

TORO®

ブレーキ交換キット  
Twister® および Workman® 汎用作業車用  
モデル番号136-1199

## 取り付け要領

## ▲ 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。

## 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。	–	既存のブレーキアセンブリを取り外します。
3	右側スピンドル	1	新しいブレーキアセンブリを取りつけます。
	左側スピンドル	1	
	ブレーキキャリパーアセンブリ	2	
	フランジヘッドボルト3/8 x 1 インチ	4	
	ロータ	2	
	六角ソケットボルト5/16 x 3/4 インチ	8	
	前ブレーキラインアセンブリ	1	
	バンジョーワッシャ	4	
	バンジョーボルト	2	
	クリップ	2	
4	必要なパーツはありません。	–	ブレーキキャリパのブリーディングを行います。
5	必要なパーツはありません。	–	車輪を取り付ける。
6	必要なパーツはありません。	–	前輪のトーインを調整します。
7	必要なパーツはありません。	–	ブレーキの慣らし掛けを行います。



# 1

## マシンの準備を行う

必要なパーツはありません。

### 手順

1. 平らな場所に駐車する。
2. 駐車ブレーキを掛ける。
3. エンジンを止め、キーを抜き取る。

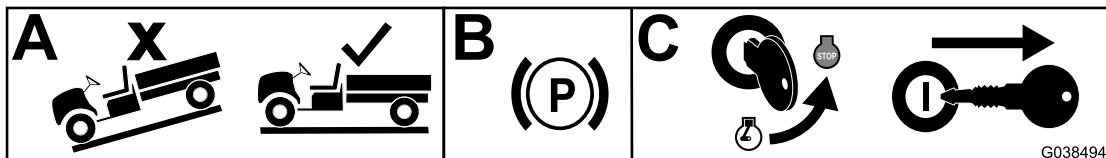


図 1

g038494

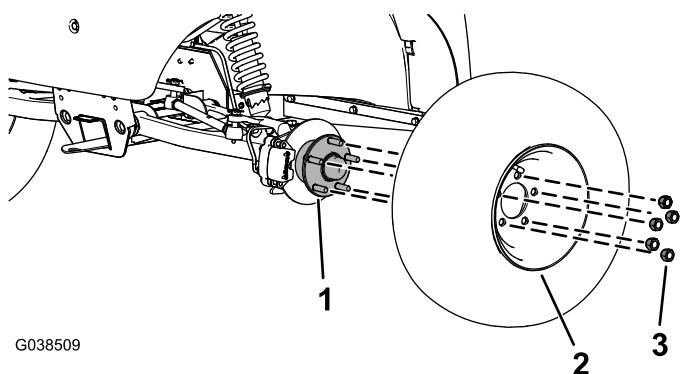
# 2

## 既存のブレーキセンブリを取り外す

必要なパーツはありません。

### 手順

1. 機体の前部を持ち上げてジャッキスタンドで支える。
2. ホイールをハブに固定しているラグナット個を外す図 2。

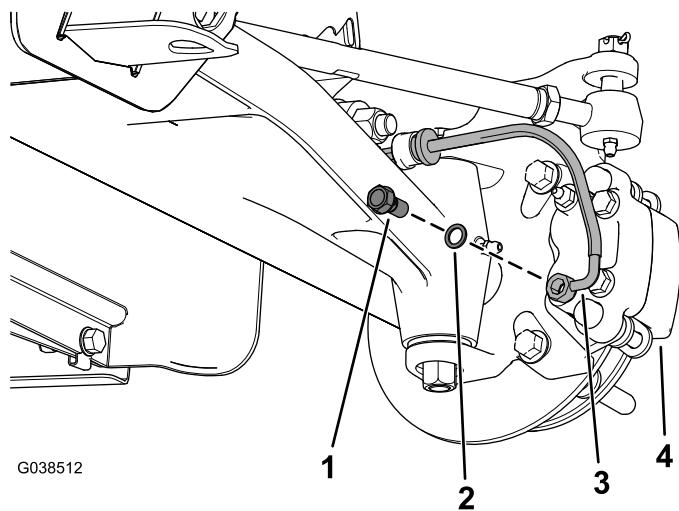


G038509

図 2

1. ハブ
2. 車輪
3. ラグナット

3. ブレーキキャリパーセンブリからバンジョーボルトとワッシャを外し、ブレーキキャリパーセンブリについている前ブレーキラインを外す図 3。



G038512

g038512

図 3

1. バンジョーボルト
2. バンジョーワッシャ
3. 前ブレーキライン
4. ブレーキキャリパーセンブリ

4. ブレーキキャリパーアセンブリ用のブラケットをスピンドルに固定しているフランジヘッドボルト $3/8 \times 1$ インチを外してスピンドルからブレーキキャリパーアセンブリを取り外す図4。

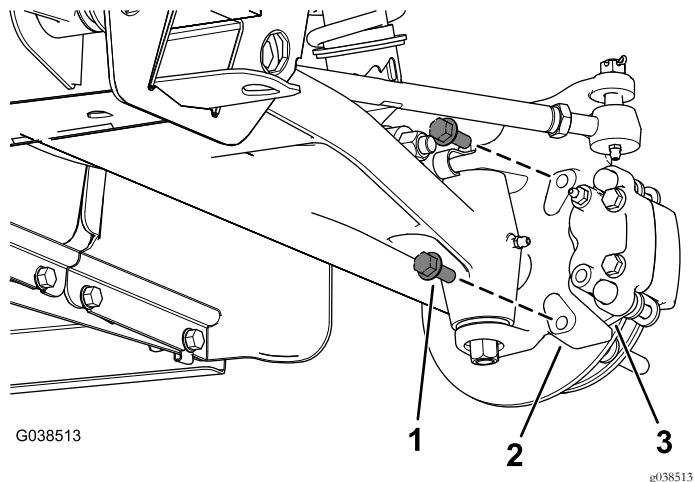


図4

1. フランジヘッドボルト $3/8 \times 1$ インチ  
2. スピンドル  
3. キャリパーブラケットブレーキキャリパーアセンブリ

5. マスター・シリンダから前ブレーキラインを取り外す図5。

注 前ブレーキラインは廃棄してください。

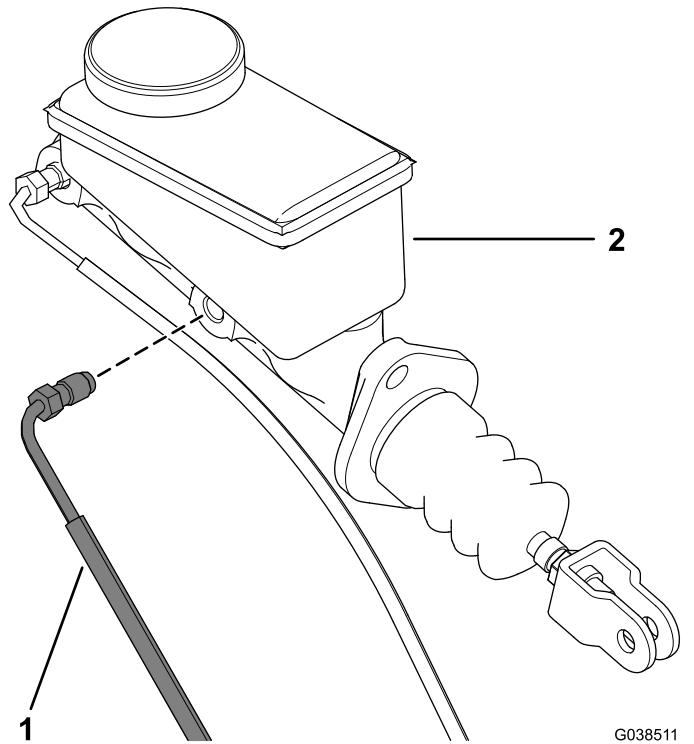


図5

1. 前ブレーキライン  
2. マスター・シリンダ

6. スピンドルから、ダストキャップ、ヘアピンコッター、ナットリテーナ、ジャムナットを取り外し、ハブとロータを取り出す図6。

注 ハブ、ダストキャップ、ジャムナット、ナットリテーナ、ヘアピンコッターを保存してください。

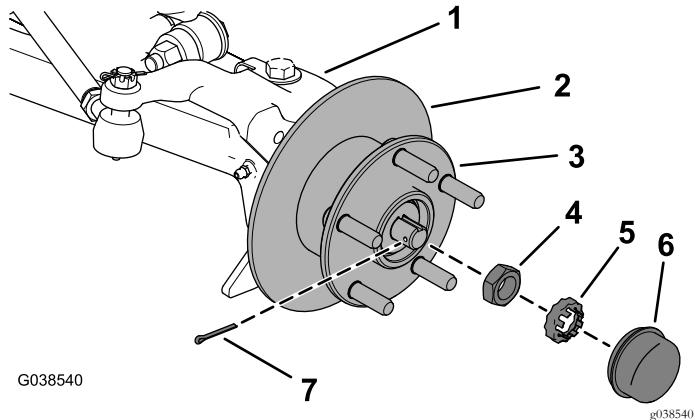


図6

1. スピンドル  
2. ロータ  
3. ハブ  
4. ジャムナット  
5. ナットリテーナ  
6. ダストカップ  
7. ヘアピンコッター

7. ハブから、六角ソケットボルト $5/16 \times 3/4$ インチ4本を外して、ロータを取り出す図7。

注 ロータと六角ソケットボルトは廃棄してください。

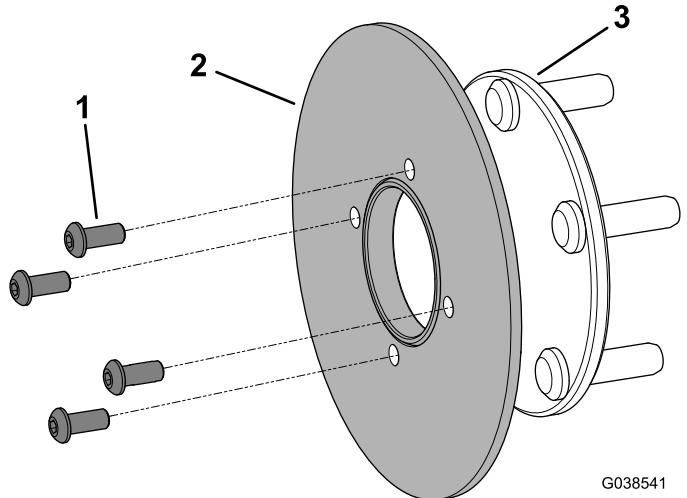


図7

1. 六角ソケットボルト $5/16 \times 3/4$ インチ  
2. ロータ  
3. ハブ

8. タイロッドのボールジョイントのヘアピンコッターとスロット付きナットを外し、スピンドルとタイロッドを分離する図8。

**注** ヘアピンコッターとスロット付きナットは保管してください。

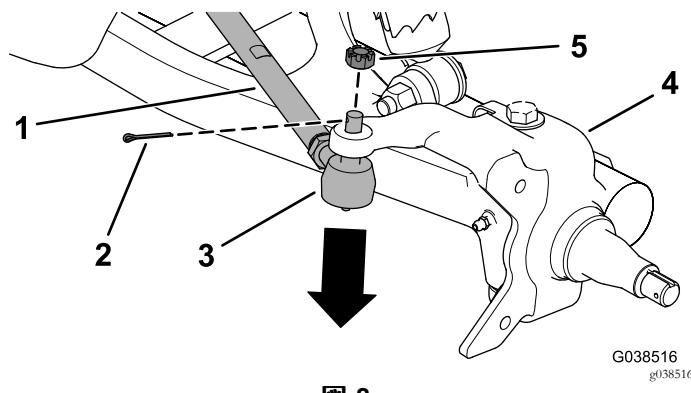


図 8

1. タイロッド  
2. ヘアピンコッター  
3. ボールジョイント  
4. スピンドル  
5. スロット付きナット

9. コントロールアームから六角ヘッドボルト $1/2 \times 6$ インチ、クリップ、ロックナット $1/2$ インチを取り外してスピンドルを取り出す図9。

**注** 六角ヘッドボルト $1/2 \times 6$ インチとロックナット $1/2$ インチは保管してください。

**注** スピンドルは廃棄してください。

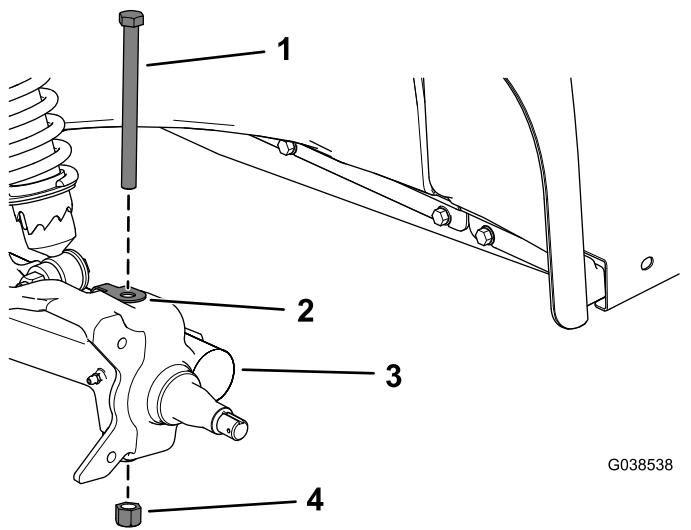


図 9

1. 六角ヘッドボルト $1/2 \times 6$ インチ  
2. クリップ  
3. スピンドル  
4. ロックナット $1/2$ インチ

10. 車両の反対側でも図9の作業を行う。

# 3

## 新しいブレーキアセンブリを取り付ける

### この作業に必要なパーツ

1	右側スピンドル
1	左側スピンドル
2	ブレーキキャリパーアセンブリ
4	フランジヘッドボルト $3/8 \times 1$ インチ
2	ロータ
8	六角ソケットボルト $5/16 \times 3/4$ インチ
1	前ブレーキラインアセンブリ
4	バンジョーワッシャ
2	バンジョーボルト
2	クリップ
2	ブリードねじ

### 手順

- マスターシリンダに前ブレーキラインを取り付ける図5。
- コントロールアームにスピンドルアセンブリを取り付ける六角ヘッドボルト $1/2 \times 6$ インチ、クリップ、ロックナット $1/2$ インチを使用して図9のように取り付ける。
- ロックナット $1/2$ インチを  $102136\text{N}\cdot\text{m}$   $1014\text{kg}\cdot\text{m}$   $= 75100\text{ft}\cdot\text{lb}$  にトルク締めする。
- スピンドルアセンブリにタイロッドを取り付けるスロット付き六角ナットとヘアピンコッターを使用する図8。
- 注** コッターピンを取り付ける穴が合わない時は、スロット付きナットを締めこんでヘアピン用の穴が見えるようにしてコッターピンを取り付けてください。
- スロット付き六角ナットを  $2734\text{N}\cdot\text{m}$   $2.83.5\text{kg}\cdot\text{m}$   $= 2025\text{ft}\cdot\text{lb}$  にトルク締めする。
- ハブにロータを取り付ける六角ソケットボルト $5/16 \times 3/4$ インチ4本で図7のように取り付ける。
- 六角ソケットボルト $5/16 \times 3/4$ インチ4本を  $1215\text{N}\cdot\text{m}$   $1.31.5\text{kg}\cdot\text{m}$   $= 911\text{ft}\cdot\text{lb}$  にトルク締めする。

8. 以下の手順で、スピンドルにロータハブアセンブリを取り付ける
  - A. [図 6](#)に示すようにハブを回しながらジャムナットを締めてベアリングを着座させ、ジャムナットを  $1620\text{N m} 1.72.0\text{kg/m} = 1215\text{ft-lb}$  にトルク締めする。
  - B. [図 6](#)に示すようにジャムナットをゆるめてタブワッシャとハブから離し、ハブを回しながら、ジャムナットを  $169226\text{N cm} 0.140.17\text{ kg/m} = 1520\text{ in-lb}$  にトルク締めする。
  - C. ジャムナットの上からナットリテナを取り付ける。コッターピンを取り付ける穴が見えるのを確認してコッターピンを取り付ける [図 6](#)。
  - D. ダストキャップを取り付ける [図 6](#)。
9. スピンドルに新しいブレーキキャリパアセンブリを取り付けるフランジヘッドボルト  $3/8 \times 1$  インチ2本で [図 4](#)のように取り付ける。
10. フランジヘッドボルト  $3/8 \times 1$  インチ2本を  $4754\text{N m} 4.85.5\text{kg.m} = 3540\text{ft-lb}$  にトルク締めする。
11. ブレーキキャリパアセンブリの上部にある穴にブリードねじを取り付ける [図 10](#)。

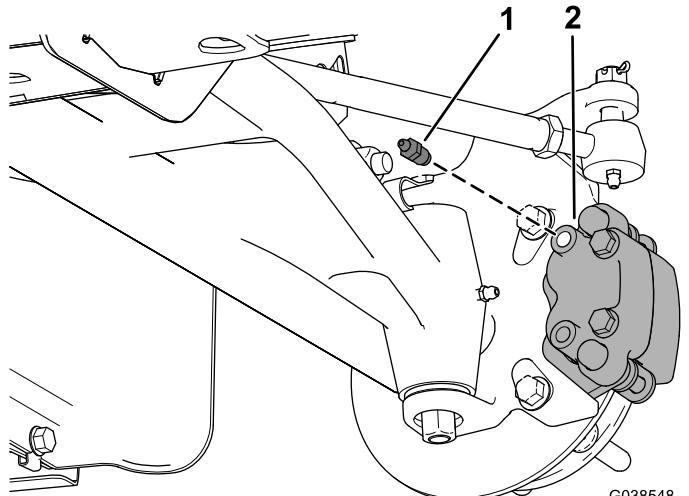


図 10

1. ブリードねじ
2. ブレーキキャリパアセンブリの上部にある穴

12. ブリードねじを  $67.5\text{N m} 0.620.75\text{kg.m} = 4.55.5\text{ft-lb}$  にトルク締めする。
13. ブレーキキャリパアセンブリに前ブレーキラインを取り付けるバンジョーボルト1本とバンジョーワッシャ2枚を使用する [図 3](#)。
14. バンジョーボルトを  $1215\text{N m} 1.31.5\text{kg.m} = 911\text{ft-lb}$  にトルク締めする。

# 4

## ブレーキキャリパのブリーディングを行う

必要なパーツはありません。

### 手順

**重要** この調整作業は2人で行います。

1. ブレーキペダルをいっぱいに踏み込む。
2. ブレーキペダルをいっぱいに踏み込んだ状態で、ブリードねじを  $1/4$  回転ゆるめる [図 11](#)。
3. ブレーキペダルをいっぱいに踏み込んだ状態で、ブリードねじを  $1/4$  回転締め付ける [図 11](#)。

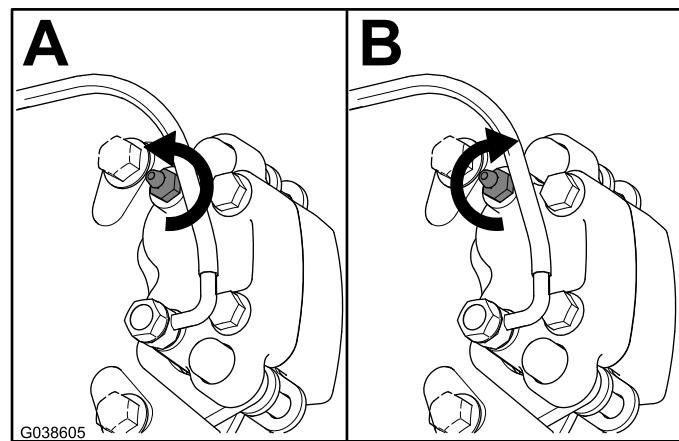


図 11

4. キャリパから完全にエアが抜けるまで上記の操作を繰り返し行う。

**注** ブレーキオイルが全く泡立たなくなればエアは完全に抜けています。

5. マスターシリンダにブレーキオイルを入れる車両のオペレーターズマニュアルを参照。

# 5

## 車輪を取り付ける

必要なパーツはありません。

### 手順

1. 先ほど外したラグナットを使用して、ハブにタイヤを取り付ける図2。
2. ラグナットを星形パターンで  $102.129\text{N}\cdot\text{m}$   $10.513.0\text{kg}\cdot\text{m} = 7595\text{ft}\cdot\text{lb}$  にトルク締めする。

# 6

## 前輪のトーアインの調整

必要なパーツはありません。

### 手順

トーアインの適正値は 06mm です。

- タイヤの空気圧を点検し、前輪の空気圧が  $82\text{kPa}$   $0.84\text{kg}/\text{cm}^2 = 12\text{ psi}$  に調整されていることを確認する。
- 運転席に人を着席させるか、運転士の平均的な体重と同じ重さのおもりを運転席に載せるかする。運転席に着席した人または運転士代わりのおもりは、以下の調整作業中、ずっと運転席にいる必要がある。
- 水平な床の上で、車両を 2-3 m まっすぐにバックさせた後、まっすぐ前に押して元の位置に戻す。これにより、サスペンションが通常の作動状態にセットされる。
- 前輪をまっすぐ前に向けた状態でトーアインを測定する。

1. 前輪の前と後ろで、左右のタイヤの中央線間距離を測る計測はアクスルの高さで行う(図12)。

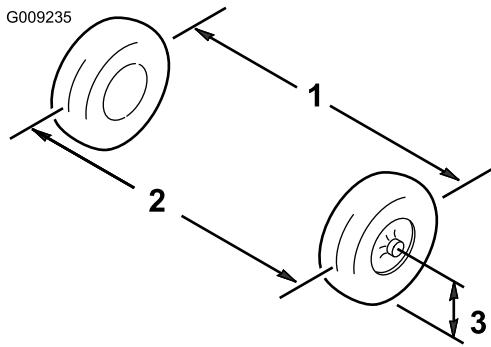


図 12

1. タイヤのセンターライン 後  
側
2. タイヤのセンターライン 前  
側
3. アクスルのセンターライン

2. 前後の測定値の差が所定範囲 06mm にならない場合は、タイロッドの外側端部にあるジャムナットをゆるめて調整を行う図13。

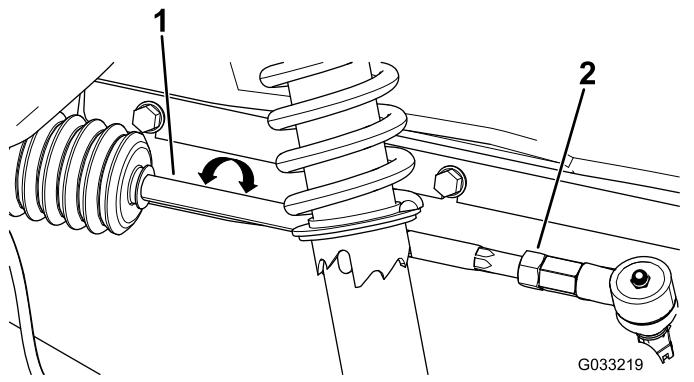


図 13

1. タイロッド
2. ジャムナット
3. 両方のタイロッドを回して前タイヤを内向きまたは外向きに調整する。
4. 正しく調整できたら、タイロッドのジャムナットを締める。
5. ハンドルで右旋回と左旋回操作を行って、左右一杯までハンドルが切れることを確認する。

# 7

## ブレーキの慣らし掛けを行う

必要なパーツはありません。

### 手順

ブレーキの性能を最大限に発揮させるために、使用前にブレーキの「慣らし掛け」を行ってください。

1. フルスピードで走行してブレーキを掛け、タイヤをロックさせないで急停車する。
2. これを10回繰り返す。ブレーキがオーバーヒートしないように停止と停止の間に1分間の間隔を空ける。

**重要** 車両に 227kg を積載しておくと最も効果的です。



**Count on it.**