Form No. 3392-143 Rev A

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

右側・左側グルーマキット

Reelmaster® 7000-D, 27インチ DPA カッティングユニット用

モデル番号03713

モデル番号03714

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

CE

3392-143 A

⚠ 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。

カリフォルニア州では、この製品に使用されているエンジンの排気には発癌性や先天性異常などの原因となる物質が含まれているとされております。

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。

この製品は以下の特許により保護されています: U.S. Patent 7,337,601 及び又は 7,775,025

はじめに

このグルーマ・キットは、常用型のリール・モアに取り付けて使用する専門業務用の製品であり、そのような業務に従事するプロのオペレータが運転操作することを前提として製造されています。この製品は、集約的で高度な管理を受けているスポーツ・フィールドや商用目的で使用される芝生にグルーミングを行うことを主たる目的として製造されております。

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はお客様の責任です。

弊社に直接おたずねをいただく場合 www.Toro.com で製品の安全・運転講習資料の入手、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。各番号は出荷カートンに印刷されています。いまのうちに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、危険についての注意を促すための警告記号図 1を使用しております。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 1

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**「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。

目次

安全について 3
　安全な運転のために 3
組み立て 4
　セットアップに必要な工具 4
　グルーマを取り付ける 5
　ブルーマキットを取り付けるオプション 16
運転操作 17
　グルーマの高さを調整する 17
　グルーマの動作状態をテストする。 19
保守 20
　洗浄 20
　潤滑 20
　ブレードの点検 20
　グルーマプーリ/ベルトの調整 20
　グルーマがひっかかる場合のトラブルシューティング 21

© 2015—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

連絡先 www.Toro.com.
Printed in the USA.

禁無断転載

安全について

この機械は EN ISO 5395:2013 適合製品です。

安全な運転のために

- グルーマをお使いになる前に、トラクションユニットとカッティングユニットおよびこのマニュアルを読み、内容をよく理解してください。
- お使いになる前にこのマニュアルを読み、使い方を守ってご使用ください。
- 子供に運転させないでください。大人であっても適切な訓練を受けていない人にはトラクションユニットの運転やカッティングユニットの使用をさせないでください。このマニュアルを読み、内容をきちんと理解した人のみが取り扱ってください。
- アルコールや薬物を摂取した状態で運転や操作を行うことは避けてください。
- ガードなどの安全装置は必ず所定の場所に取り付けて使用してください。安全カバーや安全装置が破損したり、ステッカーの字がよめなくなったりした場合には、機械を使用する前に修理や交換を行ってください。また、常に機械全体の安全を心掛け、ボルト、ナット、ネジ類が十分に締まっているかを確認してください。
- 作業には必ず、すべりにくい頑丈な靴をはいてくださいサンダルやテニスシューズ、スニーカーやショーツでの作業は避けてください。また、だぶついた衣類は機械にからみつく危険がありますから着用しないでください。作業には、必ず長ズボンと頑丈な靴を着用してください。安全メガネ、安全靴、およびヘルメットの着用をおすすめします。地域によってはこれらの着用が義務付けられています。
- 作業場所をよく確認し、機械にはね飛ばされる危険のあるものはすべて取り除いてください。作業場所から人を十分に遠ざけてください。
- 刃が硬いものにぶつかったりカッティングユニットが異常な振動をしたりした場合は 直ちにエンジンを停止し、そして。 機体や部品に損傷が発生していないか点検してください。損傷や異常があれば修理を行い、それまでは作業を再開しないでください。
- 機械から離れる前に、必ずカッティングユニットを地面に降下させ、キーを抜き取ってください。
- ボルト、ナット、ネジ類は十分に締めつけ、常にカッティングユニットとグルーマ全体の安全を心掛けてください。
- 整備・調整格納作業の前には、エンジンが不意に作動することのないよう、必ずキーを抜き取っておいてください。
- 機械が落雷を受けると最悪の場合死亡事故となります。稲光が見えたり雷が聞こえるような場合には機械を運転しないで安全な場所に避難してください。
- このマニュアルに記載されている以外の保守整備作業は行わないでください。大がかりな修理が必要になった時や補助が必要な時は、Toro 正規代理店にご相談ください。
- Toro製品をToro製品として維持し、いつも最高の性能を発揮できるよう、必ず の純正部品をご使用ください。**他社の部品やアクセサリは絶対にご使用にならないでください。**必ずToroの商標を確かめてご購入ください。他社の部品やアクセサリを使用すると Toro® 社の製品保証が適用されなくなる場合があります。

組み立て

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
45°グリスフィッティング	1	グルーマを取り付ける
刈高ブラケットアセンブリ右側	1	
刈高ブラケットアセンブリ左側	1	
フランジロックナット、3/8 in	2	
スプライン付きインサート	1	
グルーマ・シャフトアセンブリ	1	
シムワッシャ必要に応じてベルトの整列に使用	1	
ソケットヘッドねじ、3/8 x 1 in	4	
グルーマ・ベルト	1	
アイドラスプリング	1	
ゴム製グロメットリング後ローラブラシキットが取り付けられている場合に使用	1	
固定ネジ後ローラブラシキットが取り付けられている場合に使用	1	
オペレーターズマニュアル	1	
パーツカタログ	1	
必要なパーツはありません。	–	ブルーマキットを取り付けるオプション

トラクションユニットに必要なもの

この左右グルーマキットモデル 03713 および 03714は、リールマスター 7000-D 用カッティングユニットモデル 03710 および 03711に取り付けて使用することができます後ローラブラシキットを取り外す必要はありません。

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

セットアップに必要な工具

- 5/16 ソケット
- 1/2 深穴ソケット
- 9/16 深穴ソケット
- 5/8 ソケット
- 3/8 レンチ
- 1/2 レンチ
- 9/16 レンチ2本
- 5/16 六角レンチ
- 5/32 六角レンチ
- 3/8-16 タップ
- ラジオペンチ先細ペンチ
- 6インチ定規, Part No. 114-5446
- 12 in 直定規
- マイナスドライバ
- 万力プライヤ
- トルクレンチ20-26 N·m 20-26 N·m = 2.0-2.7 kg.m
- トルク・レンチ37-45 N·m3.7-4.5 kg.m
- トルク・レンチ46-54 N·m
- トルク・レンチ85-95 ft-lb = 115-129 N·m = 11.8-13.1 kg.m
- リール駆動シャフト・ツール, P/N TOR4074
- ロクタイト 242青

グルーマキットの向きについて

どのカッティングユニットも、カウンタウェイトをカッティングユニットの左側に取り付けて出荷しています。グルーマキットおよびリールモータの位置を、以下の図で確認してください。

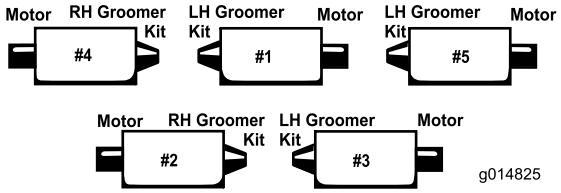

図 2

注 この説明書では、左側グルーマキットカッティングユニットの左側にカウンタウェイトを取り付けるについて、その取り付け手順を解説します。右側グルーマキットの場合には、カッティングユニットの右側にカウンタウェイトを取り付けます。

注 グルーマキットとブラシキットの両方をカッティングユニットに取り付ける場合には、グルーマキットを先に取り付けてください。

以下の説明は、カッティングユニットに後ローラブラシが取り付けられていない場合の手順です。カッティングユニットに後ローラブラシが取り付けられている場合の手順は10ページから始まります。

グルーマを取り付ける

後ローラブラシが取り付けられていないカッティングユニット

1. 平らな場所に停車して駐車ブレーキを掛ける。
2. カッティングユニットが OFF になっていることを確認する。カッティングユニットを床面まで降下させる。エンジンを止め、キーを抜き取る。全部のカッティングユニットをトラクションユニットから外す。

   注 グルーマアセンブリについていたプラスチック製の黒いタイ結束ひもが全部外されていることを確認する。
3. カウンタウェイトをカッティングユニットの左側に固定しているボルト2本を外す。カウンタウェイトを取り外す図 3。

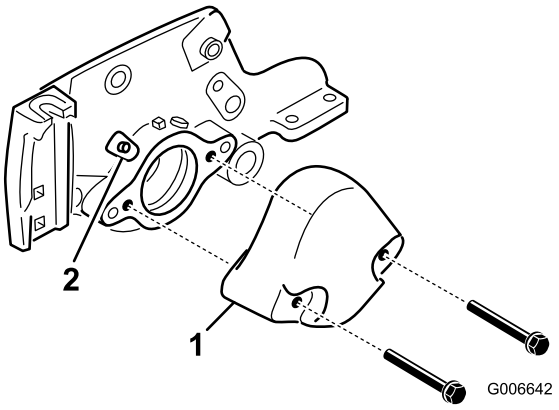

図 3

1. カウンタウェイト　　2. グリス・ニップル

4. ベアリングハウジングについているストレートグリスフィッティングを外して45度フィッティングに取り替える図 3。フィッティングがカッティングユニットの上面を向くように取り付ける。
5. 刈高ブラケット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キャリッジボルトを外す図 4。

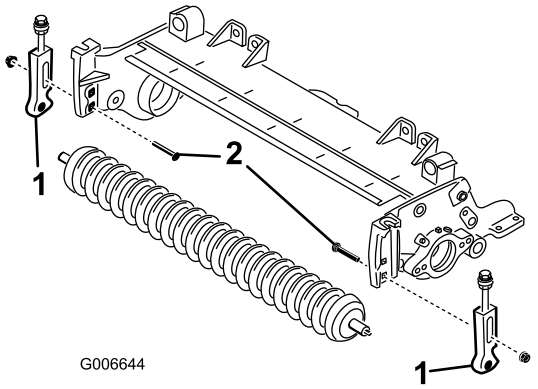

図 4

1. 刈高ブラケット　　2. キャリッジ・ボルト

6. 刈高ブラケットをローラシャフトの前に固定しているネジをゆるめる。
7. カッティングユニットのサイドプレートから刈高ブラケットと前ローラを取り外す図 4。
8. 5/16 x 1-1/8 in キャップスクリュと 5/16 in フランジヘッドロックナットを使用して、新しい左右刈高ブラケットを、既存の前ローラに取り付ける。刈高ブラケットは 図 6 のように組み付ける。

   注 左側刈高ブラケットには L のマークがついており、右側刈高ブラケットには R のマークがついています。
9. 図 図 6 を参考にして、先ほど外したキャリッジボルトと新しい 3/8 in フランジナットを使って、各サイドプレートの上側の四角穴に刈高ブラケットを仮止めする.

注 刈高調整ボルトのワッシャが、フランジの左右に配置されるようにすること図 5。

10. ワッシャがサイドプレートのフランジに接触するまで刈高調整ボルトを締め付け、そこから、ナットを 1/2 回転だけ戻す図 5。

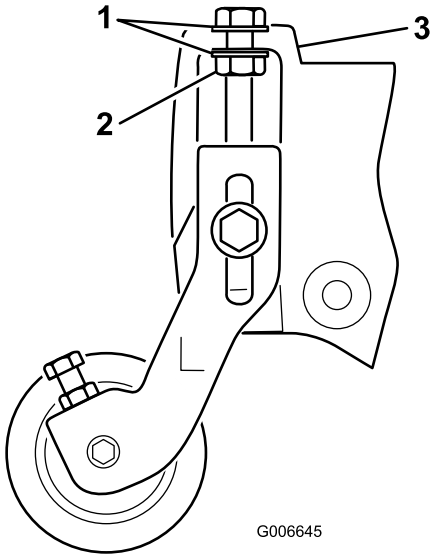

図 5

1. ワッシャ
2. ロックナット
3. サイドプレートのフランジ

11. ローラが刈高ブラケットの中間にくるように調整し、キャップスクリュとロックナットでブラケットに固定する。図 6。

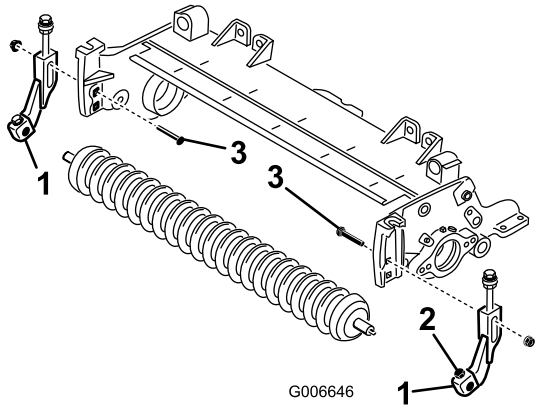

図 6

1. 刈高ブラケット
2. キャップスクリュとロックナット
3. キャリッジ・ボルト

12. リール駆動シャフトツールを使って、リールシャフトのリールモータ側の端部からスプライン付きインサートを取り外す図 7。リール駆動シャフト・ツール, P/N TOR4074 を使用する。スプライン付きインサートが入っていたところのネジ部についているグリスをきれいにふき取ること。

重要 カッティングユニット左側のスプライン付きインサートは左ネジです。カッティングユニット右側のスプライン付きインサートは右ネジです。

13. リールシャフトに新しい長いスプライン付きインサートを取り付ける図 7。インサートを取り付ける前に、ネジ山部分にロクタイト青を塗りつける。85-95 ft-lb115–129 N·m = 15.9-17.8 kg.mにトルク締めする。

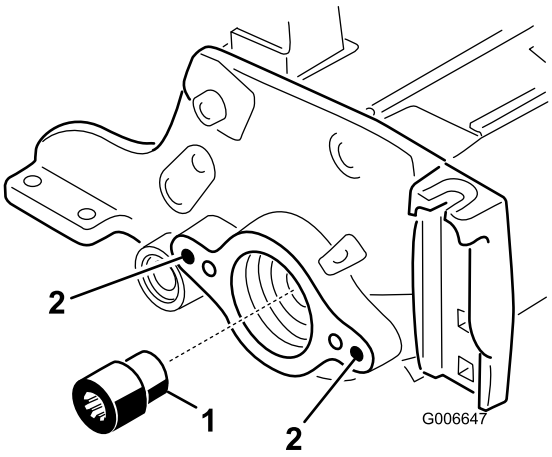

図 7

1. スプライン付きインサート
2. これらの穴をきれいにする

14. グルーマアセンブリの**非駆動側**に、グルーマプレートを取り付ける クイックアップレバーをグルーマシャフトアセンブリから離して取り付けること図 9。

15. 3/8-16 タップを使って、左右のサイドプレートの取り付け穴の内壁のペイントを除去する。 図 7。

16. 3/8 x 1 in ソケットヘットねじ2本を使って、カッティングユニットの駆動側にピボットハブ、クイックアップレバー付き駆動側グルーマプレート、およびシムを、取り付ける図 9。取り付ける前に、ネジ山部分にロクタイト青を塗りつける。

重要 Oリングを忘れずに、また、正しい向きでピボットハブに取り付けること図 8。

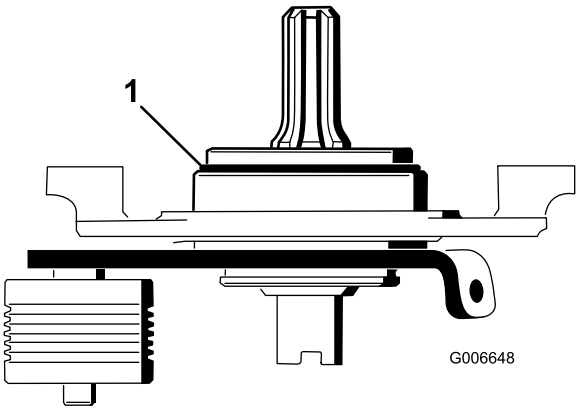

図 8

1. リング

重要 ピボットハブシャフトのスプラインの付いている側の端部が、スプライン付きインサートに嵌まるように取り付けること。

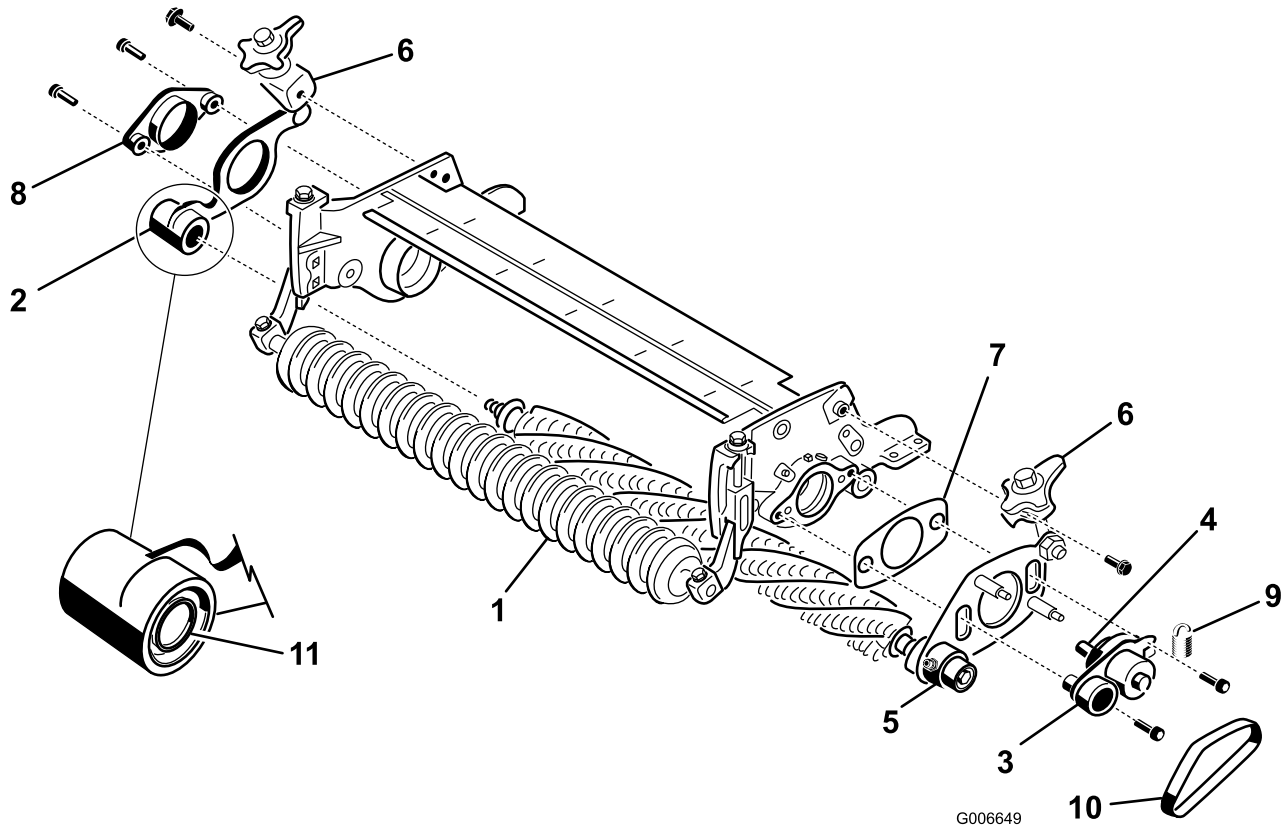

図 9

1. グルーマ・シャフトアセンブリ
2. クイックアップレバー付きグルーマプレート非駆動側
3. ピボットハブ駆動側
4. スプライン付きシャフト
5. クイックアップレバー付きグルーマプレート駆動側
6. クイックアップレバー
7. シム取り付け完了状態で締め付けられていないゆるいこと。
8. ピボットハブ非駆動側
9. アイドラスプリング
10. ベルト
11. シールスプリング

重要 ピボットハブ取り付け面が、カッティングユニットのサイドプレートと面一になっていることを確認すること。ピボットハブとサイドプレートの間でシムが締め付けられてはいけない。

17. グルーマシャフトに非駆動側グルーマプレートを取り付ける図 9。シールスプリングを落とさないように注意すること。
18. 3/8 x 1 in ソケットヘッドねじ2本を使って、非駆動側ピボットハブを、カッティングユニットのサイドプレートに取り付ける図 9。取り付ける前に、ネジ山部分にロクタイト青を塗りつける。
19. 各エクスクルーダシールのリップがそれぞれのベアリングハウジングに軽く接触するようにすること図 10。

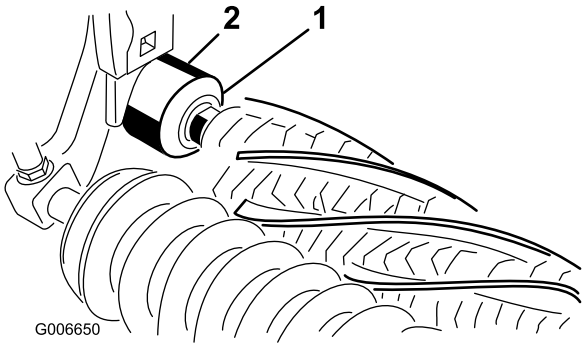

図 10

1. エクスクルーダ・シール　　2. ベアリングハウジング

20. 3/8 x 3/4 in フランジヘッドボルトを使って、クイックアップレバーアセンブリをサイドプレートに取り付ける図 9。
21. プーリにグルーマベルトを取り付ける図 9。ベルトのリブが、各プーリの溝にきちんとはまるように取り付けること。
22. アイドラスプリングをアイドラプレートの穴に掛け、グルーマプレートの低い方のスタッドに掛け回す図 11。スプリングフックの開いている側の端部が駆動プーリを向くように取り付ける。

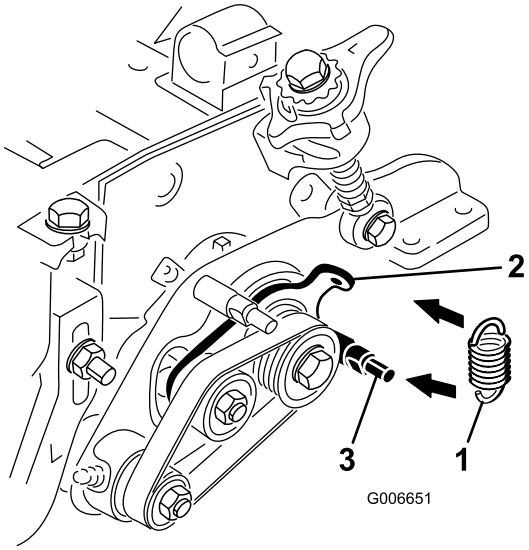

図 11

1. アイドラスプリング　　3. 低い方のスタッド
2. アイドラプレートタブ

23. ベルトとプーリの整列を以下の要領で点検する
    - **駆動** プーリの外側面に直定規を当てる図 12。

      重要 ***アイドラプーリと間違わないこと。***

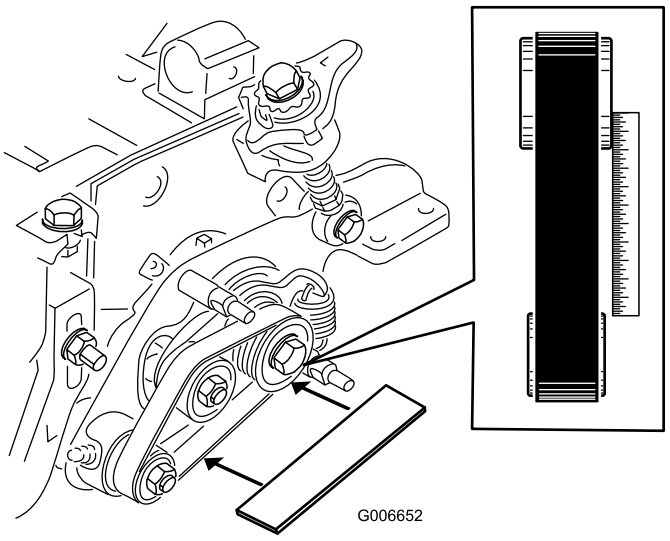

図 12

    - 駆動プーリの外側面と受動プーリの外側面が整列していることが必要誤差 0.76 mm 以内。
    - 整列していない場合には、「プーリの整列」を参照。
    - 整列している場合には、取り付けを続ける。

      重要 プーリが正しく整列していないと、ベルトが早期に破損する恐れがある。

24. グルーマカバーを取り付けて 5/16 in フランジナット2個で固定する図 13。

    重要 ナットを締め付けすぎるとカバーが破損するので注意すること。

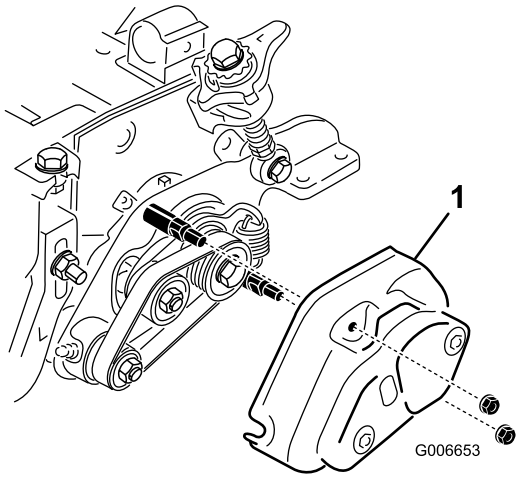

図 13

1. カバー

25. 各ベアリングハウジングにグリスを詰める図 14。内側シールとシールガードの間から余分なグリスが出てくる。
26. 各ベアリングにグリスを注入する注入は 23 回を限度とすること図 14。グリスが多すぎ

ると大きな問題が出るので、グリスを入れすぎないように十分注意する。はみ出したグリスはふき取る。

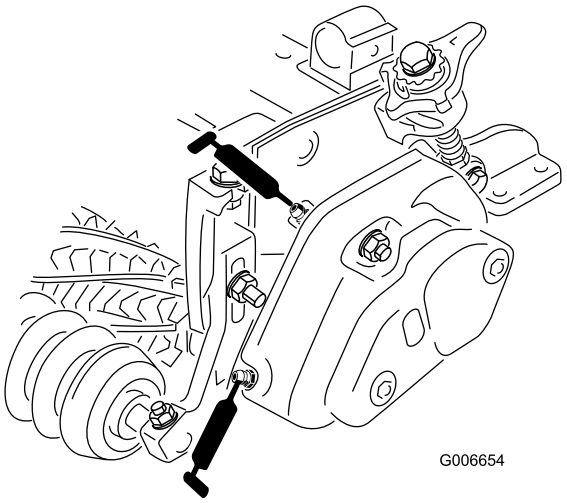

図 14

注 グルーマベアリングにグリスを注入したら、30 秒間程度グルーマを回転させ、エンジンを止めて、グルーマシャフトとシールから余分なグリスを除去してください。

27. グルーマの高さの調整「グルーマの高さを調整する」の項を参照。

後ローラブラシが取り付けられているカッティングユニット

1. 平らな場所に停車して駐車ブレーキを掛ける。
2. カッティングユニットが OFF になっていることを確認する。カッティングユニットを床面まで降下させる。エンジンを止め、キーを抜き取る。全部のカッティングユニットをトラクションユニットから外す。
3. ローラブラシカバー取り付けナット2個を外して、カバーを外す図 15。

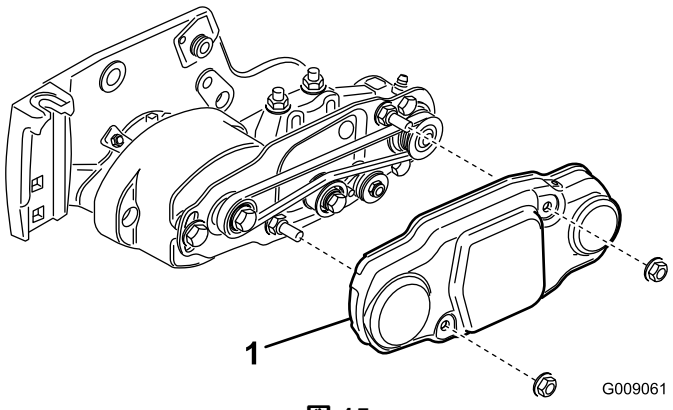

図 15

1. ベルト・カバー

4. リールを回しながらつまり駆動プーリを回しながら、駆動プーリからベルトをはずす図 16。

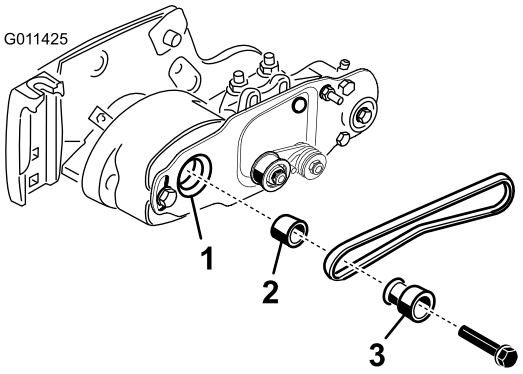

図 16

1. ベアリングハウジングシャフト
2. スペーサ
3. 駆動プーリ

注 リールを回すときにはパッドのついている手袋や厚いウェスなどを使用すること。

注 アイドラ・プーリが固定されている場合には、ローラ・ブラシ・アイドラ・プーリをローラ・ブラシ・ピボット・プレートに固定しているナットをゆるめてベルトをゆるめてください。ナットは外さないでください。

5. ローラブラシ駆動プーリをベアリングハウジングシャフトに固定しているボルトを取り外す図 16I。
6. シャフトから、ローラブラシ駆動プーリとスペーサを外す図 16。
7. ローラブラシピボットプレートをベアリングハウジングに固定しているキャップスクリュ2本を取り外す図 17。

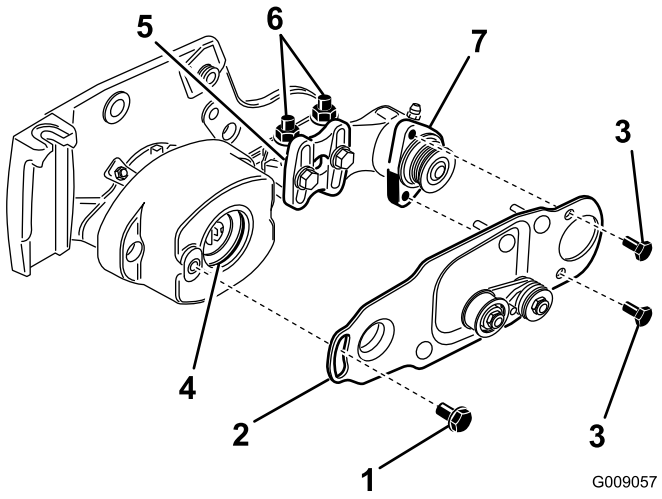

図 17

1. ショルダ・ボルト
2. ブラシプレート
3. キャップスクリュ
4. ベアリングハウジングのグロメット
5. ローラブラシ取り付けブラケット
6. フランジロックナット
7. ローラブラシベアリングハウジング

8. ローラブラシピボットプレートをベアリングハウジングに固定しているショルダボルトを取り外す図 17。
9. アイドラプーリアセンブリがついたまま、ピボットプレートを取り外す図 17。
10. ベアリングハウジング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ネジ2本を取り外す図 18。
11. サイドプレートからベアリングハウジングを取り出す図 18。

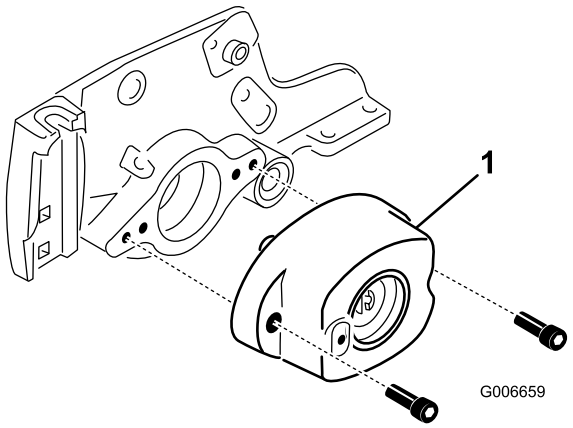

図 18

1. ベアリングハウジング

12. 刈高ブラケット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キャリッジボルトを外す図 19。
13. 刈高ブラケットを前ローラシャフトに固定しているキャップスクリュとロックナットをゆるめる図 19。
14. カッティングユニットのサイドプレートから刈高ブラケットと前ローラを取り外す図 19。

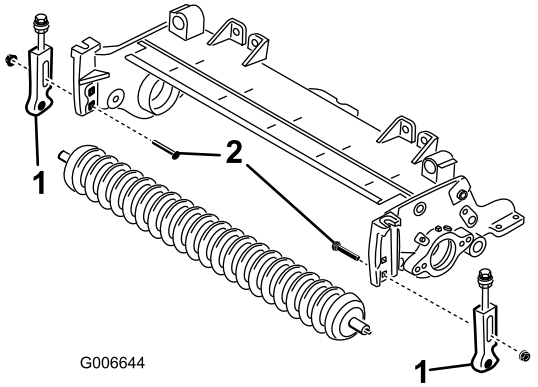

図 19

1. 刈高ブラケット
2. キャリッジ・ボルト

15. 5/16 x 1-1/8 in キャップスクリュと 5/16 in フランジヘッドロックナットを使用して、新しい左右刈高ブラケットを、既存の前ローラに取り付ける。刈高ブラケットは 図 20 のように組み付ける。

   注 左側刈高ブラケットにはLのマークがついており、右側刈高ブラケットにはRのマークがついています。

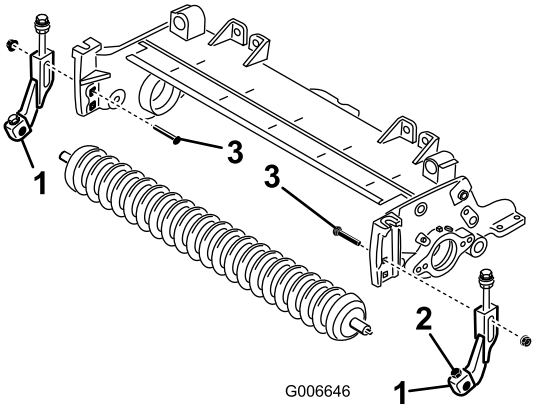

図 20

1. 刈高ブラケット
2. キャップスクリュとロックナット
3. キャリッジ・ボルト

16. 図 図 20 を参考にして、先ほど外したキャリッジボルトと新しい 3/8 in フランジナットを使って、各サイドプレートの上側の四角穴に刈高ブラケットを仮止めする.

   注 刈高調整ボルトのワッシャが、フランジの左右に配置されるようにすること図 21。

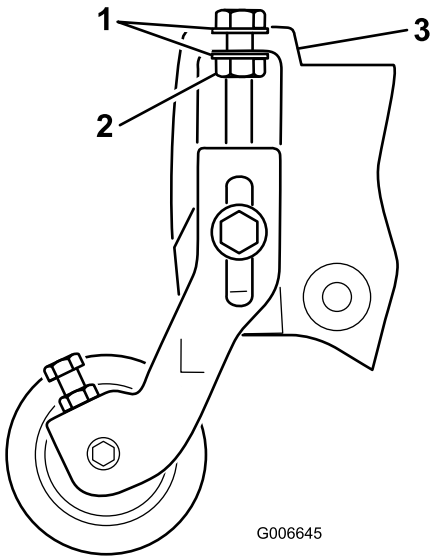

図 21

1. ワッシャ
2. ロックナット
3. サイドプレートのフランジ

17. ワッシャがサイドプレートのフランジに接触するまで刈高調整ボルトを締め付け、そこから、ナットを 1/2 回転だけ戻す図 21。
18. ローラがブラケットの中間にくるように調整し、キャップスクリュとロックナットでブラケットに固定する。図 20。
19. リール駆動シャフトツールを使って、リールシャフトのリールモータ側の端部からスプライン付きインサートを取り外す図 22。リール駆動シャフト・ツール, P/N TOR4074 を使用する。スプライン付きインサートが入っていたところのネジ部についているグリスをきれいにふき取ること。

重要 カッティングユニット左側のスプライン付きインサートは左ネジです。カッティングユニット右側のスプライン付きインサートは右ネジです。

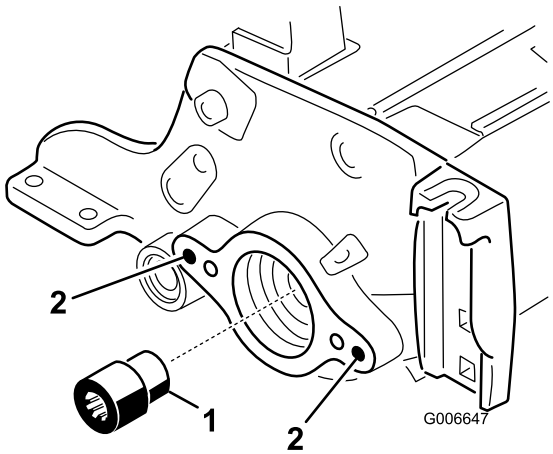

図 22

1. スプライン付きインサート
2. これらの穴をきれいにする

20. リールシャフトに新しい長いスプライン付きインサートを取り付ける図 22。インサートを取り付ける前に、ネジ山部分にロクタイト青を塗りつける。85-95 ft-lb 115-129 N·m = 15.9-17.8 kg.m にトルク締めする。
21. グルーマアセンブリの**非駆動側**に、グルーマプレートを取り付ける グルーマシャフトアセンブリから離して取り付けること図 24。
22. 3/8-16 タップを使って、左右のサイドプレートの取り付け穴の内壁のペイントを除去する。 図 23。
23. 3/8 x 1 in ソケットヘットねじ2本を使って、カッティングユニットの駆動側にピボットハブ、駆動側グルーマプレート、およびシムを取り付ける図 24。取り付ける前に、ネジ山部分にロクタイト青を塗りつける。

重要 Oリングを忘れずに、また、正しい向きでピボットハブに取り付けること図 23。

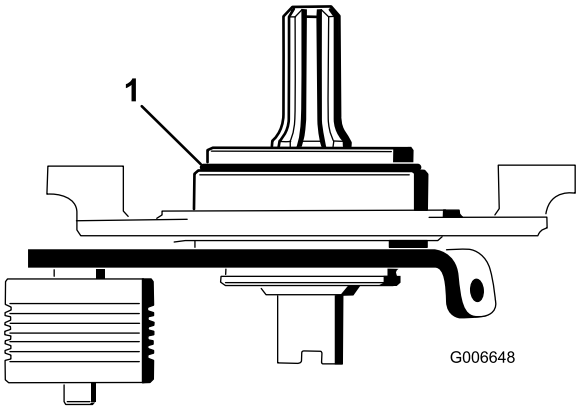

図 23

1. リング

重要 ピボットハブシャフトのスプラインの付いている側の端部が、スプライン付きインサートに嵌まるように取り付けること。

重要 ピボットハブ取り付け面が、カッティングユニットのサイドプレートと面一になっていることを確認すること。ピボットハブとサイドプレートの間でシムが締め付けられてはいけない。シムは自由にピボット回転できなければいけない。

24. グルーマシャフトに非駆動側グルーマプレートを取り付ける図 24。シールスプリングを落とさないように注意すること。

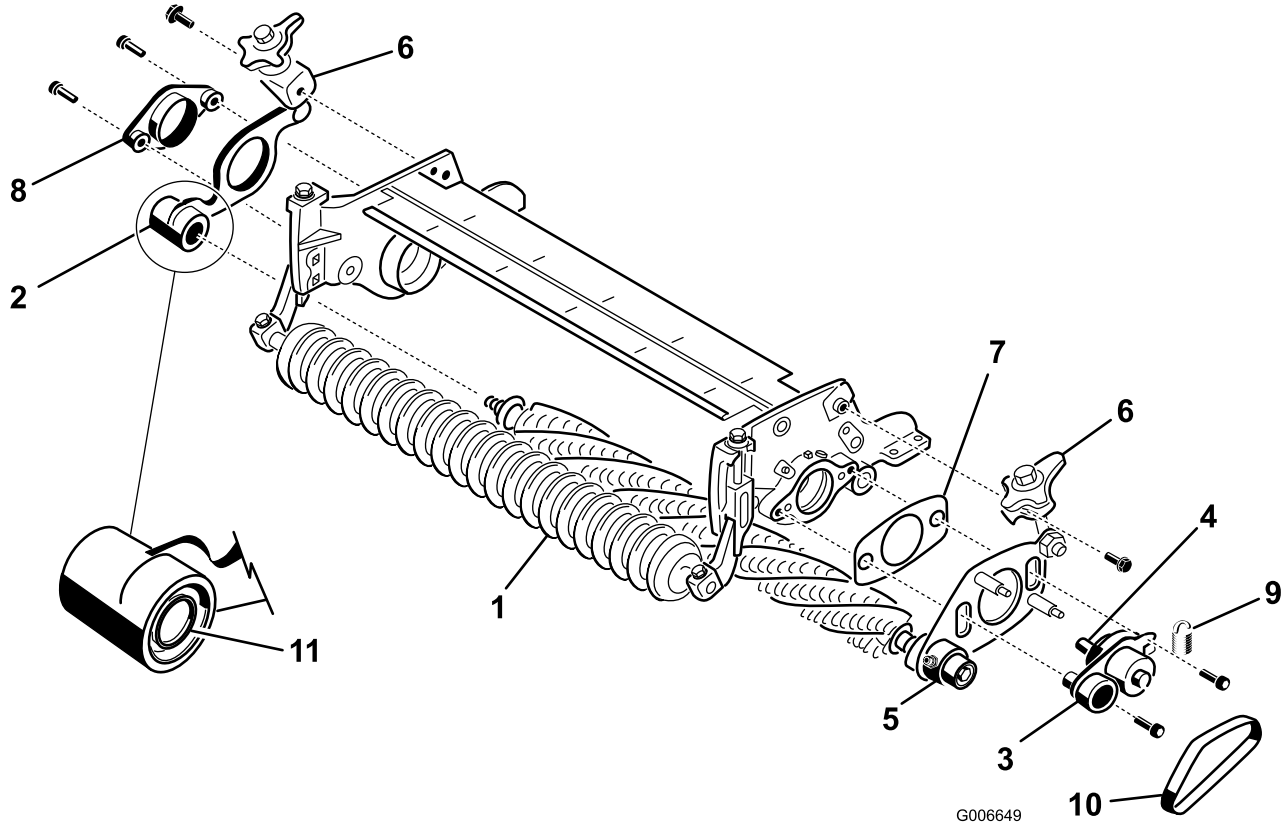

図 24

1. グルーマ・シャフトアセンブリ
2. クイックアップレバー付きグルーマプレート非駆動側
3. ピボットハブ駆動側
4. スプライン付きシャフト
5. クイックアップレバー付きグルーマプレート駆動側
6. クイックアップレバー
7. シム取り付け完了状態で締め付けられていないゆるいこと。
8. ピボットハブ非駆動側
9. アイドラスプリング
10. ベルト
11. シールスプリング

25. 3/8 x 1 in ねじ2本を使って、非駆動側ピボットハブを、カッティングユニットのサイドプレートに取り付ける図 24。取り付ける前に、ネジ山部分にロクタイト青を塗りつける。
26. 各エクスクルーダシールのリップがそれぞれのベアリングハウジングに軽く接触するようにすること図 25。

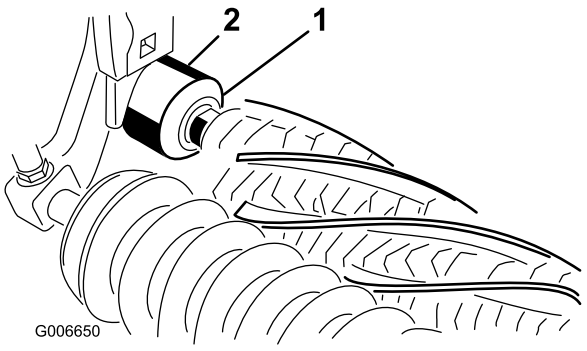

図 25

1. エクスクルーダ・シール　　2. ベアリングハウジング

27. 3/8 x 3/4 in フランジヘッドボルトを使って、クイックアップレバーアセンブリをサイドプレートに取り付ける図 24。
28. プーリにグルーマベルトを取り付ける図 24。ベルトのリブが、各プーリの溝にきちんとはまるように取り付けること。
29. アイドラスプリングをアイドラプレートの穴に掛け、グルーマプレートの低い方のスタッドに掛け回す図 26。スプリングフックの開いている側の端部が駆動プーリを向くように取り付ける。

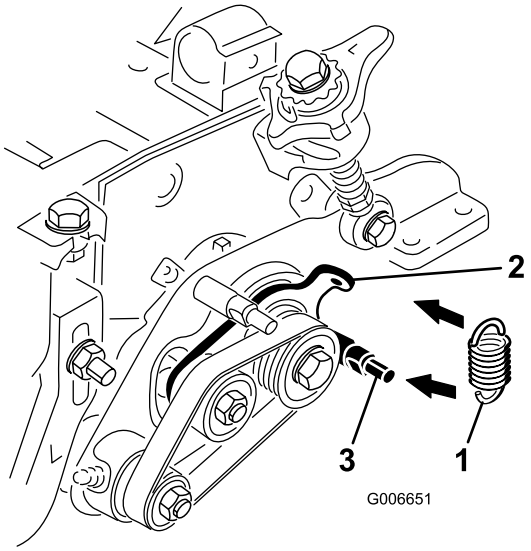

図 26

1. アイドラスプリング
2. アイドラプレートタブ
3. 低い方のスタッド

30. ベルトとプーリの整列を以下の要領で点検する
    - **駆動** プーリの外側面に直定規を当てる図 27。

      重要 ***アイドラプーリと間違わないこと。***

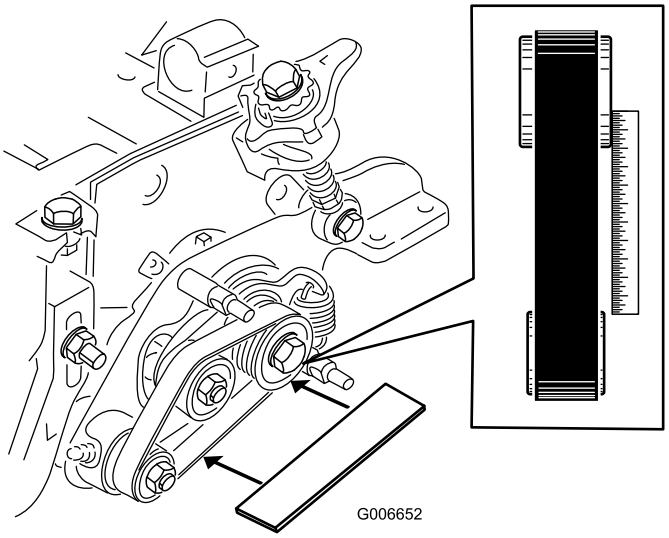

図 27

    - 駆動プーリの外側面と受動プーリの外側面が整列していることが必要誤差 0.76 mm 以内。
    - 整列していない場合には、「プーリの整列」を参照。
    - 整列している場合には、取り付けを続ける。

重要 プーリが正しく整列していないと、ベルトが早期に破損する恐れがある。

31. グルーマのウェイトをグルーマカバーに固定している 5/16 in フランジナット2個を外してウェイトを取り外す図 28。

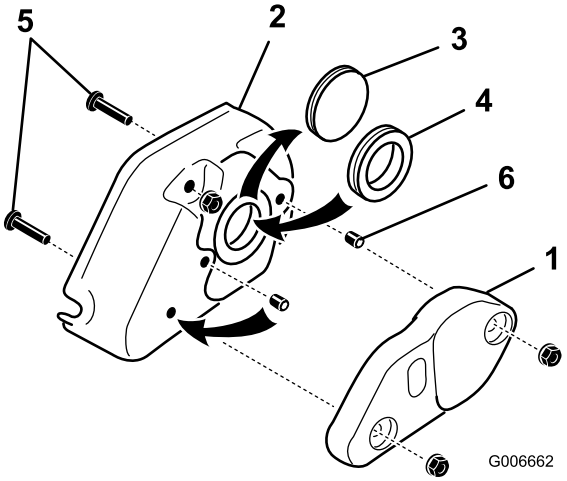

図 28

1. グルーマ･ウェイト
2. グルーマカバー
3. むくのグロメット
4. ゴム製のグロメットリング
5. カバーねじ取り外す
6. 固定ネジ2本

32. カバーについているむくのハトメを取り外してゴム製のグロメットリングに交換する図 28。
33. カバーにねじ込んである 5/16 x 1-1/4 ネジ2本を取り外す図 28。
34. グルーマカバーのセンター穴から固定ねじを取り外す図 28。この固定ネジと、キットに入っているもう 1 つの固定ネジを、先ほどまでカバー取り付けネジが入っていた穴に取り付ける。取り付ける前に、固定ネジにロクタイトを塗りつける。固定ネジがカバーと面一になっていることを確認すること。
35. グルーマカバーを取り付けて 5/16 in フランジナット2個で固定する図 29。

重要 ナットを締めすぎないようにすること。

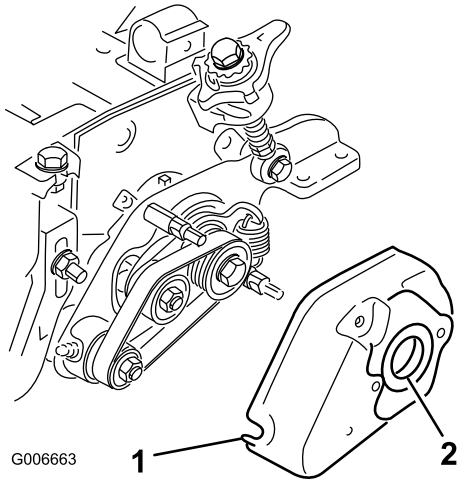

図 29

1. グルーマカバー
2. グロメット

36. Aグロメットカバーについているグロメットの内側に薄くグリスを塗る図 29。

37. ローラブラシベアリングハウジングをローラブラシ取り付けブラケットに固定しているボルトをゆるめる図 30。

38. ローラブラシピボットプレートを取り付ける図 30。ピボットプレートの突き出し部をグロメットに挿入するときに、グロメットがカバーに正しく着座しているのを確認すること。

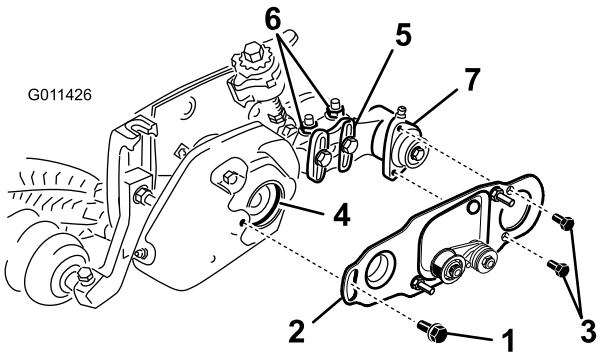

図 30

1. ショルダ・ボルト
2. ブラシプレート
3. キャップスクリュ
4. ベアリングハウジングのグロメット
5. ローラブラシ取り付けブラケット
6. フランジロックナット
7. ローラブラシベアリングハウジング

39. 5/16 x 5/8 in キャップスクリュ2本に 242 ロクタイト青を塗り、これを使ってブラシプレートをローラブラシベアリングハウジングに取り付ける図 30。キャップスクリュを 20-26 N·m にトルク締めする。

40. ローラブラシプレートがカッティングユニットのサイドプレートに平行になっているかどうか点検する。平行でない場合は、以下の作業を行う

- ローラブラシ取り付けブラケット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フランジナット2個をゆるめる図 30。
- ブラシプレートがカッティングユニットユニットのサイドプレートに平行になるまでローラブラシベアリングハウジングを回転させる図 30。
- ローラブラシ取り付けブラケット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フランジロックナット2個を締め付ける図 30。

41. ショルダボルトにロクタイト242青を塗布する図 30。ショルダボルトを使って、ブラシプレートをグルーマカバーに取り付ける。(図 29。ボルトを 20-26 N·m にトルク締めする。

42. グルーマプーリを駆動シャフトに固定しているボルトを取り外す図 31。

43. ブラシ駆動プーリをグルーマ駆動プーリに差し込んで駆動シャフトに通す図 31。プーリのタブが駆動シャフトのスロットにきっちりと嵌まるように取り付けること。

44. 3/8 x 2 in フランジヘッドボルトのネジ部分にロクタイトを塗る。フランジヘッドボルトを使って駆動プーリをシャフトに固定する図 31。ボルトを 34-1,219.20 cm-lb46-54 N·m = 2.1-2.6 kg.mにトルク締めする。

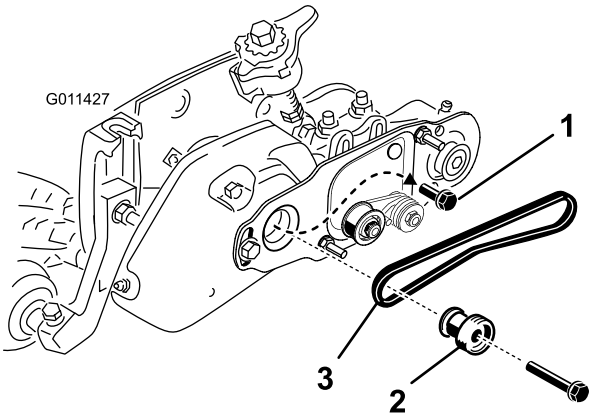

図 31

1. グルーマプーリ取り付けボルト取り外す
2. 駆動プーリ
3. ベルト

45. 以下の手順で、プーリとスプリング付アイドラにベルトを取り付ける

- **受動** プーリにベルトを回しかけ、次にアイドラプーリに上からベルトを掛ける図 32。

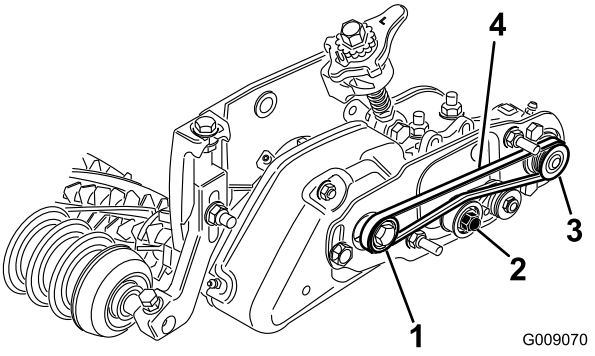

図 32

1. 駆動プーリ
2. アイドラプーリ・アセンブリ
3. 受動プーリ
4. ベルト

- **駆動** プーリを回してベルトを回転させる図 32。
- **駆動** プーリからベルトが外れないようにしながらリールを前転させて駆動プーリ全体にベルトを掛ける。

注 リールを回すときにはパッドのついている手袋や厚いウェスなどを使用すること。

重要 ベルトのリブが、各プーリの溝にきちんとはまるように取り付けること。また、ベルトがアイドラプーリの中心を通るようにすること。

46. アイドラプーリを手で押し下げて、アイドラプーリ・アセンブリが自由にピボット動作することを確認する。

47. ベルトとプーリの整列を以下の要領で点検する

- **駆動** プーリの外側面に直定規を当てる図 33。

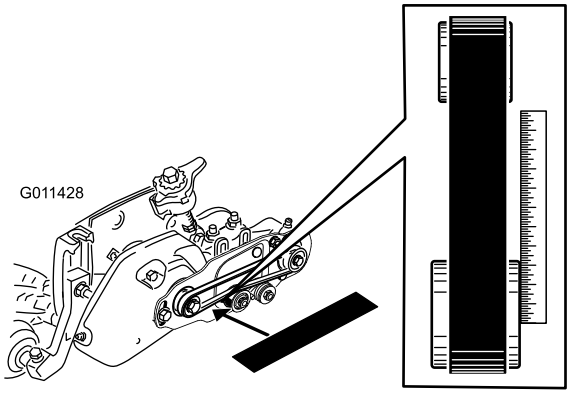

図 33

- 駆動プーリの外側面と受動プーリの外側面が整列していることが必要誤差 0.76 mm 以内。
- 整列していない場合には、「プーリの整列」を参照。
- 整列している場合には、取り付けを続ける。
- **アイドラプーリと間違わないこと。**

重要 プーリが正しく整列していないと、ベルトが早期に破損する恐れがある。

48. ベルトカバーを取り付けボルトに取り付けてフランジナット2個で固定する図 34。

重要 ナットを締め付けすぎるとカバーが破損するので注意すること。

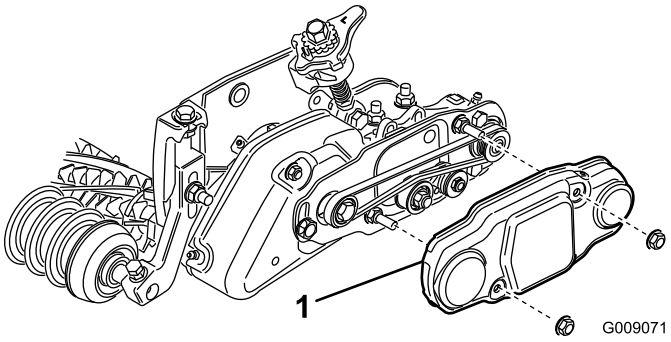

図 34

1. **ベルト･カバー**

49. 各ベアリングハウジングにグリスを詰める図 35。内側シールとシールガードの間から余分なグリスが出てくる。

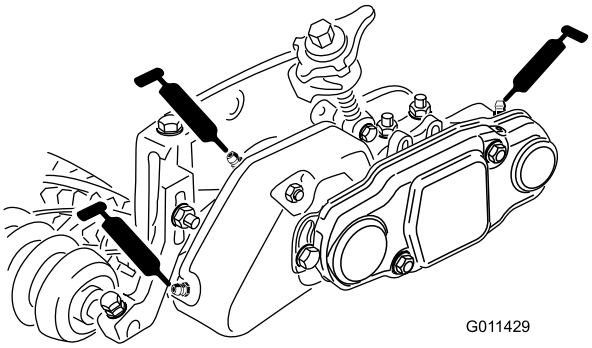

図 35

50. 各ベアリングにグリスを注入する注入は 23 回を限度とすること図 35。グリスが多すぎると大きな問題が出るので、グリスを入れすぎないように十分注意する。はみ出したグリスはふき取る。

注 グルーマベアリングにグリスを注入したら、30 秒間程度グルーマを回転させ、エンジンを止めて、グルーマシャフトとシールから余分なグリスを除去してください。

51. グルーマの高さの調整 「グルーマの高さを調整する」の項を参照。

ブルーマキットを取り付けるオプション

1. グルーマリールの一方の側から、ブラシを差し入れ、グルーマリールの各溝にブラシが入るようにセットする図 36。

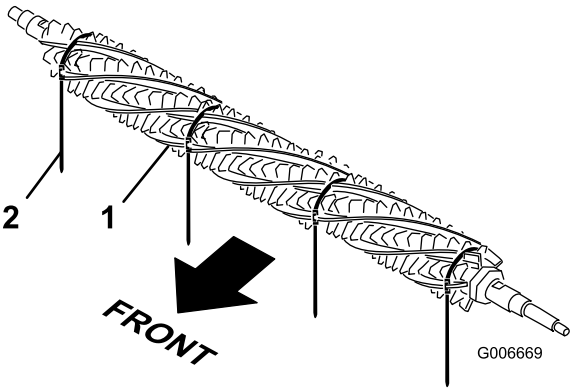

図 36

1. ブラシ
2. ストラップ

2. ブラシが、グルーマの刃のスロットにきちんと嵌まっているのを確認する図 37 および図 38。
3. 図 38 に示すように、グルーマリールのシャフトの周囲にストラップを仮巻きし、ストラップをブラシの溝に差し込む図 37 そして、ストラップが以下の刃の間にうるようにブラシの位置を調整する 1-2, 14-15, 28-29 及び 41-42。

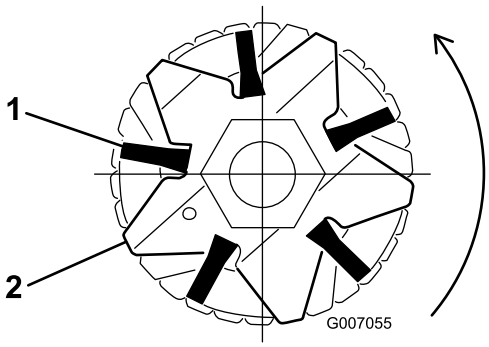

図 37

1. ブラシ
2. ブレード

重要 ストラップは、グルーマ刃とブラシアセンブリとの周囲に正しい方向で巻かなければいけない。

注 ブルーマのブラシが刃のスロットに正しく嵌まっていない場合には、グルーマシャフトの両端についているグルーマ刃の固定ナットをゆるめ、ブルーマブラシの位置を正しく刃のスロットに調整しなおしてからグルーマ刃の固定ナットを締め付ける図 38。

4. ドライバをストラップバックルに押し付けながら、ストラップを万力プライヤでしっかりと握ってきつく引っ張ってブラシの溝に固定する図 38。

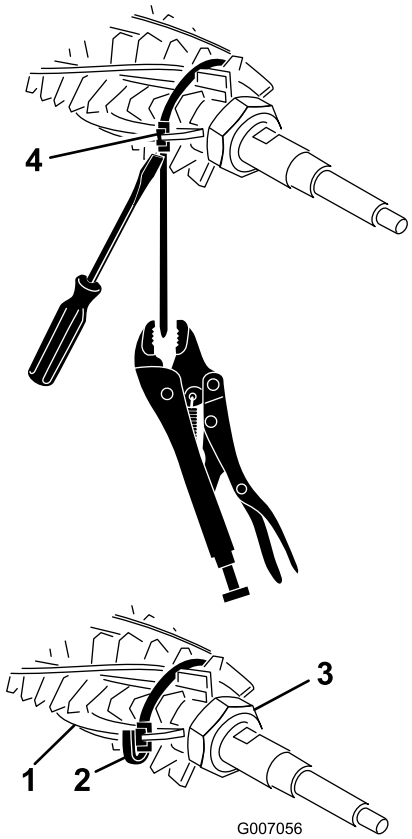

図 38

1. ブラシ
2. ストラップ
3. リテーナ・ナット2個
4. ストラップ バックル

5. バックルから約 6mm のところでストラップを切断し、あまったストラップをバックルに織り込む図 38。

運転操作

グルーミングはターフ表面のすぐ上で行う作業です。グルーミングは、ランナーほふく茎を切断することにより芝草の縦方向への成長を促し、芝目を減らし、芝の密度を高めます。グルーミングは、より均一で固いプレー面を作り、ゴルフボールの転がりを素直に、また速くします。

バーチカットは、ターフの表面よりも下まで切り込んでサッチを除去することを目的とした強い耕種作業です。グルーミングはバーチカットの代わりにはなりません。Vバーチカットは、芝に大きな負担をかける作業であり、限られた回数だけ行う作業ですが、グルーミングは軽い作業であってターフの美観を高めるための日常作業の一つです。

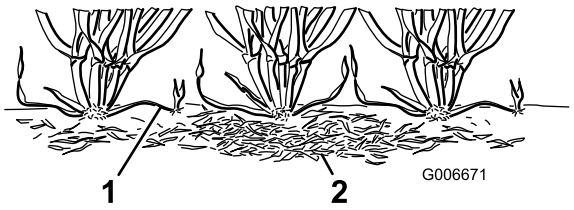

図 39

1. 芝草のランナーほふく茎　　2. サッチ

グルーミングブラシは新しい製品であり、通常のグルーミングよりもさらにやさしい当たりでグルーミングを行うことができます。ウルトラドワーフの場合、たて方向への成長が大きくあまり横伸びしないため、ブラッシングの方がより効果的な場合があります。ただし、ブラシであっても、芝面にあまり深く食い込むようなセットをすると葉身を傷つけます。

グルーミングは、ほふく茎を切断するという点でバーチカットに似ていますが、バーチカットやサッチングとは異なり、刃を地中に食い込ませません。また、バーチカットの場合よりも刃と刃の間隔がずっと狭いので、ほふく茎を効率よく切断することができ、サッチをよく取り除きます。

グルーミングは葉身をある程度傷つける作業ですので、ストレスの強い時期には避けてください。クリーピングベントグラスやブルーグラス類などのような寒地型芝草の場合には、真夏の高温多湿の時期にはグルーミングを行わないでください。

グルーミングには非常に多くの要素が関係しますので、グルーマ作業の方法や頻度について特定的な説明をすることはできません。グルーミングに関係する要素としては次のようなものがあげられます

- 時期一年のうちのどの時期かや天候パターン
- 各フェアウェイの全体的なコンディション
- グルーミングや刈り込みの頻度 週に何回行うか、また、二度刈りを行うか
- メインリールの設定刈高
- グルーミングリールの設定高さ
- グルーミングを行い始めてどのくらいの年月が経っているか
- 草種
- 芝管理の全体的な方法散水、施肥、薬剤散布、コアリング、オーバーシードなど
- 各フェアウェイにおける通行量
- ストレスのかかる季節高温、高湿、ハイシーズンなど

  これらの要素はゴルフ場ごとに異なります。したがって、フェアウェイを頻繁に観察してターフの必要を見極め、グルーミング作業を調節することが必要です。

注 グルーマを使用する場合にも、刈り込み方向を毎回変えるようにしてください。刈り込み方向を変えることによりグルーミングの効果をさらに高めることができます。

注 グルーマの不適切な使用や過度の使用深すぎる設定やグルーミング回数の多すぎは、ターフのストレスを高め品質下落の要因となります。グルーマは注意深く使ってください。

注 グルーマはできるだけ直線走行で使ってください。グルーマを使いながらの旋回動作は十分に注意して行ってください。

グルーマの高さを調整する

1. 清潔で平らな場所でカッティングユニットを完全に降下させ、エンジンを停止、駐車ブレーキを掛け、エンジンのキーを抜き取る。
2. 前後のローラに汚れや狂いがないこと、またリールが希望通りの刈高にセットされていることを確認するカッティングユニットのオペレーターズマニュアルを参照。
3. クイックアップレバー図 40を ON 位置ハンドルがカッティングユニットの前を指すにセットする。**刈高およびグルーミング高さ推奨範囲を参考にして高さを設定する。**
4. グルーミングリールの片方の端部で、グルーマの刃の一番下に突き出ているところから床までの高さを測定する図 40。高さ調整ネジ図 40をつかって、グルーマの刃の高さを希望の高さに調整する。

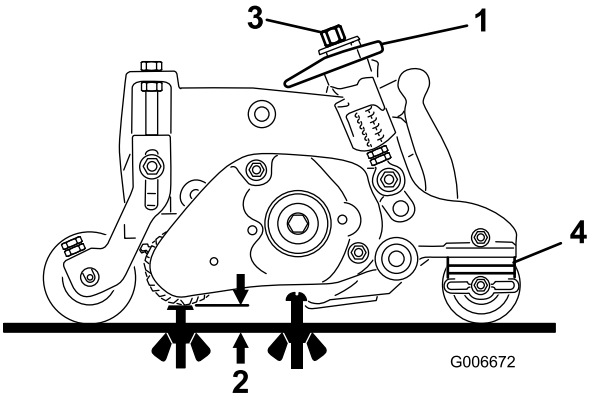

図 40

1. クイックアップレバーON位置
2. グルーマの高さ
3. 高さ調整ノブ
4. 後ローラスペーサの数サイドプレートのパッドの下にある数

5. 手順 4 と同様の方法で機体の反対側でも作業を行う。反対側の設定後、最初の側の設定を再確認する。グルーマの左右で、高さ設定が同じになるように調整すること。必要に応じて再調整する。

   重要 Aグルーマの高さ調整の後、ねじ付きロッドのジャムナットを調整して、グルーマのレバーを解除位置ハンドルがカッティングユニット後部を向いている状態にしたときのスプリングの長さが 3.5 cm になるようにしてください図 41。

   注 この長さ3.5 cmとは、ジャムナットの上面からグルーマ取り付けブラケットの底面までの長さです。

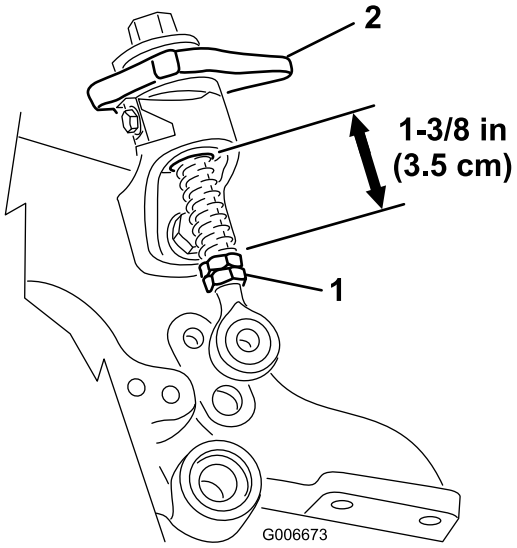

図 41

刈高およびグルーミング高さ推奨範囲

刈高	後ローラスペーサの数	推奨グルーミング高さ刈高 - グルーマの掛かり
6.4 mm	0	3.1–6.4 mm
9.5 mm **9.5mm**	0 1	4.7 9.5mm 4.7 9.5mm
12.7mm **12.7mm** **12.7mm**	0 1 2	6.4 12.7mm 6.4 12.7mm 6.4 9.5mm
15.8mm **15.8mm** **15.8mm**	0 1 2	9.5 15.8mm 9.5 15.8mm 9.5 12.7mm
19mm **19mm** **19mm**	1 2 3	12.7 19mm 12.7 19mm 12.7 15.8mm
22.2mm **22.2mm** **22.2mm**	1 2 3	15.8 22.2mm 15.8 22.2mm 15.8 19mm
25.4 mm **25.4 mm** **25.4 mm**	2* 3 4	19 25.4mm 19 25.4mm 19 22.2mm

注 グルーミングの推奨最大高さは、グルーマの刃が刈高の半分6.4 mm 下まで食い込む程度です。

***** 刈高ブラケットをカッティングユニットのサイドプレートの下側の穴に移す。

グルーマの動作状態をテストする。

重要 グルーマの不適切な使用や過度の使用深すぎる設定やグルーミング回数の多すぎは、ターフのストレスを高め品質下落の要因となります。グルーマは注意深く使ってください。

⚠ 危険

バックラップ中にリールに触れると大けがをする。

- **カッティングユニットの調整を行う場合には、必ず事前にリールを回転禁止にセットし、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取ること。**
- **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。**

実際に使用を開始する前に、グルーマを使用するとどうなるかを確認しておくことが重要です。

グルーマについて正式な使用試験を行うことをお奨めします。適切な設定を決めるための手順例を以下に説明します

1. カッティングユニットのリールを、グルーマなしで使う場合の普通の刈高にセットする。前ローラは溝付きローラ、後ローラはフルローラを使用する。
2. グルーミングリールを希望の深さにセットする。
3. テスト場所でグルーマを使ってみて 予想通りの結果が出ているかを確認する。思い通りの結果でない場合は、グルーマの高さ深さを変更してもう一度テストする。グルーミングリールの深さ設定をチェックする目安としては、刈りかすの量が主要な目安となる。

テスト場でグルーミングを行った23日後に、現場を観察する。グルーミングしなかった場所が緑色であるのに、グルーミングした場所が黄変していたり、茶色に変色している場合には、グルーミングがきつすぎると判断する。

保守

洗浄

使用後はホースでグルーマを水洗いしてください。ただし、ベアリング部分には直接水流を当てないように注意してください。グルーミングリールが錆びますので、はぬれたままにしないでください。

潤滑

50運転時間ごとにグリス注入部のグリスアップを行う。はみ出したグリスはふき取る。

注 グルーマベアリングにグリスを注入したら、30秒間程度グルーマを回転させ、エンジンを止めて、グルーマシャフトとシールから余分なグリスを除去してください。

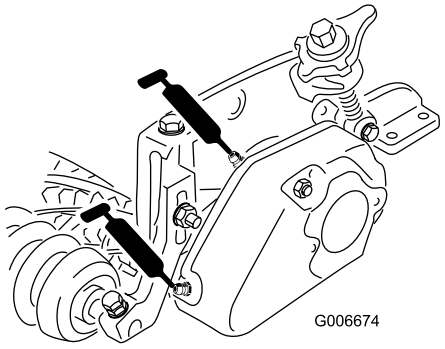

図 42

ブレードの点検

ブレードが磨耗や破損していないか定期的に点検してください。曲がっているブレードはペンチなどで真っ直ぐに戻してください。磨耗した刃は交換することができます。刃の点検を行う時には、ブレードシャフトの左右のナットが十分に締まっていることを確認してください。

注 グルーマを使うと異物土や砂も多く巻き上げることになりますので、リールや下刃の点検もより頻繁に行うことが必要になります。特に砂質の土壌ではこの点検が重要となります。

重要 バックラップをするときの回転速度が不適切であると駆動プーリをゆるめてしまう恐れがあります。バックラップについての詳細についてはカッティングユニットのマニュアルを参照してください。

注 グルーマのブレード、アイドラベアリング、ベルトは消耗部品です。

グルーマプーリ/ベルトの調整

1. 受動プーリグルーマのシャフトは内外に動かすことができます。プーリをどちらに動かす必要があるのか確認する。
2. アイドラスプリングを外して、ベルトのテンションをなくす。ベルトを取り外す。
3. 受動プーリを駆動シャフトに固定しているロックナットを取り外す。グルーマのシャフトが回転しないように、シャフトの平たい面に 5/8 インチのレンチを入れる。
4. シャフトからプーリを取り外す。
5. プーリを外側に移動した場合には、0.032 インチ81 mm厚さのスペーサを入れる。プーリを内側に移動した場合には、0.032 インチ81 mm厚さのスペーサを取り除く。
6. プーリを元通りに取り付ける。

   注 プーリにキーがついている場合には、取り付け時に元通りに取り付ける。
7. シャフト固定用にセットした 5/8 インチ・レンチで、シャフトが回らないようにしっかり保持する。プーリをシャフトにはめ込み、フランジナットで固定する。
8. ナットを 30–45 N·m3.0-4.6 kg.mにトルク締めする。
9. ベルトとアイドラスプリングを元通りに取り付ける。
10. プーリの整列状態を調べる駆動プーリの外側面と受動プーリの外側面が整列していることが必要誤差 0.76 mm 以内。アイドラプーリを使って調整しないこと。

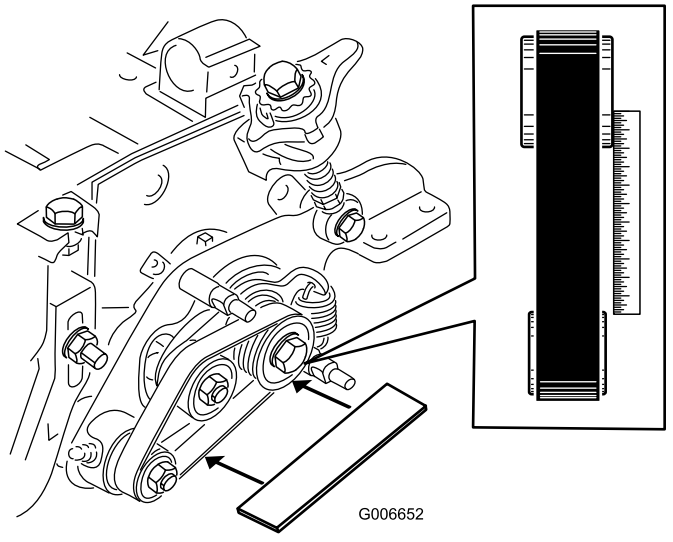

図 43

グルーマがひっかかる場合のトラブルシューティング

1. グルーミングリールが希望の深さにセットされていることを確認する図 44。

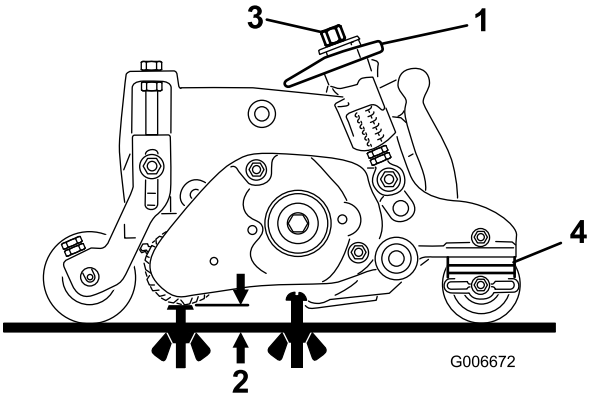

図 44

1. クイックアップレバーON位置
2. グルーマの高さ
3. 高さ調整ノブ
4. 後ローラスペーサの数サイドプレートのパッドの下にある数

2. クイックアップ取り付けボルトをゆるめ、ネジ山付きのロッドがずれていないこと、また下のクイックアップランプに引っかかっていないことを確認する図 45。もう一度ボルトを締め付ける。
3. ねじ付きロッドのスプリングの長さを測定する 長さが 3.5 cm であればよい図 45。

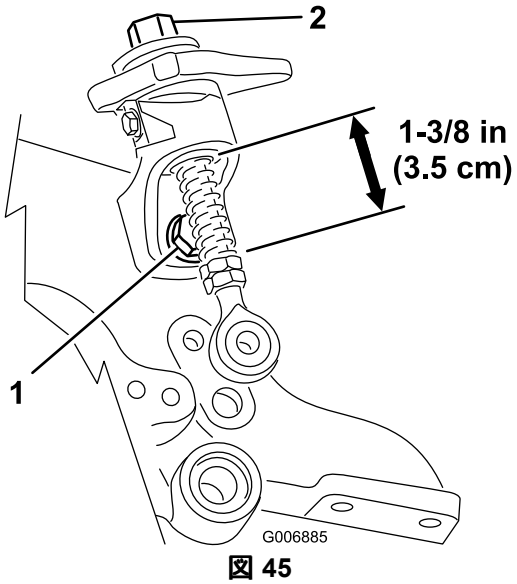

図 45

1. クイックアップ取り付けボルト
2. 高さ調整ノブ

4. 高さ調整ノブが自由に回転しない場合は、ブッシュが汚れている可能性がある図 45。必要に応じてブッシュを清掃する。
5. ローラブラシが付いている場合には、ブラシプレート図 46がカッティングユニットユニットのサイドプレートに平行であることを確認する。

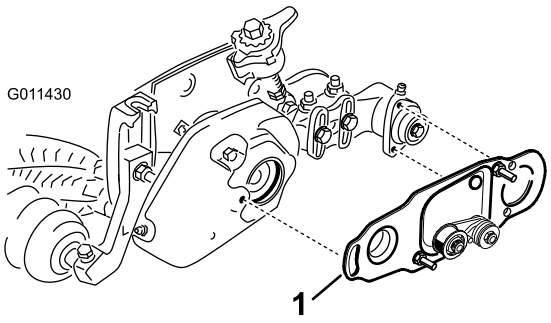

図 46

1. ブラシプレート

6. メインドライブのブッシュ図 47が駆動ハブの周囲を自由に回転できることを確認する。

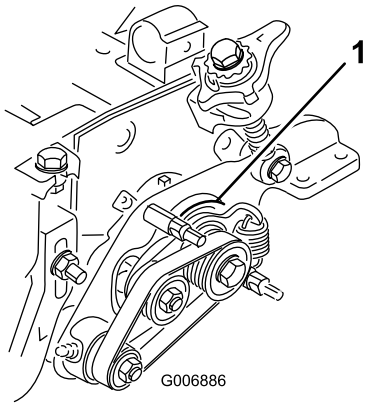

図 47

1. メインドライブのブッシュ

7. 駆動側グルーマピボットプレートとカッティングユニットのサイドプレートとの間にあるシム図 48がピボットハブに挟まれて締め込まれた状態になっていないことを確認する。シムは自由に回転できなければいけない。

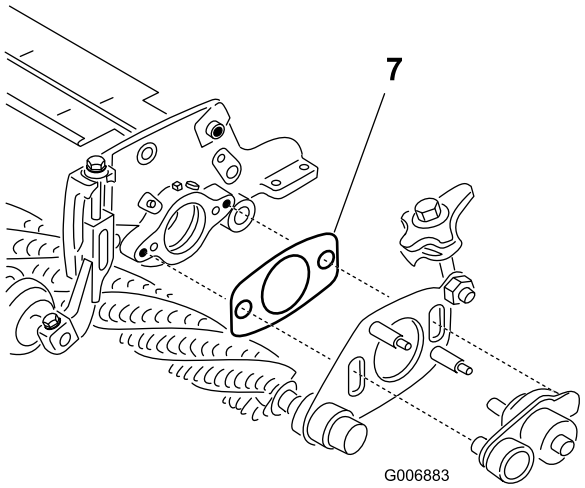

図 48

1. シム

8. グルーマとローラブラシカバーについているナット図 49が締め付けすぎになっていないことを確認する。

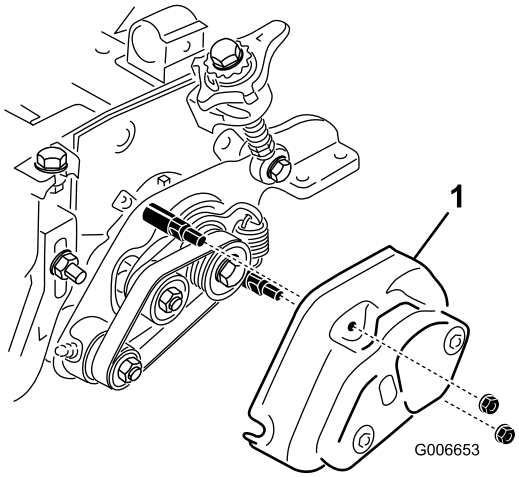

図 49

1. カバー

メモ

組込宣言書

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
03713	—	リールマスター7000-D, 27インチ DPA カッティングユニット用左側グルーマキット	27" HD LH GROOMER KIT	27インチ HD 左側グルーマキット	2006/42/EC, 2000/14/EC, 2004/108/EC
03714	—	リールマスター7000-D, 27インチ DPA カッティングユニット用右側グルーマキット	27" HD RH GROOMER KIT	27インチ HD 右側グルーマキット	2006/42/EC, 2000/14/EC, 2004/108/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

David Klis
上級エンジニアリングマネージャ
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
September 29, 2014

EU技術連絡先

Peter Tetteroo
Toro Europe NV
B-2260 Oevel-Westerloo
Belgium

Tel. 0032 14 562960
Fax 0032 14 581911