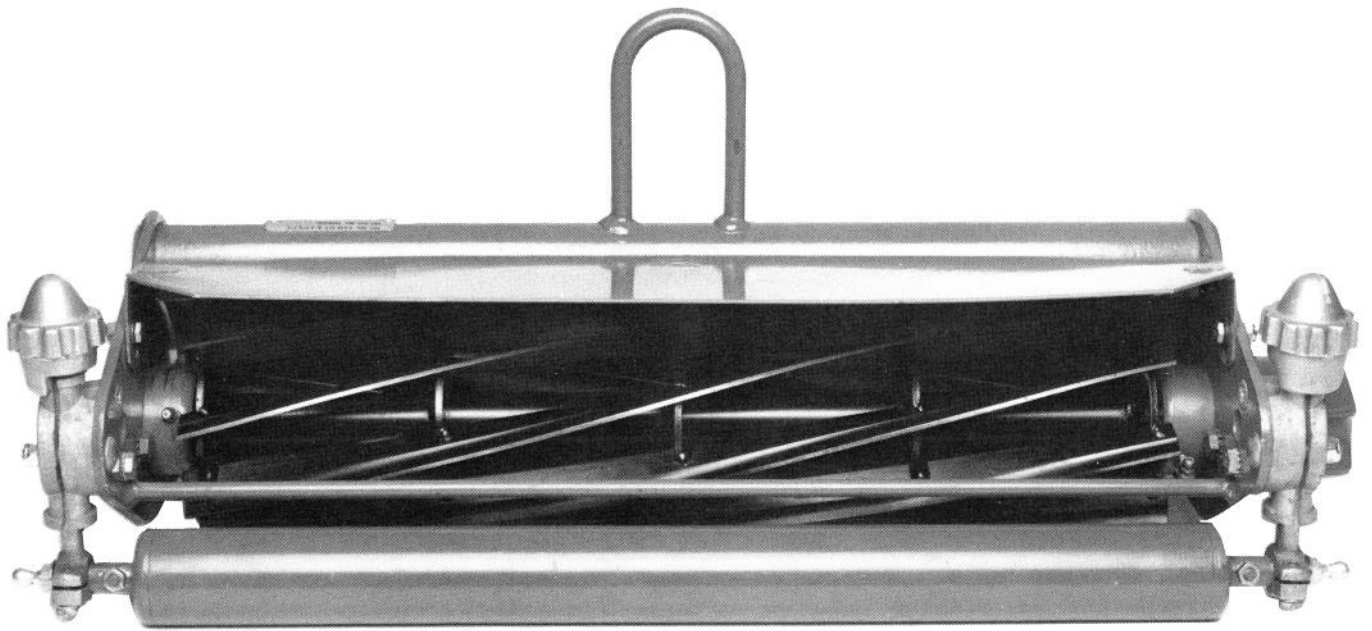




モデル NO.04409-20001 & UP

オペレーターズ・マニュアル

グリーンズマスター3000
カッティング・ユニット



目 次

付属部品表.....	2	グリスの補給.....	5~6
仕様.....	2	整備と調整.....	6~9
カッティング・ユニットの構造.....	3	リールのラッピング.....	6
組み立て方法.....	3~5	ベッドナイフの取り外し.....	6
ベッドナイフとリールのかみ合わせ調整.....	3	リール研磨の準備.....	7
シールド高さの調整.....	4	リール・ベアリングの点検と調整.....	7
トップ・バーの調整.....	4	リール・アセンブリの取り外し.....	8
刈高の調整.....	5	リア・ローラ・アセンブリとリールのレベル調整.....	8
コーム・アセンブリの調整.....	5	TORO保証.....	12
フロント・ローラ・スクレーパの調整.....	5		

付属部品表

部 品 名	数量	使用箇所
ボール・スタッド	2	フロント・ローラを取り付けます。
外歯ロックワッシャー3/8インチ (9.5mm)	2	
スクレーパ/コーム	1	フロント・ローラに取り付けます。
六角ナット	4	
内歯ロックワッシャー	4	
つば付きロックナット	2	リール・モータをユニットに取り付けます。
出荷記録カード	1	
登録カード	1	

仕 様

カッティング・ユニット

リール直径：5 インチ (12.7cm)

刈高：3/16~11/16インチ (4.76~17mm)

リールの構造：8 枚の刃を 5 枚のスパイダに溶接

動力：スプライン型着脱式の油圧モータをリール・シャフトに取り付けます。

ローラの調整：

フロント・ローラ：ボルト締めしたクランプ・ロックによる手動微調整が可能。1 回転で刈高を0.025インチ (0.635mm) 調整します。

リア・ローラ：側板のスロット (細長い穴) に沿ってピボット・アームを動かしてローラとリールの平行を調整し、ねじで固定します。

ベアリング：ティムケン社製テーパ・ローラ・ベアリング

ベッドナイフの調整：向かい合ったねじで調整します。

オプション

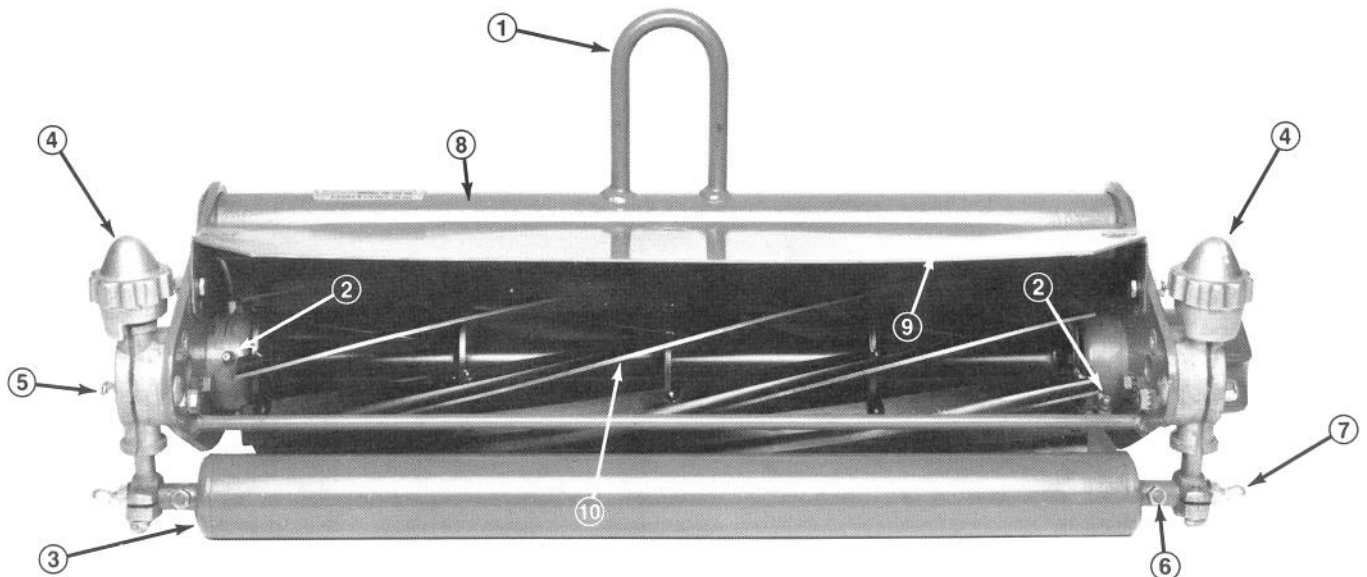
スウェッジ・ローラ・キット：	モデル	NO. 04414
フル・ローラ・キット：	モデル	NO. 04412
ウィール・ローラ・キット：	モデル	NO. 04424
リア・ローラ・クリーナ：	パーツ	NO. 42-4820
集草バスケット強化キット：	パーツ	NO. 26-0900
バリアブル・クイック刈高調整キット：	パーツ	NO. 24-9400
クイック刈高調整キット：	パーツ	NO. 29-5910
スクレーパ・ブラシ・アセンブリ：	パーツ	NO. 33-1000
ベアリング取り替え用工具：	パーツ	NO. 23-8900
トーナメント用ベッドナイフ：	パーツ	NO. 63-8550
ローカット・ベッドナイフ：	パーツ	NO. 63-8500
ハイカット・ベッドナイフ：	パーツ	NO. 62-2510
フェアウェイ用ベッドナイフ：	パーツ	NO. 63-8610

COPYRIGHT © ALL RIGHTS RESERVED

©The Toro Company—1992

MINNEAPOLIS, MN 55420—U.S.A

カッティング・ユニットの構造



- ①リフト・ペイル
- ②リール・ベアリング用グリス・ニップル
- ③ローラ用グリス・ニップル
- ④刈高調整ノブ（2ヶ所）

- ⑤刈高調整ロックナット
- ⑥スクレーパ調整ナット（4ヶ所）
- ⑦プル・ロッド・スタッド（2ヶ所）

- ⑧グラス・シールド
- ⑨可動式グラス・シールド・バー
- ⑩リール・アセンブリ

組み立て方法

重要

組み立て作業の前に本書をよくお読みください。組み立ておよび部品の調整等を正しく行わないと、カッティング・ユニットを傷めてしまうことがあります。

(注)以下、カッティング・ユニットの「右側」、「左側」は、芝刈機の運転席から見た位置を指します。

1. 出荷時のカッティング・ユニットにはフロント・ローラが付いていません。付属の取り付け用部品を使い、ローラに添付された組み立て指示書に従って取り付けてください。

2. 付属部品の中のつば付きロックナット2個は、リール・モータを取り付けるときに使いますので、保管しておいてください。

チェック・リスト

1. 側板とリールの間にあるベアリングに適度のおそびがあるかどうかを、カッティング・ユニットの両端でリールを縦横に動かして確認してください（本書7ページの「リール・ベアリングの点検と調整」を参照してください）。

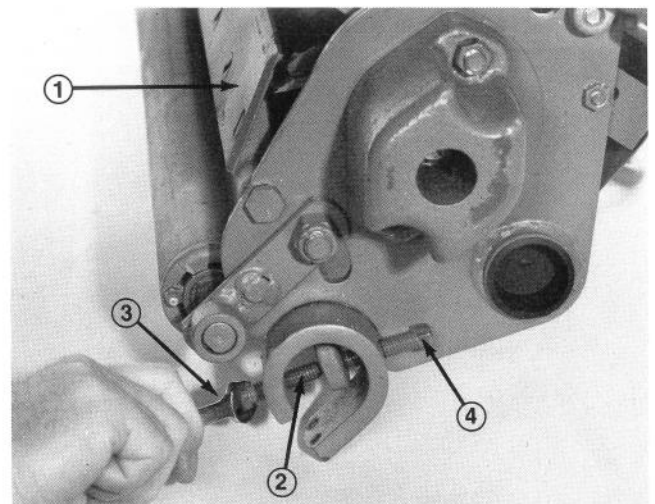
2. リールのモータ取り付け側にグリスが注入されているか調べてください。十分に注油されていれば、目で確認できます。

3. ボルトやナットがすべてしっかりと締まっているか確認してください。

4. リア・ローラとリールの平行を、8ページの「リア・ローラとリールのレベル調整」を参照して、確認してください。

ベッドナイフとリールのかみ合わせ調整

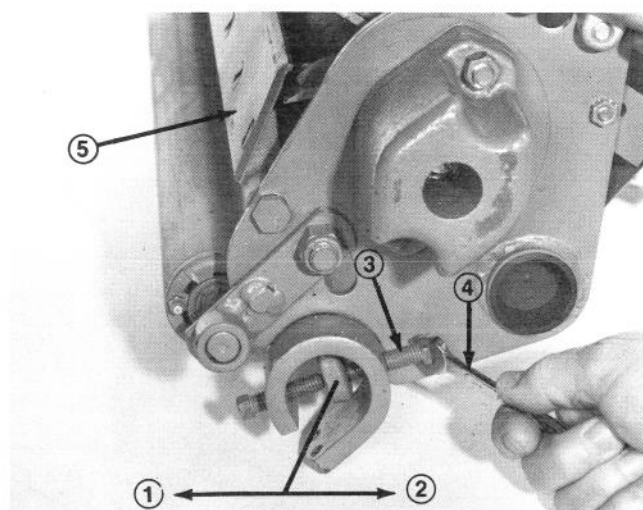
1. まず、カッティング・ユニット両端にある下ねじを緩め（図1）、次に両端の上ねじを締めながら（図2）調整を行います。こうすると、ベッドナイフとリール刃の間隔が狭くなります。



(図1)

- ①ベッドナイフ
- ②調整用下ねじ
- ③3/8インチ（9.5mm）のレンチ
- ④調整用上ねじ

組み立て方法



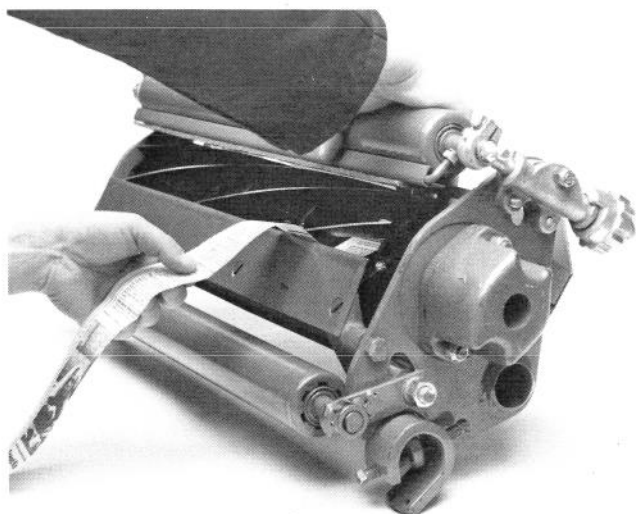
(図 2)

- ①ベッドナイフとリールの間隔が狭まる
- ②ベッドナイフとリールの間隔が広がる
- ③調整用上ねじ
- ④3/8インチ (9.5mm) のレンチ
- ⑤ベッドナイフ

重要：ベッドナイフとリールの調整には必ず、口径3/8インチ(9.5mm)で長さ3～6インチ(7.6～15.2cm)の片側が開いたレンチを使用してください。長めのレンチを使用すると、ねじを回す力が掛かりすぎて、ねじの取り付け板を壊してしまうことがあります。

2. 調整が終わったら、上ねじ、下ねじともにカッティング・ユニット両端にしっかりと固定されていることを確認してください(図1、2)。

3. 調整作業後、前面から新聞紙を差し込んでみます。このとき、紙がリールに軽く挟まれ引っ張るとやや引きする感じになること、さらに紙を直角に差し込むと切れることを確認してください(図3)。ベッドナイフとリール刃が軽にかみ合っていれば、紙は切れるはず。また、リールの抗力が大きすぎるときは(7 in-lb = 8.05kg-cm以上)、カッティング・ユニットをバックラッピングまたは研磨して、正確な刈り込みに必要な切れ味を取り戻してください(「TOROリール研磨マニュアル、Form No. 80-300PT」をご覧ください)。

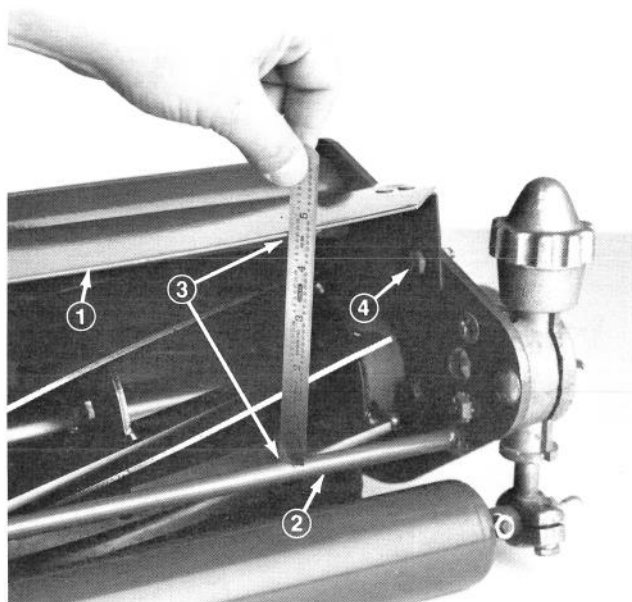


(図 3)

シールド高さの調整

シールドの高さを調整し、刈り取った芝がきちんとバスケットに入るようにします。

1. 倒してあったカッティング・ユニットを起こします。前面のクロスバーの上部からシールドまでの距離を、カッティング・ユニットの両端で測ります(図4)。



(図 4)

- ①シールド
- ②前面クロスバー
- ③4-3/4インチ(121mm)
- ④シールド取り付け用押さえねじとナット

2. 通常の芝刈りでは、クロスバーからシールドまでの高さは4-3/4インチ(121mm)に設定してください。シールドを側板に固定している押さえねじとナットを緩め、高さを調整したら再びしっかりと締めます(図4)。

3. 残りのカッティング・ユニットについても同様にシールドの高さの調整を行い、次に4ページの「トップ・バーの調整」に従ってトップ・バーの調整を行ってください。

(注)シールドの高さは、乾燥した芝を刈る場合は刈り取った芝がバスケット上部の口からこぼれやすいので、低めにセットします。芝が濡れて重い場合は刈り取った芝がバスケットのリールよりの縁に溜まりやすいので、高めにセットしてください。

トップ・バーの調整

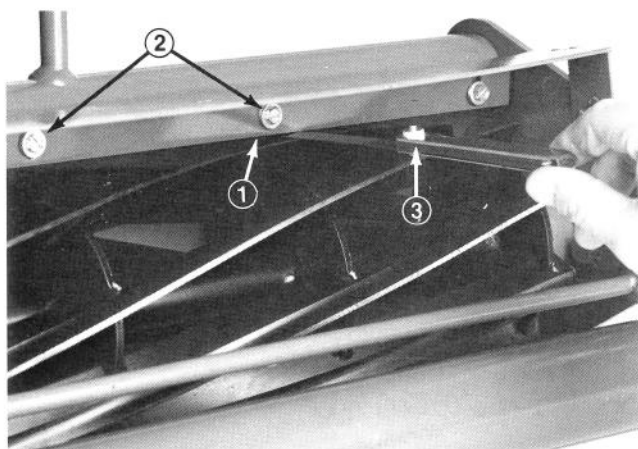
刈り取った芝がリール部分に残らず、すべてバスケットに入るように、トップ・バーを調整します。

1. トップ・バーを固定しているねじを緩めます(図5)。リールの上部とバーの間に0.06インチ(1.5mm)の隙間ゲージを差し込み、ねじを締めてバーを固定します(図5)。バーとリールの隙間が、どの部分でも同じになるようにしてください。

2. 残りのカッティング・ユニットについても同様に調整します。

組み立て方法

(注)バーは芝生の状態に合わせて調整してください。芝生がひどく濡れているときは、バーとリールの隙間を狭くします。反対に芝生が乾燥しているときは、バーをリールから心持ち離すようにします。また、刈り取った芝の処理をスムーズに確実にを行うためにも、バーとリールは平行に保ってください。シールドの高さを調整したとき、またリールを研磨機で研いだ後には、必ずバーの調整を行ってください。



(図5)

- ①トップ・バー
- ②バー取り付け用ねじ
- ③隙間ゲージ

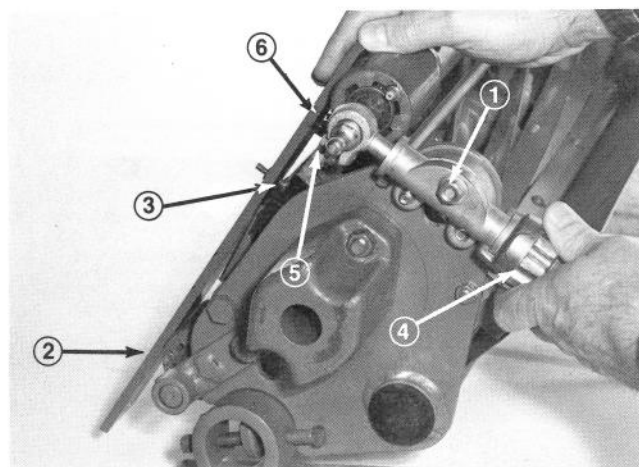
刈高の調整

1. 刈高を1/4インチ(6mm)以下に設定するときは、まず8ページの「リア・ローラとリールのレベル調整」に従って、リア・ローラをいちばん低い刈高位置にセットします。次に、刈高調整を行うためにカッティング・ユニットをさかさまに倒し、カッティング・ユニット両端の刈高調整ノブを固定しているロックナットを緩めます(図6)。

2. ゲージ・バー(パーツ NO. 1-8789)に付いている高さ調整ねじで望みの刈高にセットします。調整ねじの頭の下面とゲージ・バーとの間の距離が刈高になります。

3. ゲージ・バーを前後2本のローラの間に渡し、調整ねじの頭の下面がベッドナイフの刃に触れるまで刈高調整ノブを回します(図6)。

重要：刈高調整は3の手順に従って、ベッドナイフの左右両端で行ってください。調整が終わったら、ロックナットを締めます。



(図6)

- ①刈高調整ノブ固定ロックナット
- ②刈高調整ノブ
- ③ゲージ・バー(パーツ NO. 1-8789)
- ④ローラ・シャフト止めクランプ・ボルト
- ⑤ゲージ・バーのねじの頭
- ⑥コーム・アセンブリ

コーム・アセンブリの調整

次の手順に従って、コーム・アセンブリの調整を行ってください。

1. リア・ローラが望みの刈高に合っていることを確かめます。フロント・ローラ・シャフトを止めているボルトを緩め、シャフトを回転させます(図6)。
2. 次の要領で、コームの歯の引っかかり具合を調整します。
 - A. 強：歯がゲージ・バーに触れるようにします。
 - B. 中：歯がゲージ・バーとベッドナイフの刃の中間にくるようにします。
 - C. 弱：歯がベッドナイフの刃と同じ高さになるようにします。

(注)コーム・アセンブリの一方を固定しておくと、調整作業が簡単に行えます。

3. ローラ・シャフト・ボルトを締めます(図6)。

フロント・ローラ・スクレーパの調整

スクレーパとローラの間に、約1/32インチ(0.8mm)の隙間ができるように調整してください。

グリスの補給

カッティング・ユニットにはそれぞれ6ヶ所にグリス・ニップルがあります(図7、8)。2週間に1回はここからグリスを補給してください。グリスは2番の汎用リチウム系グリスを、また、器具は確実な補給のできる手動式のグリス・ガンをご使用ください。

1. 清潔な布でグリス・ニップルを一つ一つ拭きます。
2. リール・ベアリングにグリスを差します。
 - A. 油圧モータ側：ハンドルに圧力を感じるまで補給します。

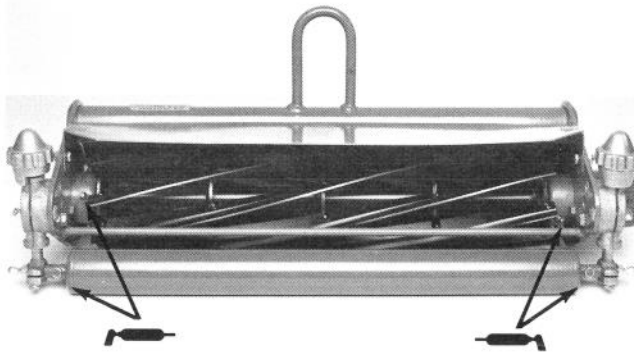
B. カウンタバランス側：カウンタバランスの穴の内側のシールを通してにじみ出てくるまで補給します。

3. 前後のローラのベアリングに、シールの縁からにじみ出てくるまで補給します。

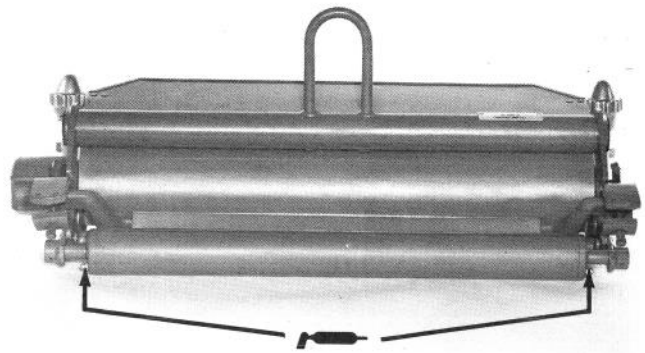
重要：圧力をかけすぎないようにしてください。圧力が大きいとグリス・シールが損傷してしまいます。

4. 余分なグリスを拭き取ります。

グリスの補給



(図7)



(図8)

整備と調整

重要：カッティング・ユニットの取り外しは、モータのホースがねじれたり、曲がったり、もつれたりして破損しないように、リール・モータを外してから行ってください。

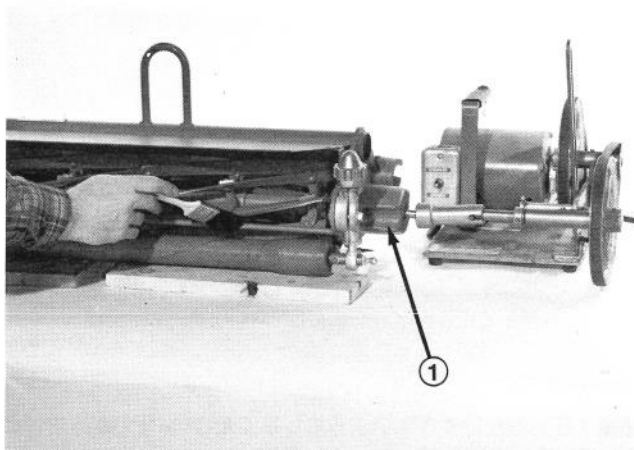
リールのラッピング

ラッピング機を延長連結カブラと9/16インチ (14.3mm) のソケットでカッティング・ユニットに接続します。ソケットは、カッティング・ユニットの端に付いているカウンタバランス内側のリール・シャフトの押さえねじにつながります (図9)。バックラッピングは、TORO社の「リールおよびロータリ式芝刈機研磨マニュアル、Form No. 80-300PT」の手順に従って行ってください。

重要：高硬度ベッドナイフおよびリール刃は、切れ味を保ち質のよい刈り取りを行うため、バックラッピングを頻繁に行ってください。バックラッピングは、芝生や作業条件によって異なりますが、使用4～6時間ごとに行うのを目安としてください。

⚠ 注意

バックラッピング中にリールやその他の可動部分に触れると、大ケガをしますので、注意してください。



(図9)

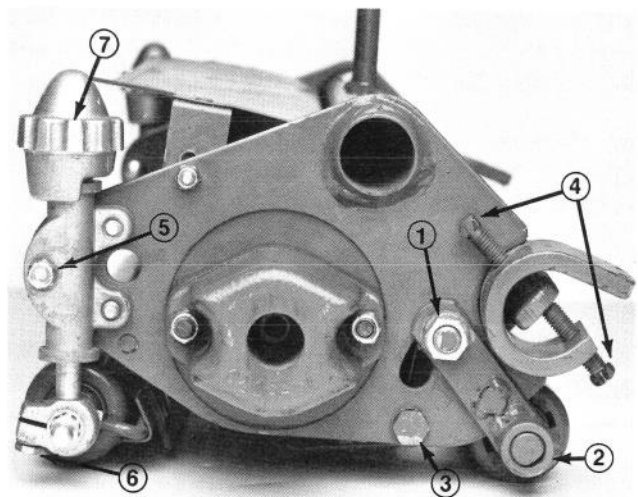
①カウンタバランス

ベッドナイフの取り外し

重要：カッティング・ユニットの取り外しは、油圧ホースの損傷を防ぐために、リール・モータを外してから行ってください。

ベッドナイフ・アセンブリを研磨のために取り外すときは、まずリア・ローラ・アセンブリを次の手順に従って取り外してください。

1. カッティング・ユニット両端のリア・ローラ刈高調整ブラケットを側板に固定している押さえねじとナットを外します (図10)。



(図10)

- ①リア・ローラ刈高調整ブラケット
- ②六角穴付きボルト
- ③ベッドバー取り付け用ボルト
- ④ベッドナイフ調整用ねじ
- ⑤刈高調整器ロッド固定ナット
- ⑥ローラ・シャフト・クランプ・ボルト
- ⑦刈高調整ノブ

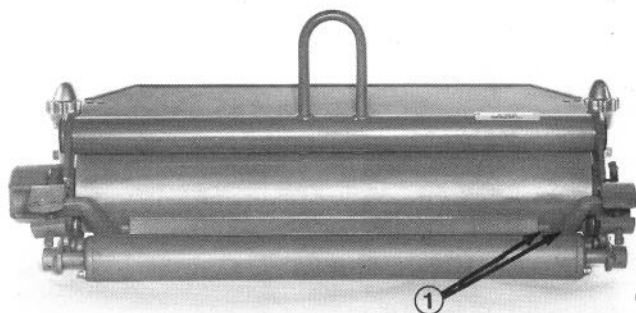
整備と調整

2. ローラ・シャフトを固定している六角穴付きボルトを緩めます (図10)。

3. 左右の側板から、リア・ローラ刈高調整ブラケットを取り外します。

4. カutting・ユニット両端のベッドバー取り付けボルトを外し、ベッドナイフ調整ねじを緩めます (図10)。ベッドナイフ・アセンブリを回すようにして、リールから外します。

重要：ベッドバー・アセンブリを戻すときは、ベッドバーが完全にグラス・シールドの中央の丸み部分の下に入るようにしてください (図11)。2本のベッドバー・ピボット・ボルトは40ft-lb (5.6 kg-m) のトルクでしっかりと締めます。ベッドバーを戻したときは必ず、ベアリングの具合を点検してください。



(図11)
①ベッドバーとシールドの下縁

(注)ベッドナイフの研磨は、TORO社の『リールおよびロータリ式芝刈機研磨マニュアル、Form No. 80-300PT』に従って、正しく行ってください。

リール研磨の準備

重要：カutting・ユニットの取り外しは、油圧ホースの損傷を防ぐため、リール・モータを外してから行ってください。

リールを研磨するときには、次の手順でフロント・ローラを取り外します。

重要：リア・ローラは、研磨機によっては支えとして使うので付けたままの方がよい場合もあります。

1. カutting・ユニットの左右の側板に刈高調整ロッドを固定しているロックナットと、ローラ・シャフトを止めているクランプ・ボルトを緩めます (図10)。

2. 刈高調整ノブを刈高調整ロッドから離れるまで回します (図10)。ノブは刈高調整器クランプの上部のワッシャの表面とつながっています。

3. これでカutting・ユニットからフロント・ローラを取り外すことができます。両端を持って、まっすぐに引き出してください。

4. リールの研磨は、TORO社の『リールおよびロータリ式芝刈機研磨マニュアル、Form No. 80-300PT』に従って行ってください。

重要：研磨が終了したら、ローラを戻してカutting・ユニットを組み立て、ベアリングの調整を行い、さらに4ページの「シールド高さの調整」と「トップ・バーの調整」に従って、シールドとトップ・バーの調整を行います。研磨の仕上げには、バックラッピングを行ってください。

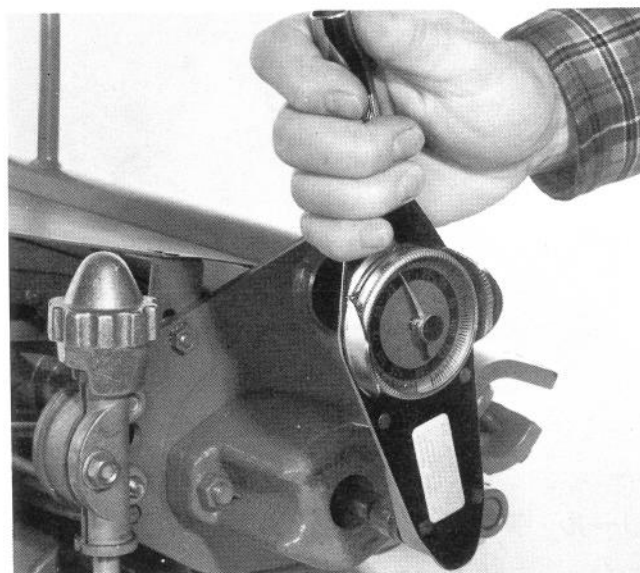
リール・ベアリングの点検と調整

重要：カutting・ユニットの取り外しは、油圧ホースの損傷を防ぐため、リール・モータを外してから行ってください。

リール・ベアリングにかかる抗力の測定を定期的に行ってください。測定と調整の手順は、次の通りです：

1. まず、ベッドナイフ調整ノブを左に回し、リールとベッドナイフのかみ合わせを外します。

2. リール・ベアリングの抗力は7~11in-lb (8.05~12.65kg-cm) が適切です。トルク・レンチを使って測ってください (図12)。



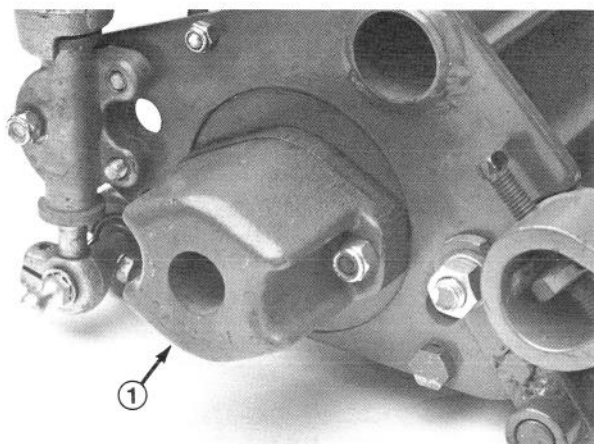
(図12)

測定の結果が上記の基準に合わないときは、次の手順で調整してください。

1. カウンタバランス・エンド・キャップを止めているナットを外し、取り付け用スタッドからエンド・キャップを取り外します (図13)。

2. リール・シャフトの先端に取り付けてあるボルトを外します。これで、大型のソケット・レンチを側板の内側にあるリール・ベアリング調整ナットに取り付けることができます。

整備と調整

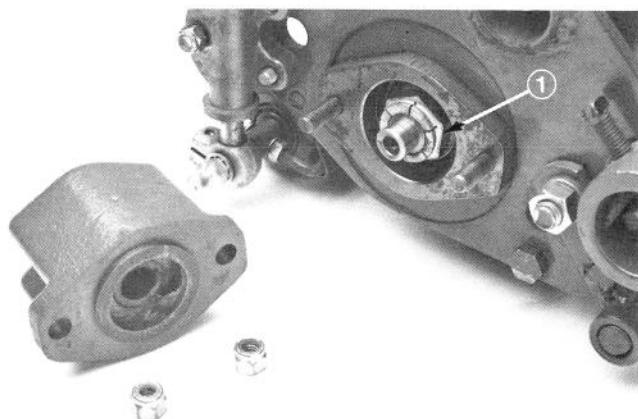


(図13)

①カウンタバランス・エンド・キャップ

3. レンチを取り付けたら、リールを押さえて、抗力が7~11in-lb (8.05~12.65kg-cm) の基準値になるまでリール・ベアリング調整ナットを締めつけます (図14)。

4. ボルトをリール・シャフトに戻し、トルク・レンチでトルクを確認します (図14)。



(図14)

①リール・ベアリング調整ナット

リール・アセンブリの取り外し

重要：カッティング・ユニットの取り外しは、油圧ホースの損傷を防ぐため、リール・モータを外してから行ってください。

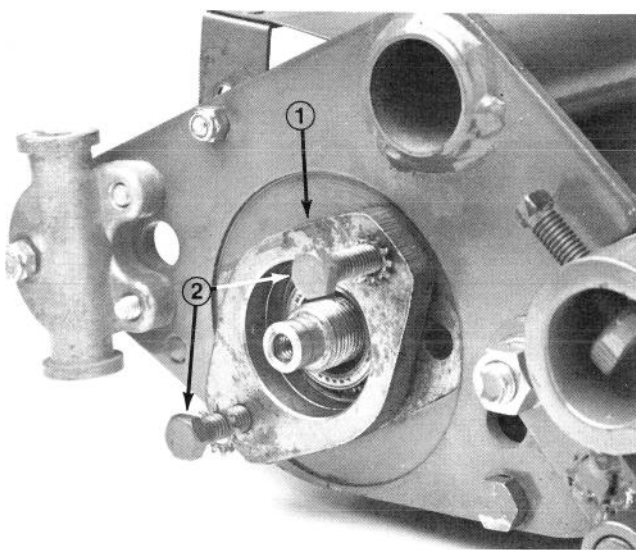
次の要領で、リール・アセンブリを取り外します。

1. 前後両方のローラ・アセンブリを取り外します。
2. カウンタバランス・エンド・キャップを外します (図13)。
3. リール・シャフトの一方の端にあるリール・ベアリング調整用の大型ナットを外し (図13)、さらにシャフトの反対側の特殊スプライン・ナットも外します。

4. カッティング・ユニット両端のベアリング・ハウジングの取り付けボルトを外します。

重要：カッティング・ユニット両端のベアリング・ハウジングにあるグリス・ニップルを取り外します。右側には直線ニップル、左側には直角ニップルが付いています (「左右」は運転席から見たものです)。

5. プラスチック・ハンマでベアリング・ハウジングを叩き、少し回します。2本のボルトを外側から差し込み、これらを交互に側板に押しつけるようにして回すと、ベアリング・ハウジングが外れます (図15)。



(図15)

①ベアリング・ハウジング (少し回す)

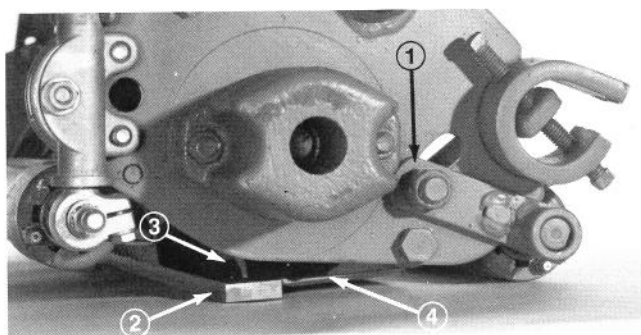
②ベアリング・ハウジング取り付けボルト (側板に押しつけるように回すとハウジングが外れる)

6. ベアリング・ハウジングは外れると側板から滑り落ちてきます。ベアリング・ハウジングを取り外すと、リール・アセンブリを外すことができます。

リア・ローラ・アセンブリとリールのレベル調整

1. リア・ローラと刈高調整ブラケットをカッティング・ユニットに取り付けます。刈高を1/4インチ (6mm) 以下に設定するときは、左右側板どちらかのブラケットをスロット (細長い穴) の下から1/8インチ (3mm) の位置にセットして、押さえねじのナットを締めます (図16)。刈高を1/4インチ (6mm) 以上に設定するときは、ブラケットをスロット中央の位置にセットして、ナットを締めます。もう一方のブラケットはナットを緩めたままにしておきます。

整備と調整



(図16)

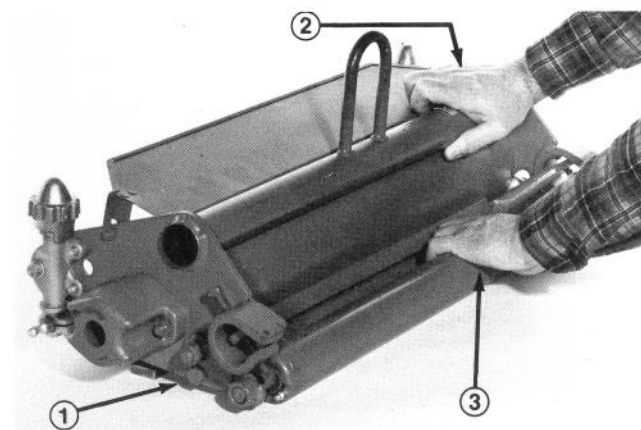
- | | |
|-------------------------|---------|
| ①リア・ローラ・ブラケット | ③リール刃 |
| ②1/4インチ (6 mm) 厚さのスチール板 | ④ベッドナイフ |

2. 厚さ1/4インチ (6 mm) 以上のスチール板をリール刃の下からベッドナイフの刃先に向かって差し入れます。(図16)。

(注) スチール板は、リール刃全体が乗せられる十分な長さのものを使用してください。

3. リール刃をスチール板の上に乗せたら、カッティング・ユニットをしっかりと持って、リア・ローラ・アセンブリを押し下げます。リア・ローラ全体が作業台の表面に触れるまで十分に下げてください(図17)。

(注) この調整作業は、必ず平らな作業台の上で行ってください。ブラケットが側板のスロットのいちばん下まで下がってしまいローラが作業台に触れるまで下がらないことがあります。これではレベル調整はできませんので、ナットを緩めスロットに沿ってブラケットの位置を上げてください。ナットを締め直して、3の手順に戻ってください。



(図17)

- | |
|------------------------|
| ①水平な台の上に置いたカッティング・ユニット |
| ②カッティング・ユニットをしっかりと押さえる |
| ③ローラを押し下げる |

4. 緩めておいた方のリア・ローラ刈高調整ブラケットの外側のナットを締めて、ローラを正しい位置に固定します。

保証について

米国やカナダから輸入されたTORO社の製品をお買い求めのお客様は、TORO社の製品販売代理店（ディーラ）に保証内容をお問い合わせください。販売代理店のサービスにご不満のあるとき、または保証内容について十分な説明が得られないときには、輸入元へご連絡ください。これらの国内でのサービスにご満足いただけない場合には、米国TORO社まで直接ご連絡ください。

TORO Commercial Products Service Department
8111 Lyndale Avenue South Minneapolis, Minnesota 55420 U. S. A.