



**Count on it.**

オペレーターズマニキュアル

## 8 枚刃、11 枚刃、14 枚刃 DPA カッ ティングユニット

Greensmaster<sup>®</sup>, 3150 および 3250-D シリーズ  
トラクションユニット用

モデル番号04652—シリアル番号 316000001 以上

モデル番号04654—シリアル番号 316000001 以上

モデル番号04656—シリアル番号 316000001 以上



この製品は、関連する全ての欧州指令に適合しています。詳細についてはこの冊子の末尾にあるDOI適合宣誓書をご覧ください。

## ▲ 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しております。

モデル番号 \_\_\_\_\_

シリアル番号 \_\_\_\_\_

この説明書では、危険についての注意を促すための警告記号 図 2 を使用しております。これらは死亡事故を含む重大な人身事故を防止するための注意ですから、必ずお守りください。



図 2

g000502

#### 1. 危険警告記号

この他に2つの言葉で注意を促しています。**重要**は製品の構造などについての注意点を、**注**はその他の注意点を表しています。

## はじめに

このカッティングユニットは、ゴルフ場のグリーンおよび小面積のフェアウェイの刈り込み用のユニットです。

この説明書を読んで製品の運転方法や整備方法を十分に理解し、他人に迷惑の掛からない、適切で安全な方法でご使用ください。この製品を適切かつ安全に使用するのをお客様の責任です。

弊社のウェブサイト [www.Toro.com](http://www.Toro.com) で製品やアクセサリ情報の閲覧、代理店についての情報閲覧、お買い上げ製品の登録などを行っていただくことができます。

整備について、また純正部品についてなど、分からないことはお気軽に弊社代理店またはカスタマーサービスにおたずねください。お問い合わせの際には、必ず製品のモデル番号とシリアル番号をお知らせください。図 1 にモデル番号とシリアル番号を刻印した銘板の取り付け位置を示します。いまのうちに番号をメモしておきましょう。

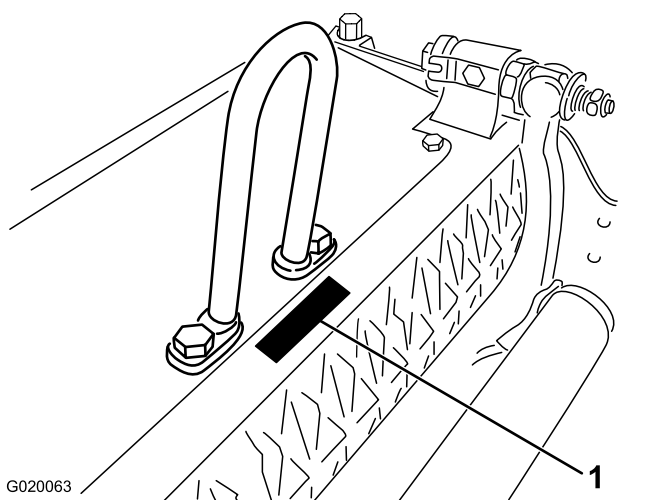


図 1

#### 1. 銘板取り付け位置

# 目次

安全について	3
安全に関する一般的な注意	3
安全な運転のために	3
安全ラベルと指示ラベル	4
組み立て	5
ローラを取り付ける	5
ボールスタッドを取り付ける	5
フープリンク、オフセットリンクまたはチェアリンクを取り付ける	5
カウンタウエイトの取り付け位置を変更する	6
カッティングユニットを調整する	7
製品の概要	8
仕様	8
アタッチメントとアクセサリ	8
運転操作	8
保守	9
カッティングユニットを立てる時の注意	9
リールと下刃の調整を行う	9
リールの2番取りリリース研磨	10
後ローラの高さを調整する	11
刈り高の調整	11
カットオーバーを調整する	13
ベッドバーの整備	13
上面の研磨角度を点検する	14
リール研磨の仕様	15
ベッドナイフの取り付け	15
カッティングユニットのバックラップ	16

# 安全について


この機械は、EN ISO 5395:2013 規格およびANSI B71.1-2012 規格に適合しています。

## 安全に関する一般的な注意

この機械は手足を切断したり物をはね飛ばしたりする能力があります。重大な人身事故を防ぐため、すべての注意事項を厳守してください。

この機械は本来の目的から外れた使用をすると運転者本人や周囲の人間に危険な場合があります。

- エンジンを始動する前に必ずこのオペレーターズマニュアルをお読みにになり内容をよく理解してください
- 機械の可動部の近くには絶対に手足を近づけないでください。
- ガードなどの安全保護機器が正しく取り付けられていない時は、運転しないでください。
- 排出口の近くに手足などを近づけないでください。周囲の人や動物を十分に遠ざけてください。
- 作業場所に子供を近づけないでください。子供に運転させないでください。
- どんな場合でも、運転位置を離カッティングユニット所に停車し、カッティングユニットを降下させ、駐車ブレーキが着いている場合には掛け、エンジンを停止させてキーを抜き取ってください。

間違った使い方や整備不良は人身事故などの原因となります。事故を防止するため、以下に示す安全上の注意や安全注意標識  2 のついている遵守事項は必ずお守りください。「注意」、「警告」、および「危険」の記号は、人身の安全に関わる注意事項を示しています。これらの注意を怠ると死亡事故などの重大な人身事故が発生する恐れがあります。

このオペレーターズマニュアルの他の場所に書かれている注意事項も必ずお守りください。

## 安全な運転のために

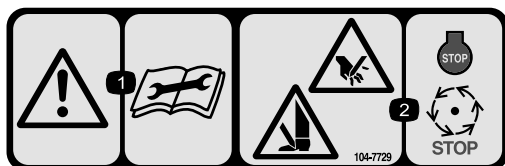
- トラクションユニットのオペレーターズマニュアルなどの関連資料もよくお読みください。各部の操作方法や本機の正しい使用方法に十分慣れておきましょう。オペレータが日本語を読めない場合には、オーナーの責任において、このオペレーターズマニュアルの内容を十分に説明してください。
- 安全な運転操作、各部の操作方法や安全標識などに十分慣れておきましょう
- オーナーやオペレータは自分自身や他の安全に責任があり、オペレータやユーザーの注意によって物損事故や人身事故を防止することができます。
- 作業にふさわしい服装をしてください安全めがね、すべりにくく安全な靴、長ズボン、聴覚保護具を着用してください。長い髪は束ねてください。垂れ下がるような装飾品は身に着けないでください。

- 作業場所をよく確認し、石、おもちゃ、針金など機械にはね飛ばされる恐れのあるものはすべて取り除いてください。
- オペレータコントロールやインタロックスイッチなどの安全装置が正しく機能しているか、また安全カバーなどが外れたり壊れたりしていないか点検してください。これらが正しく機能しない時には機械を使用しないでください。
- 異物をはね飛ばしたときや機体に異常な振動を感じたときにはまずマシンを停止し、キーを抜き取り、各部の動きが完全に止まってからよく点検してください。異常を発見したら、作業を再開する前にすべて修理してください。
- カuttingユニットに手足を近づけないでください。
- 各部品が良好な状態にあり、ボルトナット類が十分にしまっているか常に点検してください。読めなくなったステッカーは貼り替えてください。
- 磨耗の進んだブレードや破損したブレードは、回転中にちぎれて飛び出す場合があります。これが起こるとオペレータや周囲の人間に多大の危険を及ぼし、最悪の場合には死亡事故となる。
- ブレードが磨耗や破損していないか定期的に点検すること。
- ブレードを点検する時には安全に十分注意してください。ブレードをウェスでくるむか、安全手袋をはめ、十分に注意して取り扱ってください。ブレードは研磨または交換のみ行い、たたいて修復したり溶接したりしないでください。
- 複数のブレードを持つ機械では、つのブレードを回転させると他も回転する場合がありますから注意してください。

## 安全ラベルと指示ラベル



危険な部分の近くには、見やすい位置に安全ラベルや指示ラベルを貼付しています。破損したりはがれたりした場合は新しいラベルを貼付してください。



decal104-7729

104-7729

1. 警告 整備作業前にマニュアルを読むこと。
2. 手足や指の切断の危険エンジンを止め、各部が完全に停止するまで待つこと。

# 組み立て

## その他の付属品

内容	数量	用途
ボールスタッド	2	ローラに取り付けます。
オペレーターズマニュアル	1	カッティングユニ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。

## ローラを取り付ける

カッティングユニットの前ローラはオプションなので出荷時に取り付けられていない。代理店からローラを購入し、以下の要領でカッティングユニットに取り付けてください

1. 刈高アーム左右のどちらか1本をカッティングユニットのサイドプレート固定しているプラウボルト、ワッシャ、フランジナットを外す **図 3**。

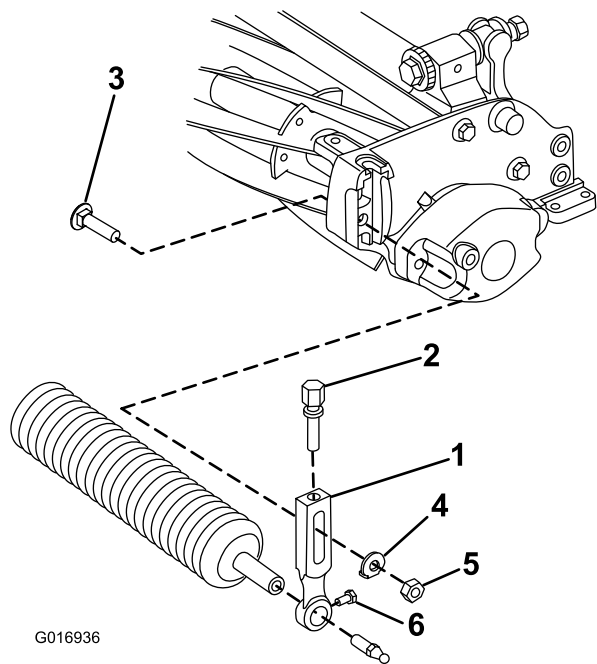


図 3

1. 刈高アーム
2. 調整ねじ
3. プラウボルト
4. ワッシャ
5. フランジナット
6. ローラ取り付けねじ

2. 刈高アームについているローラ取り付けねじをゆるめる **図 3**。
3. カッティングユニットの反対側で、刈高アームにローラシャフトをはめ込む **図 3**。
4. 刈高アームをローラシャフトにはめ込む **図 3**。
5. 先ほど外した刈高アームとボルト・ナットを使って、ローラをカッティングユニットに仮止めする **図 3**。

6. ローラを左右の刈高アームの中央位置にセットする。
7. 調整ができればローラ取り付けねじを締め付ける **図 3**。
8. 刈高の調整を行い、刈高アーム固定ナットを締め付ける。

## ボールスタッドを取り付ける

前ローラの左右端部にボールスタッドを取り付ける **図 4**。

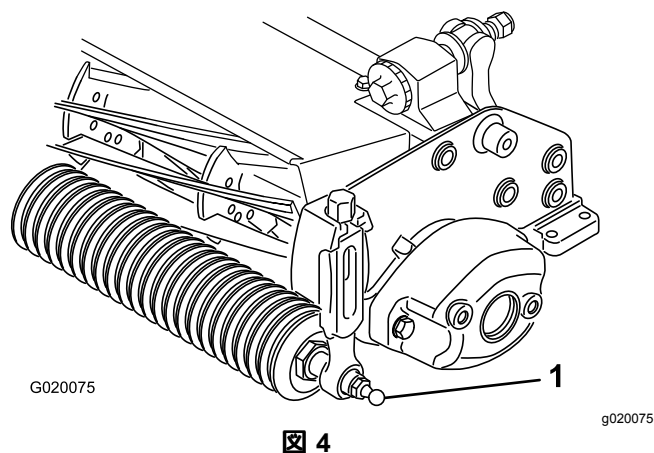


図 4

1. ボールスタッド

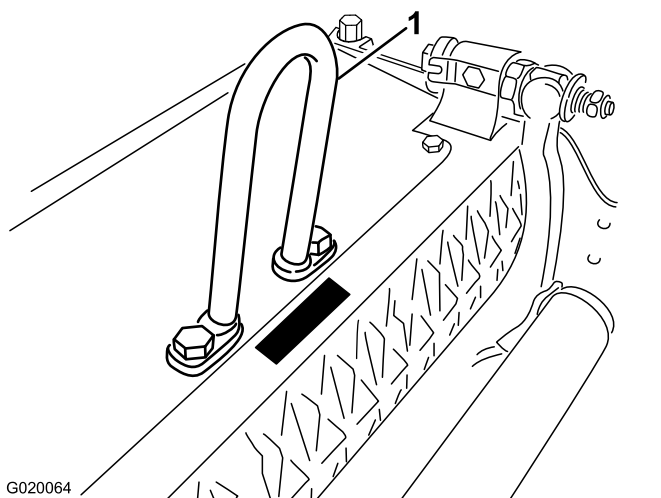
## フープリンク、オフセットリンクまたはチェアリンクを取り付ける

シリアル番号が 240000001 以前のトラクションユニットにこのカッティングユニットを取り付ける場合には、適合する昇降リンクを入手して取り付ける。

**注** 昇降リンクの取り付けに使うボルト2本はカッティングユニットに付属している。

- グリーンズマスター 3120、3150 のトラクションユニットの場合は、トラクションユニットに付属しているフープリンクを取り付ける。

カッピングユニットの上部にフープリンクをボルト2本で取り付け、ボルトを34-40 N・m 3.7-4.6 kg・m = 25-30 ft-lbにトルク締めする **図 5**。



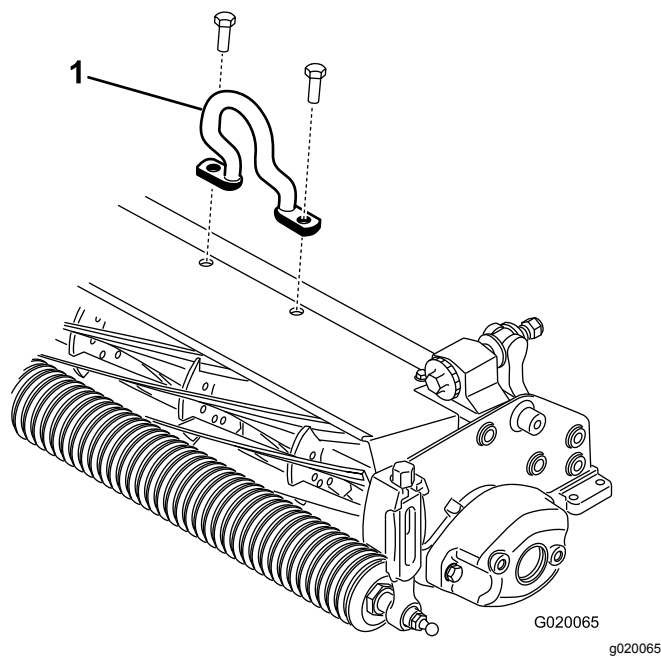
**図 5**

1. フープリンク

- グリーンズマスター 3250-D のトラクションユニットの場合は、トラクションユニットに付属しているオフセットリンクを取り付ける。

カッピングユニットの上面にオフセットリンク **図 6** をキャップスクリュー2本で取り付け、ボルトを34-40 N・m 3.7-4.6 kg・m = 25-30 ft-lbにトルク締めする。

**重要** 昇降フックがカッピングユニットの前方を向くように取り付けること。



**図 6**

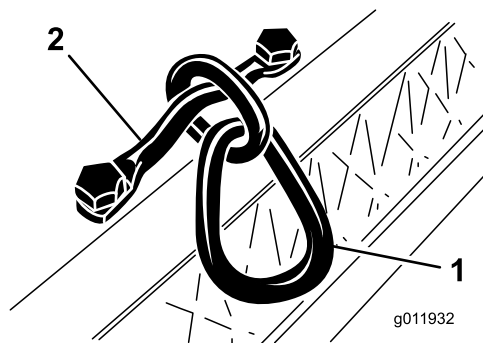
1. オフセットリフトフック

- オプションとして、グリーンズマスター 3250-D のトラクションユニットの場合は、チェーンリンクと取り

付けブラケットを代理店にて別途購入して取り付けることも可能。

チェーンリンクは、各カッピングユニットの上部にブラケットとボルト2本で取り付ける **図 7**。ボルトを 34-40 N・m 3.7-4.6 kg・m = 25-30 ft-lbにトルク締めする。

**注** トラクションユニットにカッピングユニットを取り付ける際、チェーンリンクの大きい方の端部を昇降アームに接続してください。



**図 7**

1. チェーンリンク

2. 取り付けブラケット

## カウンタウエイトの取り付け位置を変更する

どのカッピングユニットも、カウンタウエイトを左側に、そしてリールモータを右側に取り付けて出荷しています。これらの取り付け位置を変更するには以下のように行います

**重要** カッピングユニットを立てる場合には、ベッドバー調整ボルトに力が掛からないように、必ず何かでカッピングユニットを支えてください **カッピングユニットを立てる時の注意 (ページ 9)** を参照。

1. カウンタウエイトをカッピングユニットの左側に固定しているボルト2本を外す。カウンタウエイトを取り外す **図 9**。
2. カッピングユニットの左側にモータマウントを固定している六角ボルト2本を外す。モータマウント取り付け部を取り外す **図 8**。
3. 駆動スプライン内側面にグリスを塗る **図 8**。
4. カッピングユニット左側で、モータマウントの Oリングに薄くオイルを塗り、先ほど取り外した六角ボルト2本を使ってモータマウントをカッピングユニットに取り付ける **図 8**。ボルトを16-20 N・m 3.7-4.6 kg・m = 12-15 ft-lbにトルク締めする。

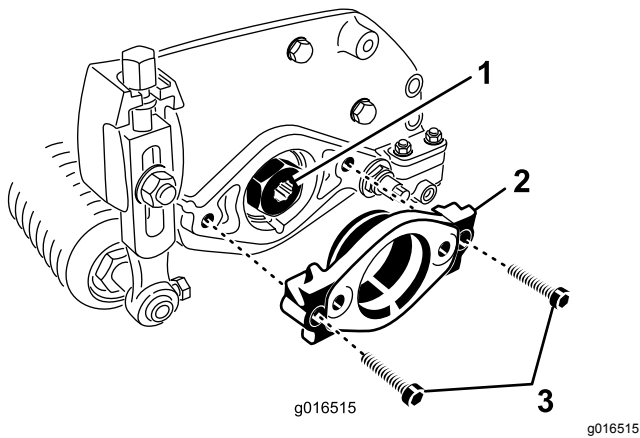


図 8

- |             |          |
|-------------|----------|
| 1. 駆動スプライン  | 3. 六角ボルト |
| 2. モーターマウント |          |

5. カuttingユニット右側で、カウンタウェイトのOリングに薄くオイルを塗り、先ほど取り外したボルトを使ってウェイトをCuttingユニットに取り付ける図 9。ボルトを16-20 N・m 3.7-4.6 kg・m = 12-15 ft-lbにトルク締めする。

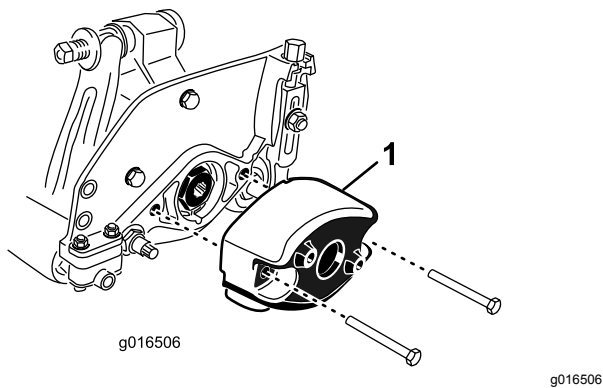


図 9

1. カウンタウェイト

## カuttingユニットを調整する

1. カuttingユニットを支える [カuttingユニットを立てる時の注意 \(ページ 9\)](#)を参照。
2. リールと下刃の調整を行う; [リールと下刃の調整を行う \(ページ 9\)](#)を参照。
3. 後ローラの高さを調整する [後ローラの高さを調整する \(ページ 11\)](#)を参照。
4. 刈り高を調整する [刈り高の調整 \(ページ 11\)](#)を参照。
5. カットオフバーを調整する [カットオフバーを調整する \(ページ 13\)](#)を参照。

# 製品の概要

## 仕様

トラクタ	グリーンズマスター 3120, 3150, 3250-D, 3150-Q トラクションユニット
刈高	垂直ボルト2本によって前ローラを上下させて調整し、固定ボルト 2 本で固定する。
刈高調整範囲	ベンチ設定時の標準範囲は、1.6 mm から 12.7 mm。高刈りキットを装着した場合の設定範囲は、7 mm から 25 mm。実効刈高は、ターフの状態、下刃の種類、ローラの種類および装着されているアタッチメントなどによって異なる。
刈幅	53 cm
リールベアリング	ステンレス製シールド深溝ボールベアリング2個。
ローラ	後ローラは、フルローラで、直径は 5.1 cm、材質はスチール。
ベッドナイフ	一枚もの高炭素鋼製片刃、フライス仕上げの鋳鉄製ベッドバーに ボルト 13本で装着する。
下刃の調整	ユニット左右にあるボルトを1ノッチずつ回転させることにより、下刃を、0.018 mm ずつ上または下に移動させて調整する。
グラスシールド	ぬれ芝などの飛び具合を調整せきる可変カットオーバー付きの固定式シールド。
カウンタウエイト	鋳鉄製のウエイトをリール駆動モータと反対側に取り付ける。
純重量	8 枚刃30 kg, 11 枚刃31 kg, 14 枚刃32 kg

## アタッチメントとアクセサリ

トロが認定した各種のアタッチメントやアクセサリがそろっており、マシンの機能をさらに広げることができます。詳細は弊社の正規サービスディーラ、または代理店へお問い合わせください弊社のウェブサイト [www.Toro.com](http://www.Toro.com) でもすべての認定アタッチメントとアクセサリをご覧になることができます。

いつも最高の性能と安全性を維持するために、必ずToroの純正部品をご使用ください。他社の部品やアクセサリを御使用になると危険な場合があります、製品保証を受けられなくなる場合がありますのでおやめください。

## 運転操作

運転の詳細は、トラクションユニットのオペレーターズマニュアルを参照してください。カッピングユニットは、毎日、使用前に調整をしてください [リールと下刃の調整を行う \(ページ 9\)](#) を参照してください。グリーンを刈り込む時は、試験刈りを行って、カッピングユニットが希望通りの刈り上がりに調整されていることを確認してから使ってください。



# 保守

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

## カッティングユニットを立てる時の注意

ベッドナイフやリールを見るためにカッティングユニットを立てる場合には、ベッドバー調整ボルトのナットが床面に接触しないように、カッティングユニットの後ろ側をスタンドなどで支えてください 図 10。

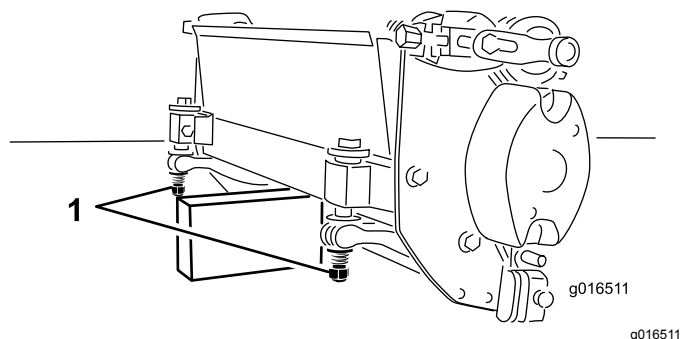


図 10

1. ここを支える支えは図示せず
2. ベッドバー調整ねじ用ナット

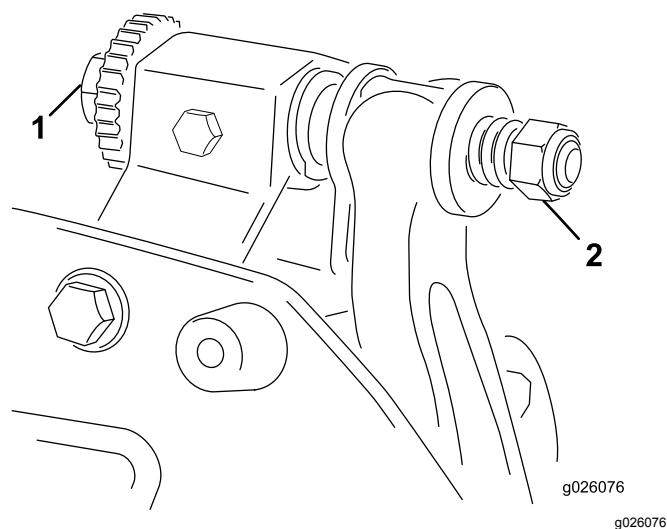


図 11

1. ベッドバー調整ねじ
2. ベッドバー調整ねじ用ナット

## リールと下刃の調整を行う

### 毎日のベッドナイフ調整

毎日または必要に応じて、刈り込み前に、下刃とリールの刃合わせ状態を点検してください。この点検は、前日の調子に係わりなく毎回行ってください。

1. 平らな固い床の上にカッティングユニットを降ろし、エンジンを停止、キーを抜き取る。
2. 手でリールをゆっくりと後ろ向きに回転させ、リールと下刃の接触状態を耳で確認する。
  - 接触がまったくない場合には、以下の手順で調整する:
    - A. ベッドバー調節ねじ 図 11 を 1 クリックずつ均等に締めながら、ごく軽い接触が得られるようにする。

注 調整ねじを 1 ノッチ回転させることにより、ベッドナイフが、0.018 mm 移動します。

- B. 刃合わせチェックペーパーを、リールとベッドナイフとの間にに入れてベッドナイフに対して直角にセットし (図 12)、リールを **ゆっくりと** 前転させる紙が切れれば適切。切れなければステップ A と B を繰り返す。

- 接触を強くしないと切れない場合には、鋭利な刃先を取り戻して精密なカットができるようにバックラップ、ベッドナイフのフェーシング、または研磨を行うことが必要 Toro リール/ロータリーモアのための研磨マニュアル, Form No. 09168SL を参照

**重要** どんな場合でもごく軽い接触がベストです。軽い接触が維持されないと、リールとベッドナイフの相互研磨作用が全くなくなるので、切れ味の落ちるのが早くなります。逆に、接触が強すぎると、相互の摩耗が早く進み、摩耗ムラが出て刈り上がりに悪影響が出やすくなります。

注 ベッドナイフとリール刃は継続的に接触しているので、使用期間が長くなるとベッドナイフの全長にわたり、切先部に小さなバリが出来てきます。時々ヤスリでこのバリを取り除いてやると切れ味が向上します。

下刃は、長期間使用しているうちにリールに削られ、リールの端部と接触する縁の部分が角張ってきます。この角張った部分は、ヤスリなどを使って丸めるか、下刃の刃先と面一にするかしてください。

## リールと下刃の調整を行う

以下の作業は、初回組立、研磨、バックラップ、分解組立などの際に行うものです。毎日行う作業ではありません。

1. カuttingユニットを平らな水平の作業台の上に置く。
2. ベッドナイフとリールが見えるようにCuttingユニットを立てる。

**注** ユニットの背面についているベッドバー調整ボルトのナットが床に当たっていないことを確認する。 [図 10](#)。

3. Cuttingユニットの右端から数えて1番目と2番目の下刃ボルトの間で1枚のリール刃と下刃とが交差するようにセットする。
4. 下刃と交差しているリール刃の交差部にマジックなどで印をつける。

**注** これはこの後の調整をやり易くするためである。

5. ステップ4でマークを付けたリール刃が下刃と交差しているところで、リール刃と下刃の間に、シム  $0.05\text{ mm} = 0.002''$  を挿入する。
6. シムを左右に滑らせながら右側のベッドバー調整ボルト [図 11](#) を回して、シムに軽い圧迫シムが挟まれる感じを感じる程度に調整する。シムを抜き取る。
7. Cuttingユニットの左端で、ベッドナイフに一番近いリール刃を、左端から数えて1番目と2番目の下刃ボルトの間で下刃と交差させる。
8. Cuttingユニットの左側で、左側ベッドバー調整ボルトを使って上記4-6の作業を行う。
9. ステップ5と6を繰り返して、Cuttingユニットの左右両側で軽くはさまれる感じに調整する。
10. この状態から、ベッドバー調整ボルトを右に3クリック回転させると、下刃とリール刃とが軽く接触するようになる。

**注** 1回のクリックで、下刃が  $0.018\text{ mm}$  移動します。調整ボルトを締めすぎないように注意してください。

ベッドバー調整ボルトを右に回すと、ベッドナイフがリールに近づきます。ベッドバー調整ボルトを左に回すと、ベッドナイフがリールから離れます。

11. 刃合わせチェックペーパー Toro P/N を、リールとベッドナイフとの間にに入れてベッドナイフに対して直角にセットし ([図 12](#))、リールを **ゆっくり** と前転させる紙が切れれば適切。左右のベッドバー調整ボルトをそれぞれ1クリックだけ締め、もういちど紙を切るテストを行う。紙が切れるまでこれを繰り返す。

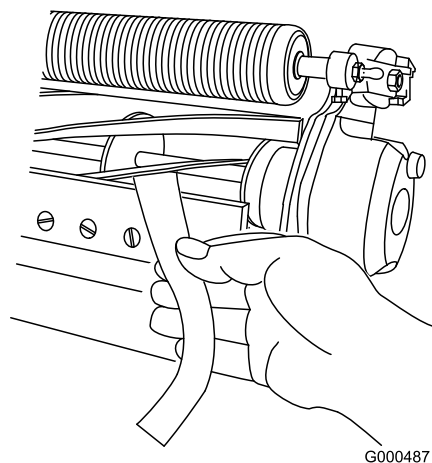


図 12

**注** 接触を強くしないと切れない場合には、鋭利な刃先を取り戻して精密なカットができるようにバックラップ、ベッドナイフのフェーシング、または研磨を行うことが必要。Toro リール/ロータリーモアのための研磨マニュアル、Form No. 09168SL を参照

## リールの2番取りリリーフ研磨

未使用のリールは、ランド部の幅が  $1.3\text{--}1.5\text{ mm}$  あり、 $30^\circ$  の逃げ角2番角、リリーフ角を付けてあります。

ランド部の幅が  $3\text{ mm}$  を超えたら以下の作業を行ってください

1. 全部のリール刃に  $30^\circ$  の角度で2番削りを行って、ランド部の幅を  $1.3\text{ mm}$  にしてください [図 13](#) と [図 14](#)。

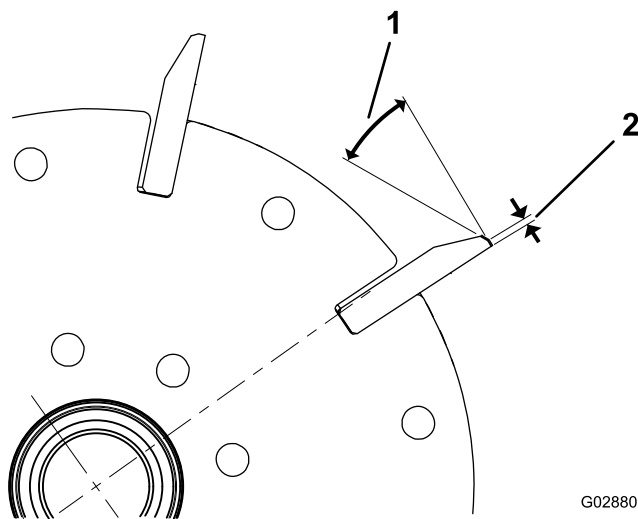


図 13

モデル 03638

1.  $30^\circ$

2.  $1.3\text{ mm}$

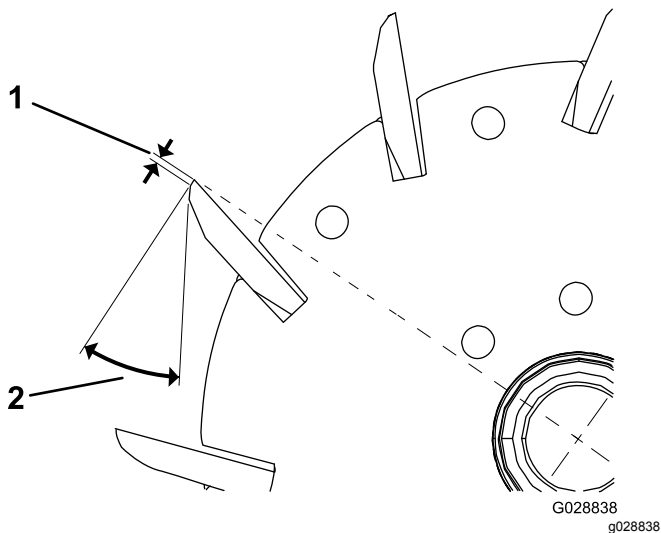


図 14

モデル 03639 および 03641

1. 1.3 mm                      2. 30度

2. 円筒研磨を行って各刃先の軌道円の差を 0.025 mm 未満にしてください。

**注** これにより、ランド部の幅がわずかに大きくなります。

**注** リールやベッドナイフの鋭利な刃先を長持ちさせるには、リールやベッドナイフを新たに研磨して使い始めたときに、フェアウェイを2面刈り込むごとに刃合わせのチェックを行い、刃先にバリが出ていたら除去してください。バリは刃と刃の接触を大きくして摩耗を早めます。

## 後ローラの高さを調整する

使用する刈高によって、後ローラブラケットの取り付け位置を低位置または高位置 図 15 または 図 16 から選択する必要があります。

- 刈高 1.5-6 mm の場合 図 15 のように、スペーサをサイドプレート取り付けフランジの上にセット出荷時の設定する。

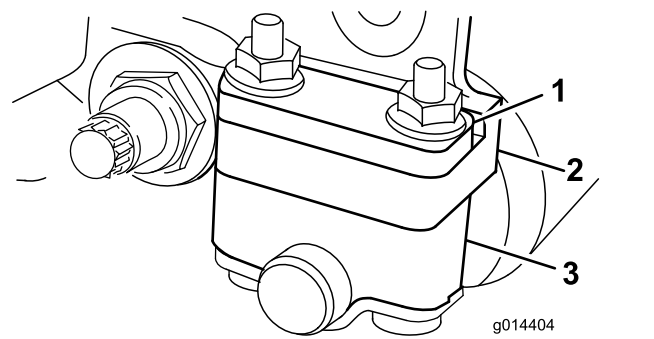


図 15

1. スペーサ                      3. ローラブラケット  
2. サイドプレート取り付けフランジ

- 刈高範囲が 3-25 mm の場合は、図 16 のように、スペーサを取り付けフランジの下にセットする。

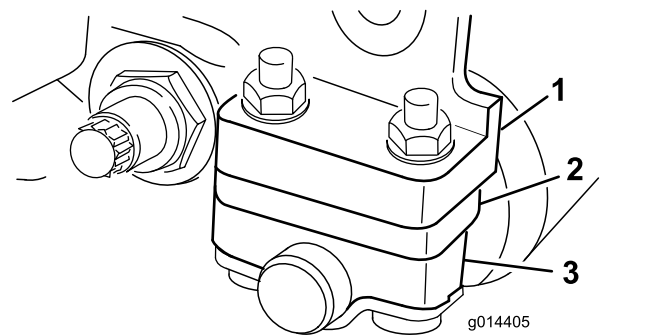


図 16

1. サイドプレート取り付けフランジ      3. ローラブラケット  
2. スペーサ

1. カuttingユニットの後部を持ち上げてベッドナイフの下に角材などの枕を置く。
2. 各ローラブラケットとスペーサをそれぞれのサイドプレート取り付けフランジに固定しているナット2個を外す。
3. サイドプレート取り付けフランジとスペーサから、ローラとボルトを外す。
4. 必要に応じてスペーサを、ローラブラケットの上または下に 図 15 または 図 16。
5. ローラブラケットとスペーサとを、サイドプレート取り付けフランジの下側に、ボルトで取り付ける。

**注** リールと後ローラとの平行関係は、カuttingユニット全体の組み立て精度により保証されていますから、調整は不要です。

## 刈り高の調整

以下の表により、希望する刈高に最も適したベッドナイフを決定してください。

ベッドナイフ	パーツ番号	刈高
エッジマックス・マイクロカット標準	115-1880	1.5-4.7 mm
エッジマックス・トーナメントオプション	115-1881	3.1 - 12.7 mm
マイクロカットオプション	93-4262	1.5-4.7 mm
トーナメントオプション	93-4263	3.1 - 12.7 mm
先長マイクロカットオプション	108-4303	1.5-4.7 mm
先長トーナメントオプション	108-4302	3.1 - 12.7 mm
ローカットオプション	93-4264	4.7 - 25.4 mm
ハイカットオプション	94-6392	7.9 - 25.4 mm
フェアウェイオプション	63-8600	9.5 - 25.4 mm
フェアウェイ用エッジマックスオプション	112-7475	9.5 - 25.4 mm

**注** 刈高を 9.5 mm よりも高くするには高刈りキットが必要です。

## 刈高ゲージの調整方法

刈高の調整を行う前に、刈高ゲージを以下のようにセットします

1. ゲージバーのナットをゆるめ、調整ボルトを希望の刈り高に合わせる [図 17](#)

**注** ボルトの頭の下からバーの表面までの距離が刈り高となる。

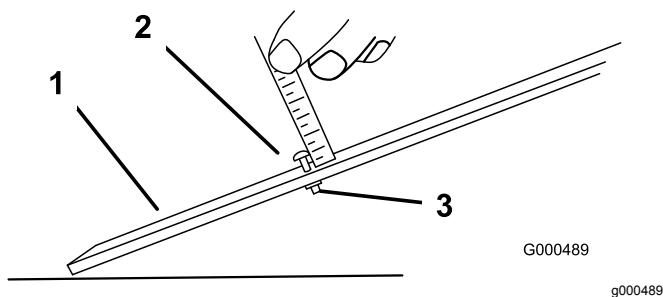


図 17

1. ゲージバー
2. 刈高調整ボルト
3. ナット

2. ナットを締めつける。

## 刈り高の調整

1. 刈り高アームをカッティングユニットのサイドプレートに固定しているロックナットをゆるめる [図 18](#)。

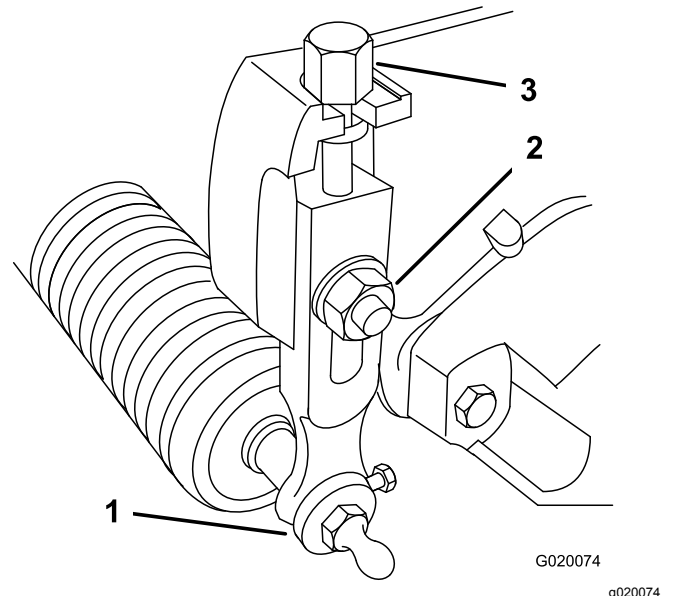


図 18

1. 刈り高アーム
2. ロックナット
3. 調整ボルト

2. 刈高ゲージのボルトの頭を下刃の先端に引っかけ、バーの後端を後ローラに当てがう [図 19](#)。

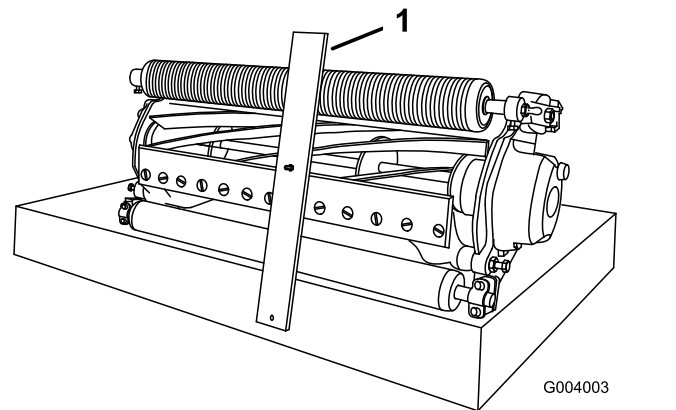


図 19

1. ゲージバー
3. バーの前端がローラに当たるように、調整ボルトで調整する。
4. 左側でも、ステップ2と3の作業を行う。
5. ローラ全体が下刃と平行になるように、ローラの両側を均等に調節する。

**重要** 前後のローラにゲージが当たり、ボルトの頭がリールにぴったりと掛かっているのが正しい調整状態です。下刃の左右端でこの状態となるように調整してください。

6. ワッシャの遊びがなくなるまで締め付ける。これで調整が決まる。
7. 刈高が正しいことを確認する必要に応じて微調整を行う。

## カットオーバーを調整する

刈りかすがリールからスムーズに出るように、以下の手順で調整します

**注** この調整はターフの状態変化に合わせて行ってください。芝面が非常に乾いている時にはバーをリールに近づけます。逆に、芝がぬれている時にはバーとリールの隙間を大きくします。バーとリールが平行になっていることが重要です。研磨機でリールを研磨した時には、必ずこのバーの調整を行ってください。

1. バー **図 20** をカットングユニットに固定しているボルトをゆるめる。

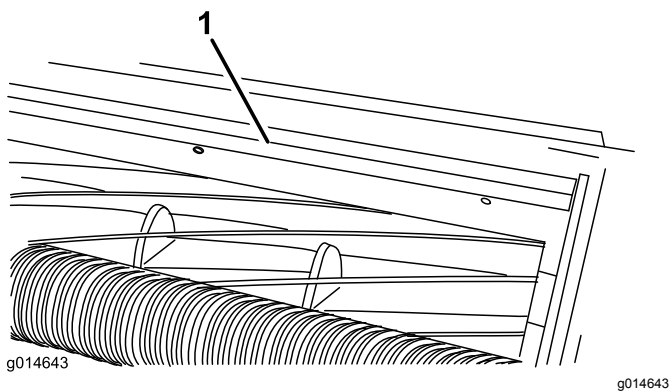


図 20

1. カットオーバー

2. 隙間ゲージを使ってリール上面とバーの間を 1.5 mm に調整し、ボルトを締めてバーを固定する。

**重要** リールの全幅にわたって隙間の幅が一定となるように注意する

**注** ターフの状態に合わせて隙間の大きさを調整する。

## ベッドバーの整備

ベッドバーとベッドナイフは非常に繊細な機器です。適切なトレーニングを受講した整備士以外の方は、これらの整備を行わないでください。できれば、カットングユニットの整備はディストリビュータに依頼してください。ベッドナイフの整備に関わる詳しい解説、特殊工具、図面などについては、サービスマニュアルを参照してください。ご自身でベッドバーの文かみや組み付けを行う必要がある場合には、以下の説明およびベッドナイフの整備仕様を参考にしてください。

**重要** ベッドナイフの整備は、必ず サービスマニュアルに記載されている説明に従って行ってください。ベッドナイフの研磨や取り付けが正しくないと、リール、ベッドバー、ベッドナイフ自身を損傷する可能性があります。

## ベッドバーの取り外し

1. ベッドバー調整ねじを左に回してベッドナイフとリールの接触をなくす **図 21**。

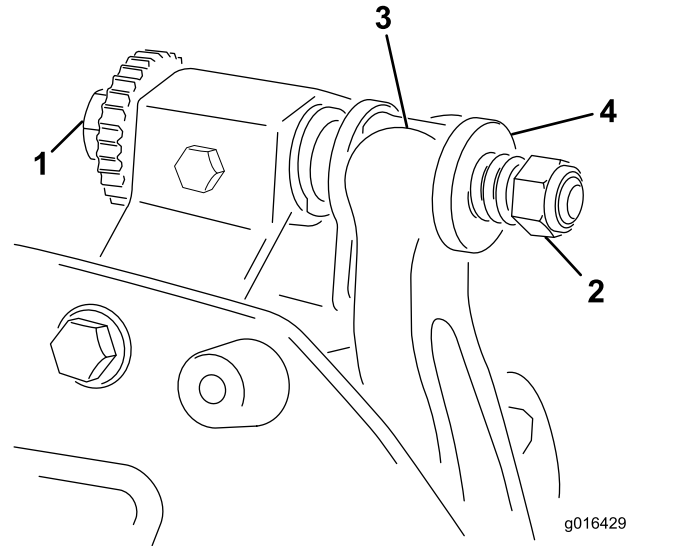


図 21

1. ベッドバー調整ねじ
2. スプリングテンションナット
3. ベッドバー
4. ワッシャ

2. スプリングテンションナットをゆるめて、ワッシャがベッドバーを全く押さないようにする **図 21**。
3. ベッドバーボルト **図 22** を固定しているロックナット機体両側をゆるめる。

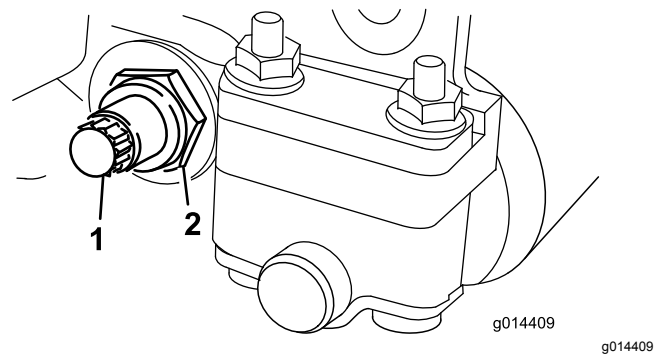


図 22

1. ベッドバーボルト
2. ロックナット

4. 各ベッドバーボルトを抜いてベッドバーを下に引き抜いてカットングユニットから外す **図 22**。

ベッドバーの両端にそれぞれナイロンワッシャ2枚とスチールワッシャが1枚ずつあるので注意する **図 23**。

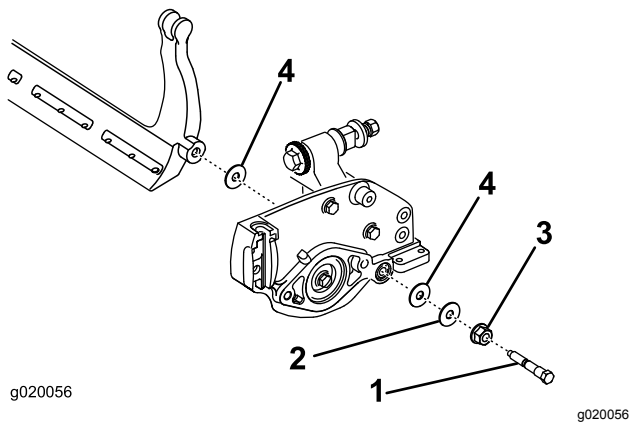


図 23

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. ベッドバーボルト | 3. ナイロン製ワッシャ |
| 2. ナット      | 4. スチール製ワッシャ |

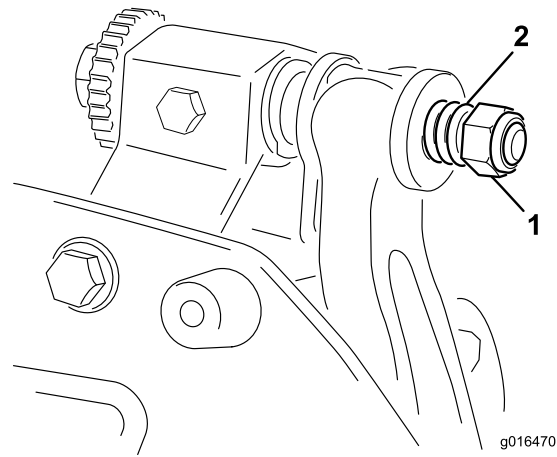


図 24

- |                  |          |
|------------------|----------|
| 1. スプリングテンションナット | 2. スプリング |
|------------------|----------|

## ベッドバーの取り付け

- ワッシャとベッドバー調整ねじとの間にベッドバーの固定用耳を入れる [図 21](#)。
- ベッドバーボルトとボルトについているナットとワッシャ3枚全部で6枚で、ベッドバーを各サイドプレートに固定する。
- サイドプレートのボスの両側にナイロンワッシャを入れる。その外側からスチール製ワッシャを取り付ける [図 23](#)。
- ベッドバーボルトを 27-36 N·m (3.7-4.6 kg.m = 240-320 inch-lb) にトルク締めする。
- スチール製ワッシャの遊びが無くなるがワッシャをまだ手で回せる状態まで、左右のロックナットを締め付ける。内側のワッシャには遊びがあつてよい。

**重要** サイドプレートをゆがめる恐れがあるのでロックナットは締め付け過ぎないように注意してください。

- スプリングがつぶれるまでテンションナットを締め、そこから半回転戻す [図 24](#)。

- リールと下刃の調整を行う; [リールと下刃の調整を行う \(ページ 9\)](#)を参照。

## 上面の研磨角度を点検する

ベッドナイフの研磨では、研磨角度が非常に重要です。

傾斜計と傾斜計マウントを使用して研磨機の設定角度を調べ、必要に応じて修正を行ってください。

- [図 25](#)に示すように、ベッドナイフの底部に傾斜計をセットする。

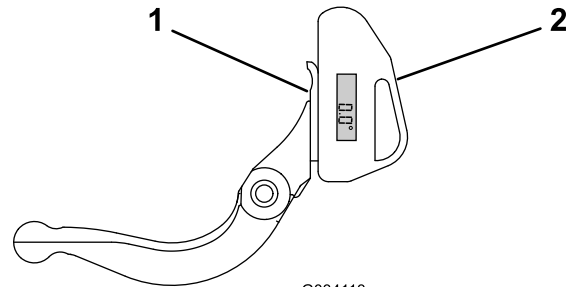


図 25

- |             |        |
|-------------|--------|
| 1. ベッドナイフ垂直 | 2. 傾斜計 |
|-------------|--------|

- 傾斜計についている Alt Zero ボタンを押す。
- 傾斜計マウントのマグネットのエッジがベッドナイフのエッジに密着するように、ベッドナイフのエッジに傾斜計マウントをセットする [図 26](#)。

**注** このとき、ステップ 1 の時と同じ側にデジタル表示が見えるようにしてください。

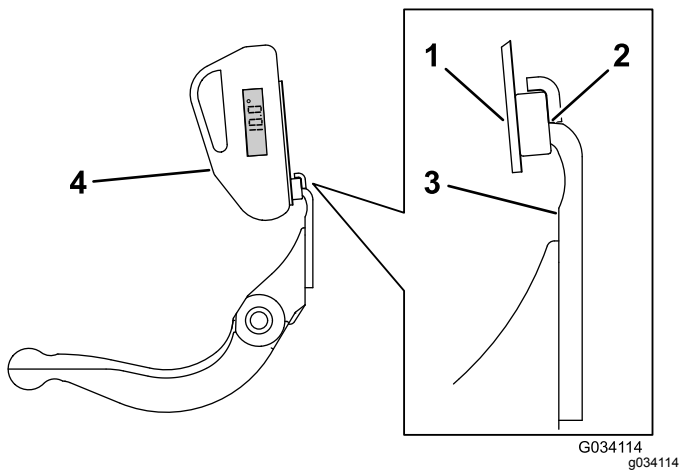


図 26

1. 傾斜計マウント
2. マグネットのエッジがベッドナイフのエッジに密着
3. ベッドナイフ
4. 傾斜計

4. 図 26 に示すようにマウントに傾斜計を取り付ける。

**注** これで表示される角度が、研磨機が実際にセットされている角度です。この角度が推奨上面角から2度以内であることが必要です。

## リール研磨の仕様

リールの直径新品時	128.5 mm 5.06"
使用限界 リールの直径	114.3 mm 4.50"
リールシャフトの直径外径	34.9 mm 1.375"
ブレードのリリーフ角	30°
ブレードのリリーフ角の範囲	28-32°
ブレードのランド幅	1 mm 0.040"
ブレードのランド幅の範囲	0.8-1.2 mm 0.030-0.050"
使用限界 リールのテーパ	0.25 mm 0.010"

## ベッドナイフの取り付け

1. ベッドバーの表面についている錆や汚れをきれいに落とし、ベッドバーの表面に薄くオイルを塗る。
2. ねじ穴をきれいに掃除する
3. ベッドナイフ固定ボルトにねじ山ロックングコンパウンドを塗ってベッドナイフをベッドバーに固定する。

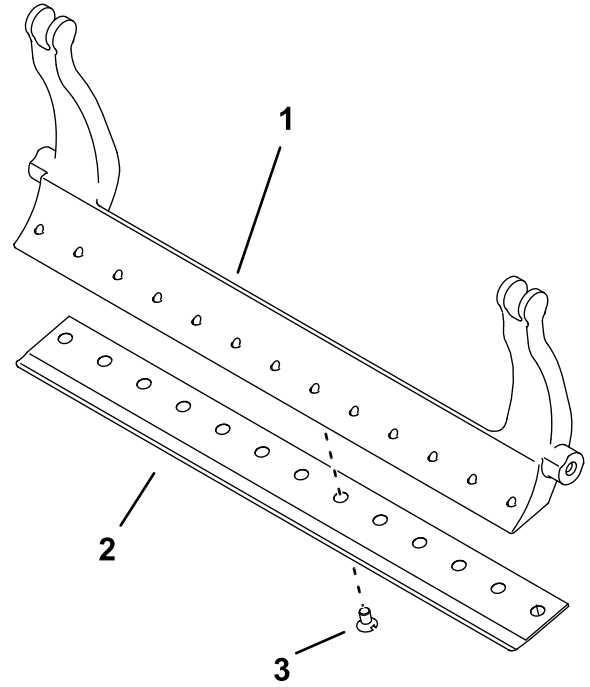


図 27

1. ベッドバー
2. ベッドナイフ
3. ねじ

4. 外側の 2 本のねじを 1 N·m 1.15 kg.m = 10 in-lb にトルク締めする。
5. ベッドナイフの中央から交互に左右に、各ねじを 23-28 N·m 2.3-2.9 1 kg.m = 200-250 in-lb にトルク締めする

標準ベッドナイフのリリーフ角度	3° 最低値
先長ベッドナイフのリリーフ角度	7° 最低値
前面角度範囲	13° - 17°

## カッティングユニットのバックラップ

### ▲ 危険

回転しているリールに触れると大けがをする。

リールその他の可動部に手指、足、衣類等を近づけないよう注意すること。

- バックラップ中のリールには、絶対に手や足を近づけないこと。
- 柄の短いブラシは絶対にバックラップに使用しないこと。必ず柄の長いブラシP/N 29-9110を使用する。このブラシは完成品でも部品でも入手可能である。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させ、駐車ブレーキを掛けてキーを抜き取る。
2. カッティングユニットからリールモータをはずし、昇降アームからユニットをはずして床に置く。
3. カッティングユニットにバックラップ装置を接続9 mm 角の角棒でリール駆動用のスプライン部とバックラップ装置を接続する。

注 バックラップについて更に詳しい内容が、トラクションユニットのオペレーターズマニュアルとToro リール/ロータリーモアのための研磨マニュアル、Form Number 80-300PTに掲載されています。

注 バックラップが終わったら、下刃とリール刃の前端に軽くヤスリ掛けを行ってください。これによりベッドナイフ前端に形成されたバリを取り除きます。このとき刃先を削らないように注意してください。

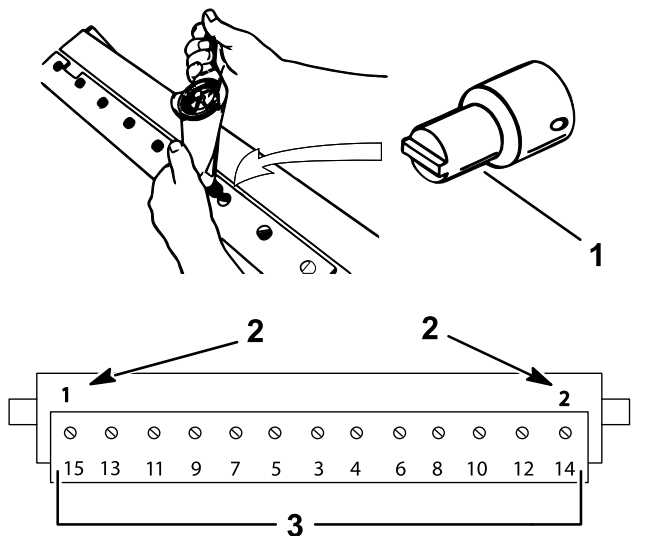


図 28

g255046

1. ベッドナイフ固定ボルト用工具
2. これらを最初に取り付けて 1 N·m/1.15 kg.m=10 in-lbにトルク締め
3. 23-28 N·m = 0.46-0.69 1kg.m = 200-250 in-lb にトルク締め

6. ベッドナイフを研磨する。

## ベッドナイフの仕様

### ベッドナイフねじ

トルク23-28 Nm 2.3-2.9 1kg.m = 200-250 in-lb

取り付け工具TOR510880

### 取り付け順序

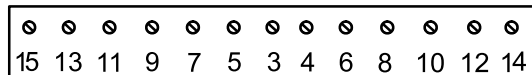


図 29

g254874

### ベッドナイフの研磨の仕様

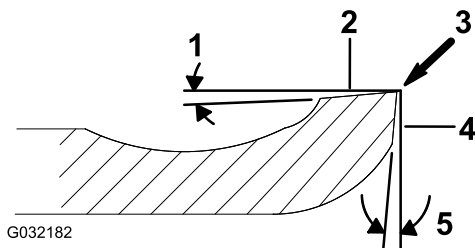


図 30

g032182

1. リリーフ二番角
2. 上面
3. バリを除去
4. 前面
5. 前面角



メモ

メモ

# 組込宣言書

The Toro Company, 8111 Lyndale Ave. South, Bloomington, MN, USA は、以下に挙げるユニットが、以下に列挙する指令に適合していることをここに宣言しますただし、各ユニットに付属する説明書にしたがって、「適合宣誓書」に記述されている所定のトロ社製品に取り付けることを条件とします。

モデル番号	シリアル番号	製品の説明	請求書の内容	概要	指示
04652	316000001 以上	8枚刃 DPA カuttingユニット	8 BLADE CUTTING UNIT NG DPA	8枚刃 DPA カuttingユニット	2006/42/EC, 2000/14/EC
04654	316000001 以上	11枚刃 DPA カutting ユニット	11 BLADE CUTTING UNIT NG DPA	11枚刃 DPA カutting ユニット	2006/42/EC, 2000/14/EC
04656	316000001 以上	14枚刃 DPA カutting ユニット	14 BLADE CUTTING UNIT NG DPA	14枚刃 DPA カutting ユニット	2006/42/EC, 2000/14/EC

2006/42/EC別紙VIIパートBの規定に従って関連技術文書が作成されています。

本製品は、半完成品状態の製品であり、国の規制当局の要求があった場合には、弊社より関連情報を送付いたします。ただし、送付方法は電子的通信手段によるものとします。

この製品は、製品に付随する「規格適合証明書」に記載されている承認済みのトロ社製品に取り付けることによって、関連する諸規制に適合するものであり、そのような状態でなければ使用することができません。

確認済み



John Heckel  
上級エンジニアリングマネージャ  
8111 Lyndale Ave. South  
Bloomington, MN 55420, USA  
May 9, 2018

権限を有する代表者

Marcel Dutrieux  
Manager European Product Integrity  
Toro Europe NV  
Nijverheidsstraat 5  
2260 Oevel  
Belgium

Tel. +32 16 386 659



## トロの品質保証

年間品質保証

### 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ください。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る場合には、「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.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 以外のアクセサ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、プ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、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、キャストホイール、ベアリング、タイヤ、フィルタ、ベルトなどを言い、その他、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。

### 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ー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。

- 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ください。