントロールパネルについている丸いプラグと、その隣にある四角いプラグを打ち抜く（図 17）。

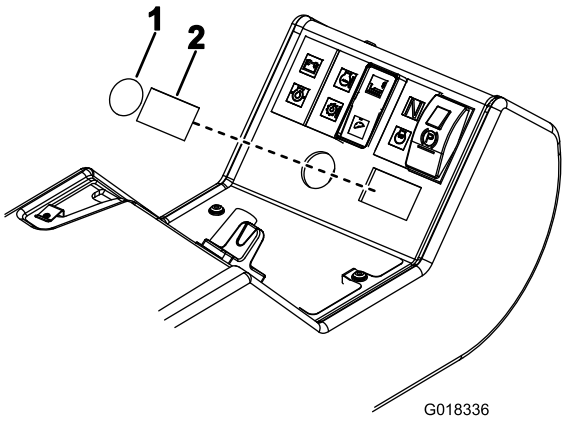


**図 17**

1. 丸い穴：ホーンボタン用
2. 四角い穴：インジケータスイッチ用

9. ホーン用のデカルを貼り付ける；丸い穴のふち部分、四角い穴のふち部分に合わせること（図 18）。

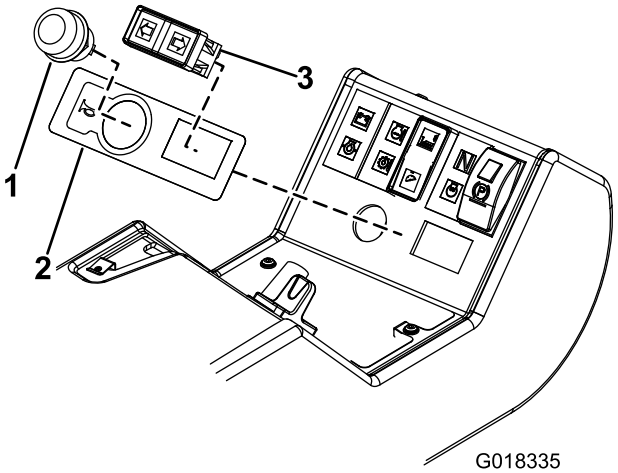


**図 18**

1. ホーンボタン
2. ホーン・デカル
3. 方向指示スイッチ

10. ホーンボタンと方向指示スイッチをコントロールパネルに取り付ける（図 18）。方向指示スイッチを取り付ける；緑/赤線は左に、緑/白線は右に取り付ける（図 19）。

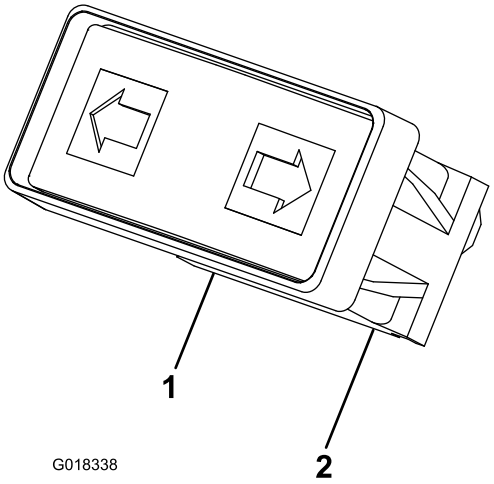


**図 19**

1. 緑/赤
2. 緑/白

11. 方向指示スイッチをコネクタリード付き計器パネルに接続する。インジケータ用のコネクタは黒で、長いリードが付いている。
12. コントロールパネルには、ピンクと、黒/紫の電線（ホーンボタン用）がついている。ピンク線と黒線をホーンスイッチに接続する。
13. 運転台の下で、コネクタリード付き計器パネルを、マシンのメイン電装パネルのマルチピンコネクタに接続する。コネクタは、トランスミッションポンプ右側のシャーシに入っている。
14. ヘッドライト用、後部ランプ用、圧力スイッチ用のケーブル類を、ケーブルタイでまとめ、すれたり外れたり挟まれたりしないように固定する。
15. バッテリーのマイナスケーブルを元通りに接続する。
16. 各スイッチが正常に機能するかどうかテストする。
17. コントロールパネルを元通りに取り付ける；接続が外れているコネクタがないこと、ケーブルが挟まれたりしていないことを確認する。
18. エンジンカバーを降ろしてラッチを掛け、運転台を元にもどす。

# 7

## リフレクタを取り付ける

### この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 2 | リフレクタ |

### 手順

エンジンカバーの左右にリフレクタを貼り付ける。各リフレクタの外側のフチが、エンジンカバーのフチから10cm中に入っているように貼り付けること（図 20）。リフレクタを貼り付けるカバーの表面をきれいに拭いてから貼り付けること。

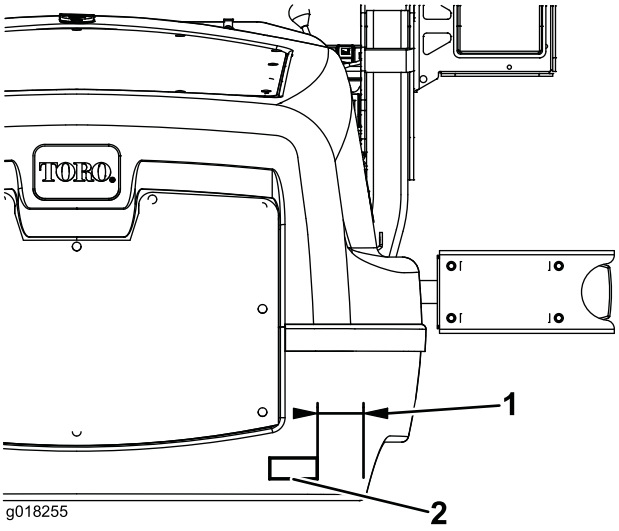


**図 20**

1. 100mm
2. リフレクタ

# 8

## シリアルラベルを貼り付ける

### この作業に必要なパーツ

| | |
|---|---|
| 1 | シリアルラベル |

### 手順

マシンのシリアルラベルの隣にシリアルラベルを貼り付ける。ラベルを貼り付けるカバーの表面をきれいに拭いてから貼り付けること。

# 運転操作

## ヘッドライトを調整する

図 21 に示す上ねじで、ヘッドライトの照射方向を法令に合わせて調整してください。

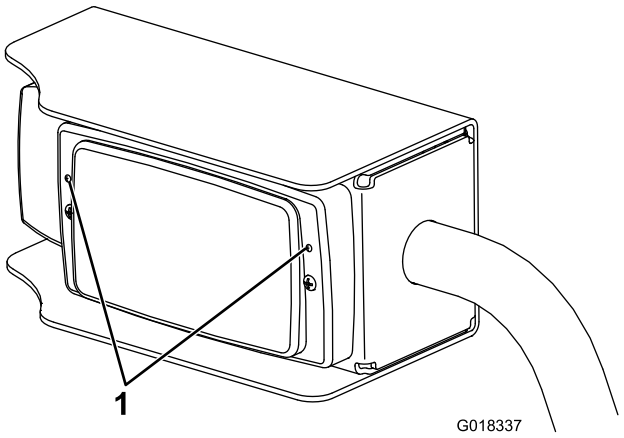


**図 21**

1. ヘッドライト調整ねじ

## ライトを使用する

### 車幅灯（前と後ろ）

スイッチ上部を押すと、スイッチが明るく点灯し、車幅灯（後部は赤色、前部は白色）が点灯します。

### ヘッドライト

イグニッションスイッチを2の位置に回すとヘッドライトが点灯します。

### ハザードランプ

ハザードランプスイッチの上部を押すと、4つの車幅灯が同時に点滅します。イグニッションスイッチがONでなくてもハザードは使用できます。

### 方向指示器

イグニッションスイッチを2の位置にセットし、方向指示スイッチのうち左右どちらかのスイッチを押すと、マシン側面にある方向指示器（2個）が点滅します。

### ブレーキランプ

前進走行中に走行速度を落とすと（コントロールペダルがニュートラルに戻りつつある時に）ブレーキランプが自動的に点灯します。

# 保守

## 保守

**重要 磨耗したり破損したりしている部品は純正部品に交換してください。**

1. 全部のランプが正常に機能しているかどうか定期的に点検してください。
2. ヘッドライトを適切に調整してください。
3. 各ランプは毎日清掃してください；溶剤を使用しないでください。

## 電球の交換

1. レンズカバーを取り外す。
2. 電球を交換する。
3. レンズカバーを元通りに取り付ける。
4. ランプの調整を行う。「運転操作」の章の「ヘッドライトの調整」の項を参照してください。

# 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を除くすべての製品に適用されます(エアレータに関する保証については該当製品の保証書をご覧下さい)。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。

Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
E-mail: commercial.warranty@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や Toro 以外のアクサセリ類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。
- 推奨される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、ベッドナイフ、タイン、キャスタホイール、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。
- 通常の使用にともなう音、振動、磨耗、損耗および劣化。
- 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。この保証によって交換された部品は製品の当初保証期間中、保証の対象となり、取り外された製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。場合により、弊社は再製造部品による修理を行います。

## ディープサイクルバッテリーの保証について:

ディープサイクルバッテリーは、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。

## 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

保証の対象とならない部品や作業など: 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。

## 米国とカナダ以外のお客様へ

ご自分の国や地域における製品保証内容の詳細については、ご購入先の Toro 代理店(ディストリビュータまたはディーラ)にお尋ねください。代理店の保証内容にご満足いただけない場合はToro輸入元にご相談ください。輸入元の対応にご満足頂けない場合はToro ワランティー社へ直接お問い合わせください。