Form No. 3370-833 Rev B

グルーマリール・キット

Greensmaster® 800, 1000, 1600

モデル番号04131

モデル番号04132

モデル番号04133

取り付け要領

付属部品表

名称	数量
刈高アーム	2
フレームアセンブリ(右用)	1
フレームアセンブリ(左用)	1
ベアリングアダプタ	2
スペーサ	4
スロットカバー	2
平頭ネジ	2
ロックナット	4
グルーミングリール・アセンブリ	1
受動プーリ	1
ロックナット	1
駆動プーリ	1
ベルト	1
リングアダプタ	2
オペレーターズマニュアル	1
パーツカタログ	1

組み立ての手順

重要 グルーマの組み立てや操作を行う前に、必ずこの説明書を全部読んでください。このマニュアルに記載されている組み立て手順や操作手順を守らないと、芝刈り機本体、グルーマ、ターフなどを破損する恐れがあります。

注 本文中で使用する「左」・「右」という表現は、オペレータが芝刈り機の操作位置にいる状態から見た左右を意味します。

1. 前ローラの左右端部を刈高アームに固定している固定ねじとジャムナットを外す（図 1）。
2. 各刈高アームを調整ブラケットに固定しているキャリッジボルトとロックナットを外す（図 1）。刈高アームとローラアセンブリを取り外す。
3. グリーンズマスター 1600 では、刈高アームから、刈高調整ねじ、ジャムナット、固定ねじを外す（図 1）。

   グリーンズマスター 800 と 1000 では、刈高ブラケットとサイドプレートに固定しているテーパフェースボルト（2本）を取り外す（図 1）。取り外したボルトを使用して、刈高ブラケットを、機体の反対側に取り付ける。サイドプレートの穴のうち、後ろ側の穴を利用する。

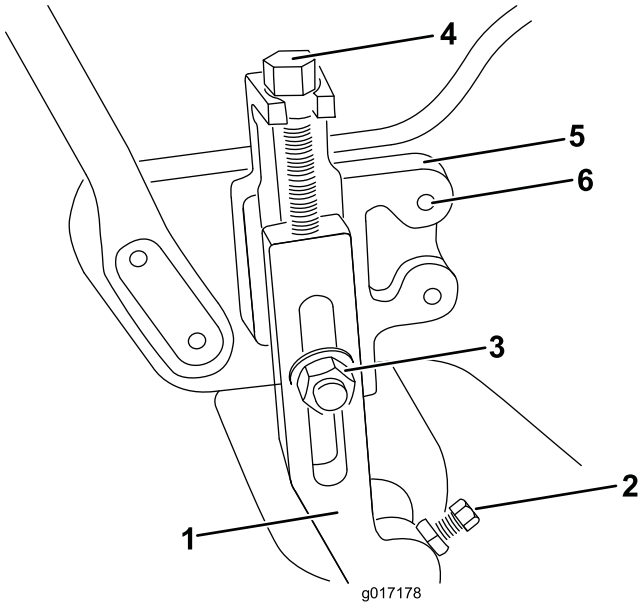

図 1

1. 刈高アーム
2. ジャムナットと固定ねじ
3. キャリッジボルト、ワッシャ、ロックナット
4. 刈高調整ねじ
5. 刈高ブラケット
6. テーパフェースボルト

4. グリーンズマスター1600 では、先ほど取り外した刈高調整ねじ、ジャムナット、固定ねじを使って、新しい刈高アームとローラアセンブリを取り付ける（図 2）。

   グリーンズマスター 800 と 1000 では、先ほど取り外した刈高あームを取り付ける。両モデルとも、刈高アームは 図 2 のように前位置に回して取り付ける。

© 2012—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

製品の登録は：www.Toro.com.

この文書は翻訳です。(JA)

Printed in the USA.

禁無断転載

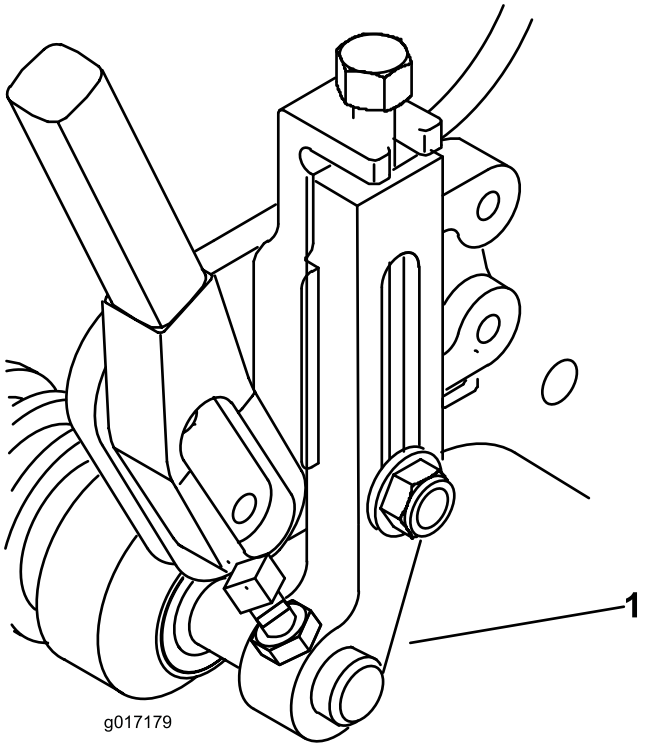

図 2

1. 刈高アーム（前位置）

5. エンドキャップを左リールベアリングハウジングと機体のサイドプレートに固定しているキャップスクリュ（2本）とロックナットを外す。今後、グルーマを外した場合に備えて、これらのエンドキャップや取り付けねじは保管しておく（図 3）。

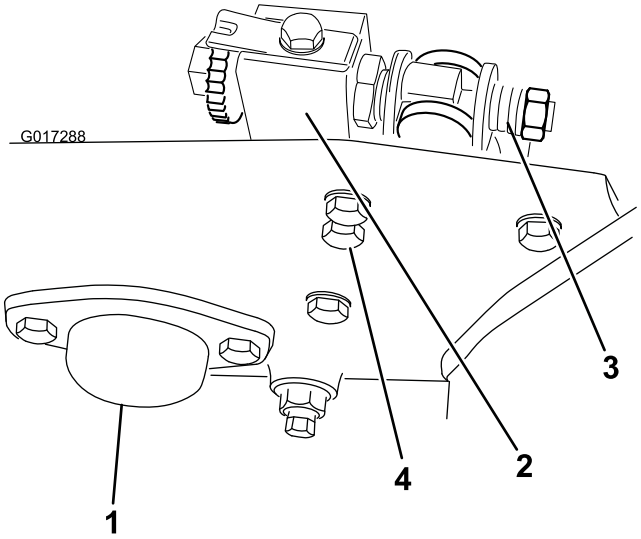

図 3

1. エンドキャップ
2. ベッドバー調整フレーム
3. スプリングテンションねじ
4. キャップスクリュとワッシャ

注 ステップ 6 と 7 は、グリーンズマスター 1000 のうち、シリアル番号が 229999999 未満の製品にのみ行います；また、グリーンズマスター 1600 では、シリアル番号に関わりなく行ってください。

6. 7/8 インチの標準レンチを使用して、左右のベッドバーアジャスタについているスプリングテンションねじをゆるめる（図 3）。スラストワッシャがベッドバーに押し付けられなくなるまでスプリングをゆるめる。
7. 左ベッドバー調整フレームをサイドプレートに固定しているキャップスクリュ（2本）とワッシャを外す（図 3）。
8. 以下の要領で、左グルーミングリールハウジング・アセンブリを左リールフレームに取りつける：
   A. グルーマハウジング・アセンブリにカバーを固定しているソケットヘッドキャップスクリュ（3本）とロックワッシャを外す（図 4）。

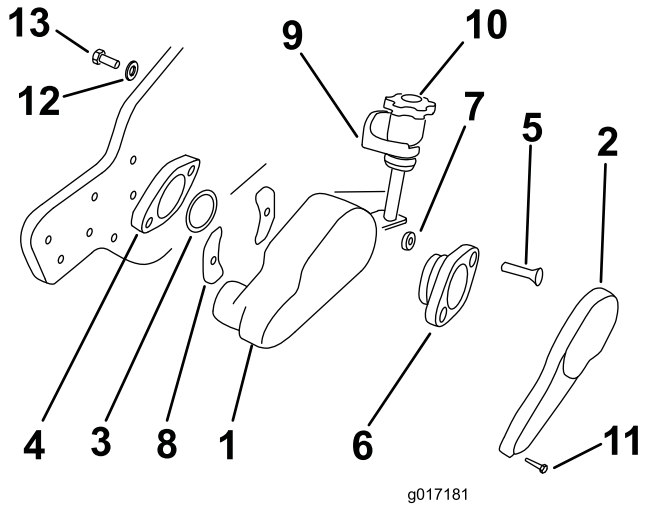

図 4

1. 左グルーマリールハウジング・アセンブリ
2. ハウジングカバー
3. アジャスタリング
4. リールベアリングハウジング
5. 平頭ねじ
6. ベアリングアダプタ
7. スペーサ
8. スロットカバー
9. 取り付けブロック
10. 調整ノブアセンブリ
11. ソケットヘッドねじ
12. ベレヴィールワッシャ（皿ばね）
13. キャップスクリュ

   B. 各取り付けブロックから、ベレビールワッシャ（皿ばね）と 3/8 x 5/8 インチキャップスクリュを取り外す（図 4）。
   C. リールベアリングハウジングにアダプタリングを入れる（図 4 と 図 5）。

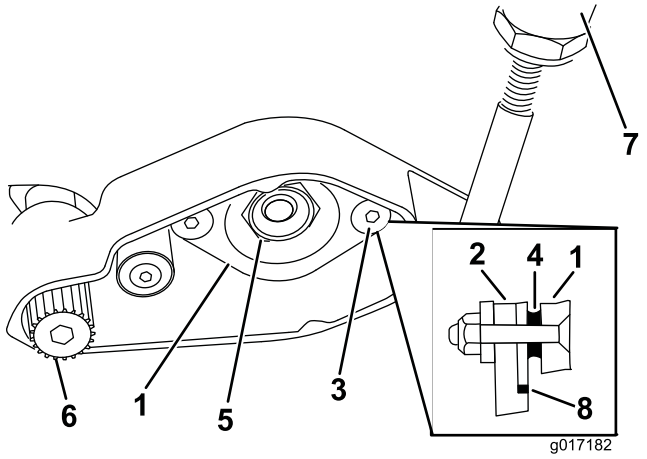

図 5

1. ベアリングアダプタ
2. リールベアリングハウジング
3. 平頭ねじ
4. スペーサ
5. ベアリングロックナット
6. 受動プーリ
7. グルーマ調整ノブ
8. アジャスタリング

D. ベアリングアダプタに 3/8 x 2 インチの平頭ねじを差し込み、ねじの端部にスペーサをセットする（図 4 と 図 5）。

E. ベアリングアダプタ、スペーサ、ねじを、グルーマハウジングの青銅製のベアリングとスロットに合わせる。ベアリングアダプタを、スロットから青銅製のベアリングとねじに通す（図 4 と 図 5）。

F. 各ねじにスロットカバーを取り付ける；スロットカバーの曲線側をグルーマハウジングの曲線に合わせる。スロットカバーは、曲線側がグルーマハウジングから遠くなるようにセットする（図 4）。

G. リールベアリングハウジングに平頭ねじを入れる。ねじにロックナットを取り付けてトルク締めする；23-27 ft.-lb (31-37 N-m = 3.2-3.7kg.m)（図 4 と 図 5）。

注 ロックナットに手が届かない場合には、ベッドバーを動かすか外すかしてください。

9. グルーミングシャフト・アセンブリの一端部をグルーマハウジング・アセンブリのベアリングサポートに入れる（図 5）。グルーマブレードが前向きになっていることを確認する。

10. グルーマシャフトのねじ山部分にブルーロクタイトを塗りつける。グルーマシャフトに受動プーリ（左ねじ）を取り付ける。トルクレンチに 3/8 インチの六角ソケットを取り付けて、プーリをトルク締めする；29-35 ft.-lb （39-47 N-m = 4.0-4.8 kg.m）（図 4 と 図 5）。

11. 左サイドプレートに、調整ノブ取り付けブロックを取り付ける；先ほど取り外した 3/8 x 5/8 インチのキャップスクリュ（1本）とベレヴィールワッシャを使用する（図 4）。

注 ステップ 12 は、グリーンズマスター 1000 のうち、シリアル番号が 229999999 未満の製品にのみ行います；また、グリーンズマスター 1600 では、シリアル番号に関わりなく行ってください。

12. サイドプレートに、左ベッドバーアジャスタフレームを取り付ける；先ほど取り外したキャップスクリュとワッシャを使用する（図 4）。

13. リールシャフトからリールベアリングロックナットを外す（図 5）。リールが回転しないように角材などで固定する。

14. 左リールシャフトの延長部に駆動プーリを取り付ける（図 6）。リールが回転しないように角材などで固定しておいて、プーリをトルク締めする；最低トルクは 17 ft-lb (23 N-m = 2.4 kg.m)

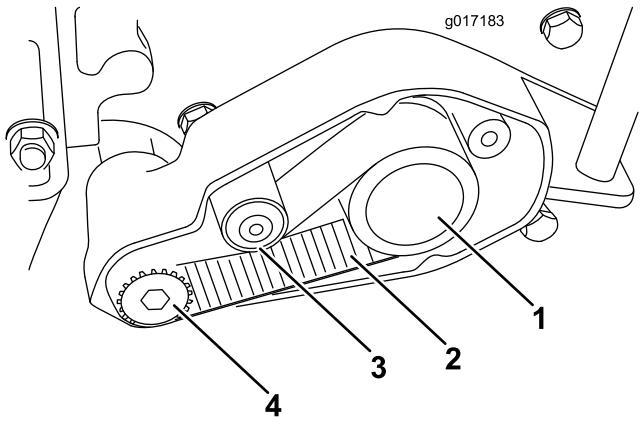

図 6

1. 駆動プーリ
2. 走行ベルト(歯付きベルト)
3. アイドラプーリ
4. 受動プーリ

15. 駆動プーリ、受動プーリ、アイドラに、歯付きベルトを取り付ける（図 6）。

16. リール駆動部カバーを右サイドプレートに固定しているキャップスクリュ（4本）を取って、カバーを外す（図 7）。

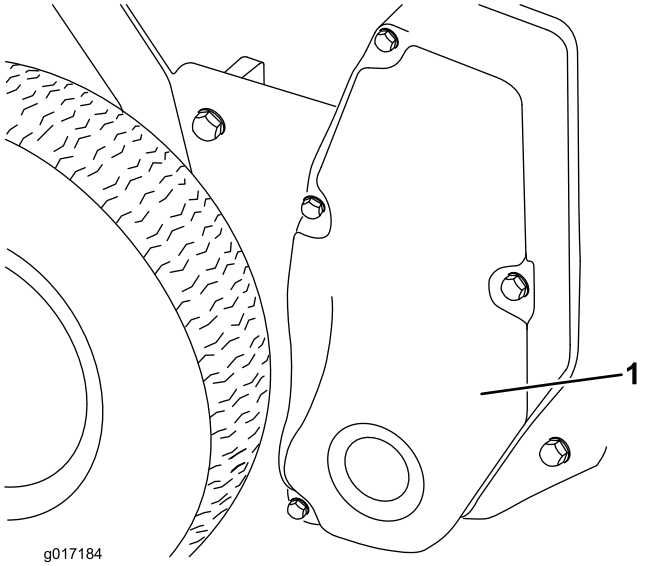

図 7

1. リール駆動カバー

17. リール駆動ベルトを外す；アイドラプーリをゆるめてベルトのテンションをなくしておいてプーリからリール駆動ベルトを外す（図 8）。

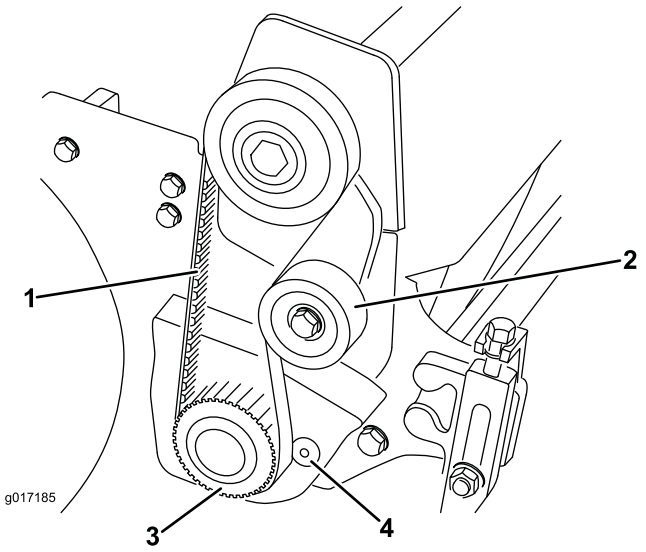

図 8

1. リール駆動ベルト
2. アイドラプーリ
3. 駆動プーリ
4. フラットヘッド・マシンスクリュ

18. 1/2 インチのドライブラチェットとエクステンションを使って、駆動プーリをリールシャフトから取り外す（図 8）。リールが回転しないように角材などで固定する。

19. グルーマアームカバーをベアリングハウジングとサイドプレートに固定しているフラットヘッド・マシンスクリュ（2本）を取り外す（図 8）。グルーマアームカバーを取り外す；ねじ類は捨てないこと。

注 ステップ 20 は、グリーンズマスター 1000 のうち、シリアル番号が 229999999 未満の製品にのみ行います；また、グリーンズマスター 1600 では、シリアル番号に関わりなく行ってください。

20. 右ベッドバー調整フレームをサイドプレートに固定しているキャップスクリュ（2本）とワッシャを外す。

21. 以下の要領で、右グルーマプレート・アセンブリを右リールベアリングハウジングに取りつける：

A. リールベアリングハウジングにアダプタリングを入れる（図 9）。

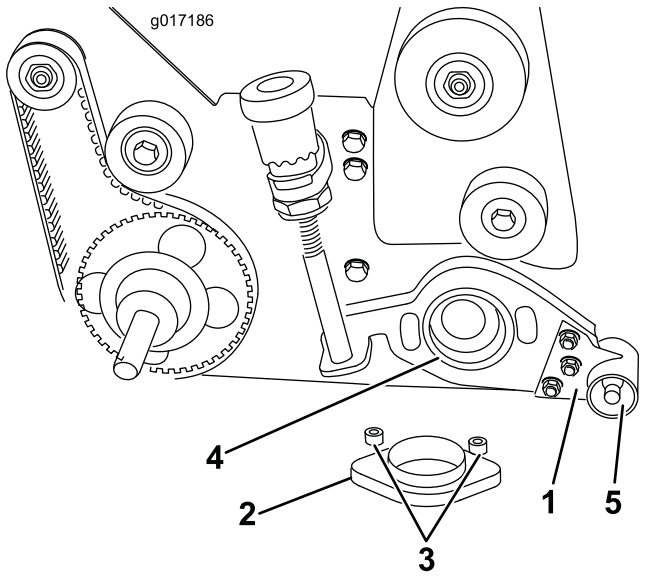

図 9

1. グルーマプレートアダプタ
2. ベアリングアダプタ
3. スペーサ
4. アジャスタリング
5. グルーマシャフト

B. グルーマシャフトにグルーマプレートアセンブリを通す（図 9）。

C. グルーマアームカバーとベアリングアダプタに 3/8 x 2 インチの平頭ねじ（2本）を通す。アダプタをリールベアリングハウジングにセットする前に、各ねじにスペーサを入れる。グルーマプレートアセンブリの青銅製のベアリングとリールベアリングハウジングにアダプタを入れる。平頭ねじにロックナットを取り付けてトルク締めする；23-27 ft.-lb（31-37 N-m = 3.2-3.7kg.m）（図 9）。

D. グルーマシャフトの右端部をグルーマプレート・アセンブリに固定する；1/2 インチのロックナット（左ねじ）を使い、

このロックナットを 29-35 ft-lb（39-47 N-m = 4.0-4.8 kg.m）にトルク締めする（図 9）。

22. 右サイドプレートに、グルーマ調整ノブアセンブリを取り付ける；ステップ8B で取り外した 3/8 x 5/8 インチのキャップスクリュ（1本）とベレヴィールワッシャを使用する（図 9）。

注 ステップ 23 は、グリーンズマスター 1000 のうち、シリアル番号が 229999999 未満の製品にのみ行います；また、グリーンズマスター 1600 では、シリアル番号に関わりなく行ってください。

23. サイドプレートに、右ベッドバーアジャスタフレームを取り付ける；先ほど取り外したキャップスクリュとワッシャを使用する。

24. 駆動ベルトを中間部（駆動プーリと受動プーリの中間部）を手で押してベルトの張りを確認する（図 6）。ベルトを 2-4 kg の力で押したときに、6 mm のたわみが得られるのが適正である。 張りが適当でない場合には、バックサイドアイドラプーリのピボットの六角頭ボルトをゆるめ、アイドラの角度を調整して適切な張りを出し、ピボットの六角頭ボルトを 7-10 ft-lbs（9-14 N-m = 1.0-1.4 kg.m）にトルク締めする

25. ハウジングにカバーを取りつける；キットに入っている新しいソケットヘッドねじ（3本）とロックワッシャを使用する（図 10）。

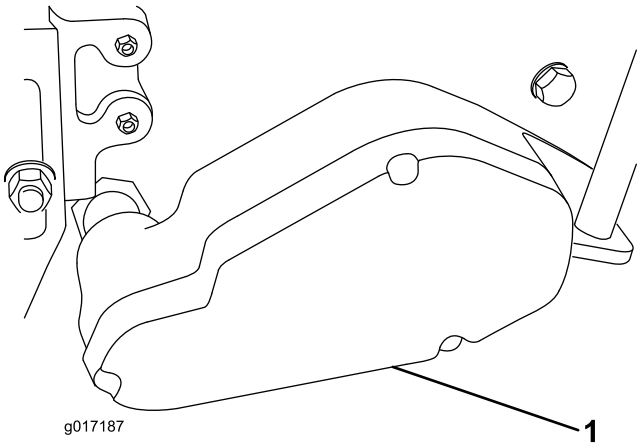

図 10

1. **ハウジングカバー**

26. 1/2 インチのドライブラチェットとエクステンションを使って、駆動プーリをリールシャフトから取り外す（図 11）。リールが回転しないように角材などで固定する。プーリを 40-60 ft-lbs（54-81 N-m = 5.5-8.3 kg.m）にトルク締めする

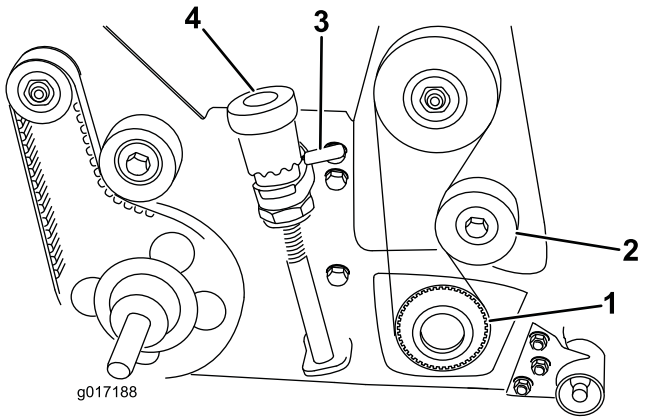

図 11

1. **駆動プーリ**
2. **アイドラプーリ**
3. **クイックアップレバー**
4. **微調整ノブ**

27. リール駆動ベルトを元通りに取りつけるプーリ間の中央でベルトを指で押して点検する；押す力は 2 ± 0.5 kg程度ベルトのたわみが 6 mm 程度あれば適正とする。の力。ベルトのたわみが 6 mm 程度あれば適正とする。アイドラプーリの位置を修正してベルトの張りを調整する。正しい張りが出たら、ねじを締め付ける。

28. リール駆動カバーをサイドプレートに取り付ける；先ほど取り外したキャップスクリュ（4本）を使用する。

29. グルーマの組み立て状態を点検する。左右のクイックアップレバーを操作してグルーミングリールを移動走行位置にセットする（図 11）。問題があれば修正し、再点検を行う。

30. グリスガン（手動式）を使って、グルーミングシャフトリールのベアリング（2個；左右にそれぞれ1個）にグリスを入れる。グリスシールを破損させないように、グリスはポンプ回数にして 2-3 回程度にとどめる。

31. 左右の刈高アームの中間にローラがくるように、ローラの位置を調整し、固定ねじとジャムナットで位置を固定する。

運転操作

運転上の注意

はじめに

グルーミングはターフの上部、すなわち地表面よりも上で行う作業です。グルーミングは、芝草が縦方向に成長することを促進し、芝目を減らし、ほふく茎を切断することによって密度の高いターフを作ります。グルーミングを行うことにより、より均一で締まったプレー面となり、球走りが速く、また素直な面になります。

バーチカットは、グルーミングよりもきつい更新作業であり、ターフの上部だけでなく地表面よりも下のサッチ・マット層まで切り込んで、サッチを除去します。グルーミングとバーチカットは全く異なる作業であり、グルーミングはバーチカットの代わりにはなりません。グルーミングはターフ「毛並み」を揃える軽い日常的な保守作業の一つであるのに対して、バーチカットは実施回数も少なく、またプレー面をかなり傷つけるきつい作業です。

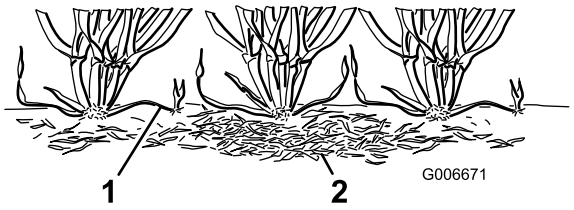

図 12

1. ほふく茎
2. サッチ

グルーミングブラシは、グルーミングリールよりも新しい製品であり、ブレード（刃）を使う伝統的なグルーミングよりもさらに軽いなでつけを行うものです。ウルトラドワーフ草種は、縦伸び傾向が強く、横方向に芽を伸ばして隙間埋めるのに時間がかかる傾向があるので、ブラシによるグルーミングの方が向いていると思われます。ただし、ブラシを低くセットしすぎると芝草の葉身を傷つけやすくなりますから注意が必要です。

グルーミングは、ほふく茎を切断するという点では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。

グルーミングといえども芝草の葉をある程度傷つける作業ですから、ターフに大きなストレスがかかっている時期にはグルーミングを控えることが大切です。クリーピング・ベントグラスやブルーグラスなどのような寒地型芝草に対しては、真夏の高温期高湿期のグルーミングを控えるようにしましょう。

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
- 各グリーンの総合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
- グリーンの草種
- グリーンの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）
- 通行
- ストレスのかかる季節（高温、高湿、ハイシーズンなど）

以上のような因子はゴルフ場ごとに、また、グリーンごとに異なるものです。従って、各グリーンを毎回よく観察し、そのグリーンについてのグルーミングの必要性を十分に検討して作業を行うことが重要です。

グルーマは、ブレードの間隔を 13 mm にセットして出荷しています。スペーサを抜き取って代わりにブレードを入れる、あるいはスペーサを追加することにより、グルーマの刃の間隔を 6 mm から 19 mm の間で調整することができます。

成長が速い時期（春から初夏まで）には、刃の間隔を 6 mm にするのが良いかもしれません。成長が遅い時期（晩夏から冬まで）には、刃の間隔を 19 mm にするのが良いでしょう。ストレス期にはグルーマを使用しないほうが安全です。

注 刃の間隔を 6 mm にすると、芝草の葉身への傷も、ほふく茎の切断数も、サッチの除去量も、9 mm 間隔の場合よりも多くなります。刃の間隔を 6 mm にしてグルーミングする場

合には、成長がきわめて速い時期を除いては 1 週間あたり 1 回か 2 回の作業で十分と思われます。

注 グルーマを使用する場合にも、刈り込み方向は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。

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グリーンの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。

実際に使用を開始する前に、グルーマを使用するとグリーンがどうなるかを確認しておくことが重要です。トロでは、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（刈り込みリール）を、グルーマなしで使う場合の普通の刈高にセットする。前ローラは溝付きとし、スクレーパを装備する。
2. グルーマリールを、ローラの高さよりも刈高の 1/2 だけ高くセットする。（たとえば刈高が 3.2 mm に設定されている場合は、グルーマをローラよりも 1.6 mm 高くセットする）。
3. テスト用グリーンで1畝だけ試し刈りを行い、次にグルーマをローラの高さと同じにセットしてもう1畝の試し刈りを行う。
4. 2つの畝を比較する。最初の設定、すなわちグルーマの高さを刈高の1/2だけ上げた設定の方が、2度目の設定よりもずっと刈かすの収量が少ないはずである。

   2-3日後に、テストグリーンを観察する。グルーミングしていない場所と比べて、刈り跡が黄色や茶色に変色していたら、グルーミングがきつすぎると判断する。

   注 グルーミングを行うと芝生の色は変わります。この現象は最初の作業から観察され、その後も続いて見られます。慣れてくると、この色で（そして他の注意深い観察も合わせて）、そのグリーンでのグルーミングが適切であるかどうかが判断できるようになります。グルーミングは芝草を立たせる動作を伴い、またサッチも除去するので、グルーマを使用しない芝刈りとは異なった仕上がりになります。この効果は最初のグルーマをグリーンで使い始めた最初の数週間に最も顕著に現れます。

   注 グルーマを使用する時は、マルチパス（2度刈り、3度刈り....）は避けてください。マルチパスでは1回ごとにグルーマがさらに深く食い込むようになります。マルチパスはお奨めできません。
5. テストグリーンで所望の仕上がり状態を確認したら、実際のグリーンでのグルーミングを開始する。ただし、グリーンは１つ１つが違うので、グルーミングの結果もそれぞれ異なり、また一定とはならない。また、時期による成長条件も変化することを理解する必要がある。グリーンの状態をよく観察し、こまめに調整を行うようにする。

グルーマの切り込み深さの設定

グルーミング高さ（深さ）の設定方法：

1. ローラに異物が付着していないこと、リールが希望の刈高にセットされていることを確認する。ユニットを水平で平らな作業台の上に置く。
2. クイックアップレバー（左右とも）を使ってグルーマをグルーミング位置まで下げる（図 13）。

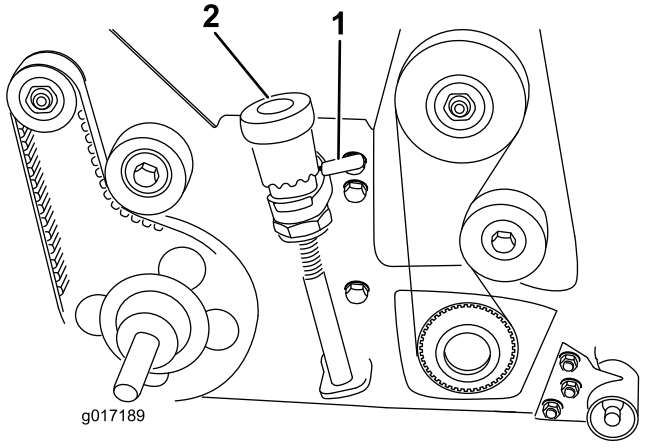

図 13

1. クイックアップレバー　　2. 微調整ノブ

3. シャフトの一端部で、ブレードの一番低い切っ先と床との距離を測る（図 14）。微調整ノブを持ち上げて回す（図 13）と、ブレードの先端を上下させることができる。ノブを一目盛り変えるごとに約 0.17 mm の上下調整ができる。

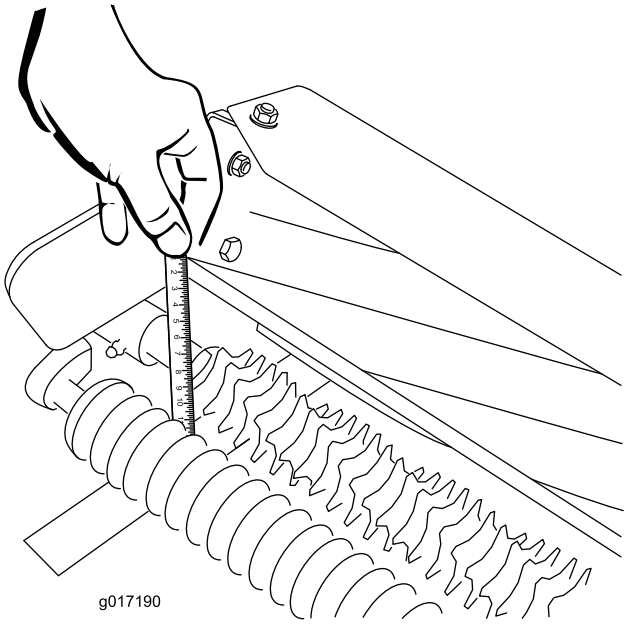

図 14

4. 同じ調整をシャフトの反対側の端で行う。調整ができたら、元の側の調整を確認し、
5. グルーミングリールを移動走行位置にセットする。

移動走行モード

重要 芝刈機を移動するときには、グルーマリールを上昇位置（移動走行位置）としてください。グルーミングリールを上昇させるには、左右のクイックアップレバーを後ろ向きに回します（図 13）。グルーミングリールを下げるには、クイックアップレバーを前に回す。

保守

洗浄

使用後はホースで水洗いします。グルーマのベアリングシールに水流を直接当てないように注意してください。錆の発生を防止するため、水洗い後は速やかに乾燥させてください。

潤滑

グルーミングリールシャフトのベアリング（2個）にグリスを注入してください（ポンプ1回）。グリスを入れすぎると、シールが破損して、運転中にターフにグリスが落ちる恐れがあります。

注 メインリールのベアリングにグリスを注入する時に、グリスを入れすぎないように十分ご注意ください；入れすぎると余分のグリスがグルーミングリールのクラッチや駆動ベルトに入り込んでトラブルを起こす恐れがあります。

グルーミング刃の点検

グルーミングリールの刃は摩耗破損が発生しやすいので頻繁に点検してください。曲がった刃はプライヤーなどで修正できます。磨耗した刃は交換してください。また、この点検の際には左右のシャフトのナットにゆるみがないかも点検してください。

注 グルーマは、サッチだけでなく砂や異物も同時にかき出すので、カッティングユニットのリールや下刃の磨耗が通常よりも早くなることが考えられます。従ってリールや下刃の点検を頻繁に行ってください。特に砂の多いグリーンで、グルーマを低く設定して使用している場合には点検頻度を多くしてください。

グルーミングリールの交換

グルーミングリールを取り外して個々の刃の交換を行うことができます。以下に、シャフトの交換手順を示します：

1. 左側グルーミングリールハウジングカバーを外す。駆動ベルトのアイドラプーリをゆるめてベルトを外す。
2. 六角レンチを使用してグルーミングリールシャフトのプーリを外す。次に、グルーミングリールを右ベアリングハウジングブラケットに固定しているロックナットを外す。
3. ボルト（3本）とナットを外すと、右側グルーミングリールハウジングのベアリングブ

ラケットが外れる。グルーミングリールのシャフトを取り出す。

4. シャフトの組み立て手順は分解時の逆順で行う。グルーミング刃についている位置マークが、6 角シャフトの 1 面ずつずれていくように刃を組む。
5. 駆動プーリとロックナット（左ねじ）をトルク締めする；29-35 ft-lbs（39-47 N-m = 4.0-4.8 kg.m）
6. ブロアのベルトの張りを点検する。駆動プーリと受動プーリとの中間部を 2-4 kg の力で押した時に、6 mm 程度のたわみがあれば適正である。張りが適当でない場合には、バックサイドアイドラプーリのピボットねじをゆるめ、アイドラの角度を調整する。調整後、ピボットねじを 7-10 ft-lb（9-14 Nm=1.0-1.4 kg.m）にトルク締めする。
7. グリスガン（手動式）を使って、グルーミングシャフトリールのベアリング（2個）にグリスを入れる。シールを保護するために、グリスはポンプ1回だけ注入してください。グリスを入れすぎると、シールが破損して、運転中にターフにグリスが落ちる恐れがあります。
8. グルーミングリールの高さ（深さ）設定を確認する。

メモ：

メモ：



Count on it.