Form No.3328-901

TORO®

Reelmaster® 4000 シリーズ用

5, 7, 11 枚刃カッティングユニット

Model No. 03752-230000001 and up
Model No. 03753-230000001 and up
Model No. 03723-230000001 and up
Model No. 03724-230000001 and up
Model No. 03725-230000001 and up
Model No. 03726-230000001 and up

オペレーターズ マニュアル

Japanese(JP)

もくじ

安全について 2
　安全管理 3
　安全ラベルと指示ラベル 3
仕様 3
　主な仕様 3
　アクセサリ 4
組み立ての方法 4
　付属部品表 4
　チッパー・プレートとウェイトを取り付ける 5
　フローテーション・キットを取り付ける 6
　固定ヘッド・キットを取り付ける 6
　昇降アームに固定する 6
　No.4 & No.5 チッパーブラケットを取り付ける 7
　ローラ・バンパーを取り付ける 7
　（フローテーション・キットのみ）
　油圧モータを取り付ける 8
　ベッドナイフとリールのすり合わせを調節する 9
　刈高を調整する（フローティング・ユニット）.....9
　初期設定完了後の刈高変更 11
　カッティングユニットの姿勢を点検調整する 12
　刈高を調整する（固定ユニット）.....13
　スキッドと前ローラを調整する（固定ユニット）...13
保守 13
　グリスアップ 13
　バックラッピング 14
　ベッドナイフとベッドバーの整備 13
　リール・アセンブリの整備 13
　ローラの取り外し 18
　ローラの取り付け 14
Toro 製品の保証について 20

はじめに

Toro製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

Toro社では、この製品について正しくご理解いただき、十分にご満足いただけるよう願っております。この説明書を読んで運転方法や整備の手順を十分にご理解ください。他人への迷惑や事故を防止する上でも、正しい理解が必要です。設計製造、特に安全性には常に最大の注意を払い、最新の技術が投入されておりますが、お客様におかれましても、この製品を実際に運転する方に対して適切なトレーニングを行っていただきますようお願い申し上げます。整備、交換部品についてなど、分からないことはお気軽に弊社代理店におたずねください。

お問い合わせの際には必ずモデル番号とシリアル番号をお知らせください。お客さまの製品に関する正しい技術情報を提供する上で非常に大切です。モデル番号とシリアル番号を刻印した銘板は駆動ハウジングと反対側のサイド・プレートに取り付けられています。

今のうちにモデル番号とシリアル番号をメモしておきましょう。

モデル番号
シリアル番号 _____

この説明書では、特に人身事故防止のため「**危険**」「**警告**」「**注意**」などの表記により、お客様の注意をうながしておりますが、危険の度合いに関係なく常に細心の注意をもって製品をお取り扱い下さいますようお願い申し上げます。

危険：死亡事故を含む重大な人身事故を防止するための最重要安全注意事項です。

警告：死亡事故を含む人身事故を防止するための重要安全注意事項です。

注意：けがなどを防止するための安全注意事項です。

上記の注意事項のほか、**重要** は製品の構造などについての注意点を、また、**注**はその他の注意点を表しています。

©The TORO COMPANY-2003
禁無断転載

安全について

安全ラベルと指示ラベル

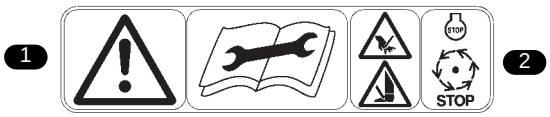
このカッティングユニットには以下のようなステッカーが貼ってあります。破れたり読みにくくなったら新しいものに貼り替えてください。表示されているパーツ番号を、代理店にお知らせください。



（P/N 67-7960）



（P/N 85-6410）



（P/N 93-6688 ； CE用）

1．保守整備作業を行う前にオペレーターズマニュアルを読むこと。

2．手足の切断危険： エンジンを停止し、すべての動きが完全に停止するまでリール部に手や足を近づけてはならない。



（P/N 93-7814 ； CE用）

1．. 巻き込まれ危険： 可動部に近づくな。

仕様

主な仕様

前ローラ	7枚刃、11枚刃には溝付きローラを標準装備
刈高	5枚刃：25～76 mm 7枚刃：9.5～45 mm 11枚刃：9.5～19 mm
刈高調整範囲	ロック式コーンナットにより迅速な調整と確実な調整固定が可能。刈高変更時の目安として 6.3 mm ごとに目盛りをつけてある。
クリップ （ターフ状態に合わせて可変）	5枚刃：4.47mm/km/h（時速 3.2 km の時 8.9 mm～時速 12 km の時 33.5 mm） 7枚刃：3.20mm/km/h（時速 3.2 km の時 6.4 mm～時速 12 km の時 24.0 mm） 11枚刃：2.03mm/km/h（時速 3.2 km の時 4.0 mm～時速 12 km の時 15.2 mm）

オプション・アクセサリ

フローテーション・キット　Model No. 03760
（1マシンに1キット）

固定ヘッド・キット　Model No. 03762
（1マシンに1キット）

溝付きローラ・キット　Model No. 03762
（1マシンに1キット）

サイド・スキッド・キット　Model No. 03744
（1マシンに1キット）

フルローラ･キット　Model No. 03742
（1マシンに1キット）

サッチングユニット右用　Model No. 03732
（1マシンに3キット）

サッチングユニット左用　Model No. 03730
（1マシンに2キット）

注：5枚刃ユニットでは前ローラを始め、ユニット前部に装着するアクセサリはすべて別売となります。取り付け方法などについては各アクセサリに付属している説明書などをご参照ください。

組み立ての方法

注：「左」「右」は、運転席から見たときの方向です。

付属部品表

組み立てに必要な部品がそろっているかをこの表で確認してください。部品が一つでも不足していると組み立てを完成できません。

内容	数量	用途
ステッカー	2	CE諸国用。シールの上から貼り付けてください。
オペレーターズマニュアル	1	ご使用前によくお読みください。
パーツカタログ	1	交換部品の注文にご使用ください。
登録カード	1	日本のお客様はご返送の必要はありません。

以下のパーツが必要です：
- 右カッティングユニット（3台）
- 左カッティングユニット（2台）
- 前ローラ(1本)またはスキッド・キット（5枚刃ユニットのみ）
- フローテーション・キット（ウェイト3個、バックラップ用ブラシ1本、ゲージバー1本）、または
- 固定キット（ウェイト3個、バックラップ用ブラシ）

重要 このマニュアルと、トラクションユニットのマニュアルの両方を良く讀んで内容を十分に理解して作業してください。作業を間違えるとカッティングユニットを破損したり、カッティングユニットが十分な性能を発揮できなかったりします。

注　意

始動キーをつけたままにしておくと、誰でもいつでもエンジンを始動させることができ、危険である。

整備・調整作業の前には必ずエンジンを停止し、キーを抜き、カッティングユニットを降下させておくこと。

チッパー・プレートとウェイトを取り付ける

1．図1を参照して、マシンへの搭載位置に合わせて全部のカッティングユニットを床に並べる：右カッティングユニット（すべて同じ製品）は No.1, No. 3, No. 5 ユニットとなる。左カッティングユニット（両方とも同じ製品）は No.2, No. 4 ユニットとなる。

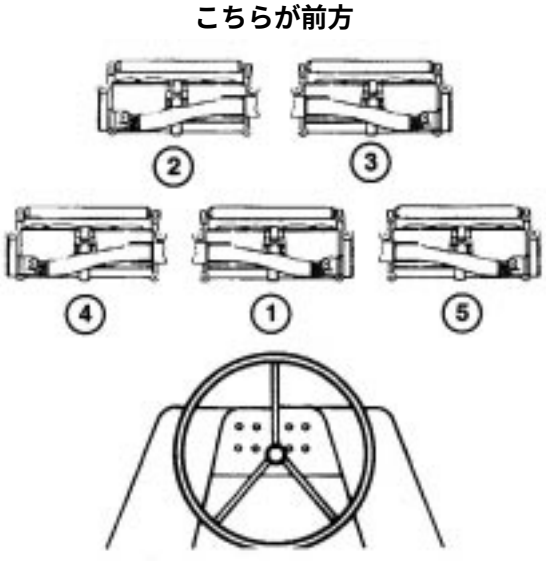


図 1
カッティングユニットのレイアウト

2．5枚刃ユニットの場合は、各ユニットに対して前ローラかスキッド・キットを取り付ける。取り付け要領などはローラやキットに付属の説明書に従う。

3．No.2 と No.3 のユニットのカバー・キャップスクリュ（各ユニットで4本：駆動ハウジングの外側端部にある）を外して捨てる。左前ユニット（NO.2）と右前ユニット（No.3）にチッパー・プレートを取り付ける（チッパー・プレートに付属している平頭ソケットネジとロックナットを使用；図2）。

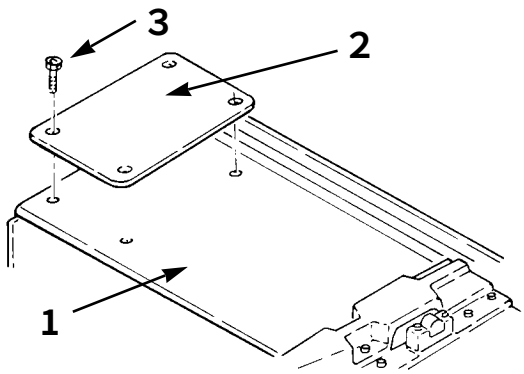


図 2
1．内側カバー　　3．平頭ソケットネジ
2．チッパー・プレート

注： No.1 ユニットにはまだチッパー・プレートを取り付けません。

4．No.1, No.2 と No.3 の各カッティングユニットのガード（図3）にウェイトを1個ずつ取り付ける。ウェイトはカッティングユニットの駆動ハウジングの反対側についている。ウェイトに付属している 1/2 インチキャリッジボルトで固定する（図3）。

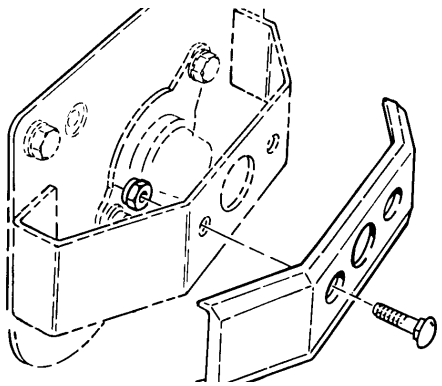


図 3
1．ウェイト　2．ガード

5．No.4 と No.5 ユニットの外側端部についているカバー・キャップスクリュ（各4本）を外して捨てる。No.4 と No.5 ユニットでは、昇降アームへの取り付けが終わってからチッパーアーム（図2）を取り付ける。

フローテーション・キットを取り付ける

各ユニットにフローテーション・キット（図４）を取り付けます（キットに付属しているUボルト、ロックワッシャ、ナットを使用)。フローテーション・アセンブリのオス側端部が前を向くのが正しい取り付け方です。各Uボルトを均等に締め付けてください。

⚠ 注　意 ⚠

フローテーションUジョイントに指を挟まないように注意すること。
フローテーションUジョイントに手を近づけない。

注：カッティングユニットにフローティング・ヘッド・アセンブリを取り付ける時には、アセンブリの底部にあるフラップが、カッティング・フレーム・チューブの内側にくるように取り付けてください（図４挿入図)。

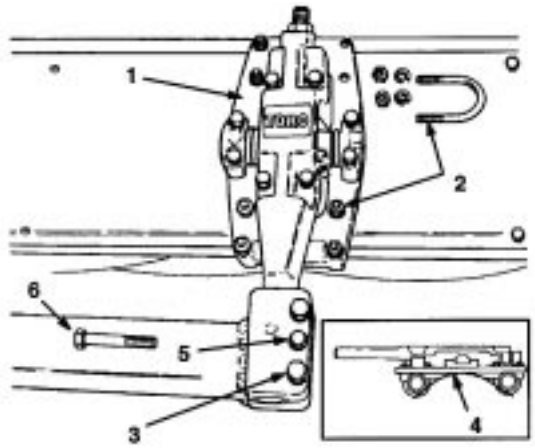


図４
１．フローテーション・キット・アセンブリ
２．Uボルト　　３．昇降アームのボルト
４．フラップ　　５．キャップスクリュとジャムナット
６．キャップスクリュ

固定ヘッド・キットを取り付ける

注：固定ヘッド・アセンブリをカッティングユニットに取り付ける前に、アセンブリのピボット・アームを、対応する昇降アームのブロックにはめ込んで取り付け穴を合わせ、アセンブリと昇降アーム・ブロックの間にできる隙間を埋めるのに必要なスラストワッシャの数を決めてください。そして、実際の取り付け時に隙間をスラストワッシャで埋めてください。

固定ヘッド・キット・アセンブリ（図５）を各カッティングユニットに取り付けます（キットについているカバープレート、姿勢調整プレート、Uボルト、ロックワッシャ、ナットを使用)。フローテーション・アセンブリのオス側端部が前を向くのが正しい取り付け方です。各Uボルトを均等に締め付けてください。

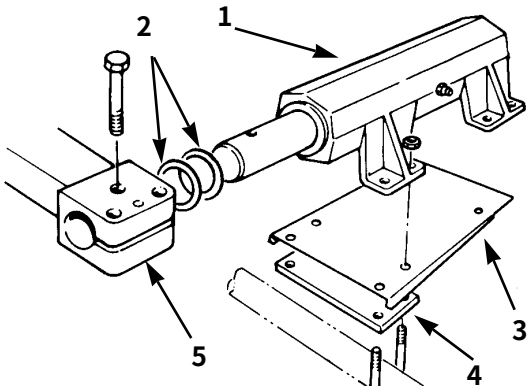


図５
１．固定ヘッド・アセンブリ
２．スラストワッシャ（必要に応じて）
３．カバープレート
４．姿勢調整プレート

昇降アームに固定する

１．各昇降アームから3本のボルト（図５：メートルネジ）を外す。

注：細い方のボルトはピボット・アームと昇降アームの両方に入ります。これらのボルトは他と別にしておいてください。

２．駐車ブレーキを掛けた状態で、トラクションユニットのエンジンを始動し、ハーフスロットルに調整する。No.1, No.2, No.3 ユニットの昇降アームのロック・レバーを外し、これらのリールの昇降レバーを「降下」位置に操作（図６)、ユニットが降りたら各レバーをニュートラル位置に戻す。

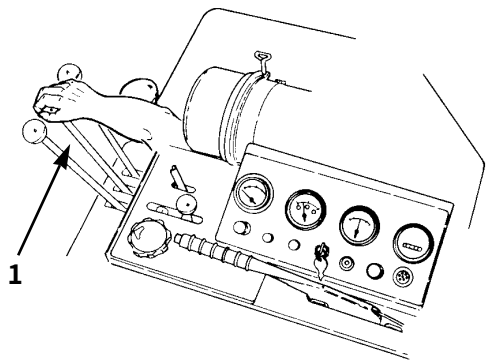


図６
１．リール昇降レバー

重要 カッティングユニットが降下するまでレバーから手を離さないでください。レバーが惰性でニュートラル位置に戻るとユニットが降下しない場合があります。

3．エンジンを停止し、キーを抜き取る。手で１つずつ昇降アームを引っ張って床の高さに下ろす。No.4 と No.5 ユニットにもこの作業を行う。

注　意

カッティングユニットを取り付けない状態でエンジンを始動すると昇降アームが上昇するので注意すること。

4．各ユニットをアームの下に引き入れてオス側端部を穴にはめ込む。

注：ピボット・アームを完全に奥まではめ込むには、スロット・ブロックをわずかに開くほうが良いかもしれません。

5．昇降アーム・ボルト（3本；図５）を元通りに取り付けるが、まだ締め込まない。

No.4 & No.5 チッパーブラケットを取り付ける

1．油圧ホースをそれぞれのチッパー・ブラケットに仮止めする（ホースクランプ、スペーサ、クランプ・プレート、ロックワッシャ、キャップスクリュを使用；図7）。

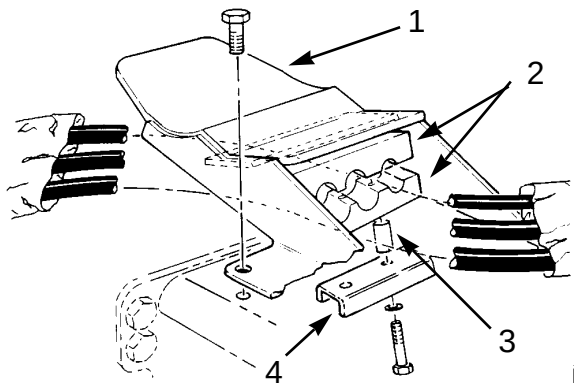


図7

1．チッパー・ブラケット　　3．スペーサ
2．ホース・クランプ　　4．クランプ・プレート

2．チッパー・ブラケットをカッティングユニットに取り付ける（キャップスクリュとロックナットを使用）。

重要 ホースに無理な力が掛かっていないかどうか各ユニットを上下させて確認してください。

3．ホース・クランプのキャップスクリュを本締めしてチッパー・ブラケットに固定する。

ローラ・バンパーを取り付ける（フローテーション・キットのみ）

注：ローラ・バンパーは、フローティング位置で前ローラを取り付けて使用するとき以外には必要ありません。

1．No.1 ユニット前部の左右のフレーム・チューブにあるローラ・バンパー用取り付け位置（図８）を確認する。

2．左右のフレーム・チューブにローラ・バンパーを仮止めする（図８；Uボルトとロックナットを使用）。

3．各バンパーの位置をあわせ（バンパーの中央をそれぞれのローラの端に合わせ）、ロックナットを締める。

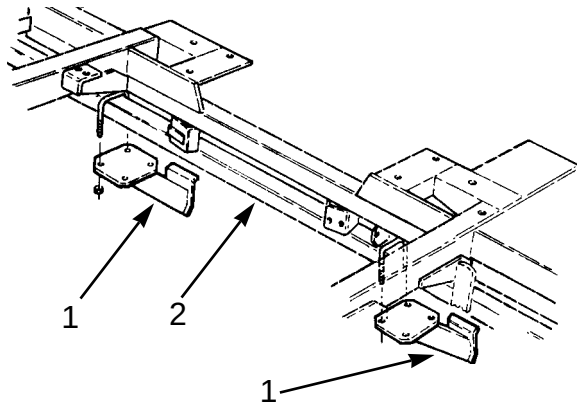


図８

１．ローラ・バンパー
２．フレーム・チューブ

油圧モータを取り付ける

1．カッティングユニットから、ロックナット、ボルト、出荷用カバー、駆動プレート・シールドを取る（図9）。

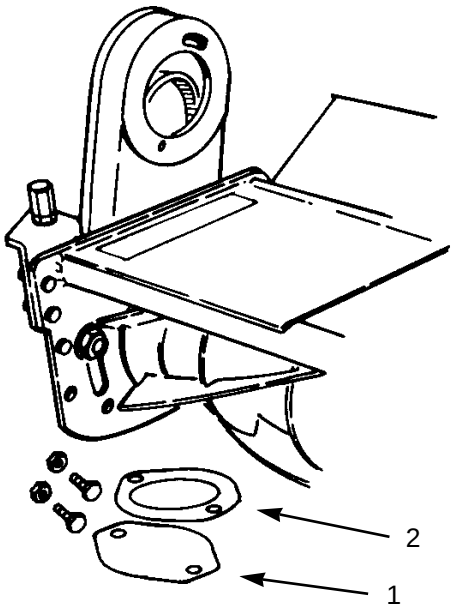


図9

1．出荷用カバー　　2．駆動プレート・シールド

2．出荷用カバーは廃棄する。駆動プレート・シールドをリール・モータのフランジに取り付ける（図10）。シールドの一番幅の広い部分が上になるように取り付けること。

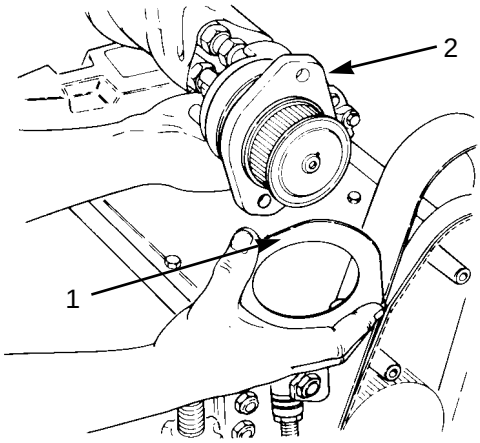


図10

1.駆動プレート・シールド　2.リール駆動モータのフランジ

注：カッティングユニットにモータを取り付ける前に、モータ・プーリの固定ネジがモータ・シャフトにしっかり止まっているのを確認してください（図11）。

3．リール・モータ・プーリをハウジングから入れ、ベルトをまわし掛ける（図11）。

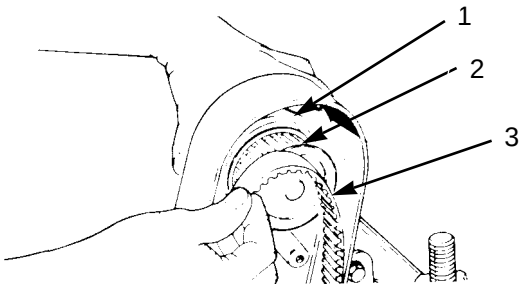


図11

1．油圧モータ　　3．駆動ベルト
2．モータ・プーリ

4．リール・モータのフランジに固定ボルト（2本）を通す（頭がハウジングの内側、平ワッシャは上のボルトに付く。）ロックナットを通し、リール・モータをスロットの上に押しつけてベルトに張りを与えながら固定する（図12）。締めつけトルクは約 3.45 kg.m (34 N.m) です。・

注: ベルトのたわみを見て張りの確認をします。3 kgの力で押した時に3 mm程度のたわみがあれば適正です（図12）。

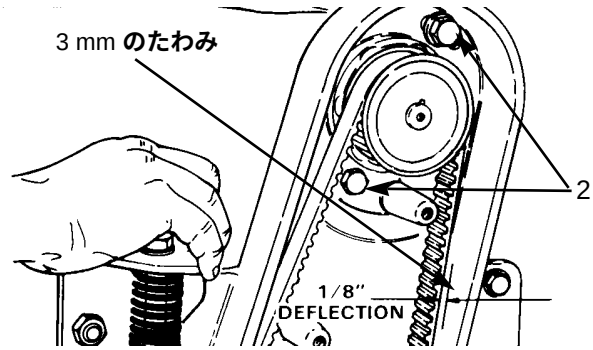


図12

1．リール・モータの取り付けボルト

重要 モータは必ず手で回してください。またモータのホース取り付け部にバールなどを差し込んでこじらないでください。モータが破損します。

5．ガスケットの下端がハウジングの一番下にあって、水抜けができるようになっているのを確認し、ガスケットとドライブ・ハウジング・カバーを取り付ける。

重要 リール・モータを取り付け終わったら、ホースの配置を確認してください。ホースがうねらず平らに寝ている、カッティングユニットを上昇させた時にホースが

フレームに接触しないこと、また、フローテーション・キットにも接触しないようホースに十分な弛みも必要です。モータを取り付けた時にホースがねじれてしまっている場合は、モータのスイベル・ナットをゆるめて、ねじれを取り除いてやります。これを行わないとホースの寿命が非常に短くなります。カッティングユニットを下ろした時、全部のホースがねじれ等のない自然なラインで配置されていることが大切です。

6．No.4とNo.5 ユニットではチッパー・ブラケット・クランプを締め付ける(図７)。

注：油圧カウンタバランスを調整する場合の手順などについて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ご覧ください。

危　険

リールとベッドナイフの調整を行う時は、必ずカッティングユニットに確実にラッチを掛けること。エンジンのキーは抜き取り、調整中は無用の人間を近づけないこと。

リールとベッドナイフのすり合わせを調整する

毎日、作業の前や刈り高の調整の前に、必ず、リールとベッドナイフの接触状態の点検を行います。この点検は前日の状態の良し悪しに関わらず必ず行ってください。

注：リールとベッドナイフの調整には 3/4" レンチが１本必要です

1．ゆっくりと注意深くリールを回しながら、リールとベッドナイフの幅全体にわたって軽い接触があるのを耳で確かめる。

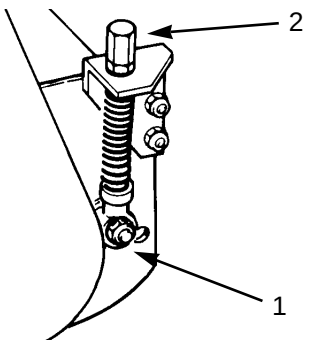


図 13

1．固定用ナット　　2．調整ノブ

2．接触が全くない場合には、両側のアジャスタの固定ナットをゆるめ（図14)、軽い接触音が聞こえる所まで両側を均等に締めて（右回し）やる。

3．すり合わせがきつい場合は、接触音がまったく聞こえなくなるまで、アジャスタを一旦ゆるめ、そこから、軽い接触音が聞こえる所まで均等に締める。最後は必ず右回しで終了すること。

4．調整が終わったら固定ボルトを締める。

危　険

カッティングユニットに手や指を挟まれると非常に危険である
- **カッティングユニットの調整中は頑丈な手袋をはめること。**
- **リールを手で回す時には十分注意すること。**

重要 適切な調整を行ったカッティングユニットは、リールの全幅にわたって紙１枚（厚さ約0.75 mm ）をきれいに切断することができます。

適切な調整と保守を行えば、カッティングユニットは素晴らしい芝刈り性能を発揮します。特に重要なのはリールとベッドナイフのすり合わせであり、リール両側で適切（ごく軽い）すり合わせ状態を維持することにより、リールとベッドナイフの相互研磨が行われ、鋭い切れ味が長く保持され、再研磨の手間が少なくて済むようになります。

重要 リールとベッドナイフのすり合わせが堅すぎるカッティングユニットは、騒音が大きく、パワー消費も大きく、機械全体の寿命を大きく縮めます。ウォームアップ後に軽いすり合わせになっていれば、寿命が延びるだけでなく、最高の芝刈り性能を発揮します。

刈り高の調整
フローティング・ユニット

リールとベッドナイフのすり合わせを行う
全部のカッティングユニットについてリールとベッドナイフのすり合わせの調整を行う。このページ左欄を参照。

後ローラをリールに平行に調整する

1．エンジンを始動しカッティングユニットをコンパネ等の平面上（最低 50cm × 75cm は必要）に下ろす。エンジンを停止しキーを抜き取る。ロックアウト・ピン（図14）のジャムナットをゆるめてピンをピボ

ット・アームの穴（図15）に入れてカッティングユニットを固定位置にロックし、ナットを締めてロックナットを固定する。そして前ローラを上げて平面から浮かせる。

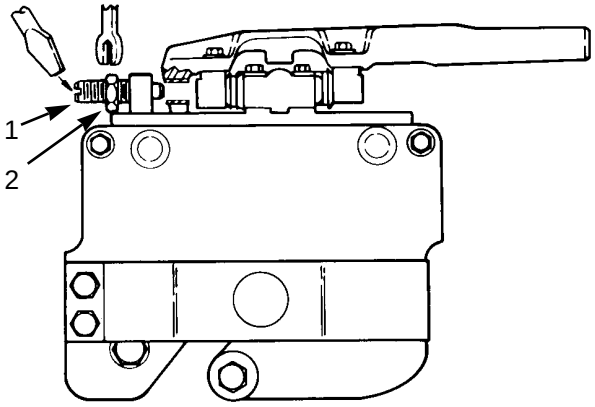


図14
フロート位置のカッティングユニット
1．ロックアウト・ピン　　2．ジャムナット

2．リールの下に、厚さが所望刈り高より9.5 mm程度厚く、長さが 70 cm程度の角材を差し入れ（図17）、ベッドナイフの切刃に沿って当てがう（図16）。この時、リールと角材が全幅にわたって接触するようにする。

注：所望刈り高よりも 3 mm程度厚い角材を使用するとベッドナイフの角度を適切にセットすることができる（少し後ろに倒れる）ので低い刈り高で非常に良い刈り込み性能を発揮できるようになります。

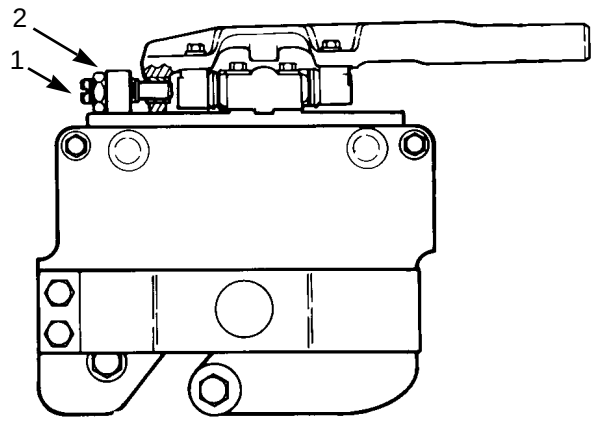


図15
固定位置のカッティングユニット
1．ロックアウト・ピン　　2．ジャムナット

3．後ローラのジャムナットと調整ノブをゆるめ、平面に対してローラを押し下げ、リールが鋼角材とその全長にわたって接触し、後ローラがその全長にわたって平面と接触していることを確認してジャム・ナットと調整ノブを締める。締めたらもう一度、リールと後ローラが隙間なく平面と接触しているのを確認する。ローラと平面の間に紙などを入れて点検すると分かりやすい。

AもBもその全長にわたって接触していること

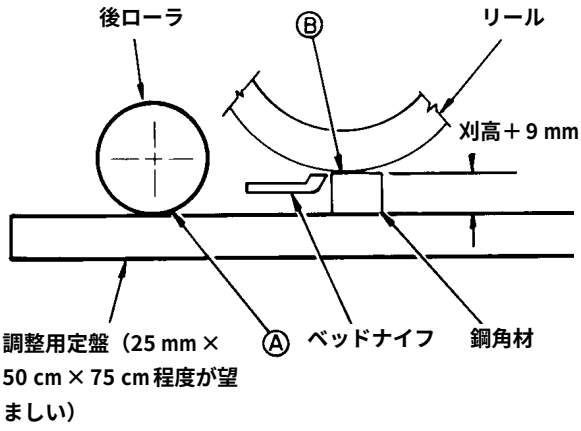


図16
後ローラをリールに平行に調整する

4．以上で後ローラとリールは水平になった。

ゲージ・バーで刈高の最終設定を行う。

1．カッティングユニットを上昇させ「移動」位置に固定してエンジンを停止、キーを抜き取る。

2．刈り高の設定は、ゲージ・バー（P/N 98-1852）で前ローラのみを調整することにより行う。

注：32 mm以上の刈高に設定するときは長いコーン・ナット（図17）を底部にセットしてください。それ以下の刈高に対しては短いコーン・ナットを底部にセットします。

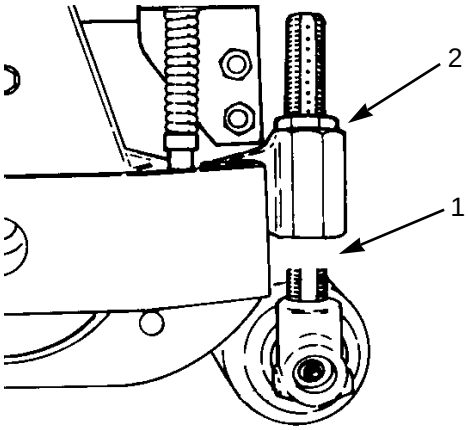


図 17
1．長いコーン・ナット
2．短いコーン・ナット

3．ゲージ・バーのジャム・ナットをゆるめ、第１ネジを、所望の刈り高に合わせる。ネジの頭の下からバーの表面までの高さが刈り高となる（図18）。ジャムナットを締めて刈高を固定し、第１ネジの頭をベッドナイフの切刃の上に引っかけ、バーを後ローラの底に当る（図19）。

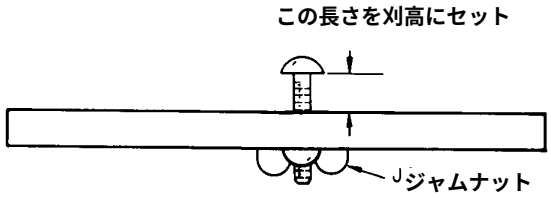


図 18
ゲージバー・アセンブリ

4．前ローラのナットをゆるめ、ローラの左右の端で高さを調整して前ローラにゲージバーが接触するようにする。ゲージバーが、前後のローラにぴったり接触できた状態でベッドナイフにかるく引っかかっているように調整する。

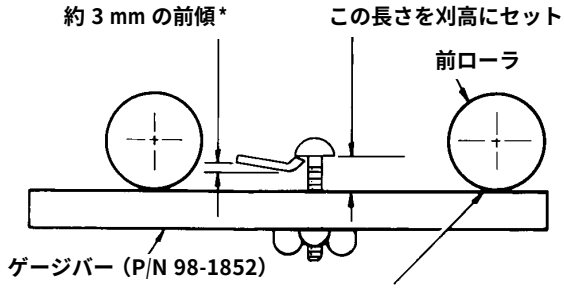


図 19
ゲージバーを使って刈高の調整を行う

重要 ゲージ・バーが前ローラと後ローラに接触しながらネジ頭がベッドナイフの上面を軽く滑ることができるよう、リールの両側で正しく調整してください。

5．ロック・ピンを抜いてカッティングユニットが自由にフロートできるようにする（図14）。

フローティング・ユニット 初回設定以後に刈り高を変える 簡単な方法

リールとベッドナイフのすり合わせと後ローラの水平調整が終わっていれば、刈り高の変更は、ゲージ・バーを使って前ローラ高さを調整するだけで非常に簡単に行うことができます。多くの場合、１つのカッティングユニットを調整したら、残りのユニットに対しては、・調整ノブを同じ方向に同じ回転数だけ回してやることにより一律に調整を行うことができます。

カッティングユニットの姿勢の点検と調整

1．ベッドナイフに傾斜計（P/N 99-3503）を当て、ベッドナイフの角度を測る（図20）。

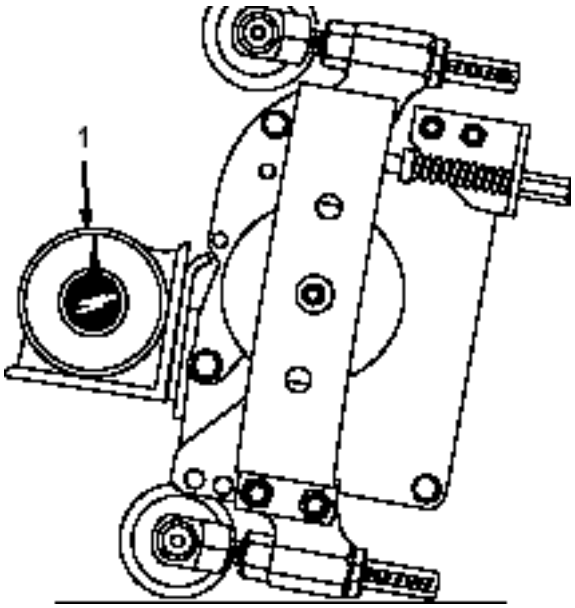


図 20

1．ベッドナイフの角度

2．２本ネジのゲージバー（P/N 98-1852）の第１ネジを、所望の刈り高に合わせる。

3．前後のローラにゲージバーを渡しかける。この時、第１のネジがベッドナイフにぴったりと接触した状態で、ゲージバーが前後のローラにぴったり接触しなければならない。

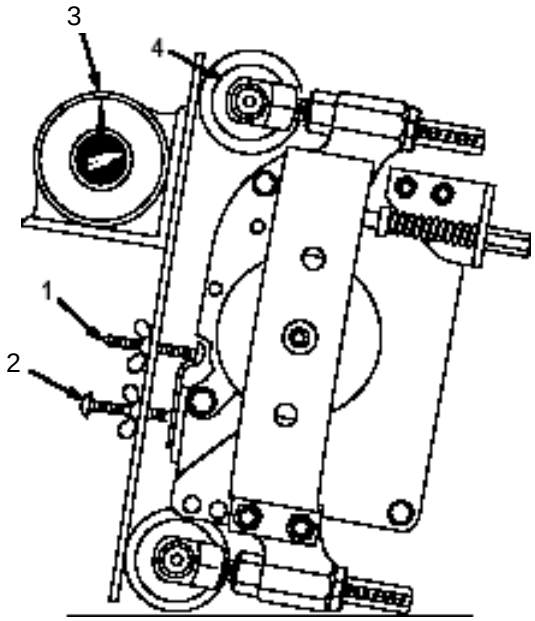


図 21

1．第１ネジ
2．第２ネジ
3．ゲージバーの角度
4．前ローラ

4．第２ネジの長さを調節して第２ネジがベッドナイフに当たるようにする。

5．ゲージバーに傾斜計を載せて角度を測る（ゲージバーの角度；図21）。

6．姿勢（°）＝ベッドナイフ角度－ゲージバー角度
＝（１で求めた値）－（２で求めた値）

7．上記の手順で第２のネジに設定が「写し取られた」ので、残りのカッティングユニット（フローティング・カッティングユニット用の）調整を行うことにより、全部のユニットを同じに設定することができる（9ページの「後ローラをリールに対して平行にする」を参照。刈高に応じた厚さの鋼角材を使用すると理想的な姿勢の設定が簡単に行える。

固定ユニットの刈り高の調整

1．リールとベッドナイフの調整を行う。

2．スキッド（又は前ローラ）をゆるめて最高位置まで上げる。

3．後ローラのジャムナットをゆるめて所望の刈り高より大きくなるまでローラを下げる（ベッドナイフの適正角をとるため）。

4．カッティングユニットをコンパネ等の平面上（50cm × 75cm 程度）に下ろす。エンジンを停止しキーを抜き取る。

5．リールの下に、所望刈り高程度の厚さで長さが 70 cm程度の角材を差し入れ（図16）、ベッドナイフの切刃の全長にわたってリールに当てがう。

6．後ローラが全長にわたって平面に接し、リールが全長にわたって角材に接するように後ローラ調整ノブで調整し、ジャムナットで固定する。

固定ユニット
スキッドや前ローラの調整

スキッドや前ローラの取り付け（手順書は各キットに付属）が終わったら、以下の調整を行ってください。刈り込み前の芝を押し倒したりアンジュレーションのある場所で芝を削ったりしないために必要な調整です。

1．各カッティングユニットを固定位置にロックし（p.15参照）、リールとベッドナイフの調整と刈り高合わせを行う。

2．カッティングユニットを平面（厚さ 25 mm程度の板）に下ろす。

3．スキッドや前ローラが芝を削らないよう、これらを平面より３～６ mm（或いはそれ以上）浮かせてセットする。刈り高が高いほど高く浮かせる。

4．通常の芝刈りを行って芝を傷つけたり、ローラやスキッドに極端な磨耗がでなければ適切とみなしてよい。

注: スキッドは固定ヘッドにのみ使用します。前ローラは固定ヘッド、フローティング・ヘッドのどちらにでも使用できます。

保守

注：「左」「右」は、運転席から見たときの方向です。

潤　　滑

グリスアップの前後には必ずグリス・ニップルをウェスで拭いてください。使用するグリスはリチウム系2号汎用グリスとし、手動式のグリス・ガンを使ってください。グリス・ポイントは全部で８ヵ所あります。注入時に圧力を掛けすぎるとシールを傷め、芝を汚す原因となりますから注意してください。

・

重要 芝刈機を洗浄する時はエンジンを停止し、キーを抜き取ってください。また、洗浄作業後はすぐにリールとローラにグリスを注入しておくと、水の侵入によるリールやベアリングのトラブルを未然に防止することができます。

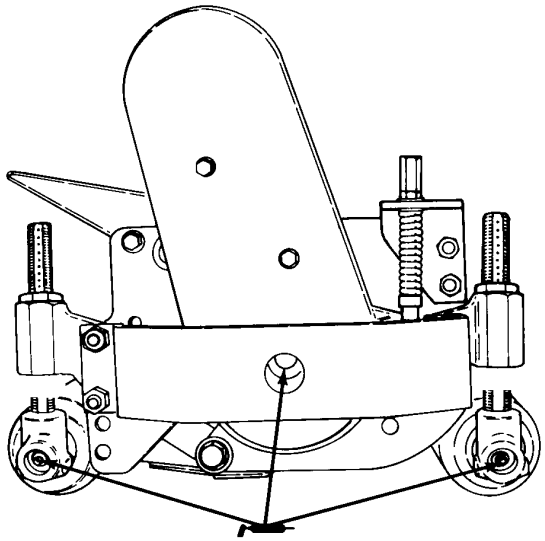


図 22

重要 カッティングユニット上昇位置のまま洗車する時は、洗車終了後にカッティングユニットを下降させてください。これにより、ローラとベアリング・ハウジングから水を自然排水することができます。

1．リールのシャフトとローラ・ベアリング：
３～４回のポンプ動作が適正。毎日グリスアップしておくと性能維持に大きな効果がある。

注：ローラ・ベアリングから押し出されてくるグリスはローラ・シャフト上からは見えません。

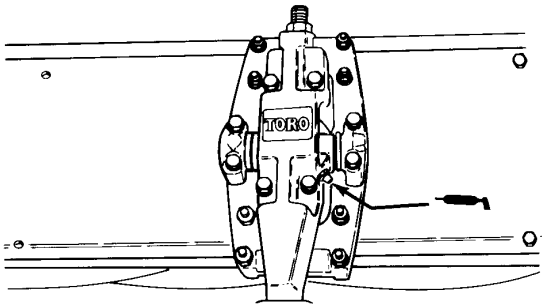


図 23

2．フローテーション・キットや固定キットのピボット：１週間に１度、１回のポンプ動作でよい。

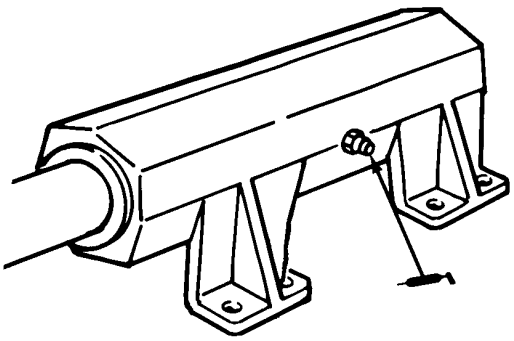


図 24

バックラップ

危　険

バックラップ中はリールに常時回転力が掛かっている。リールに触れると大怪我をする可能性があるから十分に注意をすること。
- **エンジン回転中やリール回転中には絶対に調整作業を行わない。**
- **調整が必要な時は、かならずリールの回転を停止させ、エンジンを切ること。**

品質の良い中目の（80番）ラッピング・パウダーを使用し、水溶性の液としてください（作業後の洗浄が容易なため）。粉末を溶いて使用する場合は固まらずに自由に流れる程度まで良くのばしてください。

バックラップ作業は２人で行い、お互いに声を掛けて安全の確認しながら行ってください。１人は運転席に座ってリールのコントロールを行い、もう１人がバックラップを行います。（エンジンを始動する前にNo.1（中央）カッティングユニットのデフレクタを上位置に固定しておいてください。）

１人目の仕事（運転席）

1．着席し、駐車ブレーキを掛ける。

2．速度調整ノブを左に回して最低速度（1番）にセットする。

3．エンジンを始動し、以下のうちの1組のカッティングユニットを降下させる：

１）中央ユニット（No.1～No.3）、または

２）左側ユニット（No.4）または

３）右側ユニット（No.5）

中央のユニットは3つが同時にオン・オフする。No.4とNo.5 ユニットを上昇させてラッチを掛けると（回転しないようになる）、No.1～No.3のカッティングユニットをバックラップする。No.1ユニットは後ろから長い柄のブラシでパウダーを塗布してやる。No.2とNo.3のカッティングユニットでは前から塗布する。

4．もう一人からの合図を待ってバックラップ・モードに切替える：コントロール・レバーを引き、リール速度ノブを「バックラップ位置」にセットする（左回し）。

5．合図に従ってリールの制御をする。万一の時にリールを直ちに停止できるよう注意を怠らないこと。

２人目の仕事

1．リールの回転、停止のタイミングをもう１人に知らせる。

危　険

回転中のリールやその他の可動部に触れる大けがをする。
- **バックラップ中はリールに近づかない。**
- **どんな場合でも絶対に柄の短いブラシは使用しないこと。**

2．ブラシ（76mm; 29-9200 ハンドル・アセンブリ付属品）をバックラップ用コンパウンドの入った容器に浸し、安全な位置に立って、バックラップ・モードへの切替えの合図をだす。

3．リールの全幅にわたってムラなく、全部のリール刃にパウダーを塗布してやる。リールとベッドナイフの接触音が途絶えたり、研ぎムラが見えたりしたら、パウダーを塗布し直す。

4．リールとベッドナイフの調整が必要になったら、もう１人に指示してリールを停止、エンジンを停止し、キーを抜き取ってもらい、安全を確認してから調整にかかる。

5．各リールが平均に、十分に、研げるよう配慮する。リールの刃先に少なくとも 0.8 mm 程度のランド部を作る（刃の先端と２番角の間に若干の平らな部分ができるようにする。）通常は３分間程度のバックラップで十分である。

6．作業が終われば合図を送ってリールを停止、エンジンも停止しキーを抜き取ってもらい、カッティングユニットを水（低水圧）で十分洗浄し、ラッピング・パウダーを完全に洗い落とす。リールを完全に乾かし、グリスアップする

7．リールとベッドナイフ間に新聞紙片を挟んで切れ味を確認する。リールとベッドナイフが軽く接触している状態でリール刃の全長にわたって新聞紙が裁断されれば適切 。うまく切れないようならバックラップを続ける。

8．No.1～No.3ユニットが終わったら、これらを上昇させてラッチを掛け、上記の手順でNo.4とNo.5 ユニットのバックラップを順次行う。

注：バックラップや研磨の参考書としてToro研磨マニュアル (P/N 80-300) があります。

ベッドナイフとベッドバーの整備

注：ベッドナイフは、ベッドバーの表面を精密に研磨し、その上に非常に高い精度で密着させて取り付けていますので、ベッドナイフを交換した場合も、バックラップのみで十分な切れ味を出すことができ、刃先を無駄に削らなくて済みます。

ベッドナイフとベッドバーの取り外し:

1．カッティングユニット両端からショルダー・ボルト、ブッシュ、スペーサを取るとベッドバー＆ベッドナイフアセンブリが外れます（図25）。

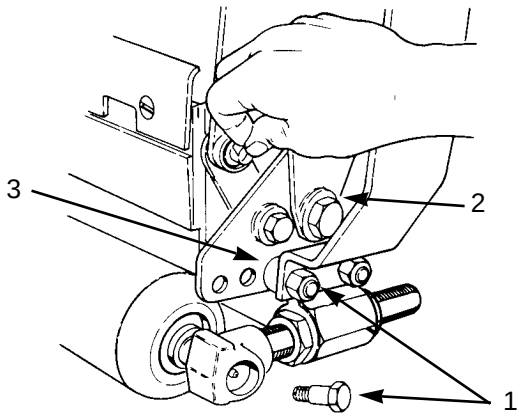


図 25
１．ショルダー・ボルト（各側２本）
２．ブッシュ　　３．スペーサ

2．ベッドナイフの固定ネジを取り、ベッドナイフとベッドバーを分離する（図26）。ネジは廃棄する。

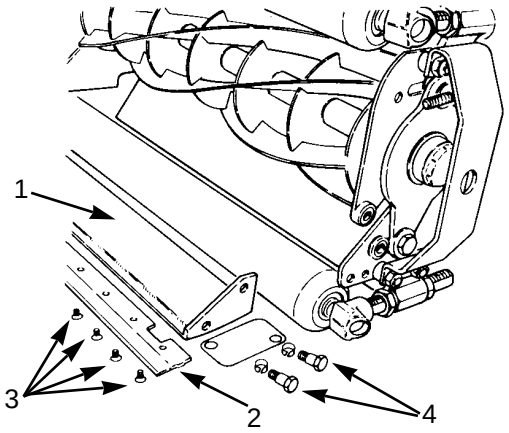


図 26
１．ベッドバー
２．ベッドナイフ
３．ベッドナイフ取り付けネジ
４．ボルト

アセンブリの取り付け:

1．ベッドバーのベッドナイフ取り付け面のサビ等を落とし、入念に磨く。

2．次回の整備作業を楽に行うことができるように、ベッドナイフ取り付けネジにはネバーシーズ等を塗ってからベッドバーにベッドナイフを取り付ける。

3．固定ねじの締めつけの最終段階では、特殊工具(P/N 51-0880)とトルクレンチを使用する（図25)。締めつけトルクは 28 kg.mで、締めつけは中央のネジから始め、両端に向かって交互に締め付けてゆく。

4．アセンブリ全体をカッティングユニットに取り付ける。

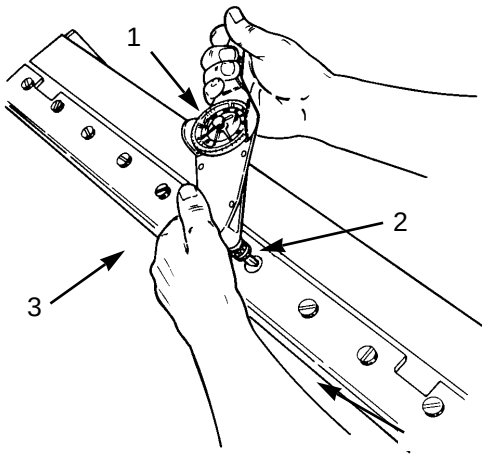


図 27

1．トルク・レンチ
2．特殊工具 P/N 51-0880
3．中央から順次外側に

リール・アセンブリの整備

分解:

1. カッティングユニットの両側のガードと前後のローラ・アセンブリを取り外す（図28)。

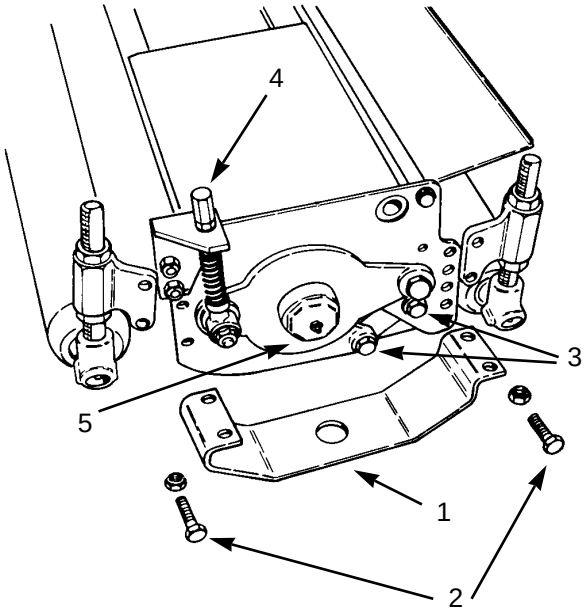


図 28

1．ガード　　4．調整アセンブリ
2．ボルト　　5．ダスト・カップ
3．ベッドバー取り付けアセンブリ

2. ユニット両端からショルダー・ボルト、ブッシュ、スペーサを取り、ベッドバー&ベッドナイフアセンブリを外す（図29)。

3. 調整ピンから、内側のロックナット、ブラケット用のボルト類を取り、調整ハンドル・アセンブリをサイド・プレートから外す。(図29)。

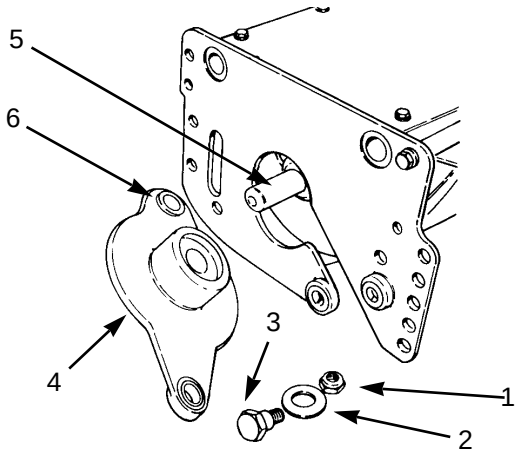


図 29

1．ロックナット　　4．ベアリング・ハウジング
2．皿ワッシャ　　5．リール・シャフト
3．ショルダー・ボルト　6．フランジ・ブッシュ

4. ショルダー・ボルトからコーン・ナットを取り、皿ワッシャとボルトを抜いて、ベアリング・ハウジングをリール・シャフトから抜き取る（図30）。

5. ドライブ・ハウジングからカバーとベルトを取る（図30）。

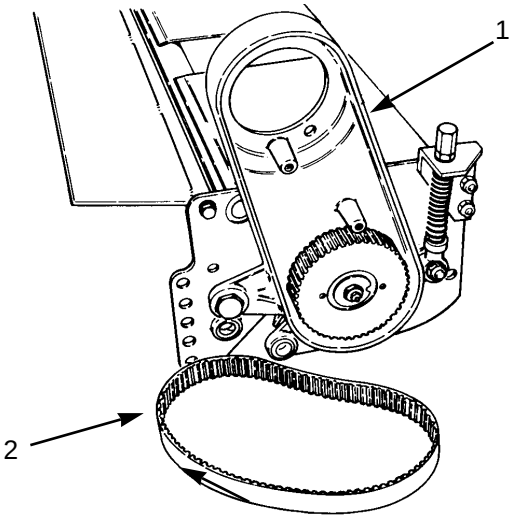


図 30

1．ドライブ・ハウジング（カバーを外した状態）
2．駆動ベルト

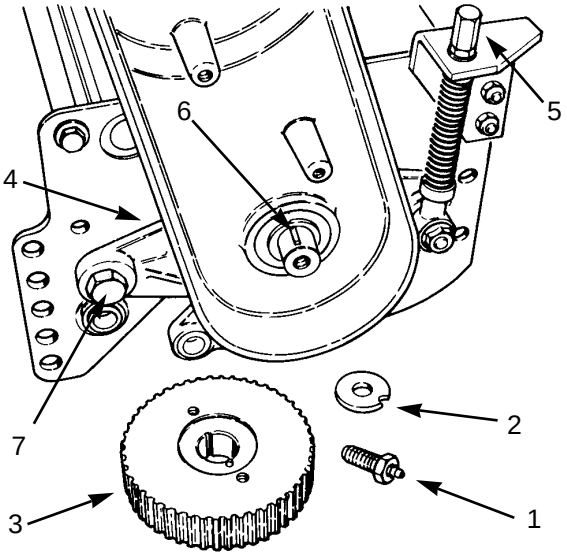


図 31

1．リール・キャップスクリュ
2．プーリ・ワッシャ
3．受動プーリ
4．ドライブ・ハウジング
5．調整ハンドル・アセンブリ
6．半月キー
7．ドライブ・ハウジング・ボルト

6. リール・シャフトから、リール・キャップ・ネジと鋸歯ワッシャ、プーリ・ワッシャを取る（図31）。

注： キャップスクリュにはロッキング・ペーストを塗ってあります。

7. プラーを使用して、リール・シャフトから受動プーリを引き抜き（図31）、半月キーも取る。

8. 調整アセンブリとコーン・ナット、鋸歯ワッシャ、ショルダー・ボルトを取り、サイド・プレートからハウジングを外す（図31）。

9. サイド・プレートからリール・アセンブリを抜き出す。

10. ドライブ・ハウジングのベアリングとシールを抜くには、ハウジングの内側からリテーナ・リングを取り外し、アウタ・シールを、ベルト・ドライブ・ケース側から外にこじり出しておいて、ベアリングとリア・シールをハウジングの外側に押し出す。

11. ベアリング・ハウジングからベアリングとシールを取り出すには、ダスト・カップ（図28）を取り、ベアリングとシールを共にハウジングから押し出す。

組み立て:

1. ドライブ・ハウジングとベアリング・ハウジングの取り付け穴にあるフランジ・ブッシュの磨耗が大きければ交換する（図29）。
2. アウタ・シールの外径部にロクタイト242 を塗り、リップを内側にして（グリスを密封するため）ドライブ・ハウジングに装着し、反対側から、ベアリング・アセンブリを入れる。アセンブリのシール・リップ部にオイルを薄く塗っておく（図32）。

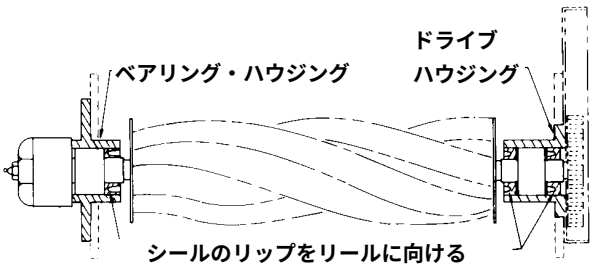


図 32

3. 内側シールのリップにオイルを薄く塗り、リップをリール側に向けて（ベアリングに背を向けて）ハウジングに装着する。アセンブリ全体をリテーナ・リングでハウジングに確実に固定する（図32）。
4. ベアリング・ハウジング用のシールのリップにオイルを薄く塗り、リップがベアリングに背を向けるようにして、ベアリング・アセンブリに装着する（図32）。
5. ベアリングとシールをハウジングに装着し、ダスト・カップを付ける。
6. リール・アセンブリをフレームに取り付ける。シールド・ワッシャがドライブ・ハウジングの端に取り付けるのを忘れないこと。リール・シャフトのドライブ・ピンをベアリングのスロットに合わせ、ドライブ・ハウジングをシャフトに押し込む。
7. ショルダー・ボルトに鋸歯ワッシャを付け、ハウジングの後ろ取り付け穴に入れる。ボルトはサイド・プレートを通して（図29）コーン・ナットで締めつける（6.2 ～7.6 kg.m）。
8. リール・シャフトの反対側で、リール・シャフトのドライブ・ピンをベアリングのインナー・レースに合わせてベアリング・ハウジングを取り付ける。ショルダー・ボルトと鋸歯ワッシャをベアリング・ハウジングの後ろ取り付け穴に通し、ボルトをサイド・プレートの取り付け穴に通してコーン・ナットで取り付け、トルク締めする（6.2 ～7.6 kg.m）。
9. リール・シャフトのドライブ・ハウジング側端に半月キーを取り付け、受動プーリをはめ込む。
10. プーリのワッシャのスロットとロール・ピンが合っているのを確認し、ワッシャ、歯状ワッシャとキャップスクリュを通す（図31）。ネジ部分に中程度のロッキング剤を塗り6.2 ～7.6 kg.mで締めつける。
11. サイド・プレート両側にリール調整アセンブリを取り付ける。ボルト締めつけ前にロール・ピンを入れること。
12. ベッドバー／ベッドナイフアセンブリを取り付ける。
13. ローラ（前・後）やスキッドを取り付ける。
14. リールとベッドナイフの調整及び刈り高の設定を行う（各該当項目を参照のこと）。

ローラの取り外し

ローラ・アセンブリの取り外し手順を示します:

1．ガードとローラ・調整ハウジングをサイド・プレートに留めているボルト類を取る（図33）。或いは、上のコーン・ナットを外して調整ハウジングのロッドを取ってもよい（図34）。

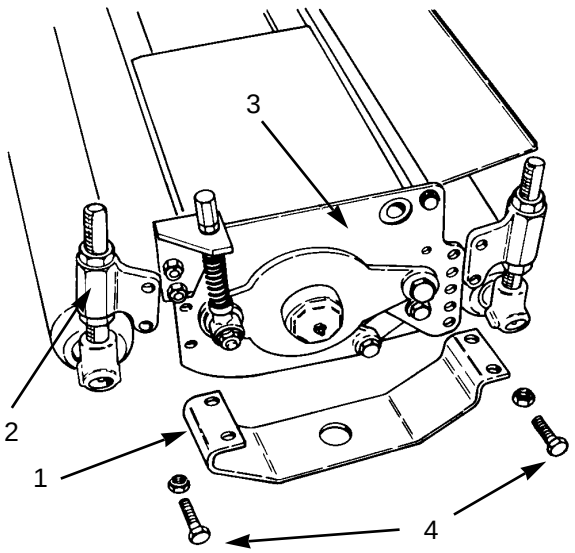


図 33

1．ガード　　3．サイド・プレート
2．ローラ調整ハウジング　4．ボルト類

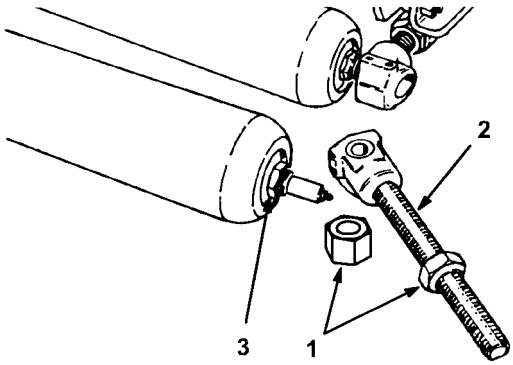


図 34

1．コーン・ナット
2．ロッド＆カラー・アセンブリ
3．フレックス・ロックナット

2．**ロッド＆カラー・アセンブリは、ローラ両端から抜き取れば取り外すことができる**（図34）。

ローラの取り付け

重要 新しいローラをカッティングユニットに取り付ける時には、ローラ・シャフトのロックナットがカッティングユニットの右側にくるように（図34；運転席から見たときに）取り付けてください。これにより、使用中にロックナットがゆるむのを防止することができます。

Toro業務用機器の品質保証
２年間品質保証

Toro社の製品保証内容

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（但し1996年以降に製造された製品で1997年1月1日以降にお買い上げいただいたもの、以下「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、運賃等が含まれます。また、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。

Toro Commercial Products Service Department
8111 Lyndale Avenue South
Minneapolis, MN, 55410-8801
Tel: 1-612-888-8801
Fax: 1-612-887-8258
E-mail: Commercial.Service@Toro.Com

オーナーの責任

「製品」のオーナーは、オーナ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、製造上や材質上の欠陥には当たらないので、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弊社が認めていない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。
- 必要な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。
- 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、ブレード、リール、バッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、タイヤ、フィルタ、ベルトなどを言います。
- 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、添加剤の使用などが含まれます。
- 通常の使用にともなう「汚れや傷」。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。

保守部品

定期整備に必要な部品類（「保守部品」）は、その部品の交換時期が到来するまで保証されます。
この保証によって取り外された部品は弊社の所有となります。また、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、弊社は部品の交換でなく再生による修理を行います。

その他

上記によって弊社代理店が行う無償修理以外の責はご容赦ください。

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について何らの責も負うものではありません。これらの間接的損害とは、植物の損失、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、施工業者の過失により生じた不動産への損害や人の傷害等を含みますが、これらに限定されません。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、米国環境保護局およびカリフォルニア州排ガス規制法が定めるエンジン関係の保証を除き、何らの明示的な保証もお約束するものではありません。

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。

米国内では、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。

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やカリフォルニア州法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。

日本のお客様へ

本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本社へ直接お問い合わせください。