



Count on it.

Form No. 3418-768 Rev A

オペレーターズマニユアル

**ベース 157 cm刈り込みデッキ
Groundsmaster® 3320/3280-D トラクションユ
ニット**

モデル番号30403—シリアル番号 401420001 以上

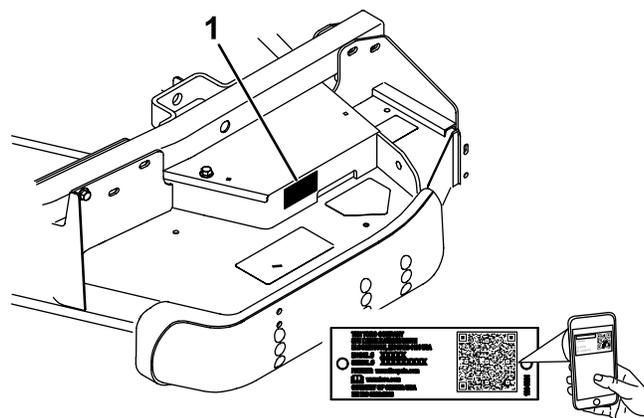
モデル番号30404—シリアル番号 401420001 以上



▲ 警告

カリフォルニア州 第65号決議による警告

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います。



g243406

図 1

はじめに

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、本書の最終ページにあるDOCシート規格適合証明書をご覧ください。

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います。本機は、雑草地の刈り取り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、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をお客様の責任です。

弊社のウェブサイト www.Toro.com で製品や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。図 1 にモデル番号とシリアル番号を刻印した銘板の取り付け位置を示します。いまのうちに番号をメモしておきましょう。

重要 シリアル番号デカルについている QR コード無い場合もあります。モバイル機器でスキャンすると、製品保証、パーツその他の製品情報にアクセスできます。

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 2 を使用しております。これらは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。



g000502

図 2

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** 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
安全に関する一般的な注意	3
安全な運転のために	4
安全ラベルと指示ラベル	5
組み立て	7
1 マシンの準備を行う	7
2 補正キットを取り付ける	7
3 キャスタホイールアセンブリを取り付ける	8
4 昇降アームを取り付ける	8
5 昇降アームにカッティングユニットを取り付ける	9
6 PTOシャフトをカッティングユニットのギアボックスに接続する	10
7 グリスアップを行う	10
製品の概要	11
仕様	11
アタッチメントとアクセサリ	11
運転操作	11
ギアボックスのオイルを点検する	11
刈り高を調整する	12
カッティングユニットのピッチの調整	13
スキッドの調整	14
ローラを調整する	14
カッティングユニットのミスマッチを修正する	14
ヒント	15
保守	16
推奨される定期整備作業	16
潤滑	16
カッティングユニットの取り外し	17
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	18
キャスタアームのブッシュの整備	19
キャスタホイールとベアリングの整備	19
ブレードの変形を調べる	20
ブレードの取り外しと取り付け	20
ブレードの点検と研磨	20
ブレードの点検とミスマッチの修正	21
駆動ベルトの交換	22

安全について

この機械は、EN ISO 5395-3:2013 規格および ANSI B71.4-2017 規格に適合しています。

安全に関する一般的な注意

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。重大な人身事故を防ぐため、すべての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運転者本人や周囲の人間に危険な場合があります。

- エンジンを始動する前に必ずこのオペレーターズマニュアルをお読みにになり内容をよく理解してください
- この機械を運転する時は常に十分な注意を払ってください。運転中は運転操作に集中してください。注意散漫は事故の大きな原因となります。
- 機械の可動部の近くには絶対に手足を近づけないでください。
- ガードなどの安全保護機器が正しく取り付けられていない時は、運転しないでください。
- 排出口の近くに手足などを近づけないでください。周囲の人や動物を十分に遠ざけてください。
- 作業場所に子供を近づけないでください。子供に運転させないでください。
- どんな場合でも、運転位置を離れる時には、平らな場所に停車し、カッティングユニットを下降させ、駆動装置を解除し、駐車ブレーキ装着車の場合を掛け、エンジンを停止させてキーを抜き取ってください。

間違った使い方や整備不良は人身事故などの原因となります。事故を防止するため、以下に示す安全上の注意や安全注意標識のついている遵守事項は必ずお守りください。「注意」、「警告」、および「危険」の記号は、人身の安全に関わ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恐れがあります。

このオペレーターズマニュアルの他の場所に書かれている注意事項も必ずお守りください。

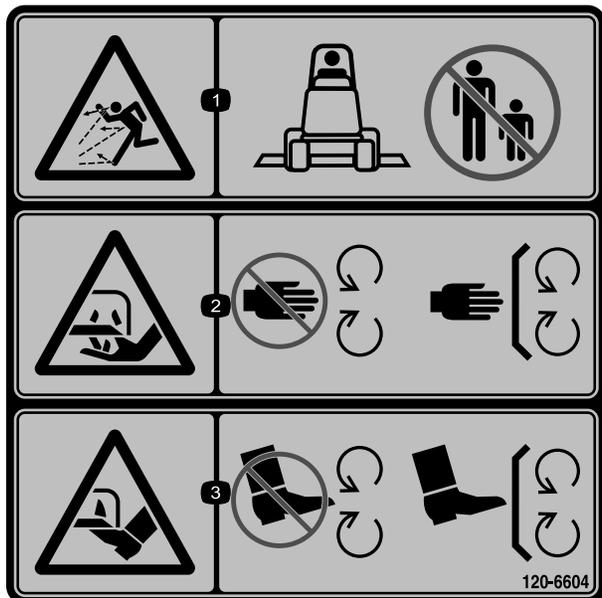
安全な運転のために

- トラクションユニットのオペレーターズマニュアルや関連するトレーニング資料をよくお読みください。各部の操作方法や本機の正しい使用方法に十分慣れておきましょう。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
- オーナーやオペレータ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って物損事故や人身事故を防止することができます。
- 作業にふさわしい服装をする安全めがね、すべりにくく安全な靴、長ズボン、聴覚保護具を着用してください。長い髪は束ねてください。垂れ下がるような装飾品は身に着けないでください。
- 作業場所をよく確認し、石、おもちゃ、針金など機械にはね飛ばされる可能性のあるものはすべて取り除いてください。
- 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機械を使用しないでください。
- 異物をはね飛ばしたときや機体に異常な振動を感じたときにはまずマシンを停止し、キーを抜き取り、各部の動きが完全に止まってからよく点検してください。異常を発見したら、作業を再開する前にすべて修理してください。
- カuttingユニットに手足を近づけないでください。
- 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。読めなくなったステッカーは貼り替えてください。
- 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ます、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。
- ブレードを点検する時には安全に十分注意してください。ブレードをウェスでくるむか、安全手袋をはめ、十分に注意して取り扱ってください。ブレードは研磨または交換のみ行い、たたいて修復したり溶接したりしないでください。
- 複数のブレードを持つ機械では、つのブレードを回転させると他も回転する場合がありますから注意してください。
- 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。

安全ラベルと指示ラベル



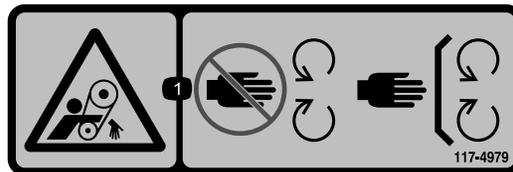
危険な部分の近くには、見やすい位置に安全ラベルや指示ラベルを貼付しています。破損したりはがれたりした場合は新しいラベルを貼付してください。



120-6604

1. 異物が飛び出して人に当たる危険 人を近づけないこと。
2. 切傷や手足の切断の危険回転刃に近づかないこと 使用時にはすべての安全カバー類を正しく取り付けておくこと。
3. 切傷や手足の切断の危険回転刃に近づかないこと 使用時にはすべての安全カバー類を正しく取り付けておくこと。

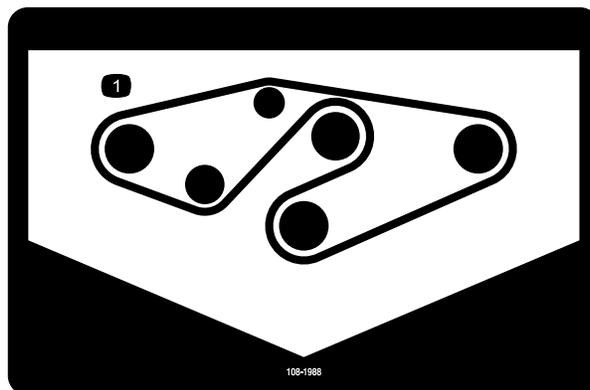
decal120-6604



117-4979

decal117-4979

1. ベルトに巻き込まれる危険 可動部に近づかないこと。すべてのガード類を正しく取り付けて使用すること。



108-1988

decal108-1988

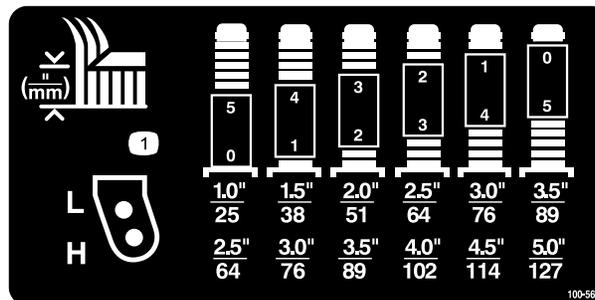
1. ベルトの掛け方



93-6697

decal93-6697

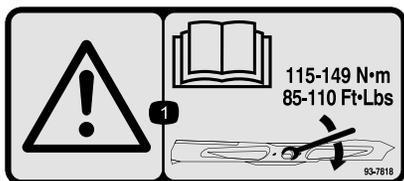
1. 参照 オペレーターズマニュアル
2. 50 運転時間ごとに SAE 80w-90API GL-5 オイルを補給すること。



100-5622

decal100-5622

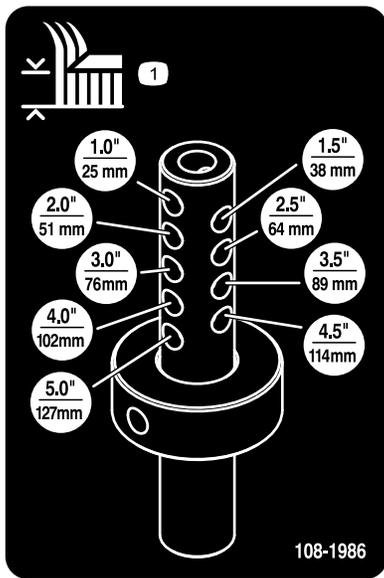
1. 刈高の調整



93-7818

decal93-7818

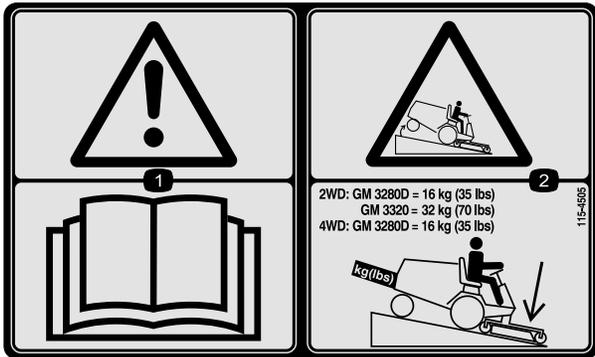
1. 警告ブレードボルト/ナットは115-149 N·m 11.8-15.2 kg.m = 85-110 ft-lb にトルク締めするトルク締めの方法についてはオペレーターズマニュアルを読むこと。



108-1986

decal108-1986

1. 刈高



115-4505

decal115-4505

1. 警告 — オペレーターズマニュアルを読むこと。
2. 転倒の危険 下り斜面ではカッティングユニットを降ろして走行すること。GM 3280D の2輪駆動車には 16 kg のリアウェイトを搭載のこと GM 3320 には 32 kg のリアウェイトを搭載のこと。3280 D の4輪駆動車には 16 kg のリアウェイトを搭載のこと。

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	必要なパーツはありません。	-	マシンの準備を行います。
2	補正キット別売	1	補正キットを取り付けます。
3	キャストホイールアセンブリ	2	キャストホイールアセンブリを取り付けます。
4	右昇降アーム 左昇降アーム ピボットピン コッターピン	1 1 2 2	昇降アームを取り付けます。
5	スラストワッシャ クレビスピン ヘアピンコッター 刈高カラー クレビスピン ヘアピンコッター ボルト 1/2" x 3/4" ワッシャ	4 4 2 2 2 2 2 2	カッティングユニットを取り付けます。
6	必要なパーツはありません。	-	PTOシャフトをカッティングユニットのギアボックスに接続します。
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。

その他の付属品

内容	数量	用途
パーツカタログ	1	運転前によくお読みください。
オペレーターズマニュアル	1	

▲ 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。

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

1

マシンの準備を行う

必要なパーツはありません。

手順

1. 平らな場所に駐車する。
2. 駐車ブレーキを掛ける。
3. エンジンを止め、キーを抜き取る。

2

補正キットを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	補正キット別売
---	---------

手順

以下に挙げる 157 cm または 183 cm 完成キットのうちの一つをベースデッキに取り付けます説明書はキットに付属しています

- Model 30303, 183 cm 後方排出タイプ
- Model 30304, 183 cm ガーディアン
- Model 30305, 157 cm 後方排出タイプ
- Model 30306, 157 cm ガーディアン

3

キャストホイールアセンブリを取り付ける

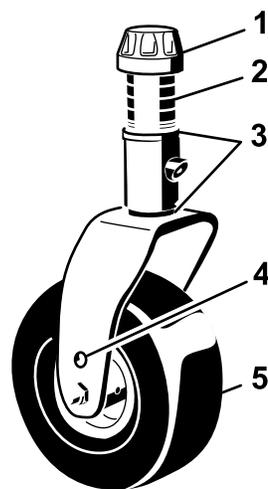
この作業に必要なパーツ

2	キャストホイールアセンブリ
---	---------------

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、キャストホイールのスピンドルに取り付けて出荷しています。

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、スペーサとスラストワッシャを抜き出す [図 3](#)。



G008866

g008866

図 3

1. テンショニングキャップ
2. スペーサ
3. スラストワッシャ
4. ホイール軸の取り付け穴
5. キャスタホイール

2. 希望する刈高に合わせてキャストスピンドルにスペーサを通す [図 8](#)と[図 9](#)を参照。スピンドルにスラストワッシャを通し、キャストをキャストアームに通す。もう一枚のスラストワッシャと残りのスペーサをスピンドルに通し、テンショニングキャップで固定する([図 3](#))。

重要キャスト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する必要があります。

4

昇降アームを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	右昇降アーム
1	左昇降アーム
2	ピボットピン
2	コッターピン

手順

1. トラクションユニットの右前輪または左前輪のホイールナットをゆるめる外さないこと。
2. 機体をジャッキアップしてゆるめた車輪を床から浮かす。落下事故防止のために、ジャッキスタンドや支持ブロックなどを使ってサポートする。
3. ゆるめたホイールナットを外し、タイヤとホイールを機体から外す。
4. ピボットピン 1 本、コッターピン 1 本を使って、ピボットブラケットに昇降アームを取り付ける [図 4](#)。

昇降アームを、曲がった部分が外側を向くようにして取り付ける。

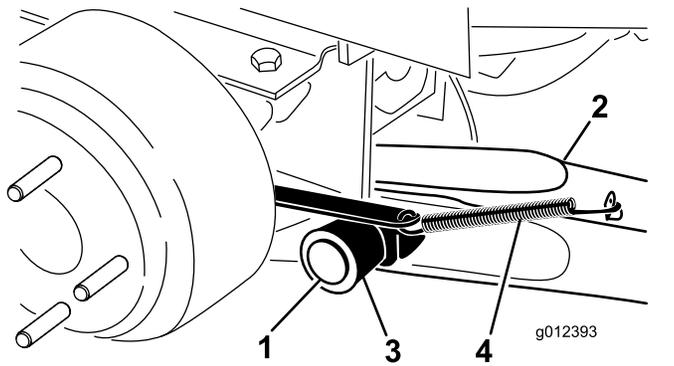


図 4

- 1. ピボットピン
- 2. 昇降アーム
- 3. ピボットブラケット
- 4. ブレーキリターンズプリング

- 5. ブレーキリターンズプリングを昇降アームのタブ引っ掛ける 図 4。
- 6. ホイールタイヤアセンブリを取り付ける。ホイールナットを 102-108 N·m 6.2-8.9 kg·m = 75-80 ft·lb にトルク締めする。
- 7. 同様の方法で機体の反対側でも作業を行う。

5

昇降アームにカッティングユニットを取り付ける

この作業に必要なパーツ

4	スラストワッシャ
4	クレビスピン
2	ヘアピンコッター
2	刈高カラー
2	クレビスピン
2	ヘアピンコッター
2	ボルト 1/2" x 3/4"
2	ワッシャ

手順

- 1. 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。
- 2. 昇降レバーをフロート位置にセットする。昇降アームを押し下げ、昇降アームについている穴とキャストアームのブラケットについている穴を整

列させ、昇降アームのパッドに刈高ロッドを挿入できるようにする(図 5)

- 3. 昇降アームをキャストアームに固定するスラストワッシャ2枚、クレビスピン、ヘアピンコッターを使用する。昇降アームとキャストアームブラケットの間にスラストワッシャを入れ 図 5、コッターピンを、キャストアームタブのスロットに差し込んで固定する。

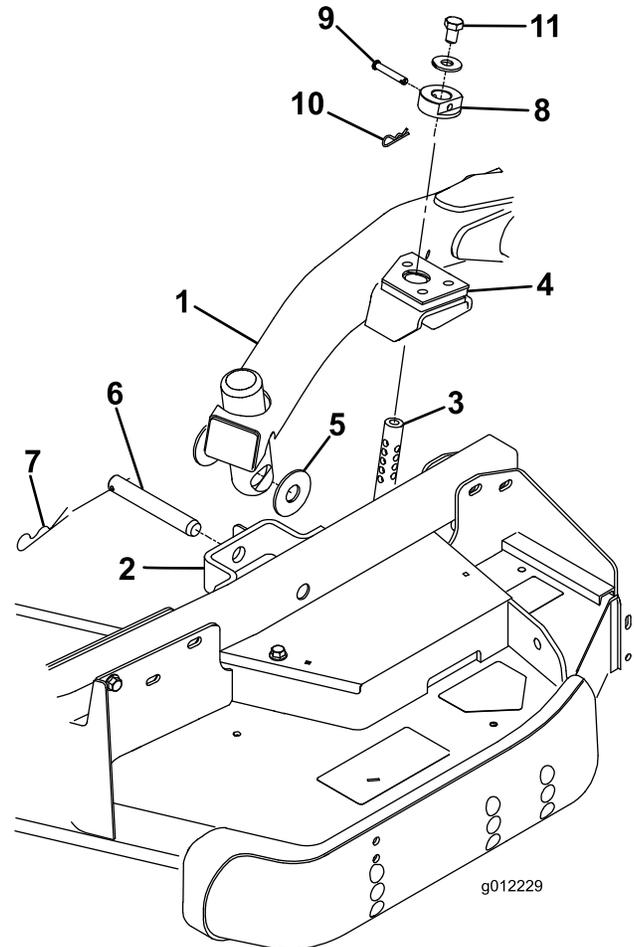


図 5

- 1. 昇降アーム
- 2. キャスタアームブラケット
- 3. 刈高ロッド
- 4. 昇降アームのパッド
- 5. スラストワッシャ
- 6. クレビスピン
- 7. ヘアピンコッター
- 8. 刈高カラー
- 9. クレビスピン
- 10. ヘアピンコッター
- 11. ボルト

- 4. もう一方の昇降アームにも同じ作業を行う。
- 5. トラクションユニットを始動し、カッティングユニットを上昇させる。
- 6. カッティングユニットの後部を押し下げ、昇降アームのパッドに刈高ロッドを通す。
- 7. 刈高ロッドに刈高カラーを取り付け、クレビスピンとヘアピンコッターで固定する 図 5。できれば、クレビスピンの頭をデッキの前面に向けておく。

8. 刈高ロッドのそれぞれの上部に、ボルト1/2 x 3/4"とワッシャを取りつける [図 5](#)。

6

PTOシャフトをカッティングユニットのギアボックスに接続する

必要なパーツはありません。

手順

1. オスの PTO シャフトとメスの PTO シャフトを接続する [図 6](#)。ギアケースの入力シャフトの取り付け穴と PTO シャフト穴とを整列させて相互に接続する。

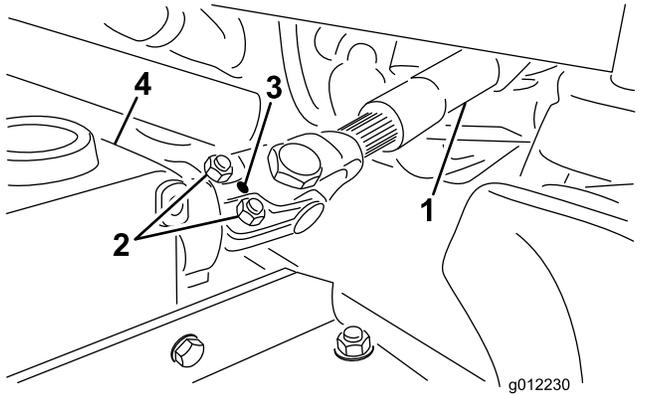


図 6

- | | |
|---------------|----------|
| 1. PTO シャフト | 3. ギアケース |
| 2. ボルトとロックナット | 4. ロールピン |

2. ロールピンで固定する ([図 6](#))。
3. ボルトとナットを締めつける ([図 6](#))。

7

グリスアップを行う

必要なパーツはありません。

手順

機械がその性能を正しく発揮できるように、使用を開始する前に、各部の潤滑を行ってください [7 グリスアップを行う \(ページ 10\)](#) を参照。この作業を怠るとマシンに急激な磨耗が発生しますから注意してください。

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	157 cm または 183 cm
刈高	25-127 mm の範囲で 13 mm 刻みで調整可能
純重量	モデル30403 190 kg モデル30404 231 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。弊社のウェブサイト 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。

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ます。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。

運転操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

▲ 注意

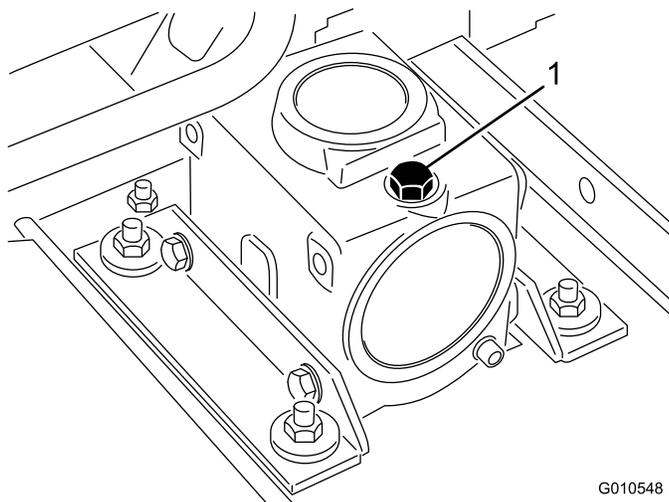
始動キーをつけたままにしておくと、誰でもいつでもエンジン始動させることができ、危険である。

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

ギアボックスに使用するオイルは SAE 80-90w 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7)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本のマークの間まで補給する。



G010548

g010548

図 7

1. ディップスティック/補給プラグ

刈り高を調整する

刈高の調整範囲は 25 - 127 mm、調整間隔は 13 mm 刻みです。調整は、キャストホイールの軸を、キャストフォークの上穴または下穴にセットし、キャストフォークにスペーサを増減し、刈高ロッドの所定の穴に刈高カラーを固定して行います。スペーサの増減は左右とも同じに調整してください。

1. エンジンを始動し、刈高の調整ができる程度にカッティングユニットを床から上げる。エンジンを止め、キーを抜き取る。
2. 左右のキャストフォークの同じ穴にキャストホイールの軸をセットする。セッティング用の穴の選択については 図 8 および 図 9 を参照してください。

注 刈高が 64 mm 以上の場合は、ホイールとフォークの間に刈りかすがたまるのを防止するために、アクスルボルトをキャストフォークの下側の穴にセットしてください。刈高を 64 mm 未満に設定しているのにホイールとフォークの間に刈りかすがたまる場合には、バック走行して刈りかすを振り落としてください。

3. 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 図 8、キャストアームからスピンドルを抜き出す。シム mm を枚スピンドルのシャフトに通す当初の状態と同じに。これらのシムは、デッキ全体の左右の水平調整に必要となる。希望する刈高に必要な枚数のスペーサ 13 mm 厚をスピンドルシャフトに通し、その上からワッシャを取り付ける。

刈高と、必要なシムの組み合わせとの関係は 図 8 と 図 9 で確認する。

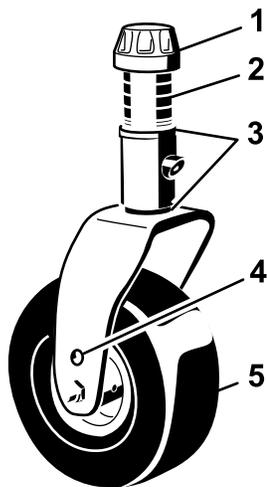


図 8

1. テンショニングキャップ
2. スペーサ
3. シム
4. ホイール軸の取り付け穴
5. キャスタホイール

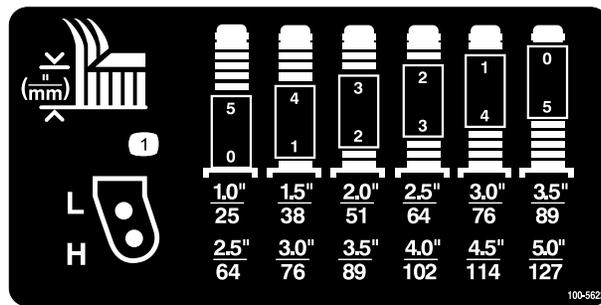


図 9

4. キャスタアームにキャストスピンドルを通す。スピンドルシャフトにシムを取り付け当初の状態と同じに、残りのスペーサも取り付ける。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。
5. カッティングユニット後部で、刈高ロッドに刈高カラーを固定しているヘアピンとクレビスピンを外す (図 10)。

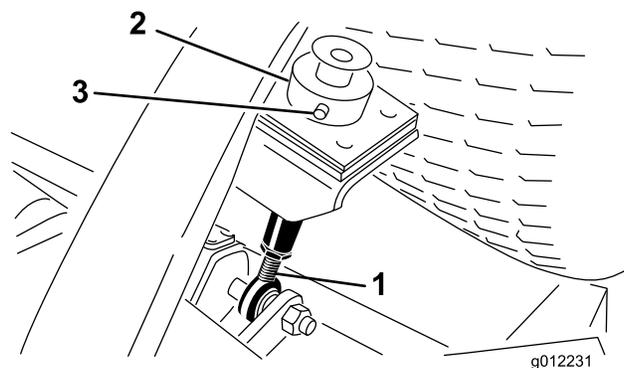


図 10

1. 刈高ロッド
2. 刈高カラー
3. クレビスピンとヘアピンコッター
6. 刈高ロッドについている刈高穴から希望する刈高を選び、そこに刈高カラーをセットする 図 11。

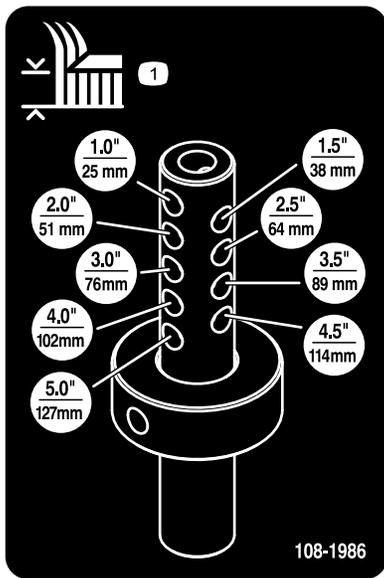


図 11

decal108-1986

カッティングユニットのピッチの調整

カッティングユニットのピッチとは、ブレードを前後方向に向けたときのブレードの前後における床からの高さの差を言います。ブレードのピッチは 6 mm に調整してください。これは、ブレードを前後に向けて先端の高さを比べたとき、前よりも後ろの方が 6 mm 高くなっている状態を言います。

1. 平らな場所に駐車する。
2. 駐車ブレーキを掛ける。
3. エンジンを止め、キーを抜き取る。
4. カッティングユニットを希望の刈高にセットする。
5. まず、1本のブレードを前後方向に向ける。
6. 短い定規を使って、床面からブレードの前側の刃先までの高さを測る。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。
7. 後方での測定値から前方での測定値を引いた値がブレードのピッチとなる。
8. 刈高ロッドの下部についているジャムナットをゆるめる(図 12)。

7. クレビスピンとヘアピンで刈高を固定する。

注 できれば、クレビスピンの頭をデッキの前面に向けておく。

注 刈高 25 mm、38 mm、また場合により 51 mm で使用する時には、スキッドそりとローラを一番高い穴にセットして使ってください。

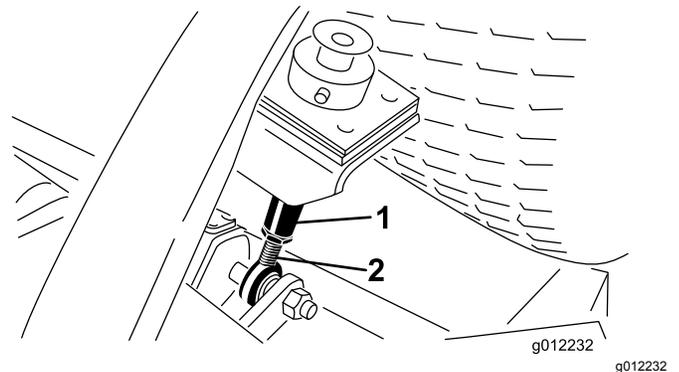


図 12

1. 刈高
2. ジャムナット

9. 刈高ロッドを回転させてカッティングユニット後部を上下させ、適切なピッチに調整する。
10. ジャムナットを締めつける。

スキッドの調整

刈高 64 mm 以上にて使用する場合には、スキッドを下位置に取り付け、それ以下の刈高で使用する場合には、上位置に取り付けます。

スキッドの調整は、フランジボルトとナットを外して行います 図 13。

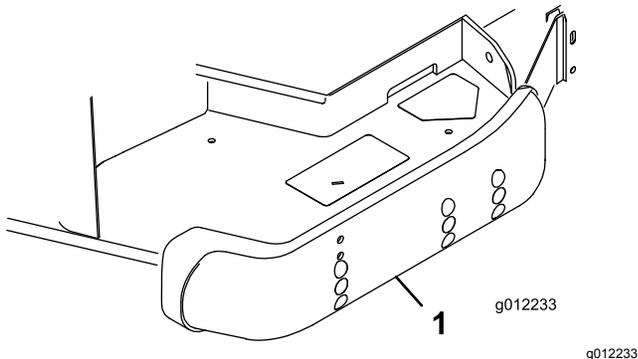


図 13

1. スキッド

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してください。

1. ローラのシャフトをデッキのブラケットに固定しているネジとボルトを取り外す 図 14。

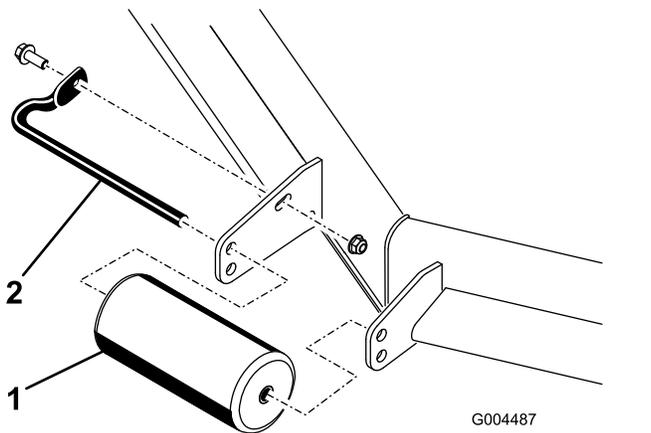


図 14

1. ローラ
2. ローラシャフト

2. ブラケットの下側の穴からシャフトを抜き取り、上側の穴に付け替える。
3. ネジとナットを取り付けてアセンブリを固定する。

カッティングユニットのミスマッチを修正する

各ターフのコンディションは同じでなく、またトラクションユニットのカウンタバランスの設定も様々ですので、本格作業を開始する前に試験刈りを行って、刈りあがりを確認することをお奨めします。

1. カッティングデッキを希望する刈高に調整する 刈り高を調整する (ページ 12) を参照。
2. トラクションユニットの前後のタイヤの空気圧を点検・調整する $172-207 \text{ kPa} = 1.72-2.07 \text{ bar} = 1.8-2.1 \text{ kg/cm}^2 = 25-30 \text{ psi}$ 。
3. すべてのキャストタイヤの空気圧を 345 kPa に調整する。
4. ブレードが曲がっていないか点検する ブレードの変形を調べる (ページ 20) を参照。
5. テスト区域を刈って、全部のカッティングユニットが同じ刈高で刈っているかどうかを見る。
6. さらにカッティングユニットの調整が必要な場合には、長さ 2 m 程度またはそれ以上長い直定規を使って、平らな床面を探す。
7. 測定を容易にするため、一番高い刈高に設定する 刈り高を調整する (ページ 12) を参照。
8. 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の上部からカバーを外す。
9. ブレードが前後方向を指すように回転させる。
10. 床面からブレードの刃先までの高さを測る。
11. 刈高がステッカー 図 15 と合わない場合には、シムをキャストフォークに取り付けて調整する; カッティングユニットのピッチの調整 (ページ 13) を参照。

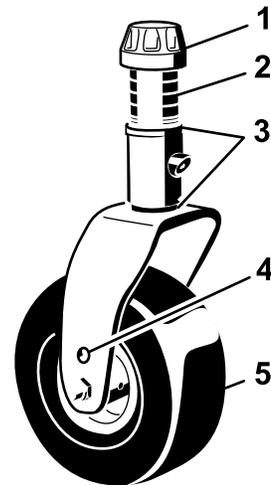


図 15

1. テンショニングキャップ
2. スペーサ
3. シム
4. ホイール軸の取り付け穴
5. キャスタホイール

ヒント

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。

条件に合った適切な刈り高を選択する

一度に切り取る長さは25 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。

定期的に刈り込む

通常的环境下、だいたい4-5日に1回の刈り込みが必要になります。しかし、草の生長速度は色々な条件によって左右され、一定ではありません。したがって、同じ草丈を維持できるような日数間隔で刈り込みを行うのが良い指標となります。春などのように芝草が非常に旺盛に成長する時期には刈り込み回数を増やし、成長速度が遅い時期には8-10日に1回の刈り込みでも大丈夫です。悪天候などの理由により刈り込みできない日が何日も続いてしまった場合には、最初に高めの刈高で刈り、その後2-3日してから刈高を下げるようにするとよいでしょう。

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。

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。

カッティングユニットのピッチ

ブレードのピッチは6 mm に調整してください。ピッチを大きく6 mm以上すると、刈り込みに必要なパワーは小さくなりますが、クリップが大きくなり、刈り上がりが悪くなります。ピッチを小さく6 mm以下すると、刈り込みに必要なパワーは大きくなりますが、クリップが小さくなり、刈り上がりが向上します。

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	・ 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	・ 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。
使用することまたは毎日	・ ブレードを点検する。
50 運転時間ごと	・ ベアリングとブッシュのグリスアップを行う。 ・ 各グリス注入部のグリスアップを行う。1 ・ ギアボックスオイルの量を点検する。 ・ 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。 ・ ブレードの駆動ベルトの調整を点検する。 ・ カuttingユニットのベルトカバーの裏側を清掃する。
400 運転時間ごと	・ ギアボックスオイルを交換する。

¹車体を水洗いしたときは整備間隔に関係なく直ちにグリスアップする。

▲ 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。

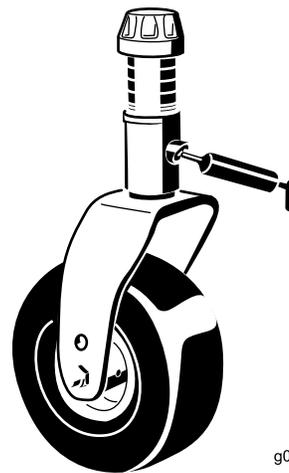
重要カバーについているボルトナット類は、カバーを外しても、カバーから外れません。全部のボルト類を数回転ずつゆるめてカバーが外れかけた状態にし、それから、全部のボルト類を完全にゆるめてカバーを外すようにしてください。このようにすれば、誤ってリテーナからボルトを外してしまうことはありません。

潤滑

整備間隔: 50 運転時間ごと

定期的に、全部の潤滑個所にNo.2汎用リチウム系グリスを注入します。洗浄後はすぐにグリスアップしてください。

- 以下の各部のグリスアップを行う
 - ・ キャスタフォークのシャフトのベアリング2ヶ所(図 16)



g011557

g011557

図 16

- ・ スピンドルのシャフトのベアリング3ヶ所プーリの下(図 17)

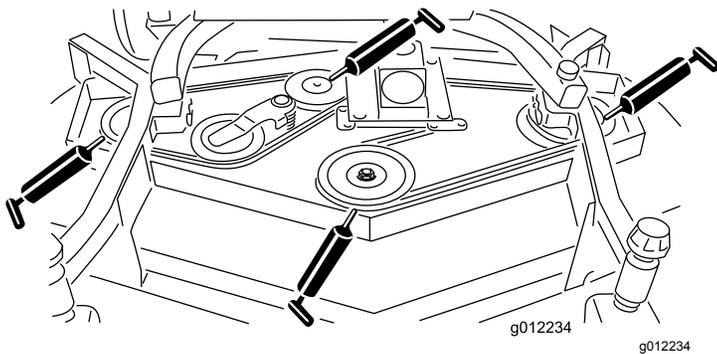


図 17

- アイドラームのシャフトのベアリング(図 17)
- 昇降アームのピボット前2ヶ所(図 18)

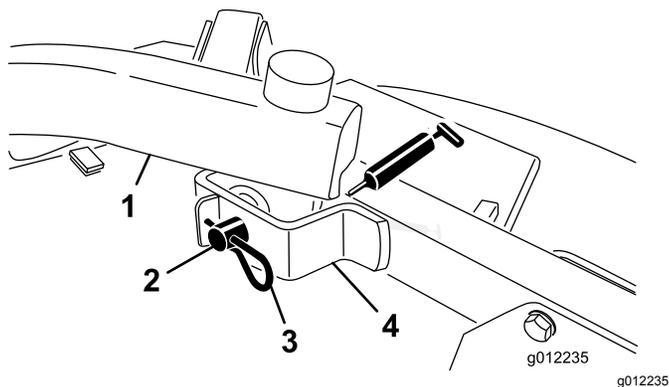


図 18

- 昇降アームのピボット後2ヶ所(図 19)

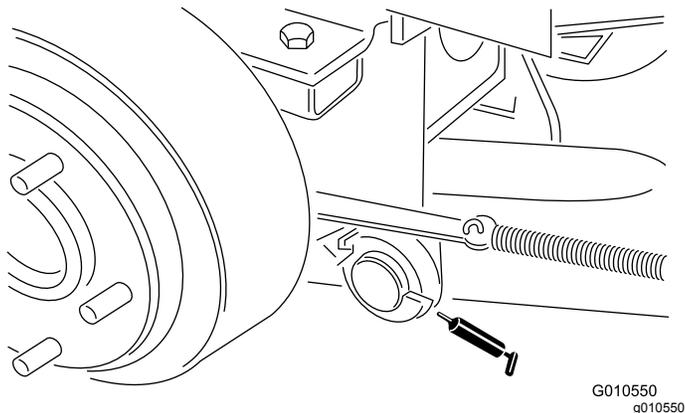


図 19

2. 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 20)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。

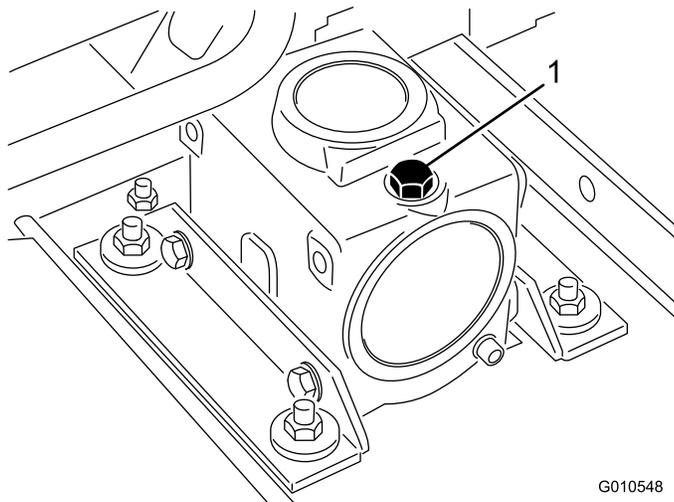


図 20

1. ディップスティック/補給プラグ

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降下させ、昇降レバーをフロート位置にセットし、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取る。
2. 各刈高ロッドの上部についているボルトとワッシャを外す(図 21)。

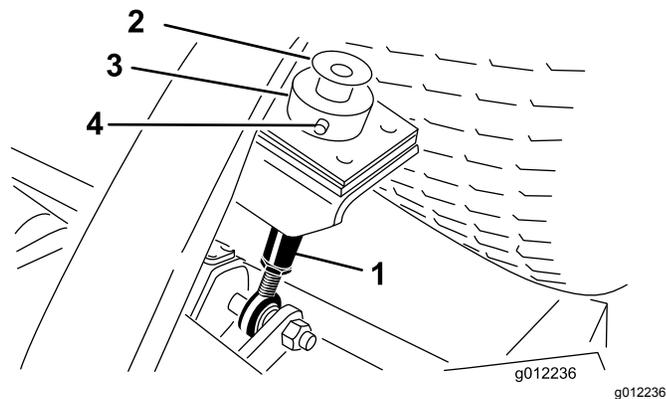


図 21

1. 刈高ロッド
2. ボルトとワッシャ
3. 刈高カラー
4. ヘアピンコッターとクレビスピン

3. カッティングユニット後部で、刈高ロッドに刈高カラーを固定しているヘアピンとクレビスピンを外す(図 21)。刈高カラーを外す。
4. 昇降アームをキャストアームブラケットに固定しているヘアピンコッターとクレビスピンを外す(図 22)。

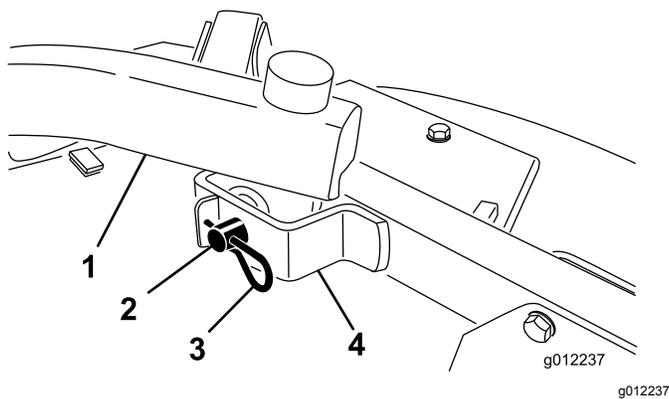


図 22

- | | |
|-----------|-----------------|
| 1. 昇降アーム | 3. ヘアピンコッター |
| 2. クレビスピン | 4. キャスタアームブラケット |

5. PTO シャフトのオスメスの接続部分を解除して、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 図 23。

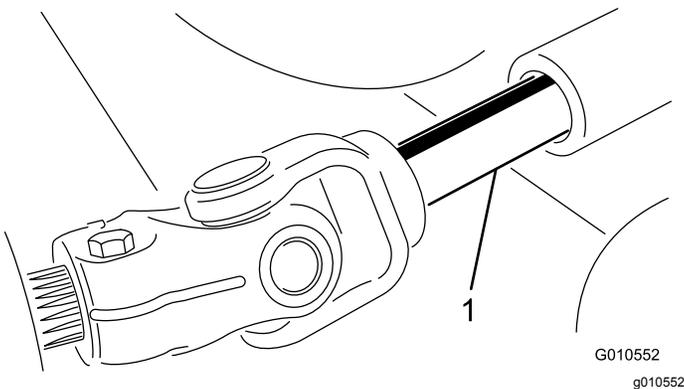


図 23

1. PTO シャフト

▲ 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。

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

1. 平らな場所に駐車しエンジンを停止する。
2. 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。
3. オスの PTO シャフトとメスの PTO シャフトを接続する 図 23。
4. 昇降レバーをフロート位置にセットする。昇降アームを押し下げて、昇降アームについている穴とキャスタアームのブラケットについている穴を整列させ、昇降アームのパッドに刈高ロッドを挿入できるようにする 図 24。

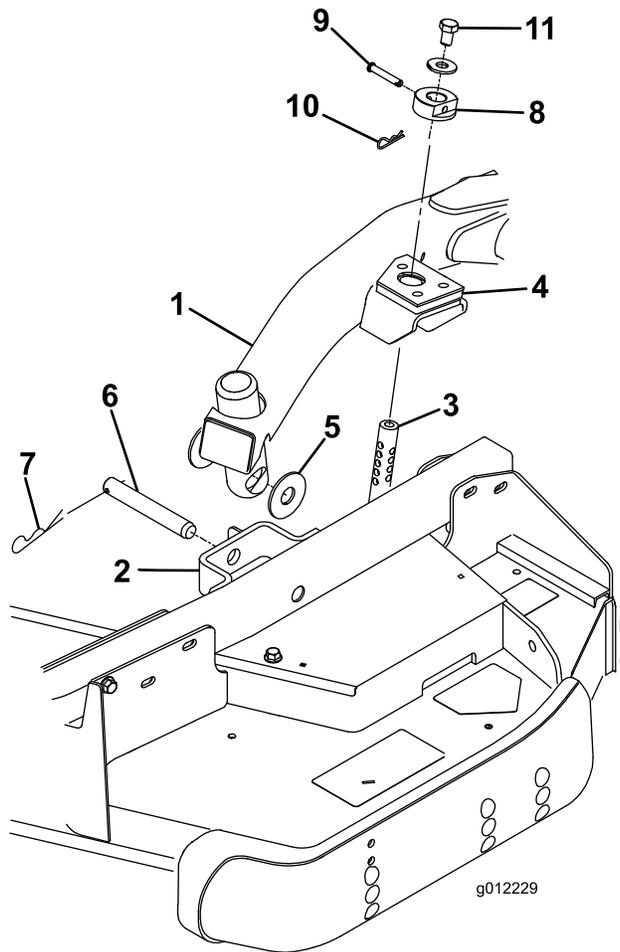


図 24

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1. 昇降アーム | 7. ヘアピンコッター |
| 2. キャスタアームブラケット | 8. 刈高カラー |
| 3. 刈高ロッド | 9. クレビスピン |
| 4. 昇降アームのパッド | 10. ヘアピンコッター |
| 5. スラストワッシャ | 11. ボルト |
| 6. クレビスピン | |

5. 昇降アームをキャスタアームに固定するスラストワッシャ2枚、クレビスピン、ヘアピンコッターを使用する。昇降アームとキャスタアームブラケット

トの間にスラストワッシャを入れ 図 24、コッターピンを、キャストアームタブのスロットに差し込んで固定する。

6. もう一方の昇降アームにも同じ作業を行う。
7. トラクションユニットを始動し、カッティングユニットを上昇させる。
8. カッティングユニットの後部を押し下げ、昇降アームのパッドに刈高ロッドを通す。
9. 刈高ロッドに刈高カラーを取り付け、クレビスピンとヘアピンコッターで固定する 図 24。
クレビスピンは頭をデッキの前面に向けておく。
10. 刈高ロッドのそれぞれの上部に、ボルト1/2 x 3/4"とワッシャを取りつける 図 24。

キャストアームのブッシュの整備

キャスト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が、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、キャストフォークを前後左右に揺り動かして見ます。ブッシュの中でキャスト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ブロックでサポートする。
2. 各キャストスピンドルの上部についているトーショニングキャップ、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。もう1個のブッシュについても同様にして取り出す。チューブの内部をきれいに清掃する。

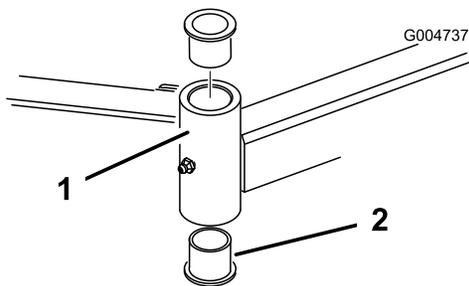


図 25

1. キャスタアームのチューブ
2. ブッシュ

6. キャスタシャフトを点検し、必要に応じて交換する。
7. ブッシュと取り付けチューブにキャストスピンドルを通し、もう1枚のスラストワッシャと残りのスペーサをスピンドルに取り付け、テンショニングキャップをキャストスピンドルに取り付ける。

キャストホイールとベアリングの整備

1. キャスタホイールアセンブリをキャストフォークの間に保持しているボルトのロックナット(図 26)を外す。キャストホイールをつかんでおいて、ボルトをフォークまたはピボットアームから抜き取る。

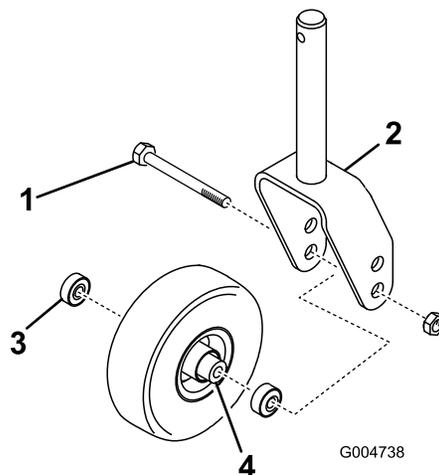


図 26

1. キャスタホイール
2. キャスタフォーク
3. ベアリング個
4. ベアリングスペーサ

2. ホイールのハブからベアリングを外して、ベアリングスペーサを床に落とす 図 26。ホイールハブの反対側にあるベアリングを取る。
3. ベアリング、スペーサ、ホイールハブの内側の状態を点検する。磨耗したり破損したりしている部品は交換する。
4. キャスタホイールを組み立てるには、まず、ホイールのハブにベアリングを押し込む。ベアリングを取り付ける時、ベアリングの外側のレース部分を押すように注意すること。
5. ホイールのハブにベアリングスペーサを入れる。もう一個のベアリングをホイールハブの空いている側に取り付けてハブ内部のスペーサを固定する。
6. キャスタフォークの間にキャストホイールアセンブリを入れ、ボルトとロックナットで固定する。

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。

ブレードの変形を調べる

1. 平らな場所に駐車する。カッティングユニットを上昇させ、駐車ブレーキを掛け、走行ペダルをニュートラルに戻し、PTOレバーがOFF位置であることを確認し、エンジンを停止しキーを抜き取る。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. ブレードが前後方向を指すように回転させる。カッティングユニットの天井から各ブレードの前端の刃先までの距離  図 27 を測り、測定値を記録する。



図 27

3. ブレードを半回転させてもう一方の切っ先を前に向ける。上記2で行ったと同方法で、ユニットの天井から各ブレードの前端の刃先までの距離測る。2での測定結果と3での測定結果との差が3 mm 以内であれば適正とする。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 **ブレードの取り外しと取り付け** (ページ 20) を参照。

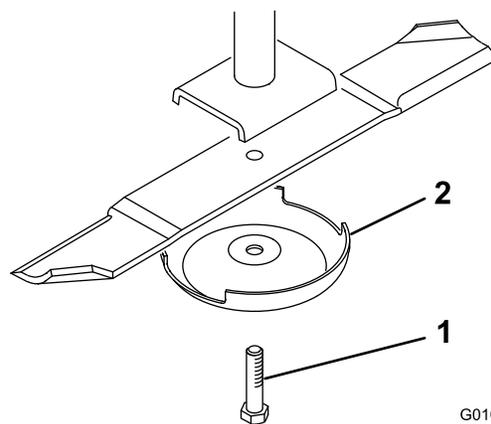


図 28

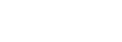
1. ブレードボルト
2. 芝削り防止キャップ

3. ブレードを取り付ける時は、セール立ち上がっ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。ブレードボルトを 115-149 N·m 11.8-15.2 kg·m=85-110 ft·lb 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。

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しないでください。危険な場合があります。

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 28。

ブレードの点検と研磨

⚠ 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ます、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。
- 割れたり欠け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。

高品質の刈りを実現するためには、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、刃先が鋭く維持されていても、刈りの質は落ちてきます。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、切り口がささくれ立っていたり茶色に変色しているのは刃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. 平らな場所に駐車する。カッティングユニットを上昇させ、駐車ブレーキを掛け、走行ペダルをニュートラルに戻し、PTO レバーが OFF 位置であることを確認し、エンジンを停止しキーを抜き取る。
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 29](#)。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。磨耗が進んでいる場合 [図 29](#)にはブレードを交換する [ブレードの取り外しと取り付け \(ページ 20\)](#)を参照。

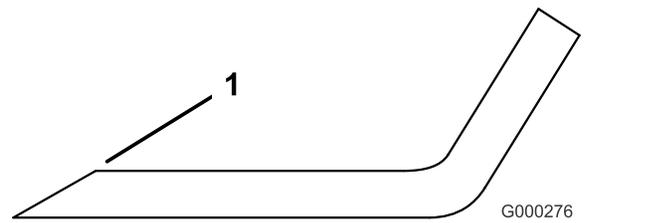


図 30

1. この角度を変えないように研磨すること

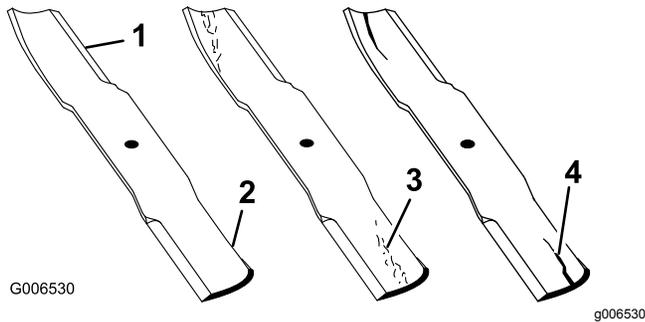


図 29

- | | |
|----------------|-------------|
| 1. 刃先 | 3. 磨耗や割れの発生 |
| 2. 立ち上がり部/セイル部 | 4. ひび |

警告

ブレードの磨耗を放置すると、ブレードのセイル部と平坦部との間に割れ目が発生する [図 29](#)。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に当たると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. 全部のブレードの刃先を丁寧に点検する。刃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 30](#)。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。

注 ブレードを取り外し、研磨機で研磨する [ブレードの取り外しと取り付け \(ページ 20\)](#)を参照。研磨後、ブレードを取り付ける時は、セイル立ち上がっている部分が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。ブレードのセイル部がブレード上部になるようにすること。ブレードボルトを 115-149 N·m 11.8-15.2 kg·m=85-110 ft·lb にトルク締めする。

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だす。
2. 刈高を一番高い位置に設定する [刈り高を調整する \(ページ 12\)](#)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. 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刃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、床面からこの刃先までの高さを測る。2つの測定値が 1 m の差の中に収まっていれば適正である。差が 1 m 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。
5. 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。中央のブレードが、左右のブレードよりも 3 ft 以上低くてはいけない。中央のブレードが 3 ft 以上低い場合には、手順 6へ進み、スピンドルハウジングとカッティングユニット底部との間にシムを挟んで調整を行う。
6. 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、この調整を続けてください。

重要1つの場所に入れるシムは枚までとしてください。1つの穴に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。

7. ベルトカバーを取り付ける。

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。

1. カuttingユニットを床まで降下させる。Cuttingユニットからベルトカバーを外して脇に置く。
2. トルクレンチなどの工具を使ってアイドラプーリ  31 をベルトから引き離してベルトの張りをなくし、ベルトをギアボックスのプーリ  32 から外す。

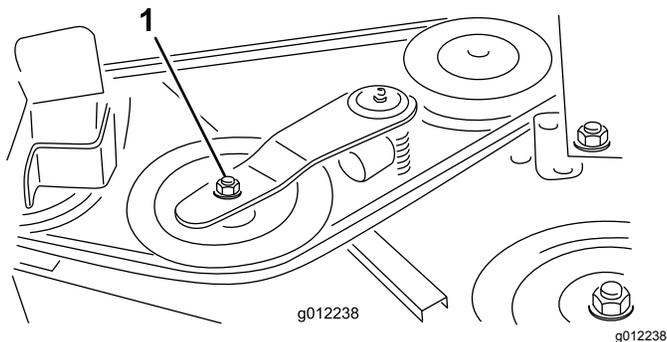


図 31

1. アイドラプーリ

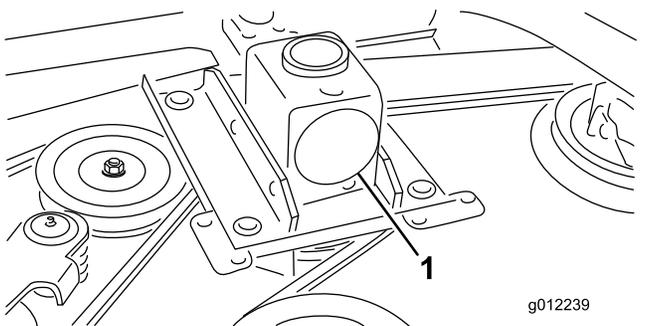
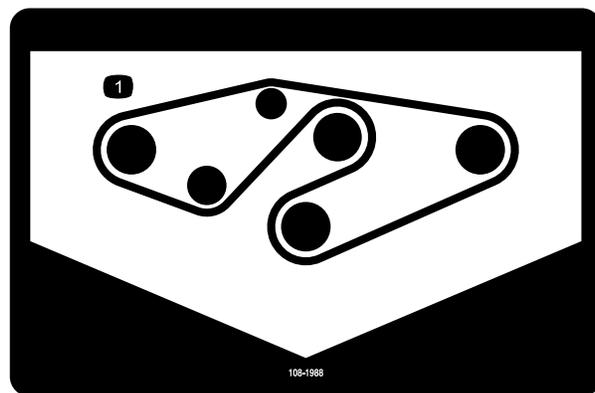


図 32

1. ギアボックス
3. スピンドルプーリとアイドラプーリから古いベルトを外す。
4. 図のように、スピンドルプーリとアイドラプーリに新しいベルトを回しかける  33。



decal108-1988

図 33

1. ベルトの掛け方
5. ベルトカバーを取り付ける。

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、「適合宣誓書」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
30403	315000001 以上	ベース 157 cm 刈り込みデッキ	62" BASE DECK-GM3280	ベース 157 cm 刈り込みデッキ	2006/42/EC, 2000/14/EC
30404	315000001 以上	ベース 183 cm 刈り込みデッキ	72" BASE DECK-GM3280	ベース 183 cm 刈り込みデッキ	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



John Heckel
上級エンジニアリングマネージャ
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
January 19, 2018

権限を有する代表者

Marcel Dutrieux
Manager European Product Integrity
Toro Europe NV
Nijverheidsstraat 5
2260 Oevel
Belgium

Tel. +32 16 386 659