

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

72in Guardian® Recycler® 剪り込み
デッキ
Groundsmaster® 300 シリーズ トラクションユニット
用

モデル番号30716—シリアル番号 314000001 以上



この製品は、関連するEU規制に適合しています；
詳細については、DOC シート（規格適合証明書）
をご覧ください。



図 1

⚠ 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。

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。

はじめに

このロータリーカッティングデッキは、乗用型の装置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ー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対する刈り込み管理を行うことを主たる目的として製造されております。本機は、雑草地や道路わきの草刈り、農業用地における刈り取りなどを目的とした機械ではありません。

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また適切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
製品・アクセサリに関する情報、代理店についての情報、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、分からる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。モデル番号とシリアル番号は刈り込みデッキ後部に取り付けた銘板に表示されています。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。

目次

はじめに	2
安全について	3
安全な運転のために	3
安全にお使いいただくために： TORO から のお願い	5
安全ラベルと指示ラベル	6
組み立て	8
1 キャスター・ホイール・アセンブリを取り付 ける	8
2 トラクションユニットに駆動シャフトを 取り付ける	9
3 右側ブッシュアームをカッティングユ ニットに取り付ける	9
4 左側ブッシュアームをカッティングユ ニットに取り付ける	10
5 駆動シャフトをカッティングユニットの ギアボックスに取り付ける	11
6 昇降チェーンを取り付ける	11
7 グリップアップを行う	12
8 後部ウェイトを取り付ける	12
製品の概要	13
仕様	13
アタッチメントとアクセサリー	13
運転操作	13
ギアボックスのオイルを点検する	13
刈り高を調整する	13
ローラを調整する	15
スキッドの調整	15
ヒント	15
保守	17
推奨される定期整備作業	17
保守作業を始める前に	17
潤滑	17
カッティングユニットの取り外し	18
トラクションユニットへのカッティングユ ニットの取り付け	19
駆動ベルトの交換	20
キャスター・アームの前ブッシュの整 備	21
キャスター・ホイールとベアリングの整 備	21
ブレードの取り外しと取り付け	22
ブレードの点検と研磨	22
ブレードの点検とミスマッチの修 正	23
故障探求	25

安全について

この機械は、CEN安全規格EN836: 1997、ISO規格5395: 1990およびANSI規格B71.4-2004に適合となる製品として製造されています。

不適切な使い方をしたり手入れを怠ったりすると、人身事故につながります。事故を防止するため、以下に示す安全上の注意標識（図 1）についている遵守事項は必ずお守りください。これは「注意」、「警告」、「危険」など、人身の安全に関す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ことがあります。

安全な運転のために

以下の注意事項はCEN規格EN 836:1997, ISO規格5395:1990 およびANSI規格B71.4-2012から抜粋したものでです。

トレーニング

- このオペレーターズマニュアル や関連する機器 のマニュアルをよくお読みください。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。
- 本機を運転する人すべてにトレーニングを行ってください。トレーニングはオーナーの責任です。
- 子供やトレーニングを受けていない大人には、絶対に運転や整備をさせないでください。地域によつては機械のオペレータに年齢制限を設けていることがありますのでご注意ください。
- オペレータやユーザー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つて事故を防止することができます。

運転の前に

- 作業場所を良く観察し、安全かつ適切に作業するにはどのようなアクセサリやアタッチメントが必要かを判断してください。メーカーが認めた以外のアクセサリやアタッチメントを使用しないでください。
- ヘルメット、安全ゴーグル、耳プロテクタなど作業にふさわしい服装と装備をしてください。長い髪、だぶついた衣服、装飾品などは可動部に巻き込まれる危険があります。
- 石、おもちゃ、針金など、機械にはね飛ばされて危険なものが落ちていないか、作業場所をよく確認しましょう。
- 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芝刈り作業を行わないでください。

燃料の安全な取り扱い

- ・ 人身事故や物損事故を防止するために、ガソリンの取り扱いには細心の注意を払ってください。ガソリンは極めて引火しやすく、またその気化ガスは爆発性があります。
- ・ 燃料取り扱い前に、引火の原因になり得るタバコ、パイプなど、すべての火気を始末してください。
- ・ 燃料の保管は必ず認可された容器で行ってください。
- ・ エンジン回転中やエンジンが熱い間に燃料タンクのふたを開けたり給油しないでください。
- ・ 給油はエンジンの温度が下がってから行いましょう。
- ・ 屋内では絶対に給油しないでください。
- ・ ガス湯沸かし器のパイロット火やストーブなど裸火や火花を発するものがある近くでは、絶対に機械や燃料容器を保管・格納しないでください。
- ・ トラックの荷台に敷いたカーペットやプラスチックマットなど絶縁体の上で燃料の給油をしないでください。ガソリン容器は車から十分に離し、地面に直接置いて給油してください。
- ・ 給油は、機械をトラックやトレーラから地面に降ろし、機体を接地させた状態で行ってください。機械を車両に搭載したままで給油を行わなければいけない場合には、大型タンクのノズルからでなく、小型の容器から給油してください。
- ・ 給油は、給油ノズルを燃料タンクの口に接触させた状態を維持して行ってください。ノズルを開いたままにする器具などを使わないでください。
- ・ もし燃料を衣服にこぼしてしまった場合には、直ちに着替えてください。
- ・ 絶対にタンクから燃料をあふれさせないでください。給油後は燃料タンクキャップをしっかりと締めてください。

運転操作

- ・ 室内や換気の悪い場所では絶対にエンジンを運転しないでください。
- ・ 作業は日中または十分な照明のもとで、見えにくい穴などの障害物から十分はなれて行ってください。
- ・ エンジンを始動させる前に、すべての機器がニュートラルになっていること、駐車ブレーキが掛かっていることを確認してください。エンジンは、必ず運転席に座って始動してください。シートベルト装備車では必ずシートベルトを着用してください。
- ・ 斜面では必ず減速し安全に十分注意して運転してください。また斜面では、必ず決められた走行方向や作業方向を守ってください。芝草の状

態によって車両の安定度が変わりますから注意してください。段差や落ち込みのある場所では特に注意してください。

- ・ 旋回するときや斜面で方向をえるときは、減速して十分な注意を払ってください。
- ・ ブレードが回転中は絶対にデッキを上昇させないでください。
- ・ ガード類は必ず正しく取り付けて使用してください。インターロック装置は絶対に取り外さないこと、また、正しく調整してお使いください。
- ・ エンジンのガバナの設定を変えたり、エンジンの回転数を上げすぎたりしないでください。
- ・ どんな理由であれ運転席から離れる時には、必ず、平坦な場所に停止し、カッティングユニットを降下させ、回転を止め、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させてください。
- ・ 何かにぶつかったり、デッキが異常な振動をした場合は、直ちに作業を中止してブレードを点検してください。異常を発見したら、作業を再開する前に修理してください。
- ・ カッティングユニットに手足を近づけないでください。
- ・ バックするときには、足元と後方の安全に十分な注意を払ってください。
- ・ 運転手以外の人を乗せないこと、また、人やペットを近づけないでください。
- ・ 旋回するときや道路や歩道を横切るときは、減速し周囲に十分な注意を払ってください。刈り込み中以外はブレードの回転を止めておいてください。
- ・ アルコールや薬物を摂取した状態での運転は避けてください。
- ・ 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。
- ・ トレーラやトラックに芝刈り機を積み降ろすときには安全に十分注意してください。
- ・ 見通しの悪い曲がり角や、茂み、立ち木などの障害物の近くでは安全に十分注意してください。
- ・ 公道を通行することが法律で認められている場合には右左折や停止時に法律で定められている信号灯などを確実に操作してください。

保守整備と格納保管

- ・ 整備・調整作業の前には、必ず機械を停止し、カッティングユニットを下げ、走行ペダルをニュートラルに戻し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜いてください。また、必ず機械各部の動きが完全に停止したのを確認してから作業に掛かってください。
- ・ カッティングユニット、駆動機構、マフラーなどに刈りかすやごみがたまらないよう定期的に清掃してください。芝刈り機を格納する場合には

エンジンが十分に冷えていることを確認し、火気の近くを避けて保管してください。。オイルや燃料がこぼれた場合はふきとってください。

- ・ 格納時には必ずエンジンが十分に冷えているのを確認し、火気の近くを避けて保管してください。
- ・ 格納中や搬送中は、燃料バルブを閉じてください。絶対に、火気の近くで燃料を保管したり、室内で燃料の抜き取りを行ったりしないでください。
- ・ 整備作業は平らな場所で行ってください。知識のない人には絶対に作業を任せないでください。
- ・ 必要に応じ、ジャッキなどを利用して機体を確実に支えてください。
- ・ 機器類を取り外すとき、スプリングなどの力が掛かっている場合があります。取り外しには十分注意してください。
- ・ 修理作業に掛かる前にバッテリーの接続を外してください。バッテリーの接続を外すときにはマイナスケーブルを先に外し、次にプラスケーブルを外してください。取り付けるときにはプラスケーブルから接続します。
- ・ ブレードの点検を行うときには安全に十分注意してください。ブレードを取り扱う時には必ず手袋を着用し、安全に十分注意してください。悪くなつたブレードは必ず交換してください。絶対に曲げ伸ばしや溶接で修理しないでください。
- ・ 可動部に手足を近づけないよう注意してください。エンジンを駆動させたままで調整を行うのは可能な限り避けてください。
- ・ バッテリーの充電は、火花や火気のない換気の良い場所で行ってください。バッテリーと充電器の接続 や切り離しを行うときは、充電器をコンセントから抜いておいてください。また、安全な服装を心がけ、工具は確実に絶縁されたものを使ってください。
- ・ 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。読めなくなつたステッカーは貼り替えてください。

搬送する場合

- ・ トレーラやトラックに芝刈り機を積み降ろすときには安全に十分注意してください。
- ・ 積み込みには、機体と同じ幅のある歩み板を使用してください。
- ・ 荷台に載せたら、ストラップ、チェーン、ケーブル、ロープなどで機体を確実に固定してください。機体の前後に取り付けた固定ロープは、どちらも、機体を外側に引っ張るように配置してください。

安全にお使いいただくために: TORO からのお願い

以下の注意事項はCEN、ISO、ANSI規格には含まれていませんが、Toroの芝刈り機を安全に使用していただくために必ずお守りいただきたい事項です。

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。重傷事故や死亡事故を防ぐため、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ユーザーや周囲の人間に危険な場合があります。

- ・ エンジンの緊急停止方法に慣れておきましょう。
- ・ テニスシューズやスニーカーでの作業は避けください。
- ・ 安全靴と長ズボン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のでご注意ください。
- ・ 燃料の取り扱いには十分注意してください。こぼれた燃料はふき取ってください。
- ・ インタロックスイッチは使用前に必ず点検してください。スイッチの故障を発見したら必ず修理してから使用してください。
- ・ 運転には十分な注意が必要です。転倒や暴走事故を防止するために以下の点にご注意ください：
 - サンドトラップや溝・小川、土手などに近づかないこと。
 - 急停止や急発進をしないこと。
 - 道路横断時の安全に注意。常に道を譲る心掛けを。
 - 下り斜面ではカッティングユニットを下げて運転すること
- ・ 側方排出方式のカッティングユニットでは、必ず、デフレクタを正しく取り付けて（一番下の位置にセットして）使用してください。デフレクタまたは集草装置を取り付けないで運転することは絶対にやめてください。
- ・ 万一、デッキが詰まってしまった場合には、まずエンジンを止め、それから詰まりを取り除いてください。
- ・ 斜面での刈り込み作業には十分注意してください。急発進、急停車、急旋回をしないでください。
- ・ エンジン回転中や停止直後は、エンジン本体、マフラーなどに触ると火傷の危険がありますから手を触れないでください。

保守整備と格納保管

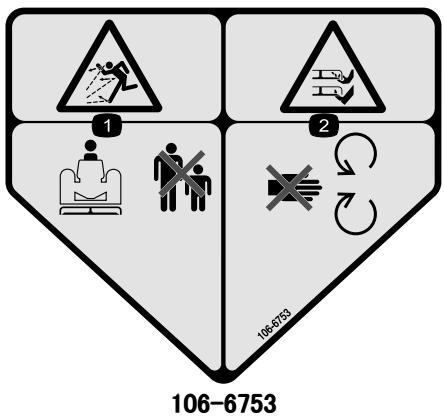
- ・ ブレードの取り付けボルトやナットが所定のトルクで締め付けられているか、頻繁に点検してください。
- ・ 油圧系統のラインコネクタは頻繁に点検してください。油圧を掛ける前に、油圧ラインの接続やホースの状態を確認してください。

- 油圧のピンホールリークやノズルからは作動油が高圧で噴出していますから、手などを近づけないでください。リークの点検には新聞紙やボール紙を使い、絶対に手を直接差し入れたりしないでください。高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こします。
- 油圧系統の整備作業を行う時は、必ずエンジンを停止し、カッティングユニットを下降させてシステム内部の圧力を完全に解放してください。
- エンジンを回転させながら調整を行わなければならぬ時は、手足や頭や衣服をカッティングユニットや可動部に近づけないように十分ご注意ください。また、無用の人間を近づけないようにしてください。
- ガバナの設定を変えてエンジンの回転数を上げないでください。Toro正規代理店でタコメータによるエンジン回転数検査を受け、安全性と精度を確認しておきましょう。
- オイルの点検や補充は、必ずエンジンを停止した状態で行ってください。
- 使用しない期間が30日間を超える場合には、燃料タンクを空にしておいてください。裸火のある場所やガソリンの引火を引き起こす火花が発生する場所には機械を格納しないでください。
- 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、補助が必要な時Toro正規代理店にご相談ください。
- 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、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。

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。



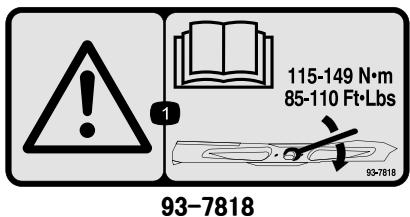
- 異物が飛び出す危険: 人を近づけないこと。
- ブレードによる手足切断の危険: 可動部に近づかないこと



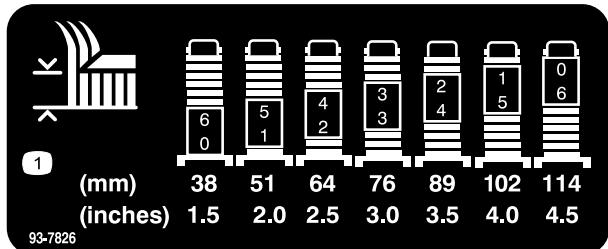
- シャフトに巻き込まれる危険: 周囲の人を十分に遠ざけること。



- ベルトに巻き込まれる危険: シールドやガードを外したまま運転しないこと; 必ず正しく取り付けて運転すること; 可動部に近づかないこと。

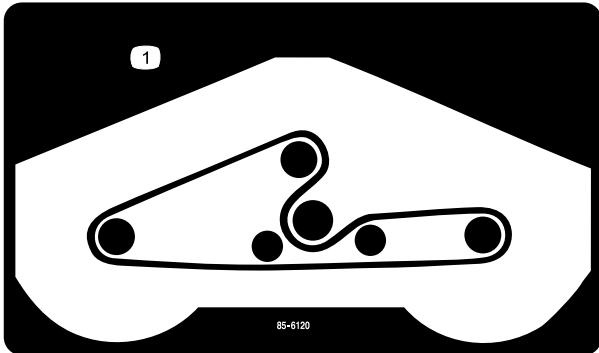


- 警告: ブレードボルト/ナットは115~149 Nm (11.8~15.2 kg.m)にトルク締めする; トルク締めの方法についてはオペレーターズマニュアルを読むこと。



93-7826

1. 刈高の調整



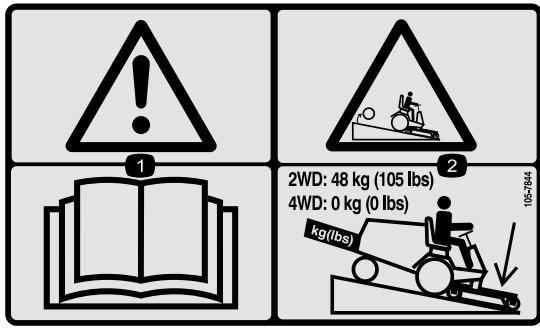
85-6120

- ベルトの掛け方



93-6697

- 参考: オペレーターズマニュアル。
- 50運転時間ごとにSAE 80w-90(API GL-5)オイルを補給すること。



105-7844

- 警告: オペレーターズマニュアルを読むこと。
- 2輪駆動方式のグランドマスター 328-D やグランドマスター 345では、後輪にウェイトを搭載することが必要となります。

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。

手順	内容	数量	用途
1	大きいキャスタホイール・アセンブリ 小さいキャスタホイール・アセンブリ	2 2	キャスタホイール・アセンブリを取り付けます。
2	駆動シャフト	1	トラクションユニットに駆動シャフトを取り付けます。
3	必要なパーツはありません。	-	右側プッシュアームをカッティングユニットに取り付けます。
4	必要なパーツはありません。	-	左側プッシュアームをカッティングユニットに取り付けます。
5	ボルト, 5/16 x 3-1/4 インチ ロックナット, 5/16 インチ ロールピン, 3/16 x 1-1/2 インチ	2 2 2	駆動シャフトをカッティングユニットのギアボックスに取り付けます。
6	必要なパーツはありません。	-	昇降チェーンを取り付けます。
7	必要なパーツはありません。	-	マシンのグリスアップを行ってください。
8	必要なパーツはありません。	-	後部ウェイトを取り付けます。

その他の付属品

内容	数量	用途
パーツカタログ オペレーターズマニュアル	1 1	以下の文書をよく読み、適切な場所に保管してください。

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

- スピンドルシャフトからテンショニングキャップを取り外し、スペーサとスラストワッシャを取り出す（図 2 と 図 3）。



キャスタホイール・アセンブリを取り付ける

この作業に必要なパーツ

2	大きいキャスタホイール・アセンブリ
2	小さいキャスタホイール・アセンブリ

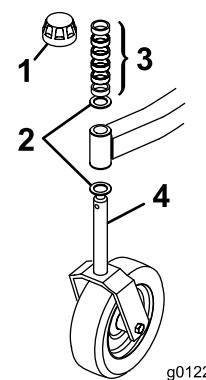


図 2

手順

スラストワッシャ、スペーサ、テンショニングキャップは、キャスタホイールのスピンドルに取り付けて出荷しています。

- テンショニングキャップ
- スラストワッシャ
- スペーサ
- 大きい(前用)キャスタスピンドル

2. キャスタスピンドルにスペーサを入れて希望の刈高にする；「刈高の調整」の項にある刈り高表を参照のこと。スラストワッシャとスピンドルに通す。前キャスターアームに大きいキャスタースピンドルを通し、後キャスターアームに小さいキャスタースピンドルを通す。スピンドルにスラストワッシャをもう1枚入れ、残りのスペーサを入れてからテンショニングキャップを付けてアセンブリを固定する（図 2と）図 3。

重要 キャスターアームの上部および下部にスラストワッシャがあたる（スペーサでなく）ことが必要です。

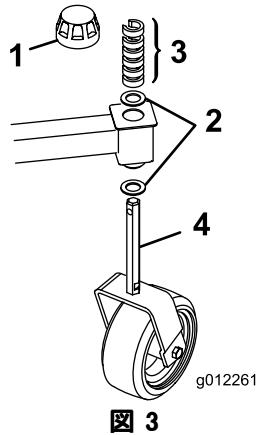


図 3

- | | |
|----------------|----------------------|
| 1. テンショニングキャップ | 3. スペーサ |
| 2. スラストワッシャ | 4. 小さい(後用)キャスタースピンドル |
-
- 4つのキャスタホイールがすべて同じ刈高にセットされていることを確認したら、カッティングデッキを木製パレットから押し出す。

2

トラクションユニットに駆動シャフトを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	駆動シャフト
---	--------

手順

駆動シャフトの小さい方のヨーク端を、トラクションユニットの PTO に通して穴を整列させる（図 4）。ロールピンで固定する。この時点ではまだ駆動シャフトの前端は取り付けないこと。

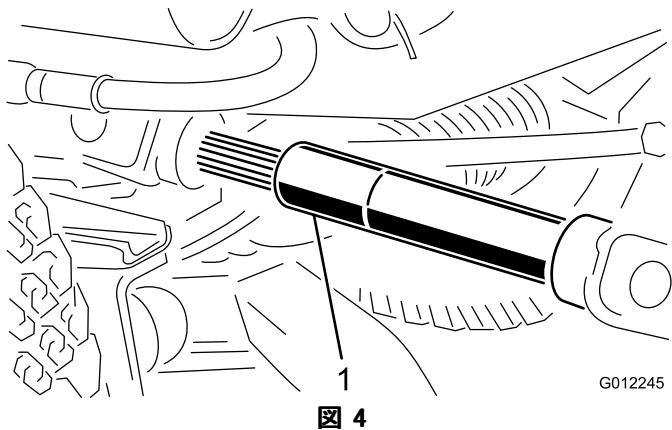


図 4

1. 駆動シャフト

3

右側プッシュアームをカッティングユニットに取り付ける

必要なパーツはありません。

手順

⚠ 警告

右側プッシュアームにはスプリングから約45kgの力が掛かっている。プッシュアームを急に開放するだけがをする危険がある。

この作業をする時には、もう一人の人間がプッシュアームをしっかりと押さえつけていることが必要である。

- PTO シールドをカッティングユニットのギアボックス取り付けプレートの上部に固定しているタップねじ（2本）を外して、シールドを取り外す（図 5）。

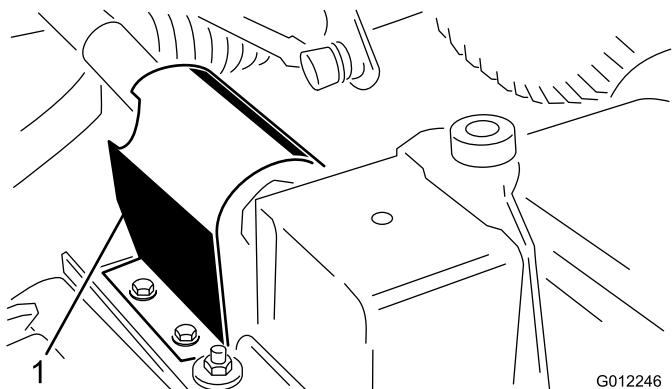


図 5

1. PTO シールド

- カッティングデッキをトラクションユニットの前に置く。
- 右側プッシュアームの端部から、ボールジョイントの中心（グリスニップル）までの距離を測定する（図 6）。この距離が 70 mm あれば適正である。所定の距離（70 mm）がない場合には、ボールジョイントをプッシュアームに固定しているジャムナットをゆるめてボールジョイントを左右どちらかに回して長さを調整する（図 6）。この時点ではまだジャムナットを締め付けないこと。

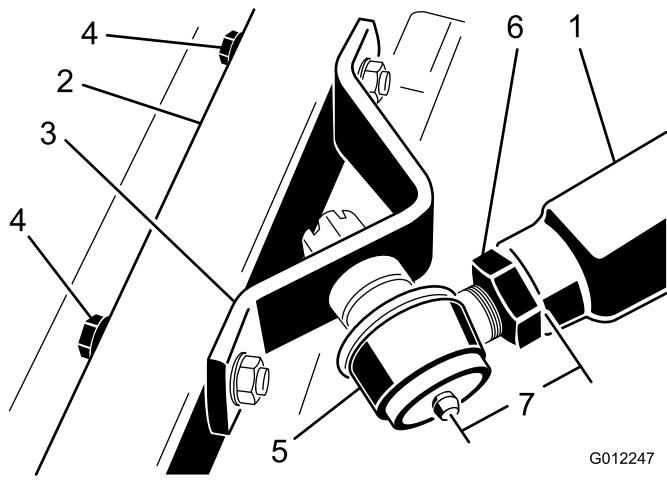


図 6

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. 右側プッシュアーム | 4. キャップスクリュとワッシャ |
| 2. キャスターarm | 5. ボールジョイント |
| 3. ボールジョイントマウント | 6. ジャムナット |
-
- もう一人にプッシュアームを上からしっかりと押し付けてもらっておいて、ボールジョイント・マウントの穴とキャスターarmの穴とを整列させる。そしてすぐに、プッシュアームの上部とシャーシの下との間に 10 cm x 10 cm の角材をはさみ込む。
 - ボールジョイントのマウントを、キャスターarmに固定する；キャップスクリュ（7/16 x 3 インチ）2本、平ワッシャ（7/16 インチ）、フランジナット（7/16 インチ）を使用する。平ワッシャはキャスターarmの外側に配置する。
 - ボールジョイントをプッシュアームに固定している大きいジャムナットを締め付ける（図 6）。ジャムナットを締め付ける時に、ボールジョイントがずれないように（カッティングデッキの昇降動作範囲からずれないように）真っ直ぐに保持しておいてください。プッシュアームを押さえつけている角材を注意深く取り除く。

4

左側プッシュアームをカッティングユニットに取り付ける

必要なパーツはありません。

手順

⚠ 警告

左側プッシュアームにはスプリングから約68 kgの力が掛かっている。プッシュアームを急に開放するとけがをする危険がある。

この作業をする時には、もう一人の人間がプッシュアームをしっかりと押さえつけていることが必要である。

- 左がwボールジョイントのマウントとチェーンプラケットを左側キャスターarmに固定しているキャップスクリュ（2本）、平ワッシャ、フランジナットを外す（図 7）。ボールジョイントマウントとチェーンプラケットを外す。
- 左側qボールジョイントマウントをトラクションユニットの左側プッシュアームに固定しているコッターピンとキャッスルナットを外す。先ほど外したキャッスルナットとコッターピンを使って、ボールジョイントマウント（キャスターarmから外したもの）を、プッシュアームに取り付ける（図 7）。
- 左側プッシュアームの端部から、ボールジョイントの中心（グリスニップル）までの距離を測定する（図 7）。この距離が 64 mm あれば適正である。所定の距離（64 mm）がない場合には、ボールジョイントをプッシュアームに固定しているジャムナットをゆるめてボールジョイントを左右どちらかに回して長さを調整する（図 7）。この時点ではまだジャムナットを締め付けないこと。

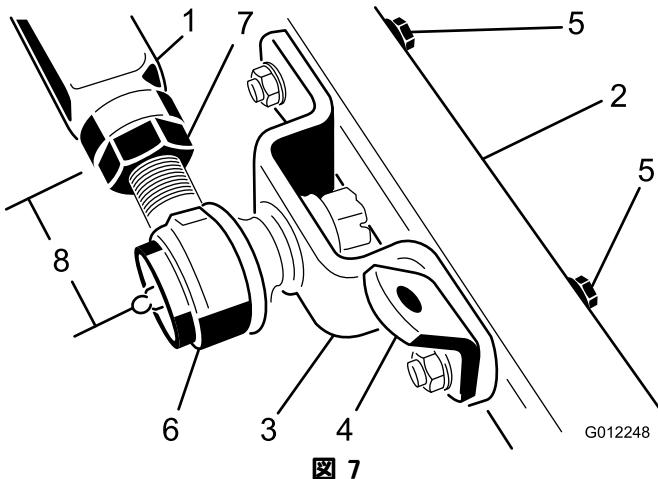


図 7

5

駆動シャフトをカッティングユニットのギアボックスに取り付ける

この作業に必要なパーツ

2	ボルト, 5/16 x 3-1/4 インチ
2	ロックナット, 5/16 インチ
2	ロールピン, 3/16 x 1-1/2 インチ

手順

重要 駆動シャフトの外側ヨークをギアボックスのPTO用スライドに取り付けたとき、駆動シャフトのヨークどうしが完全に整列していることが必要です。もし整列していない場合には、スリーブを外してヨークの位置を調整してください。2本のヨークが正しく整列していないと駆動シャフトの寿命が短くなり、また、カッティングユニットを駆動したときに不必要的振動が発生します。

1. 左側プッシュアーム
 2. キャスタアーム
 3. ボールジョイントマウント
 4. チェーンマウント
 5. キャップスクリュとワッシャ
 6. ボールジョイント
 7. ジャムナット
 8. ポールジョイントマウント
-
4. もう一人にプッシュアームを上からしっかりと押し付けてもらっておいて、ボールジョイント・マウントの穴とキャスタアームの穴とを整列させる。そしてすぐに、プッシュアームの上部とシャーシの下との間に 10 cm x 10 cm の角材をはさみ込む。

⚠ 警告

プッシュアームを急に開放するときがある危険がある。

角材がすべり落ちないように注意すること。

5. 先ほど外したキャップスクリュ、平ワッシャ、フランジナットを使って、ボールジョイントマウントとチェーンブラケットをキャスタアームに固定する。平ワッシャはキャスタアームの外側に配置する。チェーンブラケットは、前側の穴に取り付ける。
6. ボールジョイントをプッシュアームに固定している大きいジャムナットを締め付ける。ジャムナットを締め付ける時に、ボールジョイントがずれないように（カッティングデッキの昇降動作範囲からずれないように）真っ直ぐに保持しておいてください。プッシュアームを押さえている角材を注意深く取り除く。

1. ヨークの穴をギアボックスの入力シャフトの穴に合わせる。ヨークをシャフトに入れ、ロールピンとキャップスクリュ（5/16 x 1-3/4 インチ）2本とロックナット（5/16 インチ）で固定する（図 8）。

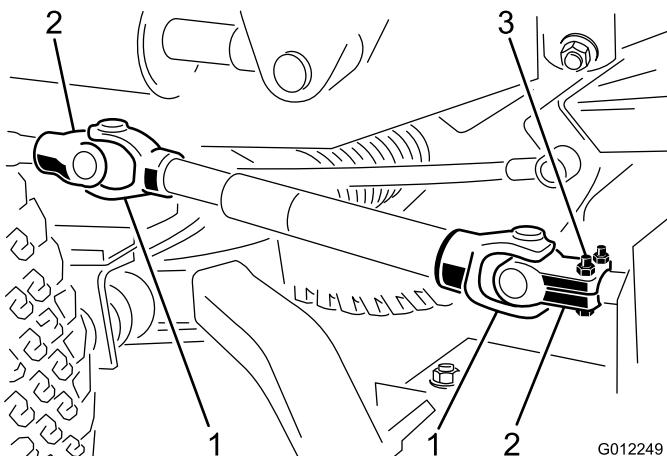


図 8

1. 駆動シャフトのヨーク
 2. 対応するヨーク
 3. ロールピンとキャップスクリュ
-
2. PTO シールドをカッティングユニットのギアボックス取り付けプレートの上部に取り付け、先ほど外したタップねじ（2本）で固定する。

6

昇降チェーンを取り付ける

必要なパーツはありません。

手順

- 昇降アームとカッティングユニットのチェーンプラケットに昇降チェーンを取り付ける；シャックル6個、シャックルピン（ $3/8 \times 1\text{-}1/2$ インチ）、コッターピン（ $1/8 \times 3/4$ インチ）を使用する（図9）。カッティングユニットが適切に昇降できるように、チェーンを固定するリンクは以下のものを使用する：
 - 前方のチェーン：9番目のリンク
 - 後方のチェーン：5番目のリンク
- 実際に動作させてみて、デッキを上昇させたときにデッキがストップに当たっていることを確認する。

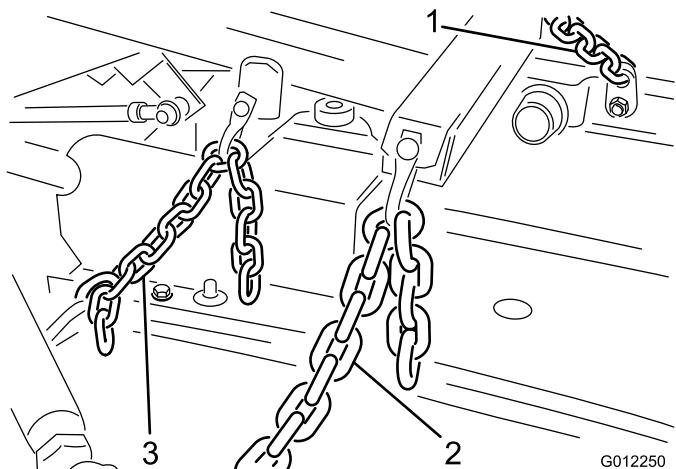


図9

1. 左前部の昇降チェーン 3. 後部の昇降チェーン
2. 右前部の昇降チェーン

参照してください。この作業を怠ると重要部品に急激な磨耗が発生しますから注意してください。

8

後部ウェイトを取り付ける

必要なパーツはありません。

手順

2輪駆動のグランドマスター 300 シリーズ・トラクションユニットは、後ウェイトを取り付けることにより ANSI B71.4-2004 および EN 836 規格に適合いたします。各トラクションユニットに取り付けるウェイトの詳細については、それぞれのオペレーターズマニュアルにある表を参照してください。必要なパーツを弊社代理店からご購入ください。

4輪駆動のグランドマスター 300 シリーズのトラクションユニットは、後ウェイトを取り付けない状態で ANSI B71.4-2004 および EN 836 規格に適合しています。

7

グリスアップを行う

必要なパーツはありません。

手順

初めて運転する前にデッキ全体のグリスアップを行ってください；作業要領はグリスアップの項目を

製品の概要

仕様

注 仕様および設計は予告なく変更される場合があります。

刈幅	1.829 mm
刈高	38–114 mm の範囲で 13 mm 刻みで調整可能
純重量	275 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。 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。

運転操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

⚠ 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。

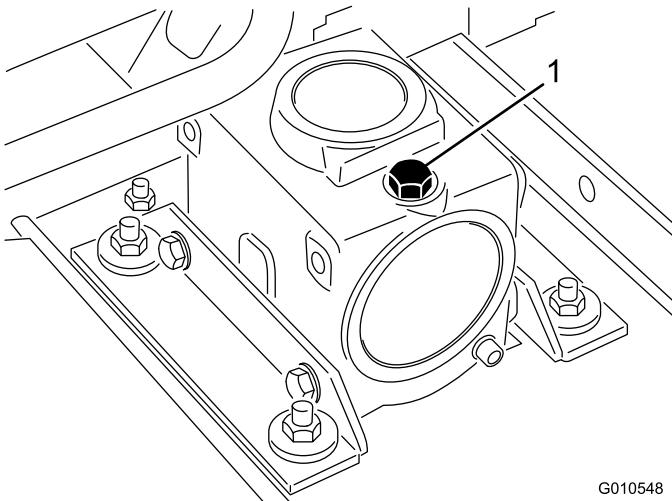
整備・調整作業の前には必ずエンジンを停止し、キーを抜いておくこと。

ギアボックスのオイルを点検する

整備間隔： 50運転時間ごと

ギアボックスに使用するオイルは SAE 80–90 wt. のギア用潤滑油です。適量のオイルを入れて出荷していますが、カッティングユニットを使用する前に点検してください。

1. マシンとカッティングユニットを平らな場所に駐車させる。
2. ギアボックスの上部についているディップスティック兼給油プラグ(図 10)を取り、オイルの量が、ディップスティックについている2本のマークの間にあることを確認する。油量が少なければ2本のマークの中間まで補給する。



G010548

図 10

1. ディップスティック/補給プラグ

刈り高を調整する

刈高の調整は、前後のキャスタフォークに同数のスペーサを追加または取り外すことにより、38–114 mm の間で 13 mm 間隔で調整することができます。下の表に、すべての刈高について、スペーサの組み合わせを示してあります。

刈高の設定	キャスタアームの下のスペーサーの数	
	前	後
38 mm	0	0
50 mm	1	1
63 mm	2	2
76 mm	3	3
89 mm	4	4
102 mm	5	5
114 mm	6	6

エンジンを始動し、カッティングユニットを上昇させて刈高の調整ができるようにする。カッティングユニットを上昇させたらエンジンを止める。

刈り高を 25 mm にしたい場合は、キャスタフォークを以下のように改造してください：

1. 刈り込みデッキの前キャスタフォークと後キャスタフォークを取り外し、各フォークからホイールを取り外す。
2. キャスタフォークの両側に、11 mm の穴を開ける（図 11と図 12）。
3. 新しい穴にホイールを取り付け、フォークを元のデッキに取り付ける。

注 以上の改造により、刈り高ステッカーに記載されている刈り高よりも、13mm低くなり、設定可能刈高は 25-102 mm となります。

前キャスタホイール

1. スピンドルシャフトからテンショニングキャップを取り外し、前キャスタアームからスピンドルを抜き出す。スピンドルシャフトからワッシャーを抜き取る。希望の刈高になるように適正数のスペーサーをシャフトにセットし、ワッシャーをはめる（図 11）。
2. 前キャスタアームにキャスタスピンドルを通して、もう1枚のスラストワッシャーと残りのスペーサーをスピンドルに取り付け、テンショニングキャップでアセンブリを固定する（図 11）。

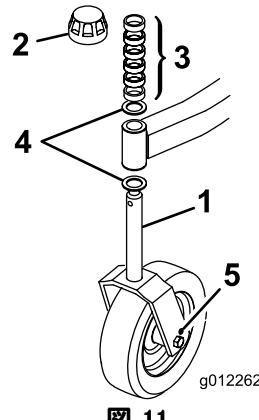


図 11

1. 前キャスタホイール
2. テンショニングキャップ
3. スペーサ
4. スラストワッシャ
5. 直径 11 mm の穴

後キャスタホイール

1. スピンドルシャフトからテンショニングキャップを取り外す（図 12）。

注 刈高の調整に、後キャスタフォーク・アセンブリをキャスタアームから取り外す必要はありません。

2. スピンドルシャフトについている C 型スペーサを、必要に応じてシャフトの細くなっている部分から抜き取ってキャスタアームの下側に移して刈高を調整する（図 12）。キャスタアームの上部および下部にスラストワッシャーがあたっている（スペーサでなく）ことを確認する。
3. テンショニングキャップを取り付けてアセンブリを固定する（図 12）。
4. 4つのキャスタホイールがすべて同じ刈高にセットされていることを確認する。

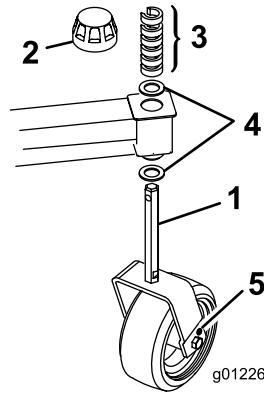


図 12

1. 後キャスタホイール
2. テンショニングキャップ
3. スペーサ
4. スラストワッシャ
5. 直径 11 mm の穴

ローラを調整する

注 予定の刈高が 25 mm または 38 mm の場合は、ローラをブラケットの上穴に移動する必要があります。

1. ローラシャフトをデッキの内側に固定しているコッターピンを外す。
2. ブラケットの下穴からシャフトを抜き出し、ローラを上穴に合わせてシャフトを取り付ける。
3. コッターピンを取り付けてアセンブリを固定する。

スキッドの調整

スキッドの調整を行う；ナットをゆるめてスキッドの高さを調整し、適切な位置でフランジナットを締め付ける（図 13）。

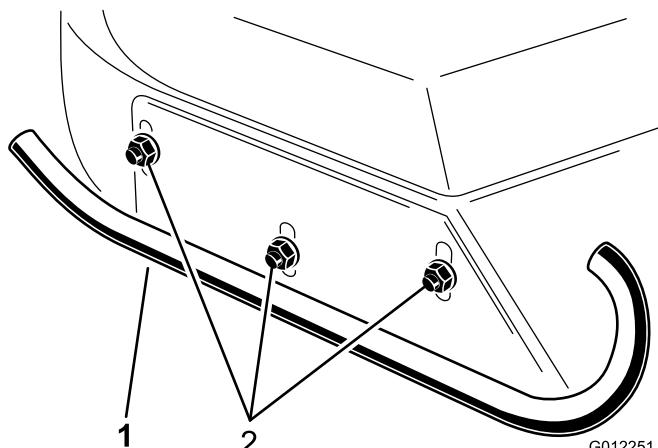


図 13

1. スキッド

2. フランジナット

ヒント

目、耳、手足などに対する防護を行ふことをお奨めします。

▲ 注意

この機械の運転音は、オペレータの耳の位置で 85dBA となり、長時間使用しつづけると聴覚に障害を起こす可能性がある。運転に際しては聴覚保護具を使用すること。

運転に際しては聴覚保護具を使用すること。



図 14

1. 警告：聴覚保護具を着用のこと。

刈り込みは芝が乾いている時に

刈り込みは、朝露を避けて遅めの午前中か、直射日光を避けて午後遅くに行いましょう。露があると草がかたまりになりやすく、また刈りたての草は強い直射日光に当たるとダメージを受けます。

条件に合った刈り高の設定を

一度に切り取る長さは 26 mm 以内に抑えましょう。草丈の 1/3 以上は刈り取らないのが原則です。成長期の密生している芝生では刈り高設定をさらに一目盛り上げる必要があるかもしれません。刈り高を 25 または 38 mm にして使用する場合は、ブレードの角度がわずかに大きくなるよう、後キャスターフォークとキャスターアームとの間にワッシャをもう一枚入れてください。

悪条件下での刈り込み

刈かすを細かく裁断するには十分な空気流が必要ですから、刈高を低くしすぎたり、刈り込みデッキの周囲すべてを高い草で囲まれるような刈り込みはお奨めできません。常に刈り込みデッキの左右どちらかの側から、デッキの内部に十分な空気を吸い込めるようにしておきましょう。一番最初に敷地の真ん中に刈り込みを行う時にはデッキの左右が共に草に囲まれていますから、刈り込み速度を遅くし、デッキが詰まる場合にはバックするなどしてください。

いつも鋭利なブレードを使うこと

刃先が鋭利であれば、芝草の切り口もきれいです。切れ味の悪い刃先は芝草を引きちぎるので、切り口が茶色に変色し、芝草の成長を悪くし、また病気にもかかりやすくなります。ブレードが適切な状態であり、セールの形状が完全であることを確認してください。

デッキの状態の点検

デッキのチェンバ（ブレードのある空間）を良いコンディションに維持してください。チェンバの変形は修正して、ブレードの先端とチェンバとの間に適切なすき間を確保してください。

停止

刈り込み中に停止しなければならなると、刈かすが芝生の上に山になって残ってしまう場合があります。刈り込み中に停止する場合には以下のようになります。

1. デッキを作動させた状態で、既に刈り込んだ場所へ移動する。
2. ニュートラルにシフトし、スロットル コントロールを SLOW 位置にし、キーを OFF 位置に回す。

作業後の洗浄と点検

きれいな刈りあがりを維持するために、芝刈り作業が終わったらホースと水道水でカッティングユニットの裏側を洗浄してください。刈りカスがこびりつくと、刈り込みの性能が十分に発揮されなくなります。

保守

推奨される定期整備作業

整備間隔	整備手順
使用開始後最初の 2 時間	<ul style="list-style-type: none">キャスタホイールナットを締めつける。
使用開始後最初の 10 時間	<ul style="list-style-type: none">キャスタホイールナットを締めつける。ブレードのボルトのトルク締めを行う
使用するごとまたは毎日	<ul style="list-style-type: none">各グリス注入部のグリスアップを行う。ブレードを点検する
50運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none">ギアボックスのオイルの量を点検する。ブレードの駆動ベルトの調整を点検する。カッティングユニットのベルトカバーの裏側を清掃する。キャスタホイールナットを締めつける。ブレードのボルトのトルク締めを行う
400運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none">ギアボックスのオイルを交換する。

△ 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始動キーを抜いておくこと。

保守作業を始める前に

重要 カバーについているボルトナット類は、カバーを外しても、カバーから外れません。全部のボルト類を数回転ずつゆるめてカバーが外れかけた状態にし、それから、全部のボルト類を完全にゆるめてカバーを外すようにしてください。このようにすれば、誤ってリテーナからボルトを外してしまうことがありません。

潤滑

整備間隔： 使用するごとまたは毎日

定期的に、全部のベアリングとブッシュにNo. 2汎用リチウム系グリスを注入します。通常の条件で機械を使用している場合は、毎日、あるいは水洗い後すぐに、すべてのベアリングとブッシュに潤滑を行います。

以下の各部のグリスアップを行う：

- 前キャスターのスピンドルブッシュ（図 15）
- キャスタホイールのベアリング（図 15と図 16）
- ブレードスピンドルのベアリング（図 17）
- アイドラーームのピボット（図 17）
- 左右のブッシュアームのボールジョイント（図 17）

また、50運転時間ごとに、後キャスターのスピンドルシャフトをキャスターームから外し、六角シャ

フトにリチウム系汎用2号グリスまたはモリブデンベースのグリスを塗ってください（図 16）。

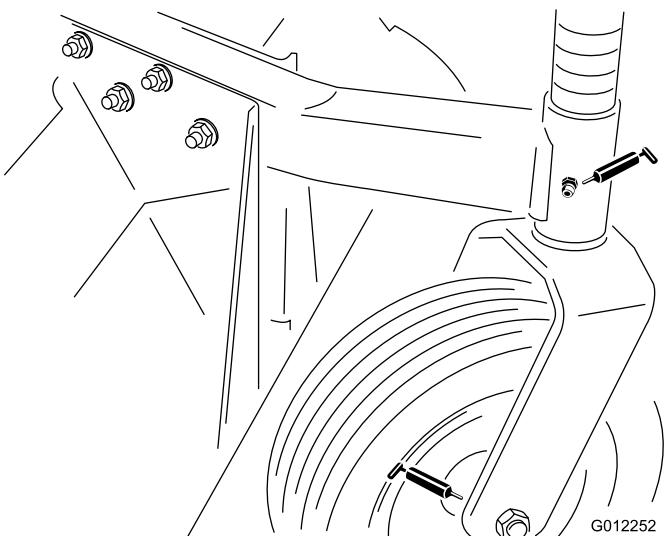


図 15

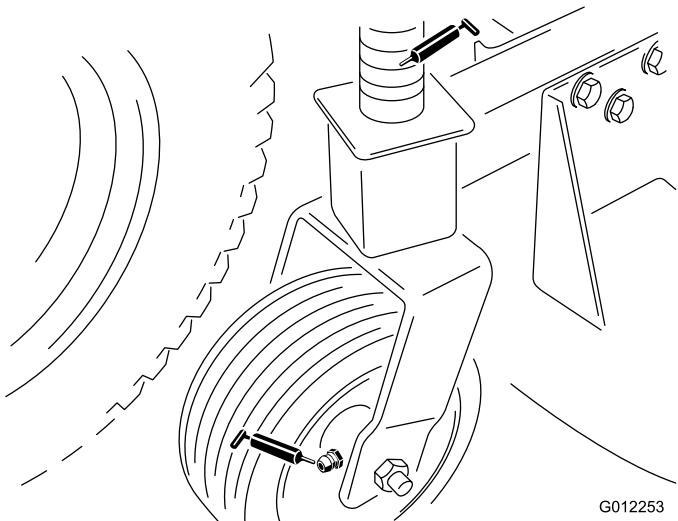


図 16

G012253

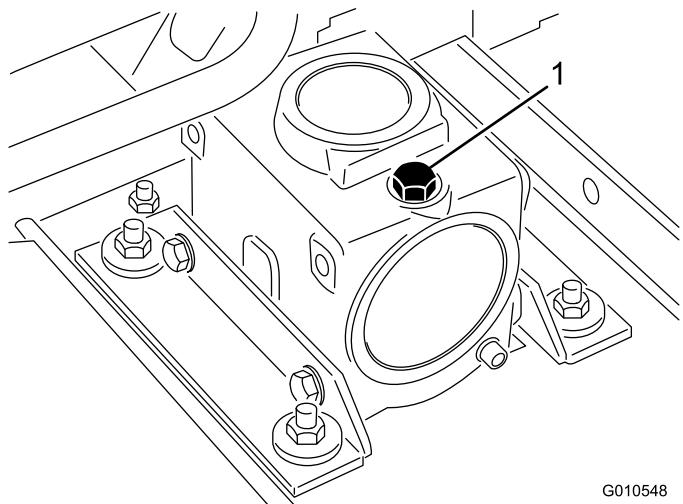


図 18

G010548

1. ディップスティック/補給プラグ

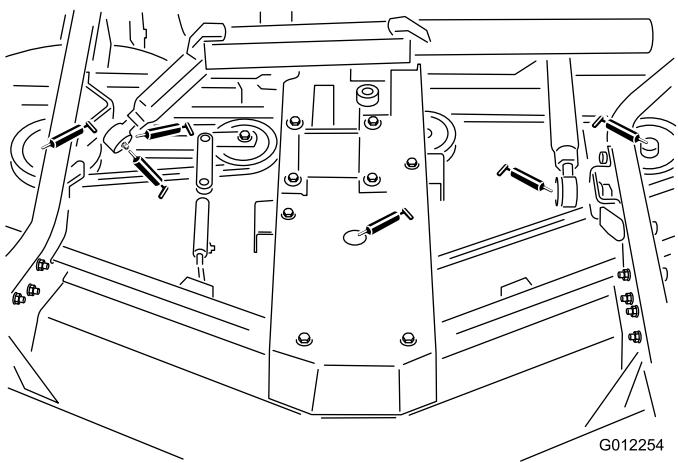


図 17

G012254

マシンとカッティングユニットを平らな場所に駐車させ、カッティングユニットを降下させる。ギアボックスの上部についているディップスティック兼給油プラグ(図 18)を取り、オイルの量が、ディップスティックについている2本のマークの間にあることを確認する。油量が少なければ、SAE 80-90 wt. ギア用潤滑油を 2 本のマークの中間まで補給する。

カッティングユニットの取り外し

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを床面まで降下させ、エンジンを停止し、駐車ブレーキを掛ける。
2. シールドをカッティングユニットの上部に固定しているタップねじを外して、シールドを取り外す。
3. 駆動シャフトのヨークをギアボックスに固定しているロールピンをたたいて外す(図 19)。キャップスクリュとロックナットをゆるめて、入力シャフトからヨークを外す。カッティングユニットを取り付けずにトラクションユニットを使用する場合には、トラクションユニットのPTOシャフト部分でヨークからロールピンを外して、駆動シャフト全体をトラクションユニットから取り外す。

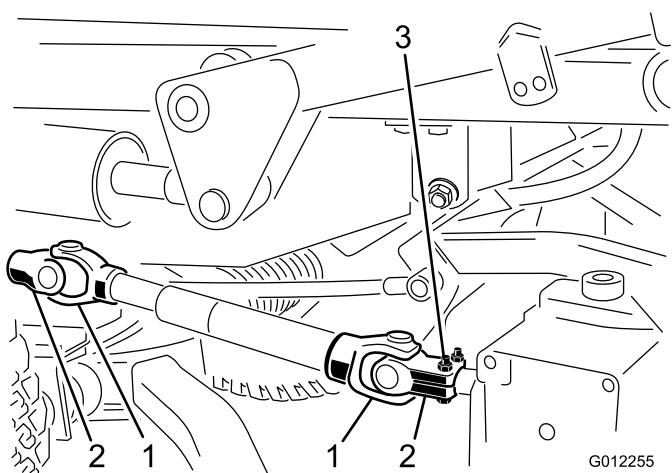


図 19

1. 駆動シャフトのヨーク
2. 対応するヨーク
3. ロールピンとキャップスクリュ

⚠ 危険

PTO シャフトを接続したままでエンジンが始動すると重大な人身事故が発生する恐れがある。

PTO シャフトがカッティングユニットのギアボックスに接続されるまでは、エンジンを始動してPTOレバーを操作してはならない。

- 昇降チェーンを取り付けているコッターピンとクレビスピンを外す。

⚠ 警告

右側プッシュアームにはスプリングから約45kgの力が掛かっている。また、左側プッシュアームにはスプリングから約68 kgの力が掛かっている。プッシュアームを急に開放するだけがをする危険がある。

この作業をする時には、もう一人の人間がプッシュアームをしっかりと押さえつけていることが必要である。

- 一人が右側プッシュアームを押さえつけ、もう一人が、ボールジョイントのマウントをカッティングユニットのキャスタアームに固定しているキャップスクリュ、平ワッシャ、ロックナットを取り外す（図 20）。外し終わったら、アームを押えていた人は、アームを押さえつけていたちからを慎重にゆっくりとゆるめて45 kgのスプリング圧力を開放する。

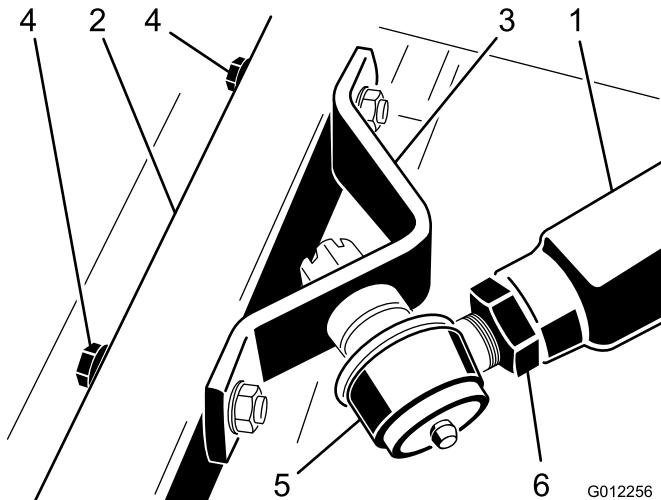


図 20

- 右側プッシュアーム
 - キャスタアーム
 - ボールジョイントマウント
 - キャップスクリュとワッシャ
 - ボールジョイント
 - ジャムナット
-
- 一人が左側プッシュアームを押さえつけ、もう一人が、ボールジョイントのマウントとチェーンブレケットをカッティングユニット

のキャスタアームに固定しているキャップスクリュ、平ワッシャ、ロックナットを取り外す（図 21）。外し終わったら、アームを押えていた人は、アームを押さえつけていたちからを慎重にゆっくりとゆるめて68 kgのスプリング圧力を開放する。

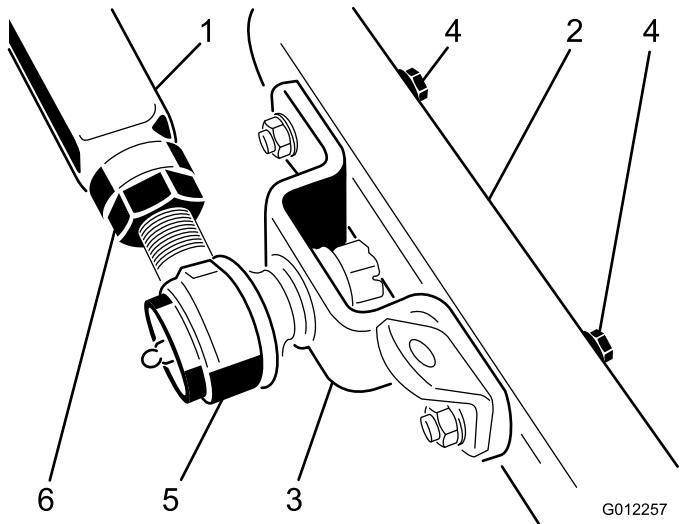


図 21

- 左側プッシュアーム
- キャスタアーム
- ボールジョイントマウント
- キャップスクリュとワッシャ
- ボールジョイント
- ジャムナット

- カッティングユニットをトラクションユニットから引き出す。

トラクションユニットへのカッティングユニットの取り付け

- 平らな場所に駐車しエンジンを停止する。
- カッティングユニットをトラクションユニットの前に置く。

⚠ 警告

右側プッシュアームにはスプリングから約45kgの力が掛かっている。また、左側プッシュアームにはスプリングから約68 kgの力が掛かっている。プッシュアームを急に開放するだけがをする危険がある。

この作業をする時には、もう一人の人間がプッシュアームをしっかりと押さえつけていることが必要である。

- もう一人に、右側プッシュアームを上からしっかりと押し付けてもらっておいて、ボールジョイント・マウントの穴とキャスタアームの穴とを整列させる（図 20）。
- キャップスクリュ、平ワッシャ、フランジナットで、ボールジョイントマウントをキャ

スタームに固定する。平ワッシャはキャスターームの外側に配置する。

- もう一人に、左側プッシュアームを上からしっかりと押し付けてもらっておいて、ボールジョイント・マウントの穴とキャスターームの穴とを整列させる(図21)。そしてすぐに、プッシュアームの上部とシャーシの下との間に10cm x 10cmの角材をはさみ込む。

⚠ 警告

プッシュアームを急に開放するとけがをする危険がある。

角材がすべり落ちないように注意すること。

- キャップスクリュ、平ワッシャ、フランジナットを使って、ボールジョイントマウントとチェーンブラケットをキャスターームに固定する。平ワッシャはキャスターームの外側に配置する。チェーンブラケットは、前側の穴に取り付ける。
- プッシュアームを押さえついている角材を注意深く取り除く。
- ヨークの穴をギアボックスの入力シャフトの穴に合わせる。ヨークをシャフトに入れ、ロールピンとキャップスクリュ(5/16 x 1-3/4インチ)2本とロックナット(5/16インチ)2個で固定する。

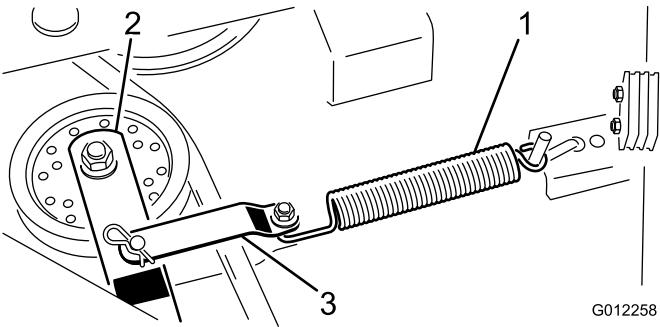


図 22

- スプリング
- アイドラーム
- アイドラームブラケット

- ギアボックスプレートをデッキのチャネル材に固定しているキャップスクリュとナットを取り外す(図23)。ギアボックスプレートとギアボックスをデッキのチャネル材から外してデッキの上に置く。

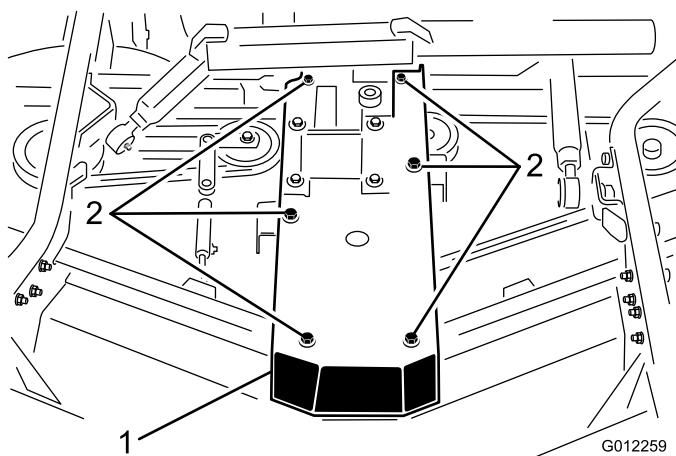


図 23

- ギアボックスプレート
- キャップスクリュとナット
- スピンドルブーリとアイドラブーリ・アセンブリから古いベルトを外す。
- 図24に示すように、新しいベルトを、スピンドルブーリとアイドラブーリ・アセンブリに回しかける。

駆動ベルトの交換

ブレードを駆動しているベルトはスプリング付きのアイドラで張りを調整されており、非常に耐久性が高く、長期間にわたって使用することができます。しかし長期間のうちに必ず磨耗が現れてきます。磨耗の兆候としては：ベルト回転中にキシリ音が発生する、刈り込み中のブレードがスリップする、ベルトの縁がほつれている、焼けた跡がある、割れがある、などです。これらの兆候を発見したらベルトを交換してください。

- カッティングユニットを床まで降下させる。カッティングユニットからベルトカバーを外して脇に置く。
- アイドラームブラケットからスプリングを外してベルトに掛かっているテンションを解放する(図22)。アイドラームブラケットをアイドラームに留め付けているコッターピンとクレビスを取り外す。

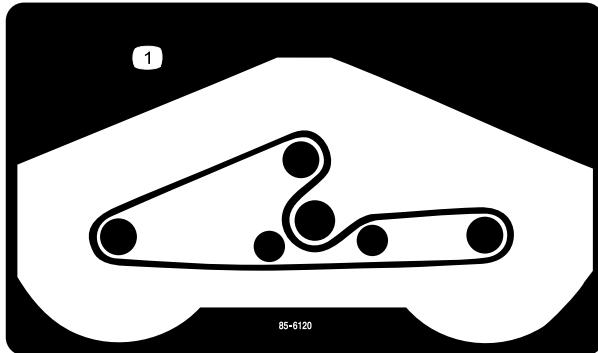


図 24

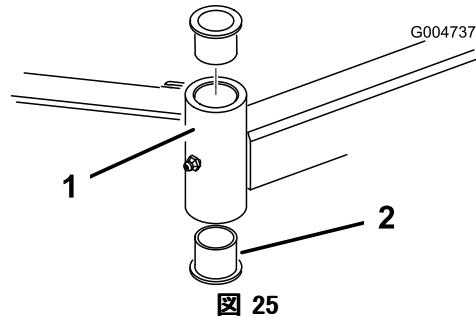
1. ベルトの掛け方

6. ギアボックスプレートをデッキのチャネル材の上に戻し、ギアボックスを取り囲むようにベルトを配置する。先ほど外したキャップスクリュとナットを使って、ギアボックスプレートをデッキのチャネル材に固定する。
7. コッターピンとクレビスピンを使って、アイドラーームブラケットをアイドラーームに固定する（図 22）。アイドラーームブラケットにスプリングをかける。この状態で、スプリングがおよそ18cmの長さに伸びていれば、駆動ベルトに適切なテンションが掛かっている。スプリングがこの長さになっていない場合には、スプリングロッドの位置をやや遠い取り付け穴に変更して、スプリングの長さが出るようにする。
8. ベルトカバーを取り付ける。

キャスターアームの前ブッシュの整備

キャスターアームのチューブには上側と下側にブッシュがはめ込んであります。これらのブッシュは使用に伴って磨耗してきます。ブッシュを点検するには、キャスターフォークを前後左右に振り動かして見ます。ブッシュの中でキャスターのシャフトがぐらついているようならブッシュの磨耗が進んでいると判断し、ブッシュを交換してください。

1. カッティングデッキを上昇させて、ホイールを床から浮かす。カッティングユニットが落下しないように支持プロックでサポートする。
2. 各キャスタスピンドルの上部についているトーションリングキャップ、スペーサ、スラストワッシャを外す。
3. キャスタスピンドルをチューブから引き抜く。スラストワッシャとスペーサは、スピンドルの一番下に残しておく。
4. ピンポンチを使って、チューブの上または下からブッシュをたたき出す（図 25）。他のブッシュも、同様にしてチューブから取り外す。チューブの内部をきれいに清掃する。



1. キャスターアームのチューブ 2. ブッシュ

5. 新しいブッシュの内外面にグリスを塗る。ハンマーと平らな板を使って、新しいブッシュをチューブに叩き込む。
6. キャスターシャフトを点検し、必要に応じて交換する。
7. チューブとブッシュにキャスターシャフトを押し込む。スラストワッシャとスペーサを、シャフトにはめる。シャフト上部にテンショニングキャップを取り付けて全部のパートを固定する。

キャスタホイールとベアリングの整備

キャスタホイールは高性能ローラベアリング上で回転スパンナブッシュに支えられています。通常の使用では運転時間がかなり長くなてもベアリングの潤滑をきちんとしておけば、ベアリングの磨耗はごくわずかに留まります。しかし、ベアリングの潤滑を怠ると磨耗が急激に進みます。キャスタホイールが素直に回らないのは大抵の場合ベアリングの磨耗が原因です。

1. キャスタホイール・アセンブリをキャスターフォークに保持しているボルトからロックナットを外す（図 26）。キャスタホイールをしっかりと握り、キャップスクリュをフォークから抜き取る。
2. ホイールのハブからスパンナブッシュを取り出す（図 26）。

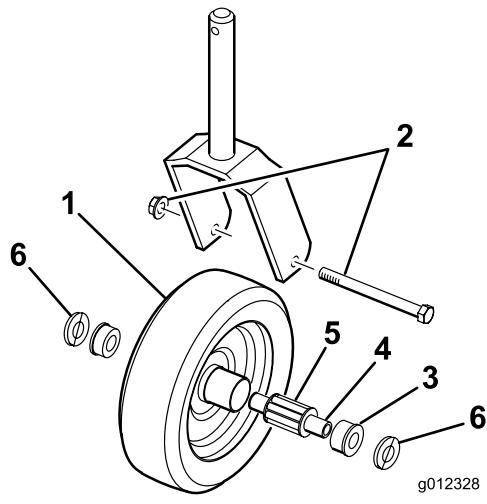


図 26

- | | |
|--------------------|-------------|
| 1. キャスタホイール | 4. スパンナブッシュ |
| 2. キャップスクリュとロックナット | 5. ローラベアリング |
| 3. ブッシュ(2個) | 6. ワッシャ(2枚) |

3. ホイールのハブからブッシュを外すとベアリングが落ちてくる(図 26)。ホイールハブの反対側からもブッシュを外す。
4. ベアリング、スパンナ、およびハブの内側の磨耗状態を点検する。破損したステッカー類は新しいものに交換してください。
5. キャスタホイールを組み立てる時は、まず、ブッシュをホイールハブに押し込む。次にベアリングをハブに入れる。ハブの反対側でもブッシュを押し込んでハブの内部にベアリングを閉じ込める。
6. ブッシュとホイールハブにスパンナブッシュを注意深く挿入する(図 26)。
7. キャスタホイール・アセンブリをキャスタフォークに取り付け、キャップスクリュ、ワッシャ、ロックナットで固定する。
8. キャスタホイールベアリングのグリス注入部から、No. 2汎用リチウム系グリスを注入する。

ブレードの取り外しと取り付け

ブレードが堅いものに当たった、バランスが取れていない、磨耗した、曲がったなどの場合には新しいものと交換してください。安全を確保し、適切な刈りを行うために、ブレードは必ず Toro 社の純正品をお使いください。他社のブレードを使用すると危険な場合がありますから絶対にやめてください。

1. カッティングユニットを一番高い位置まで上昇させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させてキーを抜き取る。カッティングユニットが落下しないように支持ブロックでサポートする。
2. ぼろきれや厚いパッドの入った手袋を使ってブレードの端部をしっかりと握る。スピンドル

のシャフトからブレードボルト、芝削り防止カップ、ブレードを取り外す(図 27)。

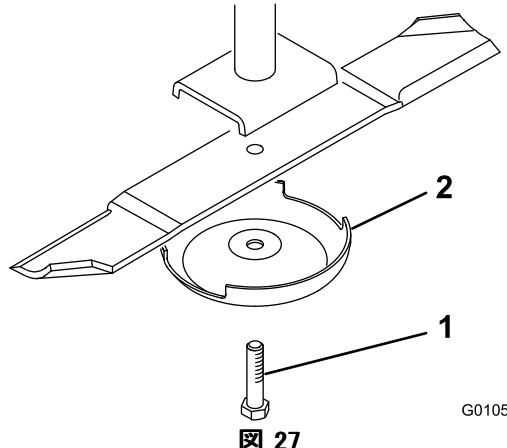


図 27

- | | |
|------------|-------------|
| 1. ブレードボルト | 2. 芝削り防止カップ |
|------------|-------------|
-
3. ブレードを取り付ける時は、セール(立ち上がりしている部分)がカッティングデッキの天井を向くように取り付け、芝削り防止カップをつけてブレードボルトで固定する。各ブレードボルトを 85~110 ft.-lb (115~150 Nm = 11.8~15.2 kg.m) にトルク締めする。

重要 ブレードの立っている側(セール部)がカッティングデッキの天井を向くのが正しい取り付け方です。

⚠ 警告

変形しているブレードを「修正」したり、割れかけているブレードを溶接で「修理」しないでください。必ず、新しいブレードに交換し、規格にあった安全な状態でご使用ください。

ブレードの点検と研磨

整備間隔: 使用するごとまたは毎日
50運転時間ごと

⚠ 危険

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、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。
- ・ 曲がったブレードを整形しないこと。
- ・ 破損したり割れたりしたブレードは絶対に溶接で修理しないこと。
- ・ 安全性を確保し保証するために、磨耗や破損したブレードは必ず純正のブレードと交換してください。

ブレードの点検や整備を行う際には2つの部分に注目してください：高品質の刈りを実現するために、刃先と、刃先の反対側にある立ち上がった部分であるセール部の両方が重要です。セール部は、風を起こして草を真っ直ぐに立て、均一な刈りを実現するものです。しかしセールは使用に伴って徐々に磨耗してきます。そしてこの磨耗に伴って、切っ先が鋭く維持されていても、刈りの質は幾分か落ちてきます。草を引きちぎるのでなく、カットするためには、当然刃先が鋭利でなければなりません。刈りあとを見て、切り口がさざれ立っていたり茶色に変色しているのは切っ先が鈍くなっている証拠です。このような状態が見られたら、ブレードを研磨してください。

1. カッティングユニットを一番高い位置まで上昇させ、エンジンを停止させて、駐車ブレーキを掛ける。カッティングユニットが落下しないように支持ブロックでサポートする。
2. ブレードの切っ先を注意深く観察、特に、直線部と曲線部が交わる部分をよく観察する（図28）。この、直線部と曲線部の交差域は、砂などによる磨耗が進みやすい部分なので、機械を使用するまえによく点検することが必要。磨耗が大きい場合には（図28）危険であるから交換する；「ブレードの取り外し」を参照。

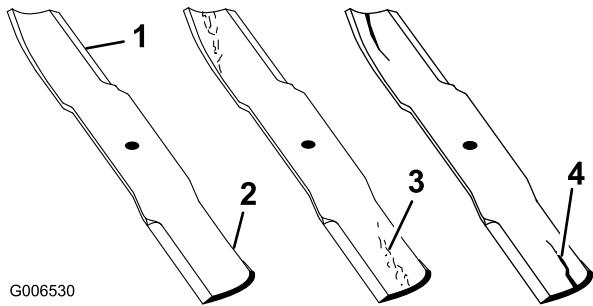


図 28

1. 刃先
2. 湾曲部/セール部
3. 磨耗や割れの発生
4. ひび

！警告

ブレードの磨耗を放置すると、ブレードのセール部と平坦部との間に割れ目が発生する（図28）。この割れ目が拡大すると、最終的にはブレードがちぎれてハウジングの下から飛び出し、これがオペレータや周囲の人間に重大な人身事故となる。

- ・ 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。
 - ・ 安全性を確保し保証するために、磨耗や破損したブレードは必ず純正のブレードと交換してください。
3. 全部のブレードの切っ先を丁寧に点検する。切っ先が鈍くなっていたり欠けていたりした

場合には研磨する。研磨は刃先の上面だけに行い、刃の元々の角度を変えないように十分注意する（図29）。ブレードの左右を均等に削れば、バランスを狂わすことなく研磨を行うことができる。

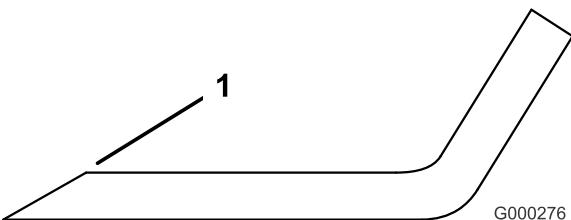


図 29

1. この角度を変えないように研磨すること
4. ブレードを平らな面において両端部を見比べ、ブレードの形状（まっすぐか、平行であるか）を点検する。ブレードの両端部が中心部よりもわずかに下がっており、刃部がブレードのヒール部（かかと、後部）よりも下がっているのが正しい形状である。このような形状であれば、切り口がきれいな刈り上がりとなり、エンジンのパワー消費も最小限ですむ。一方、ブレードの中央部よりも端部の方が高くなっていたり、刃先がヒール部よりも高くなっていたりするのは、ブレードが曲がっていることを示しているから、これらのブレードは交換が必要である。
5. ブレードを取り付ける。

ブレードの点検とミスマッチの修正

ブレード同士のマッチングが取れていないと、刈り込んだ時に筋が残ります。この問題は、どのブレードも曲がっていない、全部のブレードが同じ面で回転するように調整することで解決することができます。

1. 長さ 1 m の水準器を使って、作業場に平らな場所を探します。
2. 刈高を一番高い位置に設定する。「刈高の調整」を参照のこと。
3. 平らな床の上にカッティングユニットを降下させる。カッティングユニットからカバーを外す。
4. アイドラアームブラケットからスプリングを外してベルトに掛かっているテンションを解放する。
5. ブレードが前後方向を指すように回転させる。床面からブレードの切っ先までの高さを測る。測定値を記録する。同じブレードを半回転させて後方に回し、床面からこの切っ先までの高さを測る。上記手順で記録した2つの測定値が 3 mm の差の中に収まっていれば適正である。差が3 mm よりも大きい場合には、そ

のブレードは曲がっていて危険であるから交換する。全部のブレードでこの測定を行う。

6. 左右のブレードの測定値を、中央のブレードの測定値と比較する。中央のブレードの高さが、他のブレードより 10 mm 以上低くなければ適正とする。中央のブレードが 10 mm 以上低い場合には、7 へ進んでスピンドルハウジングとデッキとの間にシムを入れて調整する。
7. シムを追加する場所にあるアウタースピンドルからボルト、平ワッシャ、ロックワッシャ、ナットを外す。スピンドルハウジングとカッティングユニットの底との間にシム (P/N 3256-24) を増減してブレードの高さを調整する。ブレード先端同士の高さの差が所定条件を満たすまで、この調整を続ける。

重要 1つの場所に入れるシムは3枚までしてください。1つの穴に2枚のシムを入れても調整が完了しない場合には、隣の穴にシムを増減して調整を続けてください。

8. アイドラアームブラケットにスプリングをかける。
9. ベルトカバーを取り付ける。

故障探究

問題	考えられる原因	対策
刈り込みできない、または刈り上がりが悪い。	<ol style="list-style-type: none">ブレードが鈍くなっている。ブレードが曲がるか破損するかしている。スピンドルボルトがゆるい。ブレード駆動ベルトがゆるいか破損している。ギアボックスのプーリがゆるんでいる。ギアボックス軸が破損している。PTOベルトが破損している。PROプーリがゆるいか破損している。PTOシャフトが破損している。エンジン出力軸のプーリがゆるいか破損している。	<ol style="list-style-type: none">研磨する。交換する。ボルトを115–149 Nm(11.8–15.2 kg.m = 80–110 ft-lb.)にトルク締めする。必要に応じて締め付けまたは交換する。プーリを締め付ける、または交換する。交換する。交換する。プーリを締め付ける、または交換する。交換する。締め付ける、または交換する。

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、「適合宣言書」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
30716	314000001 以上	72 インチ・ガーディアンリサイクルデッキ	GM300 RECYCLER DECK	72 インチ・ガーディアンリサイクルデッキ	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:



EU技術連絡先:

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

David Klis
上級エンジニアリングマネージャ
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55044, USA
September 26, 2013

Tel. 0032 14 562960
Fax 0032 14 581911



Toro 製品の総合品質保証

限定保証

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下さい）。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
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、保証が受けられることあります。

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、ブ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、ローラおよびペアリング（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、キャスタホイール、ベアリング、タイヤ、フィルタ、ベルトなどを言い、この他、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の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います。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（補償額遞減方式）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アップ、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、これらに関す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下さい。