



**駆動モータ更新キット**  
**Workman® GTX 電動汎用作業車**  
 モデル番号139-3375

**取り付け要領**

**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。

内容	数量	用途
必要なパーツはありません。	—	マシンの準備を行います。
必要なパーツはありません。	—	既存の駆動モータを取り外します。
走行モータ	1	新しい走行モータを取り付けます。
必要なパーツはありません。	—	既存のコントローラを取り外します。
コントローラ	1	新しいコントローラを取り付けます。

**マシンの準備を行う**

1. 平らな場所に駐車する。
2. 駐車ブレーキを掛ける。
3. 始動キーを OFF 位置にして抜き取る。
4. 荷台を上昇させる; オペレーターズマニュアルを参照。



# 既存の駆動モータを取り外す

1. マシンのバッテリーチャージャがコンセントに接続されていないことを確認する。

バッテリーパックとマシンの機器をつないでいるコンダクタを外してバッテリー回路を遮断する。

**重要** モータの端子U, V, Wからケーブルを外す際には、下側ナットをレンチで押さえながら上側ナットをゆるめるようにしてください **図 1**。上側ナットをゆるめる際に端子スタッドを回転させてしまうと、モータ内部に破損が生ずる可能性があります。

**注** 再組立時に間違わないように、外した電気コードはすべてラベルを付けておいてください。

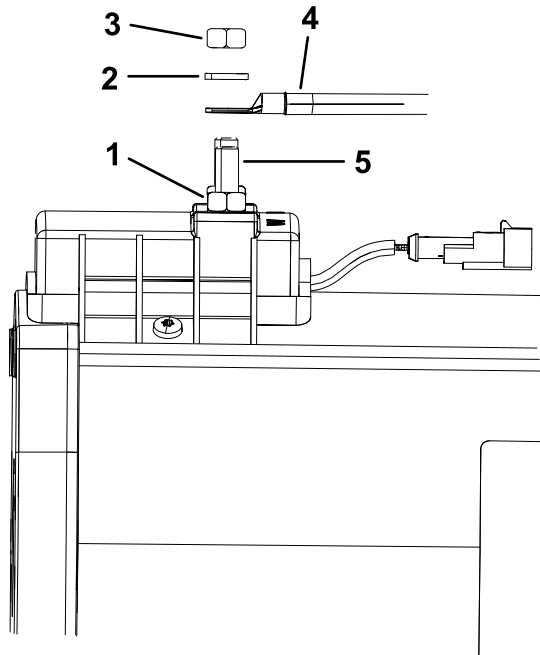
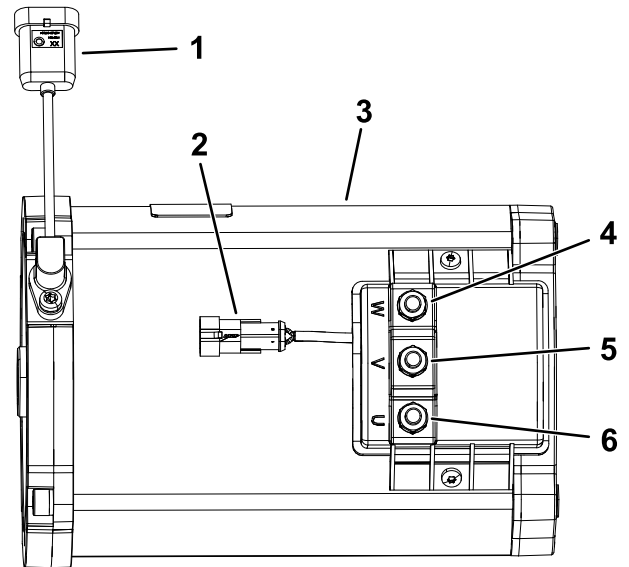


図 1

g283503

- |            |               |
|------------|---------------|
| 1. 下側ナット   | 4. ケーブル       |
| 2. ロックワッシャ | 5. モータの端子スタッド |
| 3. 上側ナット   |               |

2. 走行モータに接続されている電気コネクタを外し、モータに接触しないように処置する
  - A. 下側ナットが回転しないようにレンチで押さえながら、走行モータの各端子スタッド U, V, W の上側ナット、ロックワッシャ、ケーブルコネクタを外す **図 1**。
  - B. **図 2**に示すように、走行モータのエンコーダ速度センサーとサーミスタ温度センサーからワイヤハーネスのコネクタを外す。



g283504





図 2

- |               |         |
|---------------|---------|
| 1. エンコーダのコネクタ | 4. W 端子 |
| 2. サーミスタのコネクタ | 5. V 端子 |
| 3. 走行モータ      | 6. U 端子 |

3. 接続を外したケーブルやワイヤハーネスがモータに触れないように処置する。
4. 走行モータを吊り上げられるように、モータハウジングの中央部に適当な吊り下げ用のストラップを取り付ける。この時、エンコーダ速度センサーやサーミスタの電気コードをモータと共にストラップで縛り付けないこと。吊り上げ中に暴れないようにモータをストラップで支える。

## ▲ 注意

モータの吊り上げ取り外しは、モータを確実に支持して、人身事故やモータの破損事故を起こさないように十分注意しながら行うこと。モータの重量はおよそ 30 kg である。

5. ケーブルブラケットをトランスアクスルと走行モータに固定しているフランジヘッドねじ 2 本を外す  3。  
ケーブルブラケットについている電気コードがモータやトランスアクスルに触れないように処置する。
6. モータをトランスアクスルに固定している残りのフランジヘッドねじ 4 本を外す  3。
7. トランスアクスルからモータを抜き出すモータのシャフトをトランスアクスルの入力シャフトから抜き取る  3。
8. モータのセンサーや車両の機器を破損させないように十分に注意しながらモータを吊り上げて車両から外す。
9. 必要であれば、アイソレータリテーナとアイソレータをアイソレータブラケットに固定しているワッシャヘッドねじを外す  3。  
アイソレータとモータケーブルをブラケットから外す。

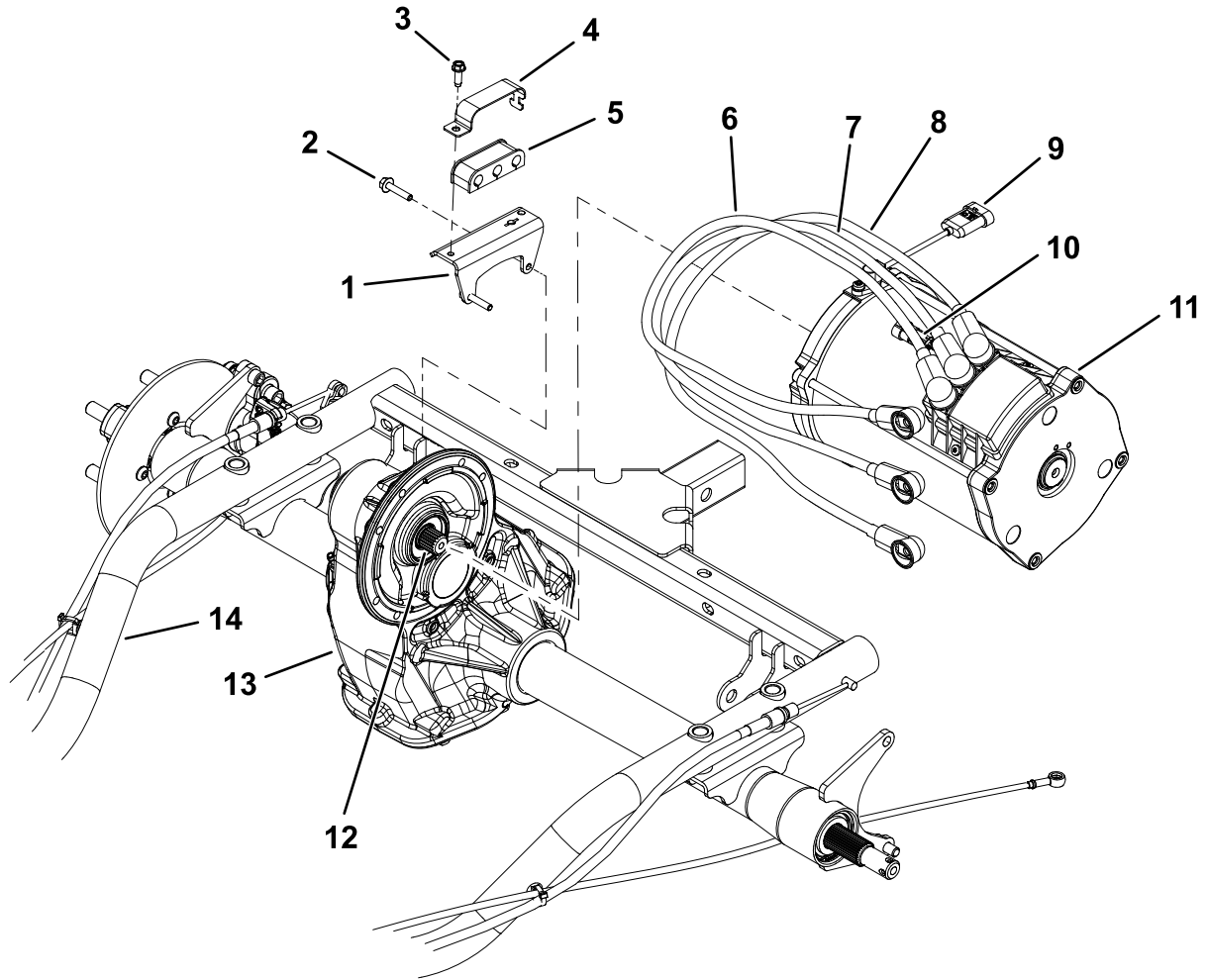





図 3

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ケーブルブラケット</li> <li>2. フランジヘッドねじ 6 本</li> <li>3. ワッシャヘッドねじ</li> <li>4. アイソレータリテーナ</li> <li>5. アイソレータ</li> <li>6. ケーブルモータ U からコントローラ M3</li> <li>7. ケーブルモータ V からコントローラ M2</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>8. ケーブルモータ W からコントローラ M1</li> <li>9. モータのエンコーダのコネクタ</li> <li>10. モータのサーミスタのコネクタ</li> <li>11. 走行モータ</li> <li>12. ここに固着防止コンパウンドを塗る。</li> <li>13. トランスアクスルアセンブリ</li> <li>14. スイングアーム</li> </ol> |
|--|---|





g283479

# 新しい走行モータの取り付け


1. アイソレータとケーブルがブラケットから外されている場合には、ケーブルをアイソレータに挿入する  。
2. アイソレータとケーブルをブラケットに固定するアイソレータブラケットとワッシャヘッドねじを使用する  。
3. ワッシャヘッドねじを 10.2-12.4 N·m/1.1-1.2 kg.m = 90-110 in-lb にトルク締めする。
4. トランスアクスルと走行モータのシャフトに固着防止コンパウンドを塗る  。
5. 走行モータを吊り上げられるように、モータハウジングに適当な吊り下げ用のストラップを取り付ける。この時、エンコーダ速度センサーやサーミスタの電気コードをモータと共にストラップで縛り付けないこと。

## ▲ 注意


**モータの吊り上げ取り外しは、モータを確実に支持して、人身事故やモータの破損事故を起こさないように十分注意しながら行うこと。モータの重量はおよそ 30 kg である。**

6. 十分に注意しながら、走行モータを車両に降ろす。モータのシャフトをトランスアクスルのシャフトに合わせて、走行モータとトランスアクスルを接続する。  
この時、エンコーダ速度センサーを傷つけないように十分注意すること。
7. 以下の手順でトランスアクスルに走行モータを固定する
  - A. モータの取り付け穴とトランスアクスルの穴を整列させる  。
  - B. トランスアクスルの穴からモータの取り付け穴へフランジヘッドねじ4本を取り付ける  。  
上側の2つの穴はケーブルブラケット用に空けておく。
  - C. ケーブルブラケットとそれについている電気コードを、モータとトランスアクスル上に位置決めする  。
  - D. 残りのフランジヘッドねじ2本を取り付ける  。
  - E. フランジヘッドねじ6本を 10.2-12.4 N·m/1.1-1.2 kg.m = 90-110 in-lb にトルク締めしてモータをトランスアクスルに固定する。
  - F. 走行モータに取り付けていた吊り下げようストラップを外す。

8. モータの端子やケーブルが、汚れや腐食のない良好な状態であることを確認する。

**重要** モータの端子U, V, Wにケーブルを接続する際には、下側ナットをレンチで押さえながら上側ナットを締め付けるようにしてください  。

上側ナットを取り付ける際に端子スタッドを回転させてしまうと、モータ内部に破損が生ずる可能性があります。

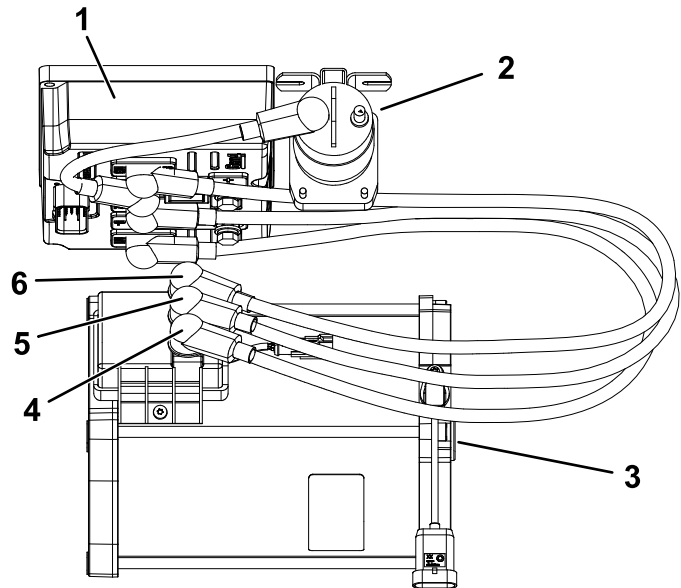
9. モータを取り外すときに各コードに付けておいたタグを参考にして、各コードの接続を行う
  - A. 走行モータおよびモータのエンコーダ速度センサーとサーミスタ温度センサーからのコネクタを、車両のワイヤハーネスに接続する  。
  - B. モータ端子に下側ナットを取り付けて、5.5-7.0 N·m/0.6-0.7 kg.m = 49-61 in-lb にトルク締めする。
  - C. 各モータ端子U, V, Wにケーブル、ロックワッシャ、ナットを正しく取り付ける。
  - D. 下側ナットが回転しないように押さえながら、上側ナットを 5.5-7.0 N·m/0.6-0.7 kg.m = 49-61 in-lb にトルク締めする。

# 既存のコントローラを取り外す

マシンのバッテリーチャージャが、まだコンセントに接続されていないことを確認する。

バッテリーパックとマシンの機器をつないでいるコンダクタを外してバッテリー回路を遮断する。

**注** 再組立時に間違わないように、外した電気コードはすべてラベルを付けておいてください [図 4](#)。

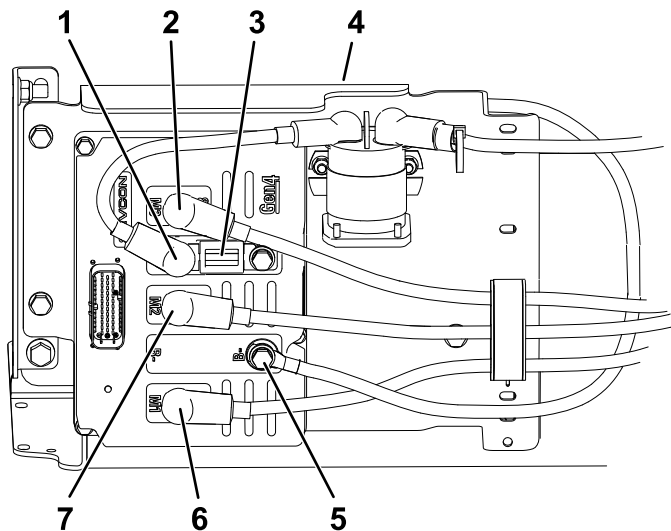


**図 4**

- |              |         |
|--------------|---------|
| 1. コントローラ    | 4. 端子 W |
| 2. メインコントローラ | 5. 端子 V |
| 3. 走行モータ     | 6. 端子 U |

g283473

1. コントローラから導電性の部材を外し、以下のように処置する
  - A. コントローラの端子 B+ からのキャップスクリュー、ロックワッシャ、平ワッシャ、ケーブルコネクタ M1, M2, M3 [図 5](#)。
  - B. コントローラからワイヤハーネスを注意深く取り外す [図 5](#)。
  - C. 外したケーブルとワイヤハーネスがコントローラに触れないように処置する [図 5](#)。



**図 5**

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1. B+ 端子メインコンタクトからのプラスケーブル | 5. B- 端子左後部バッテリーからのマイナスケーブル |
| 2. M3 端子モータの端子 U へのケーブル    | 6. M1 端子モータの端子 W へのケーブル     |
| 3. ヒューズ (425 A)            | 7. M2 端子モータの端子 V へのケーブル     |
| 4. コントローラ                  |                             |

g283472

2. コントローラが落下しないように保持する。
3. コントローラをコントローラブラケットに固定しているワッシャヘッドねじ4本を外す [図 6](#)。

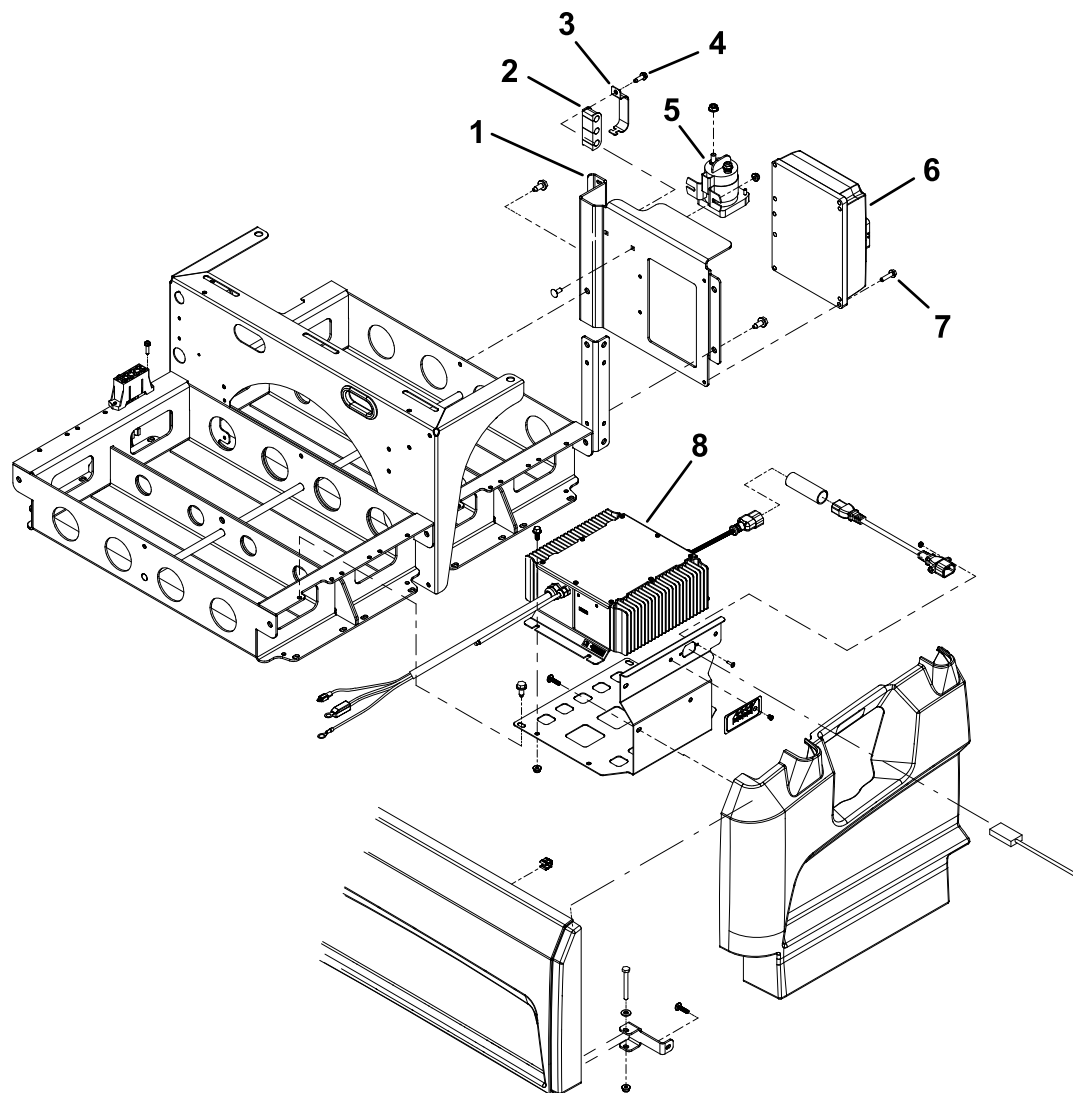






図 6

g283466

- |                |               |              |                     |
|----------------|---------------|--------------|---------------------|
| 1. コントローラブラケット | 3. アイソレータリターナ | 5. メインコントローラ | 7. ワッシャヘッドねじ4本      |
| 2. アイソレータ      | 4. ワッシャヘッドねじ  | 6. コントローラ    | 8. オンボードバッテリーチャージャー |

4. コントローラを車両から注意深く取り外す。
5. 必要であれば、アイソレータリターナ、アイソレータ、コントローラケーブルをコントローラブラケットに固定しているワッシャヘッドねじを外す 図 6。
6. アイソレータとコントローラケーブルをブラケットから外す 図 6。

# 新しいコントローラを取り付ける

1. アイソレータとコントローラケーブルがコントローラブラケットから取り外されている場合は、ケーブルをアイソレータに取り付ける  6。
2. アイソレータとケーブルをブラケットに固定するアイソレータブラケットとワッシャヘッドねじを使用する  6。
3. ワッシャヘッドねじを 10.2-12.4 N·m 1.1-1.2 kg.m = 90-110 in-lb にトルク締めする。
4. コントローラブラケットにコントローラを固定するワッシャヘッドねじ4本を使用する  6。
5. コントローラの端子やケーブルが、汚れや腐食のない良好な状態であることを確認する。
6. 以下の手順でコントローラに電導性金具を取り付ける
  - A. コントローラにワイヤハーネスを注意深く取り付ける。  
コネクタがコントローラのソケットに完全に嵌っていることを確認する。
  - B. コントローラの端子 B+、B-、M1、M2、M3 にケーブルを接続するキャップスクリュー、ロックワッシャ、平ワッシャを使用する  5。
  - C. キャップスクリューを 10-1.7 N·m 1.1-1.2 kg.m = 89-106 in-lb にトルク締めする。
7. バッテリーパックと車両との回路接続コンダクタを取り付ける。
8. バッテリー端子の六角ナットを 10.8-11.8 N·m 1.1-1.2 kg.m = 95-105 in-lb にトルク締めする。
9. 全てのケーブルの接続が終了したら、バッテリーのすべての端子およびコントローラのケーブルのコネクタに Toro バッテリー端子プロテクタを塗りつける。  
全てのケーブル端子にゴム製保護ブーツを取り付ける。
10. 荷台を降ろして固定する。
11. 車両を運転する前に、バッテリーをオンボードバッテリーチャージャに接続し、チャージャを適切なコンセントに接続して完全充電する。



**Count on it.**