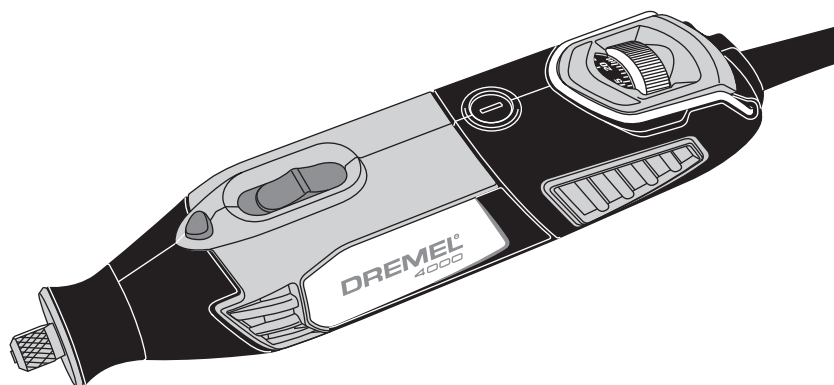


# DREMEL®

## Model 4000

### 取扱説明書

コード式ロータリーツール



# DREMEL®

お客様相談窓口

 0-800-500-4159

この相談窓口は、日本国内向けです

[www.dremel.jp](http://www.dremel.jp)

Dremel製品の製造と販売は  
ボッシュDremel部門が行っております

- ◆ 火災、感電、けがなど事故を未然に防ぐため、次に述べる『注意事項』を必ず守ってください。
- ◆ ご使用前に、この『注意事項』をすべてよくお読みのうえ、指示に従って正しくご使用ください。
- ◆ お読みになった後は、ご使用になる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。
- ◆ 他の人に貸し出す場合は、一緒に取扱説明書もお渡しください。

## 警告表示の区分

ご使用上の注意事項は **▲警告** と **▲注意** に区分していますが、それぞれ次の意味を表します。

**▲警告** ◆ 誤った取り扱いをしたときに、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容のご注意。

**▲注意** ◆ 誤った取り扱いをしたときに、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容、および物的損害のみの発生が想定される内容のご注意。

なお、**▲注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

## 工具全般についての注意事項



### 警告

取扱説明書をよくお読みのうえ、ご使用ください。誤った取り扱いをすると、感電・火災・けがの原因になります。

### この取扱説明書を大切に保管してください。

この取扱説明書では、コード式ロータリーツール・バッテリー式ロータリーツールを“工具”として説明しています。

#### 作業場の安全確保

作業場をきれいにし、十分に明るくしてください。散らかっていたり、暗かったりすると事故の原因になります。

可燃性の液体・ガス・粉じんが発生し、爆発しやすい環境で工具を使用しないでください。工具から火花が出ると、引火する恐れがあります。

工具の使用中は、関係者以外の人や子供を近づけないでください。気が散ると集中できなくなります。

#### 電気に関する注意

工具の電源プラグと電源コンセントは、適合させてください。絶対に電源プラグを改造しないでください。アダプタープラグは、アースした工具と一緒に使用しないでください。電源プラグに改造がなく、電源コンセントと適合していれば、感電する危険が小さくなります。

アースされたパイプ、暖房機器、電子レンジ、冷蔵庫などに身体を触れさせて、工具を使用しないでください。身体が触れたまま使用すると、感電する危険が大きくなります。

雨にぬらすなど、工具を湿った環境にさらさないでください。工具に水が入ると、感電する危険が大きくなります。

電源コードを乱暴に扱わないでください。電源コードを引っ張って工具を運んだり、電源プラグを抜いたりしないでください。熱、油、とがったもの、動いているものから、電源コードを遠ざけてください。損傷したり、絡んだりした電源コードは、感電する危険を大きくします。

工具を屋外で使用するときは、屋外の使用に適した延長コードを使用してください。屋外の使用に適した延長コードを使用することで、感電する危険が小さくなります。

コード式工具を直流電源で起動させないでください。直流電源でも起動するかもしれませんが、工具の電子部品が故障し、作業者に危険を及ぼします。

やむを得ず、湿気が多い場所でコード式工具を使用する場合は、漏電遮断器を設置し、工具に給電してください。漏電遮断器の設置で、感電する危険が小さくなります。

#### 作業者の安全確保

工具の使用中は、注意を怠らず作業に集中してください。正常な判断ができるときに、工具を使用してください。疲れているとき、薬やアルコールを飲んでいるときは、工具を使用しないでください。使用中に少しでも注意をそらすと、重傷を負う恐れがあります。

保護具を着用し、常に保護めがねを掛けてください。防じんマスク・滑り止め付き安全靴・ヘルメット・耳栓などの着用は、けがの防止につながります。

工具を不用意に起動させないでください。スイッチがオフになっていることを確認してから、工具の電源プラグを差し込んでください。スイッチに指を掛けて工具を運んだり、スイッチをオンにした状態で電源プラグを差し込んだりすると、事故につながります。

調節キーやレンチを取り外してから、工具のスイッチをオンにしてください。工具の回転部に調節キーやレンチを取り付けたまま起動させると、けがの原因になります。

無理な姿勢で作業しないでください。常に足元をしっかりさせて、バランスを保ってください。予期しない状況でも、工具がコントロールできるようになります。

きちんとした服装で作業してください。だぶだぶの衣服、装身具を着用しないでください。髪の毛、衣服、手袋を工具の可動部から離してください。だぶだぶの衣服、装身具、長い髪の毛は可動部に巻き込まれる恐れがあります。

工具が集じん装置と接続できる場合は、その接続状況を確認し、確実に集じんできることを確認してください。集じん装置を使用すると、粉じんにかかわる危険が減らせます。

工具のハンドルは乾燥させ、油やグリスが付着していない状態に保ってください。ハンドルが滑りやすいと、工具が確実にコントロールできません。

## 工具の取り扱い

無理して工具を使用しないでください。用途に応じた最適な工具を用意してください。最適な工具を使用すると、意図した通りに確実な作業が行えます。

スイッチのオン・オフができない場合は、工具の使用を中止してください。スイッチが利かない工具は危険ですので、修理に出す必要があります。

電源コンセントから電源プラグを抜くか、バッテリーパックを工具から取り外してから、工具の調整・保管、アクセサリーの交換を行ってください。このような対策により、工具が不意に起動する危険がなくなります。

使用していない工具は、子供の手が届かないところに保管し、知識のない人が使用できないようにしてください。知識のない人が使用すると危険です。

工具の点検作業を行ってください。可動部にアライメント不良・取り付け不良がないか、各部に破損がないか点検してください。不良や破損がある場合は、工具の使用を中止し、修理に出してください。多くの事故は、点検作業を怠ったときに生じています。

切削アクセサリーは手入れをし、鋭利さを保ってください。刃先が鋭利ならストレスなく、工具がコントロールできます。

作業の条件・内容を考慮して、目的に合った工具を用意し、アクセサリーやビットなどを選定してください。目的に合っていない工具の使用は、危険な状況を生じる恐れがあります。

## 工具の点検・修理

工具の点検・修理は、お買い求めの販売店、またはDremelサービスセンターにお申し付けください。資格のない方が行くと、事故・けがの原因になります。

工具の定期点検のスケジュールを作成してください。内部の配線が切断されたり、安全装置が動かなくなったりする恐れがありますので、決して工具の分解掃除をしないでください。また、ガソリン、四塩化炭素、アンモニアなどを含む洗浄剤の使用は、プラスチック製部品を傷めます。

## コード式ロータリーツールについての注意事項

電線が通っているような壁などを切削する必要がある場合は、必ずハンドルの絶縁されたグリップ面で工具を保持してください。通電している電線に接触し、工具の金属に電気が流れると、感電する恐れがあります。クランプや万力などで、工作物を安定した台に固定・保持してください。工作物を手で持ったり、身体で支えたりすると安定しないため、工具がコントロールしにくくなります。

工具の警告ラベルに書かれた、定格速度に合ったアクセサリを使用してください。ホイールなどアクセサリが定格速度を超えると、回転中に分解し、けがの原因になります。

電線が通っているような壁などを切削する必要がある場合は、その作業場の電源のヒューズをすべて取り外し、漏電遮断器をすべて切ってください。

フレキシブルシャフトを急角度に曲げて、回転させないでください。シャフトを曲げすぎると、本体やハンドルが熱くなります。シャフトの推奨最小曲げ半径は、127mmです。

電源コンセントから電源プラグを抜いてから、工具の調整、アクセサリの交換を行ってください。このような対策により、工具が不意に起動する危険がなくなります。

工具を手にとったり、置いたりするときは、スイッチのオン・オフ状態に注意してください。不用意にスイッチをオンにしてしまい、工具を起動させてしまうことがあります。

工具の起動時は、ハンドルを手でしっかり保持してください。モーターが最高速度まで加速するとき、モーターの反作用によりシャフトがねじれます。

保護メガネ、防じんマスクを常に着用してください。十分に換気した場所で使用してください。保護具を着用し、安全な環境で作業することで、けがの危険が小さくなります。

ビット交換後・各種調整後は、コレットナットなど、調整部がしっかり締め付けられていることを確認してください。調整部が緩んでいると、工具が予期せぬ動きをしてコントロールができなくなり、回転部品が飛び出したりします。

回転しているビットに手を出さないでください。回転しているビットに手が触れると、けがをします。

ホイールを使用する前に、加工速度でブラシを最低1分間作動させてください。ブラシの前方に人がいないことを確認してから、作動させてください。この作動により、ほつれたブラシの毛やワイヤーが飛び散ります。

ワイヤーブラシは、15,000min<sup>-1</sup>以下の速度で回転させてください。回転しているワイヤーブラシを自分に向けてください。ブラシのクリーニング中、小片や小さな毛が高速で飛び散り、肌に食い込む恐れがあります。

ワイヤーブラシから守る保護手袋、顔面マスクを着用してください。ワイヤーブラシの先端を工作物に軽く当ててください。ワイヤーブラシの先端に強い力がかかると、ワイヤーに過剰な力がかかり、こすり付けながら毛が飛び散ります。

研削ホイールが欠けたり割れたりしないよう、工具と研削ホイールを注意して扱ってください。研削中に工具を落とした場合は、新しいホイールに取り換えてください。損傷したホイールを使用しないでください。研削中に破損したホイールの破片は、非常に速い速度で飛び散り、作業者やそばにいる人を直撃する恐れがあります。

切れ味の鈍くなったビット、損傷したビットを使用しないでください。鋭利なビットは十分に注意して取り扱ってください。損傷したビットを使用していると、ボキッと折れる恐れがあります。ビットの切れ味が鈍くなると工具を強く押すことになり、ビットを破損させる原因になります。

工作物を保持するために、クランプを使用してください。一方の手で小さな工作物を持ち、もう一方の手で工具を持って作業しないでください。手とビットの間は、最低でも15cm空けてください。だぼロッド、パイプなど丸い材料は、加工中に回転しやすく、ビットが食い込んだり跳ねたりする恐れがあります。小さい工作物を固定すれば、両手で工具がコントロールできます。

切削する前に材料を点検してください。形状が不均一な材料を切削するときは、材料が滑ったり、ビットが食い込んだり、手が傷ついたりしないように、作業の進行を考えてください。木を彫る場合は、加工部に釘や異物がないことを確認してください。釘や異物があると、ビットが跳ねる原因になります。

ビットが材料に引っ掛かっているときは、工具を起動させないでください。ビットの刃先が材料に固着し、コントロールできなくなります。

角や、とがった先端などを加工しているときは、ホイールを跳ね上げたり、引っ掛けたりしないでください。工具がコントロールできなくなったり、反動したりする原因になります。

溝を彫ったり、経路を決めたり、切削したりするときは、材料に対するビットの送り方向が非常に重要になります。ビットの刃先が材料から出てくると同じ方向（切りくずが出る方向）に、ビットを送ってください。間違った方向に送ると、ビットの刃先が材料を登り、工具がこの送った方向に引っ張られます。

工作物にビットが引っ掛かり、動きがとれなくなったときは、工具のスイッチをオフにしてください。可動部がすべて停止したら、工具の電源プラグを抜き、工作物から引き離してください。工具のスイッチをオンにした状態で工作物から引き離すと、工具が不意に動き出し、重傷を負う恐れがあります。

工具を起動させたまま放置しないで、電源を切ってください。工具が完全に停止しているときに、安全に置けます。

可燃物の近くで研削したり、研磨したりしないでください。ホイールから火花が出ると、可燃物に引火する恐れがあります。

使用直後のビットやコレットに触れないでください。使用直後のビットやコレットは高温になるため、やけどの恐れがあります。

工具の通気孔は、圧縮エアで定期的に掃除してください。モーターハウジング内に金属粉がたまると、故障の原因になります。

使い慣れによる不注意・誤用に気を付けてください。わずかな不注意が重傷を負う原因になります。

工具を改造したり、改変したりしないでください。改造や改変も誤用となり、重傷を負う原因になります。

本工具は、人間・動物治療が目的の歯科用ドリルではありません。誤った使用は、重傷を負う原因になります。

カットオフホイール、ハイスpeedカッター、超硬カッターを使用するときは、工作物をしっかり固定してください。これらのアクセサリーを使用するときは、工作物を手で決して持たないでください。溝で傾くとホイールが引っ掛かり、反動で工具がコントロールできなくなり、重傷を負う恐れがあります。工具を持っていないもう一方の手で、工具を持っている手が安定するように、導いてください。カットオフホイールが引っ掛かった場合は通常、ホイール自体が破損します。ハイスpeedカッター、超硬カッターが引っ掛かった場合は、溝から跳ね上がり、工具がコントロールできなくなります。

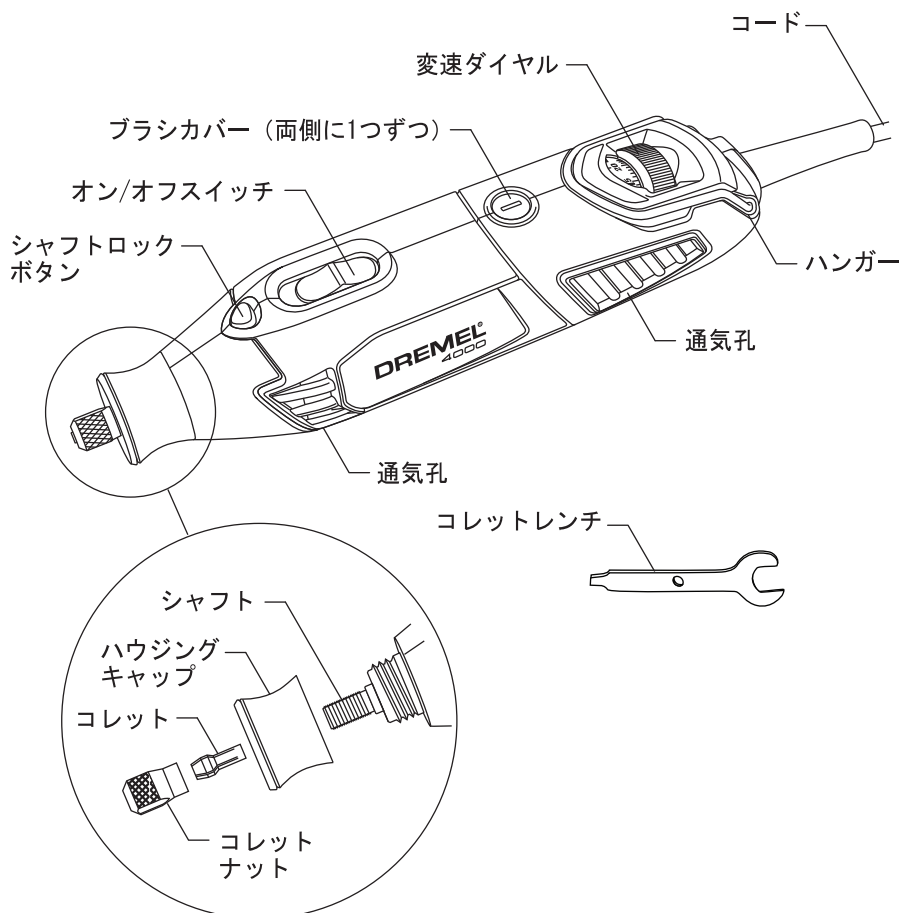


**警告** 研磨、切削、研削、穴あけなど建設作業で生じる粉じんには、がん、先天性疾患など、生殖被害をもたらす有毒な化学物質を含んでいるものがあります。有毒な化学物質の例を以下に示します。

- 鉛を基剤としている塗料からの鉛
- レンガやセメントなど、石工製品からの結晶シリカ
- 化学処理した材木からのヒ素やクロム

有毒な化学物質から受ける被害は、どの作業にどれだけ従事しているかにより、変わります。有毒な化学物質にさらされないようにするには、微細粒子を通さないように設計された防じんマスクなど、認定を受けた保護具を着用し、十分に換気した作業場で作業してください。

## 各部の名称と仕様



### 工具

型番	4000
定格電源	単相 AC 100 V (50/60 Hz)
消費電力	135 W
無負荷回転数	5,000~32,000 min <sup>-1</sup> (回転/分)
コレットサイズ	3.0 mm、3.2 mm (標準付属品)
	使用可能コレット : 0.8 mm、1.6 mm、2.4 mm、3.0 mm、3.2 mm
質量	533 g

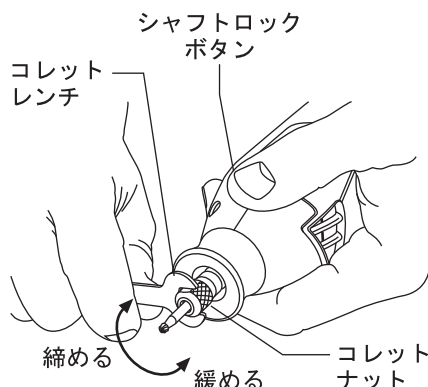
## アクセサリーの交換と調整

この工具には、研磨ホイール、ドリルビット、ワイヤーブラシ、エングレービングカッター、ルータービット、カットオフホイールなどの多くの種類のアクセサリーを取り付けることができます。

**警告** けがの発生を防ぐため、アクセサリーやコレットの交換、調整を行うときは、電源プラグを電源コンセントから抜いてください。

### アクセサリーの交換

下記の手順でアクセサリーを交換してください。



1. 「シャフトロックボタン」を押しながら、手でコレットナットを回し、シャフトを固定します。

☞ シャフトには、「シャフトロックボタン」が合み合う位置があります。「シャフトロックボタン」を押しながらコレットを回し、シャフトが確実にロックする位置を探してください。シャフトがロックする位置では、「シャフトロックボタン」が一段深く押し込まれます。

☞ シャフトがロックしていないとコレットナットを緩めることができません。

2. シャフトをロックさせた状態で、コレットナットを手で回して緩めます。手で回せないときは、コレットレンチを使用してください。
3. シャフトをロックさせた状態を保持しながら、アクセサリーを交換します。アクセサリーはコレットナットに真っすぐに奥まで挿入してください。
4. シャフトをロックさせた状態で、コレットナットを手で回して締めます。

☞ アクセサリーが取り付けられていないとき、コレットナットは締めつけすぎないように注意してください。
5. 確実に取り付けられたかどうか、アクセサリーを引いて抜けないことで確認します。

### コレットの種類と識別

工具に取り付けるアクセサリーのシャンクのサイズはさまざまです。異なるサイズのシャンクをもったアクセサリーを工具に取り付けられるように、5つのサイズのコレットがあります。

コレットのサイズは、コレットの後端部の溝により識別できます。

- 0.8 mm コレットには1つの溝があります (No. 483)
  - 1.6 mm コレットには2つの溝があります (No. 482)
  - 2.4 mm コレットには3つの溝があります (No. 481)
  - 3.0 mm、3.2 mm コレットには溝がありません (No. 480)
- (3.0 mm、3.2 mm コレットは標準付属品です)

**備考：** 工具キットの中には、5つのサイズのコレットがすべて付属していないものもあります。コレットは販売しております。

**注意** 使用するアクセサリーのシャンクのサイズに合ったコレットを使用してください。サイズの大きいシャンクをサイズの小さいコレットに無理にはめ込まないようにしてください。

### コレットの交換

アクセサリーのシャンク径(太さ)に応じてコレットを選び、下記の手順でコレットを交換してください。

1. 「シャフトロックボタン」を押しながら、手でコレットナットを回し、シャフトを固定します。

☞ シャフトには、「シャフトロックボタン」が合み合う位置があります。「シャフトロックボタン」を押しながらコレットを回し、シャフトが確実にロックする位置を探してください。シャフトがロックする位置では、「シャフトロックボタン」が一段深く押し込まれます。

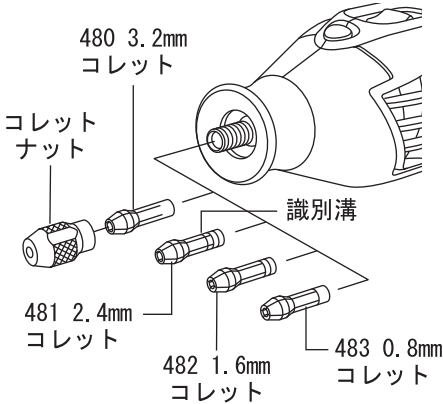
☞ シャフトがロックしていないとコレットナットを緩めることができません。

**警告** 工具が作動している間は、「シャフトロックボタン」に触れないでください。

2. シャフトをロックさせた状態で、コレットナットを手で回して緩め、取り外します。必要に応じてコレットレンチを使用します。



3. シャフトをロックした状態を保持しながら、コレットを交換します。  
 ④ 使用したいアクセサリーのシャフト径に合ったコレットを取り付けてください。径の大きいアクセサリーを径の小さいコレットに無理に挿入しないでください。
4. シャフトをロックさせた状態で、コレットナットを取り付け、コレットナットを手で回して締めます。



### アクセサリーのバランス調整

高い精度が要求される作業では、アクセサリーがバランスの取れた状態で取り付けられていることが重要です。

下記の手順でバランス調整をしてください。

1. 「シャフトロックボタン」を押しながら、手でコレットナットを回し、シャフトを固定します。  
 ④ シャフトには、「シャフトロックボタン」がみ合う位置があります。「シャフトロックボタン」を押しながらコレットを回し、シャフトが確実にロックする位置を探してください。シャフトがロックする位置では、「シャフトロックボタン」が一段深く押し込まれます。  
 ④ シャフトがロックしていないとコレットナットを緩めることができません。
2. シャフトをロックさせた状態で、コレットナットを手で回して緩めます。  
 アクセサリーはコレットナットに真っすぐに挿入してください。
3. アクセサリー、またはコレットを手で1/4回転させます。
4. シャフトをロックさせた状態で、コレットナットを手で回して締めます。

5. 「オン/オフスイッチ」を前方にスライドさせて、本体を起動します。
6. アクセサリーがバランスの取れた状態で取り付けられているか、目視や回転音で確認します。  
 バランスの取れた状態で取り付けられていれば、調整は終了です。バランスが取れていない場合はバッテリーを外し、バランスが取れるまで、1~6の手順を繰り返して調整してください。

### 研磨ホイールのバランス調整

研磨ホイールを下記の手順で調整してください。調整には、ドレッシングストーン（型番 415）を使用します。

1. 「オン/オフスイッチ」を前方にスライドさせて、本体を起動します。
2. 回転している研磨ホイールに、ドレッシングストーン（型番 415）を軽く接触させ、研磨ホイールに付着した汚れを取り除きます。
3. 「オン/オフスイッチ」を後方にスライドさせて、本体を停止させます。
4. バランスの取れた状態に調整されたか、目視で確認します。

バランスが取れていない場合は、バランスが取れるまで、1~4の手順を繰り返して調整してください。

# 操 作

## 電源の接続

**⚠ 危険** 感電を防止するために、電源プラグを電源コンセントへ抜き差しするときは、プラグの金属ピンに触れないでください。

**⚠ 危険** 電源コードが、摩耗、切断または損傷したときは、直ちに交換して、感電や火災の危険を防止してください。

**⚠ 警告** 不意の起動や感電によるけがを防止するために、工具を使用しないときは常に電源プラグを電源コンセントから抜いてください。工具の電源プラグを電源コンセントに接続する前に、メインスイッチを確実にOFFの位置にして、電流が、工具の銘板に記されたものと同じ特性の電流であることを確認してください。

## 延長コード

延長コードが必要な場合は、工具に必要な電流を伝えることができる十分な太さのコードを使用してください。過剰な電圧降下や電力損失、過熱などを防止します。

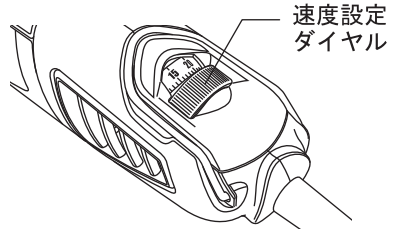
## 操 作

### 運転速度の設定

12 ページ「運転速度の設定値」を参照しながら、試し加工し、材料やアクセサリーに合った、最適な回転数を選んでください。

「速度設定スイッチ」をスライドさせて回転数を調節します。数字が大きくなるほど回転数は速くなります。

**備考：**モーターの回転速度は電圧の変化の影響を受けます。受電電圧が低下すると、特に回転速度の設定が最低のときのモーターの回転数が落ちます。



プラスチックや貴金属のような特定の材料の場合は、比較的遅い回転数に設定します。

フェルト製つや出しアクセサリーでつや出しする場合は、 $15000\text{min}^{-1}$  (回転/分) 以下の低速が適しています。卵細工のような繊細な加工、細かい木彫り、壊れやすい模型パーツの加工なども低速が適しています。

また、ワイヤーブラシを使う作業ではワイヤーが飛び散らないように低速にします。

木材を彫刻、切断、面取り、溝彫り、成形、大入れ、さねはぎ加工する場合は、高速が適しています。

硬い木材、金属、ガラスを加工する場合は、高速で作業します。また、穴あけも高速で行います。

たいていの加工やアクセサリーは最高速度で最高性能を発揮しますが、いくつかの材料、加工、アクセサリーでは低速が適しています。

速度設定ダイヤルの設定値	速度範囲
5	$5,000\sim 7,000\text{ min}^{-1}$ (回転/分)
10*	$7,000\sim 10,000\text{ min}^{-1}$ (回転/分)
15	$13,000\sim 17,000\text{ min}^{-1}$ (回転/分)
20	$18,000\sim 23,000\text{ min}^{-1}$ (回転/分)
25	$23,000\sim 27,000\text{ min}^{-1}$ (回転/分)
30	$28,000\sim 30,000\text{ min}^{-1}$ (回転/分)
35	$30,000\sim 32,000\text{ min}^{-1}$ (回転/分)

\* ワイヤーブラシでは“10”以上の設定値にしないでください。

試し加工は、異なる回転数で何度か作業し、最適な回転数を決めてください。

プラスチックなどの材料を試し加工するときは、遅い回転から試し加工を始め、材料とアクセサリーの接触点でプラスチックが溶けるまで徐々に回転を早めます。そこから回転を下げ、最適な回転数を設定します。

速度に関する経験則：

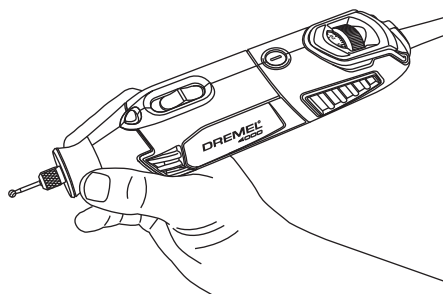
- 低い温度で溶けるプラスチックなどの材料は、低速で切削します。
- 剛毛ブラシでのつや出し、パフがけ、クリーニングは、 $15,000 \text{ min}^{-1}$ （回転/分）より遅い回転速度で行って、ブラシの損傷を防止する必要があります。
- 木材は高速で切削します。
- 鉄やスチールは高速で切削します。ハイスピードスチールカッターがカチャカチャ音をたてる場合は、回転が遅すぎることを意味します。
- アルミニウム、銅合金、鉛合金、亜鉛合金、スズは、切削のタイプにより、種々の速度で切削できます。カッターにパラフィンやその他適切な潤滑剤を使用して、切削した材料がカッターの刃に付着するのを防止してください。

**警告** 工具を使用しているときは、工具から顔を離してください。作業中アクセサリーが損傷し、飛び散ることがあります。

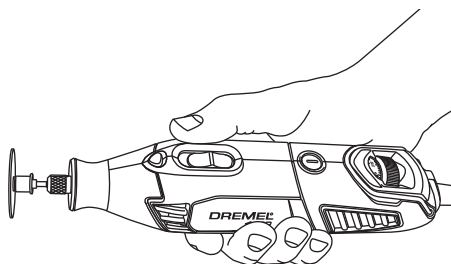
**注意** 工具を持つときは、通気孔をふさがないでください。通気孔がふさがれると、モーターが過熱します。

初めて工具を使用するときは、まず、工具を握って重量やバランスを感じ取ってください。

この工具は、先が細くなっていますのでペンや鉛筆のように握ることができます。



細かい作業をするときは、鉛筆のように持ちます。



平らな面を研削したり、カットオフホイールを使用するときは、ゴルフクラブを握るように持ちます。

初めは廃材などで練習して、取り扱いに慣れながら、工具やアクセサリーの特性を確認してください。

加工は、回転しているアクセサリーを材料に軽く当て、工具にわずかな圧力をかけながら作業してください。

加工は一回の動作ですべての作業を行うよりも、複数回に分けて行った方がうまく仕上がります。

例えば、切削するときは、一度に目的の深さまで切削せず、何度か工具を往復させて少しずつ切削します。

たいいの作業では、このようにわずかな圧力をかけながら作業する方が、きれいに仕上がります。

思ったように加工できないときに、工具に力を加えても改善されません。

また、工具を傾けて作業しても、加工能力は変わりません。

回転速度を調整したり、別のアクセサリーに交換してください。

## 運転速度の設定値

表中の設定値の単位は、千  $\text{min}^{-1}$  (回転/分) です。

加工するときの運転速度は、材料の性質に影響されます。

\*印の速度は軽い切削のための速度です。

- 印の速度は木目に対する切削方向によります。

**⚠ 注意** 深い溝を加工すると、燃える恐れがあります。

### ハイスピードカッター

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
100, 121, 131	25~35	25~35	12~17	12~17	18~24	—	—	—
114, 124, 134, 144	25~35	12~17	9~11	12~17	12~17	—	—	—
190	25~35	25~35	9~11	12~17	25~35	—	—	—
118, 191, 192, 193, 194	25~35	25~35	9~11	12~17	25~35	—	—	—
116, 117, 125, 196	25~35	12~17	9~11	12~17	12~17	—	—	—
115	25~35	25~35	9~11	12~17	12~17	—	—	—
198	25~35	18~24	9~11	12~17	12~17	—	—	—
199	25~35	18~24	9~11	12~17	12~17	—	—	—

### エングレービングカッター

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
105, 108	25~35	25~35	18~24	9~11	12~17	—	—	—
106, 109	25~35	25~35	12~17	9~11	12~17	—	—	—
107, 110	25~35	25~35	12~17	9~11	12~17	—	—	—
111	25~35*	25~35*	18~24*	9~11	12~17	—	—	—
112	25~35*	25~35*	12~17*	9~11	12~17	—	—	—
113	25~35*	25~35*	12~17*	9~11	12~17	—	—	—

### ダイヤモンドホイールポイント

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
7103, 7105, 7117, 7120, 7122, 7123, 7134, 7144	25~35	18~24	—	—	—	25~35	25~35	25~35

### 構成刃超硬カッター

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
9931, 9932, 9933, 9934, 9935, 9936	25~35	18~24	9~11	—	12~17	—	—	—

### 超硬カッター

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
9901, 9902, 9903, 9904, 9905, 9906, 9909, 9910, 9911, 9912	25～35	18～24	9～11	25～35	12～17	18～24	18～35	18～35

### ルータービット

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
612, 640	25～35*	18～24●	—	—	—	—	—	—
615, 617, 618, 650, 652, 654	25～35* 25～35*	25～35● 18～24●	—	—	—	—	—	—

### シリコンカーバイド砥石

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
83142, 83322, 83702, 84922, 85422, 85602, 85622	—	—	12～17	25～35	9～11	12～17	25～35	25～35

### 研磨用ポイント

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
516, 517, 518	9～17	9～17	—	18～24	12～17	—	—	—
500	9～17	9～17	—	12～24	9～17	—	—	—

### 酸化アルミ砥石

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
541, 903, 911, 921, 932, 941, 945, 952, 953, 954, 971, 997, 8153, 8175, 8193, 8215	25～35	25～35	—	18～24	9～11	12～17	25～35	—

### チェーンソー目立て用砥石

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
453, 454, 455	—	—	—	25～35	—	—	—	—

### 切断・切削アクセサリ

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
409, 420, 426, 540, EZ409	—	—	5~11	25~35	25~35	25~35	25~35	—
542, EZ544	25~35	18~35	5~11	—	—	—	—	—
545, EZ545	18~35	18~24	—	—	—	12~24	12~24	—
560	ドライ壁用。最高の結果を得るには、30,000 min <sup>-1</sup> (回転/分) で使用。							
561	12~35	12~35	5~11	—	25~35	—	—	—
562	—	—	—	—	—	—	25~35	—
EZ456	—	—	—	25~35	25~35	—	—	—
EZ476	—	—	5~11	—	—	—	—	—

### つや出し・クリーニングアクセサリ

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
461, 462, 463	—	—	—	18~24	18~24	18~24	18~24	18~24
414, 422, 429	—	—	—	12~17	12~17	12~17	12~17	12~17
425, 427	—	—	—	18~24	18~24	—	—	—
423E	—	—	—	12~24	5~8	5~8	5~8	12~24
403, 404, 405	9~11	9~11	5~11	12~15	5~8	—	—	—
530, 531, 532	—	9~11	—	9~11	—	—	—	—
428, 442, 443	9~11	9~11	5~8	9~11	9~11	—	—	—
535, 536, 537	9~11	9~11	—	9~11	9~11	9~11	—	—

### サンディングバンド/ディスク

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
430, 431, 438	5~35	5~35	5~17	25~35	25~35	5~35	5~35	—
439, 440, 444	5~35	5~35	5~17	25~35	25~35	5~35	5~35	—
407, 408, 432	5~35	5~35	5~17	25~35	25~35	5~35	5~35	—
411, 412, 413	12~17	12~17	5~8	—	5~8	—	—	—

### フラップホイール

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
502, 503, 504, 505	25~35	18~24	5~8	25~35	18~35	—	—	—

### 仕上げ研磨パフ

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
511E, 512E	12~15	12~15	9~11	12~15	12~15	—	—	—

### ドリルビット

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
150	25~35	18~35	5~11	—	12~17	—	—	—

切削ビット（目次カッター用）

品番	軟木材	硬木材	ラミネート/ プラスチック	スチール	アルミニウム、 真ちゅうなど	貝殻/石	セラミック	ガラス
569, 570	壁と床のグラウトに使用						12~24	

**警告** 工具を分解したり、修理・改造を行わないでください。

工具の点検・修理が必要な場合は、Dremel サービスセンターまでご連絡ください。

**警告** 不意の起動や感電によるけがを防止するために、点検やクリーニングを行う前は、必ず工具の電源プラグを電源コンセントから抜いてください。

## カーボンブラシの点検・交換

工具のカーボンブラシと整流子は、何時間もの使用に耐えるように設計されています。

モーターの稼働率を最大に維持するには、40-50 時間ごとにはブラシの摩耗を点検してください。

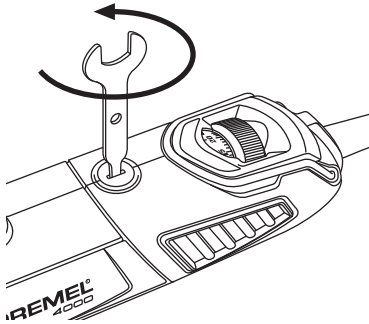
**注意** ブラシが摩耗したまま工具を使用すると、モーターが損傷を受けます。

Dremel 純正交換ブラシのみ使用してください。

工具のブラシは、40-50 時間使用したら点検してください。工具が不安定に作動したり、電力の損失、異常な雑音を出したりしたら、ブラシの摩耗を点検し交換が必要かどうかを確認してください。ブラシの適切な点検・交換はモーターの破損を防止します。

工具のブラシの点検・交換は、次の手順で行います。

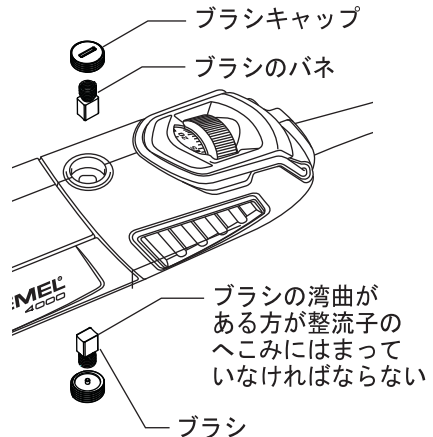
1. 工具の電源プラグを電源コンセントから抜いて、工具をきれいなところに置きます。
2. コレットレンチをねじ回しとして使用し、ブラシキャップを反時計回りに回して取り外します。



3. ブラシが付いているバネを引っ張って工具からブラシを取り外します。
4. 両方のブラシを点検します。ブラシが 3.2mm よりも短い場合は、整流子に接触しているブラシの表面が粗くなっているかへこんでいるので、ブラシを交換する必要があります。ブラシの交換が必要なときは、下記の手順で交換してください。  
両方のブラシが同時に摩耗することは通常ありません。一方のブラシが摩耗していたら、両方のブラシを交換してください。

## ブラシの交換

1. ブラシからバネを外し、古いブラシは廃棄して、新しいブラシにバネを取り付けます。
2. ブラシとバネを工具に戻します。ブラシの湾曲がある面が整流子のへこみにはまるように挿入します。入れる方向が正しくないときちゃんと取まりません。
3. ブラシキャップを工具にセットし、時計回りに回します。コレットレンチで締め付けます。ブラシキャップがツールのハウジングに対して面一になっているかチェックします。締め付けすぎないようにします！
4. ブラシの交換後、きれいなところに工具を置き、無負荷最高速度で 5 分間十分に作動させます。これによりブラシがしっかりと装着され、ブラシを交換する間隔が長くなります。また、整流子も長持ちするので、工具の寿命も延びます。





**警告** 工具、バッテリー、充電器を分解したり、修理・改造を行わないでください。

工具の点検修理が必要な場合は、Dremelサービスセンターまでご連絡ください。

## モーター

モーターを最高の状態に維持するため、6か月ごとに点検することを勧めます。Dremelサービスセンターまでご連絡ください。

## クリーニング

**警告** 事故を防止するために、クリーニングの前に、工具の電源プラグを電源コンセントから抜いてください。

**警告** 圧縮エアで工具をクリーニングするときは、必ず保護眼鏡を着用してください。

**注意** 特定の洗剤や溶剤はプラスチック部を傷めます。使用しないでください。

例：ガソリン、四塩化炭素、塩素系洗剤、アンモニア、アンモニアを含む家庭用洗剤

通気孔から先のとがったものを入れて掃除しないでください。

工具のクリーニングは、圧縮エアで行うと効果的です。通気孔とボタン類を清潔にし、異物がないようにしてください。

湿らせた布で工具の“グリップ”の部分をきれいにしてください。汚れが頑固な部分は、拭き取りが何回か必要となるかもしれません。

# Dremelアクセサリ

標準付属アクセサリは、パッケージに記載されています。

アクセサリのご購入は、お近くのDremel製品取扱店またはDremelお客様相談窓口にお問い合わせください。

**警告** Dremel純正のアクセサリを使用してください。それ以外のアクセサリは、この工具用に設計されていないため、性能が100%発揮されなかったり、作業者が作業中けがをする恐れがあります。

## コレット



0.8 mm、1.6 mm、2.4 mm、3.0 mm、3.2 mm の5種類があります。

この5種類のコレットがそろっていると、Dremel純正のアクセサリをすべて取り付けることができます。

いろいろなアクセサリを使用する場合は、最初に5種類のコレットをそろえておくことをお勧めします。

標準付属品：3.0 mm、3.2 mm

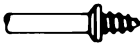
## マンドレル

マンドレルは、ポリッシングアクセサリ、カットオフホイール、サンディングディスク、ポリッシングポイントなどのチップを取り付けるシャンクです。

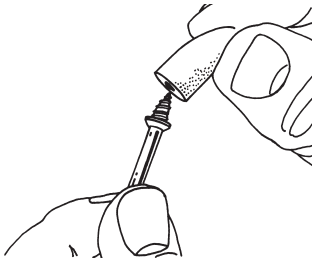
マンドレルを使用すると、チップだけが交換できるので経済的です。

### ネジマンドレル (型番 401)

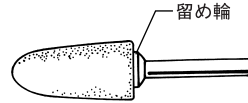
3.2 mm シャンク



フェルト製ポリッシングチップやフェルト製ポリッシングつや出しホイールなどを取り付けます。



マンドレルのネジ山にチップなどを真っすぐにねじ込んでください。



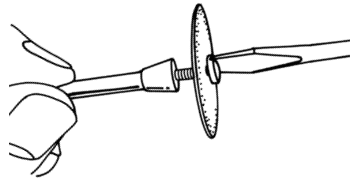
マンドレルの留め輪に当たるまで、チップなどをねじ込んでください。

### 小ネジマンドレル (型番 402)

3.2 mm シャンク



先端に小ネジが付いています。グラスファイバー製カットオフホイール、サンディングディスク、ポリッシングホイールなどを取り付けます。



マンドレルの先端にある小ネジを使って、ホイールやディスクなどを固定してください。

スチールの切断など、ほとんどの作業は高回転に行ってください。問題がなければ、最高速度で作業してください。

## EZ Lock 方式マンドレル (型番 EZ402)



EZ Lock 方式によりカットオフホイール、バフ、ブラシなどEZ Lock 方式対応アクセサリーを簡単に交換できます。

## 彫刻アクセサリー

### ハイスピードカッター 3.2 mm シャンク



木材やプラスチック、軟らかい金属(アルミニウム、銅、真ちゅうなど)を彫刻、切削、溝切りするときに使用します。高品質のスチールでできています。

多くの加工に使用できます。

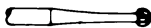
### 超硬カッター 3.2 mm シャンク



焼入れ鋼、焼成セラミックなどの非常に硬い材料を加工するときに使用します。強じんて長寿命のカッターです。

工具や園芸用品の彫刻に使用できます。

### エングレービングカッター 2.4 mm シャンク

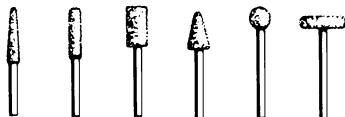


セラミック(素地)、木材、動物の牙、宝飾品、プラスチック、軟らかい金属などを細工するときに使用します。

さまざまな大きさや形状があります。

スチールや非常に硬い材料の加工には適していません。

## 構成刃超硬カッター



3.2 mm シャンク

グラスファイバー、木材、プラスチック、エポキシ樹脂、ゴムなどを加工するときに使用します。

高速切削用に、針のような鋭い歯が付いていて、切削性に優れています。

## ダイヤモンドホイールポイント



2.4 mm シャンク

木材、ひすい、セラミック、ガラスなどの硬い材料を加工するときに使用します。

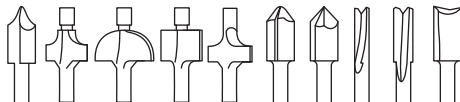
先端はダイヤモンド粒子で覆われています。

非常に高い精度が要求される作業に適しています。

(穴あけには適していません)

## ルーターアクセサリー

### ルータービット



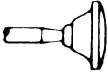
木材などの軟らかい材料の溝切り、象眼加工、細穴あけに使用します。

ハイスピードルータービットを使用するときは、ルーターアタッチメント(型番 335) カシエーパー/ルーターテーブル(型番 231AA) を使用してください。

## 研削・研磨アクセサリー

### 酸化アルミ砥石（赤・茶）

3.2 mm シャンク



丸い面、とがった面、平らな面があり、あらゆる研削の用途に使用できます。

例えば、芝刈り機の刃・ドライバーの先端・ナイフ・はさみ・たがねなどの研削に使用できます。また、鋳物・切断物のバリ除去や、溶接継ぎ手の平滑化、リベットの削り取り、さびの除去にも使用できます。

### シリコンカーバイド砥石（青・緑）

3.2 mm シャンク



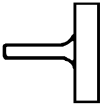
ガラスやセラミックなどの硬い材料を加工するときに使用します。

酸化アルミ砥石よりも硬度が高いです。

特にセラミックの表面加工やガラスの彫刻に適しています。

### 酸化アルミ研磨用ホイール

3.2 mm シャンク



塗料の除去、金属のバリ取り、ステンレスなど金属の研磨に使用します。

きめが細かい、中程度の2種類があります。

### 酸化アルミ砥石ホイール



マンドレル（型番 402）に取り付けて使用します。

バリ取り、さび取りなど汎用の研削作業に使用します。

## 切断・切削アクセサリー

### カットオフホイール



カットオフホイール、ファイバーグラス補強カットオフホイールの2種類があります。

材料のスライスや、切断などに使用します。また、回らないネジの頭やナットを切断をしたり、つぶれて取り外せないネジの頭に、溝を切り直したりすることもできます。

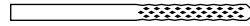
ケーブル・小さな棒・パイプの切断や、金属板に角穴をあけるのに適しています。

### ドライウォール用切削ビット



ドライウォールの切断に使用します。

### タイル用切削ビット



壁タイル・セメントボード・石こうの切断に使用します。

### カッティングビット

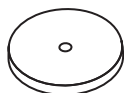


木材・合板の切断に使用します。

## つや出し・クリーニングアクセサリー

### 注入用ホイール

フェルト製ポリッシングチップ、  
フェルト製ポリッシングホイール、  
布製ポリッシングホイール



**EZ Lock™**

注入用ホイールは、金属の表面を滑らかにするとき  
に使用します。

フェルト製ポリッシングチップ、フェルト製ポリッ  
シングホイール、布製ポリッシングホイールは、プラス  
チック・金属・宝飾品・小型部品などのつや出しに使  
用します。

フェルト製ポリッシングホイール、布製ポリッ  
シングホイールを取り付けた場合、ポリッシングコンパ  
ウンド（型番 421）を併用すると、つやをいっそう出すこ  
とができます。

**注意** つや出しアクセサリーは、 $15,000\text{min}^{-1}$   
（回転/分）以下の速度で回転させてく  
ださい。

適切な回転速度の設定値は、12 ページ「運転速度の設  
定値」を参照してください。

**注意** 注入用ホイール（型番 425）を取り付け  
た場合は、ポリッシングコンパウンドは  
必要ありません。

### ワイヤーブラシ



3つの異なる形状・材質（ステンレス製、真ちゅう製、  
カーボン製）のワイヤーブラシがあります。

ステンレス製は、ピューター・アルミニウム・ステン  
レスなどの加工に適し、加工後のさびも出ません。

真ちゅう製は、金・銅・真ちゅうなどの軟らかい金属  
の加工に適しています。

真ちゅう製は、スチールよりも軟らかく、加工中に火  
花が飛びません。

カーボン製は、汎用のクリーニングに適しています。

**警告** ワイヤーブラシは、 $15,000\text{min}^{-1}$ （回転/  
分）以下の速度で回転させてください。

適切な回転速度の設定値は、12 ページ「運転速度の設  
定値」を参照してください。

### 剛毛ブラシ



銀器・宝飾品・骨董品のクリーニングに使用します。

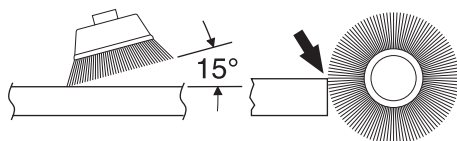
3つの形状があり、作業しづらい個所のクリーニング  
に適しています。

ポリッシングコンパウンドを併用すると、作業がしや  
すくなります。

### ブラッシング圧力について

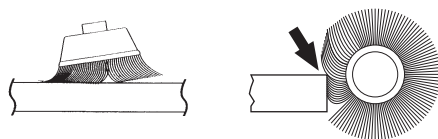
- ワイヤーブラシの先端を材料に軽く当てて、作業し  
てください。
- ワイヤーブラシの先端に強い力がかかると、ワイヤ  
ーに過剰な力がかかり、ブラシの寿命が短くなりま  
す。
- ブラシの側面を加工部分に当てると、ワイヤーが破  
損し、ブラシの寿命が短くなります。

正：  
機能するワイヤーチップ



誤：

過度の圧力をかけるとワイヤーが破損するおそれがあ  
ります。



## サンディングアクセサリー

### サンディングディスク

マンドレル（型番 402）に取り付けて使用します。  
きめが細かい、中程度、粗いの3種類があります。  
模型の作製、家具の仕上げなど、細かい作業に適しています。

### サンディングバンド

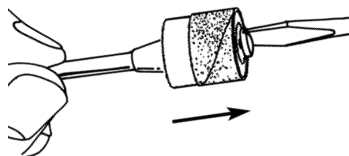
3.2 mm シャンク



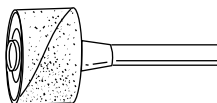
ドラムサンダーを使用すると、木材の整形、グラスファイバーの仕上げ、作業しづらい個所の研磨を行うことができます。

サンディングバンドには、きめの細かいものから粗いものまであります。

サンディングバンドの表面がすり減ったときは、新品と交換してください。



1. シャンク先端のネジを緩めます。
2. 古いサンディングバンドをドラムから抜き取ります。
3. 新しいサンディングバンドをドラムに差し込みます。
4. シャンク先端のネジをしっかりと締めます。



作業前に、ドラムとサンディングバンドがシャンクに確実に取り付けられており、シャンク先端のネジがしっかりと締めてあることを確認してください。ネジが緩んでいると、サンディングバンドが飛び出して、作業人やそばにいる人に当たる恐れがあります。

### フラップホイール

平らな面や曲面を研削、研磨するのに使用します。  
きめの細かいものから粗いものまであります。  
粗めの研磨が終了した後の、仕上げに適しています。

### 仕上げ研磨用バフ

マンドレル（型番 402）、EZ Lock 方式マンドレル（型番 EZ402）に取り付けて使用します。

仕上げに行うクリーニングや軽い研磨に使用します。

きめが中程度のものから粗いものをセットで販売しています。きめの細かいものは単品で販売しています。

バフは、 $15,000\text{min}^{-1}$ （回転/分）以下の速度で回転させてください。適切な回転速度の設定値は、12 ページ「運転速度の設定値」を参照してください。

## アタッチメント

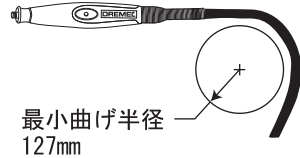
標準付属アタッチメントは、パッケージに記載されています。

以下のアタッチメントは、Dremel ロータリーツールシステムの一部で、回転工具の用途を広げます。

### フレックスシャフト

精密な作業や、届きづらい場所での作業に最適です。

- 握りやすいグリップ。
- シャフトロックボタン組み込みタイプ。
- 全長：1070 mm
- 使用可能コレット径：0.8/1.6/2.4/3.0/3.2 mm



**注意** 作業中は、保護めがねを掛けてください。  
作業中、目に異物が入るのを防ぎます。

**注意** ケーブルが過度にねじれたり、曲がったりしている状態で使用しないでください。

ケーブルが過度に曲がっていると、グリップやケーブルがインナーシャフトとの摩擦でオーバーヒートを起こします。また、工具からフレックスシャフトが外れる原因となります。最小曲げ半径は 127mm です。

**注意** 工具を起動させるときは、フレックスシャフトのグリップをしっかりと握ってください。

しっかりと握っていないと、工具の回転速度が上がるにつれ、ケーブルがねじれる恐れがあります。

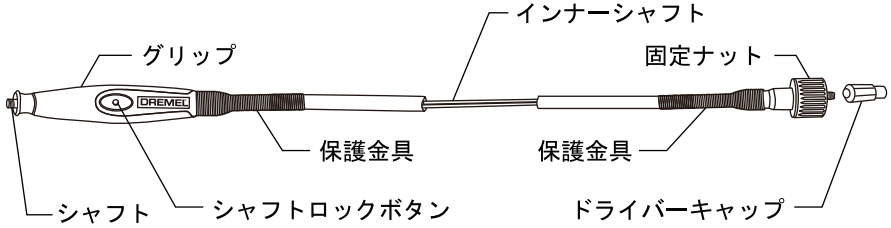
**注意** ルータービット、大きいサイズのビットを使用しないでください。

フレックスシャフトに大きいサイズの切削ビットを取り付けると、強い反動が起きたり、コントロールができなくなったりします。



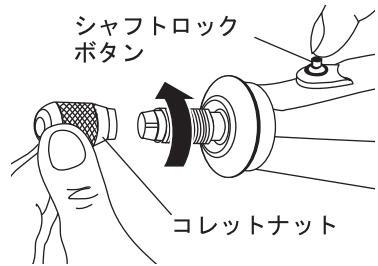
**注意** ケーブル両端の保護金具を取り外さないでください。

作業中にケーブルが外れると、跳ね回る恐れがあります。

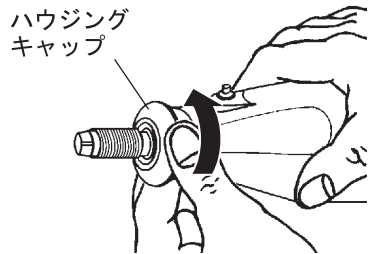


## 工具に取り付ける

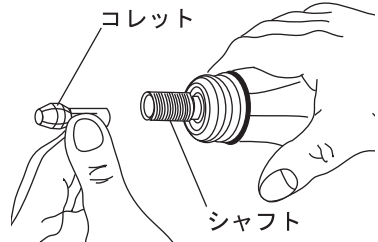
1. 本体のシャフトロックボタンを押しながら、コレットナットを矢印の方向に回して、取り外します。



2. ハウジングキャップを矢印の方向に回して、取り外します。



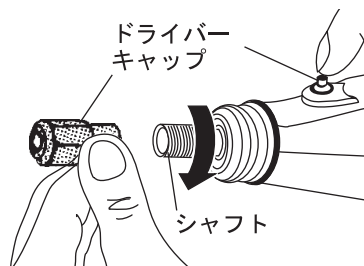
3. コレットをシャフトから引き抜きます。





4. ドライバーキャップをシャフトに取り付け、シャフトロックボタンを押しながら、ドライバーキャップを矢印の方向に回して締め付けます。

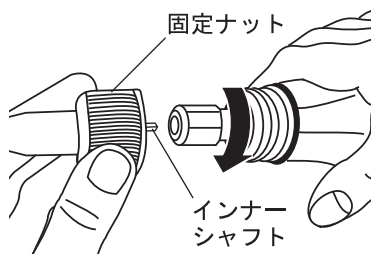
**注意** ドライバーキャップをきつく締めすぎないでください。工具が損傷する恐れがあります。手でドライバーキャップを締めた後、ハウジングキャップまたはレンチ（工具付属）を使用して3分の1回転ほど締め付けてください。



5. フレックスシャフトの固定ナットを矢印の方向に回して、工具に取り付けます。

このとき、四角いインナーシャフトがドライバーキャップの四角い穴に入るようにします。

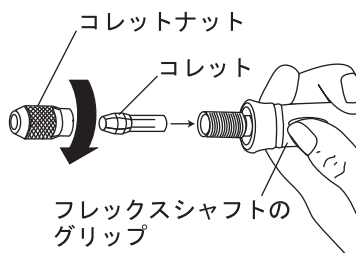
**注意** ドライバーキャップの四角い穴に入れるために、インナーシャフトを引っ張り出さないでください。インナーシャフトを引っ張り出すと、グリップ内でインナーシャフトが外れる原因となります。



## アクセサリーの取り付け

フレックスシャフトにアクセサリーを取り付けるには、工具から取り外したコレットとコレットナットが必要です。

1. フレックスシャフトのグリップ先端に付いているシャフトに、コレットを取り付けます。

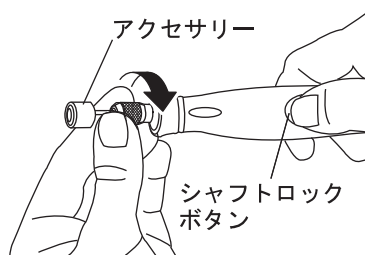


2. シャフトロックボタンを押しながら、コレットナットを矢印の方向に回して、グリップ先端に取り付けます。

完全に締め付けしないで、軽く緩めた状態にしておいてください。

3. コレットの奥までアクセサリーを差し込みます。

アクセサリーが抜けるのを防ぎ、回転中のぶれがなくなります。



4. シャフトロックボタンでシャフトを再びロックし、コレットナットをしっかりと締め付けます。

5. フレックスシャフトを手に持ち、工具を起動させ、作業を開始します。

**備考：**作業中にフレックスシャフトが停止した場合は、工具のメインスイッチをオフにし、フレックスシャフトを取り付け直してください。

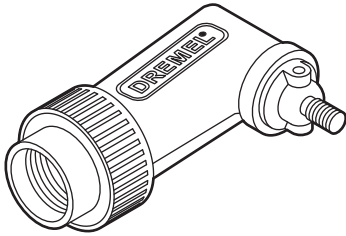
## お手入れ

**⚠ 注意** グリースを塗りすぎると、オーバーヒートの危険があります。

25～30 時間使用するごとに、フレックスシャフトに注油してください。

1. 工具からフレックスシャフトを取り外します。
2. インナーシャフトを引き抜きます。
3. グリースをインナーシャフトに薄く塗ります。
4. インナーシャフトをフレックスシャフトに挿入します。

## ライトアングルアタッチメント



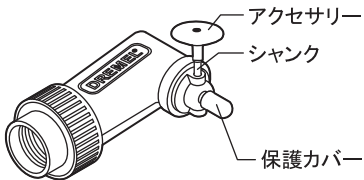
**警告**

◆アタッチメントの取り付け取り外しを行うときは、工具の電源プラグを電源コンセントから抜いてください。

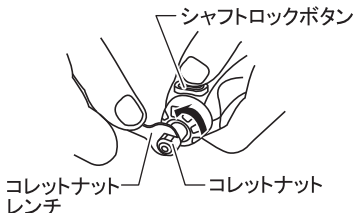
### 工具に取り付ける

1. ライトアングルアタッチメントの保護カバーを取り外します。

シャフトが回転して保護キャップが取り外しづらいときは、アングルアタッチメント本体の穴とシャフトの穴を合わせ、そこに工具付属のアクセサリなど（シャンク径 1/8" (3.2mm)）を差し込んでシャフトが回転しないように押さえながら外してください。



2. 工具に先端工具や他のアタッチメントが装着されていないことを確認します。装着されている場合は、取り外してください。
3. シャフトロックボタンを押しながら、コレットナットを矢印の方向に回して、取り外します。



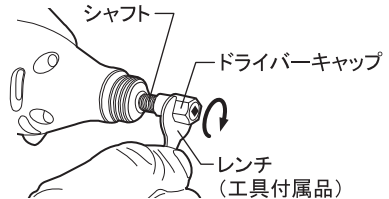
4. コレットを工具から引き抜きます。

5. ハウジングキャップを矢印の方向に回して、取り外します。



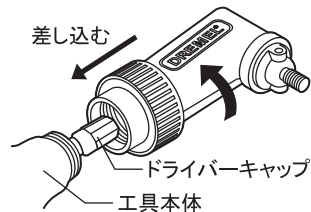
6. ライトアングルアタッチメント付属のドライバーキャップを工具のシャフトに差し込み、シャフトロックボタンを押しながら、ドライバーキャップを矢印の方向に回して締めます。最初は手で締め、その後レンチ（工具付属品）で 1/3 回転締めます。

ドライバーキャップは締めすぎないように、注意してください。



7. ライトアングルアタッチメントを工具に取り付け、ライトアングルアタッチメント本体を矢印の方向に回して、締め付けます。

☞ ライトアングルアタッチメントの取り付けは、スパナなどは使用せず、手で回して締め付けてください。



- 手順4で取り外したコレットをライトアングルアタッチメントの先端に差し込みます。



- 手順3で取り外したコレットナットをライトアングルアタッチメントの先端に取り付け、シャフトロックボタンを押しながら回して、締め付けます。

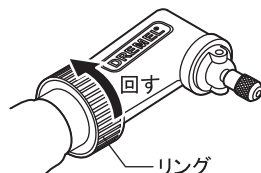
## 工具から取り外す

1. 工具の電源プラグを電源コンセントから抜きます。または、工具からバッテリーを取り外します。
2. シャフトロックボタンを押しながら、コレットナットを回して緩め、取り外します。
3. コレットを引き抜きます。
4. ライトアングルアタッチメントを回して、工具から取り外します。
5. シャフトロックボタンを押しながら、ドライバークャップを回して緩め、取り外します。
6. ハウジングキャップを取り付け、締め付けます。
7. 3項で取り外したコレットを、工具のシャフトに差し込みます。
8. 2項で取り外したコレットナットを、工具のシャフトに取り付け、シャフトロックボタンを押しながら回して締め付けます。
9. ライトアングルアタッチメントに保護カバーを取り付けます。

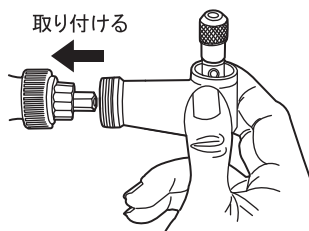
## ライトアングルアタッチメントの角度調節

ライトアングルアタッチメントは、12通りの角度に調節できます。

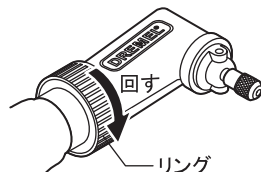
1. ライトアングルアタッチメント本体を手で押さえ、リングを回して緩めます。



2. ライトアングルアタッチメントの本体を外し、作業に合った角度にあわせて、取り付けます。



3. ライトアングルアタッチメント本体を手で押さえ、リングを回して締めます。

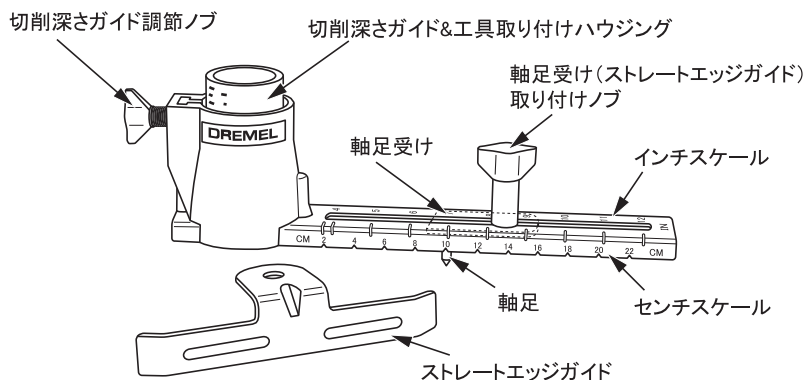


4. ライトアングルアタッチメントにがたつきがなく、確実に取り付けられているか確認します。

## アクセサリーの交換

1. シャフトロックボタンを押しながら、コレットナットを矢印の方向に回して、緩めます。
2. アクセサリーを装着します。
3. シャフトロックボタンを押しながら、コレットナットを矢印の方向に回して、締めます。

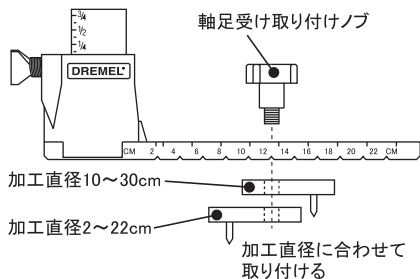
## サークルカッターガイドとストレートエッジガイド



### サークルカッターガイドの組み立て

お買い上げ時には、軸足受けが天地逆に取り付けられています。ご使用になるときは、軸足受け取り付けノブを取り外して、軸足を下向きに取り付けてください。

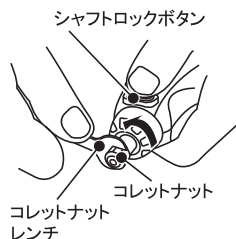
軸足が、取り付けノブより内側になるように取り付けると直径 2~22cm の加工、外側になるように取り付けると直径 10~30cm の加工ができます。



### 工具への取り付け

**警告** ◆以下、工具への取り付け、調整、ビットの交換作業をするときは、必ず電源プラグを電源コンセントから抜いてから行ってください。

1. シャフトロックボタンを押しながら、工具に付属しているコレットナットレンチで、コレットナットを回して取り外します。

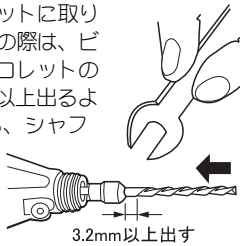


2. 工具からハウジングキャップを取り外します。ハウジングキャップは大切に保管し、サークルカッター（ストレートエッジ）ガイドの使用が終わったときは、再び工具に取り付けてください。



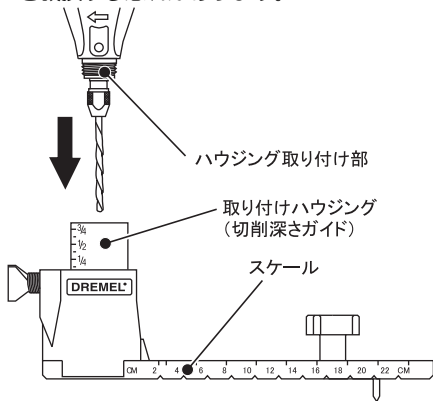
3. ハウジングキャップを取り外したら、コレットナットを工具に取り付けます。

4. ビットをコレットナットに取り付けます。取り付けの際は、ビットのシャンク部がコレットの先端から最低 3.2mm 以上出るように差し込んでから、シャフトロックボタンを押して、コレットナットレンチでしっかり締めつけてください。



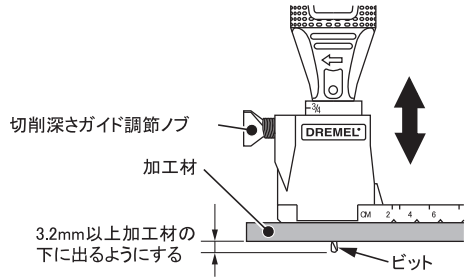
**警告** ◆取り付けの際、ビットの刃で手を切らないよう注意してください。

5. サークルカッター（ストレートエッジ）ガイドの取り付けハウジングをつかんで、工具のハウジング取り付け部にねじ込みます。（右上図を参照してください）  
取り付けの際は、サークルカッターのスケール部を持って取り付けしないでください。必要以上のトルクがかかり、取り付けハウジングを破損する恐れがあります。

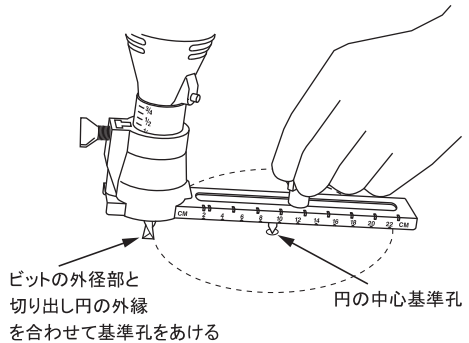


## 切削加工

1. 切削深さガイド調節ノブを緩めて、切削深さガイドを上下し、希望する切削深さを設定します。この際、ビットが切削する加工材より、少なくとも 3.2mm 以上出るように調節してください。切削深さの設定が終わったら、切削深さガイド調節ノブをしっかり締めつけてガイドを固定します。



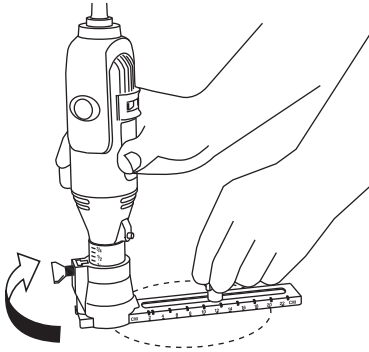
2. 円の中心と、切削ビットの切り出し開始口に、それぞれ深さ 3.2mm の基準孔をあけます。切り出し開始口は、ビットの外径部と切り出し円の外縁を合わせてあけてください。



3. サークルカッターガイドの軸足を円の中心基準孔に入れ、ビットを切り出し開始口の基準孔に入れます。

次に、片手で工具を持ち、もう一方の手で軸足取り付けノブをしっかりつかんでから、工具の電源を入れ、速度調節をします。

4. 円の切り出しを開始します。  
時計回りに一定の速度で、軽く切削方向にビットを送ります。  
切削の途中で手の位置を変えるときは、必ず工具の電源を切ってから行ってください。

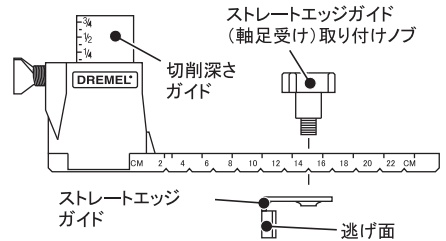


- 警告** ◆ 切削時に、過度の力を加えないでください。ビットの寿命を著しく縮めるばかりでなく、ビットが損傷して破片が飛び、作業者や居合わせた人に当たって思わぬ事故の原因になります。

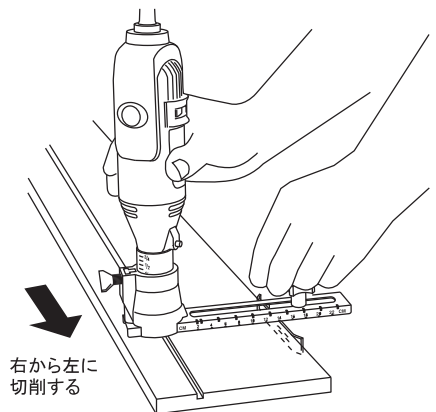
## ストレートエッジガイドの組み立てと工具への取り付け

- 警告** ◆ 以下、工具への取り付け、調整、ビットの交換作業をするときは、必ず電源プラグを電源コンセントから抜いて行ってください。
- ◆ 取り付けの際、ビットの刃で手を切らないよう注意してください。
- ◆ その他、取り付けに際しての注意事項があります。前ページの「工具への取り付け」の項の、1項から5項をよくお読みください。

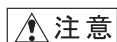
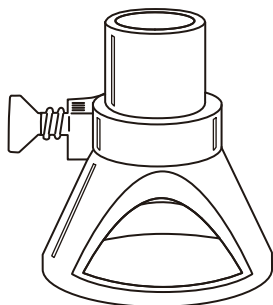
1. サークルカッターガイドの軸足受けを取り外し、ストレートエッジガイドを取り付けます。取り付けるときは、エッジガイドの逃げ面が下図の向きになるように取り付けます。



2. 前ページの「工具への取り付け」の項の、1項から5項に従って、工具にビットを取り付け、取り付けハウジング（切削深さガイド）に工具を取り付けます。
3. 切削する加工材の縁にガイドを当てて、切削する寸法に合わせてビットの位置を合わせます。位置合わせが終わったら、ストレートエッジガイド取り付けノブを締めて、エッジを固定します。
4. 切削位置が決まったら、前ページの「切削加工」の1項に従って切削深さを設定します。
5. 加工材にビットが触れていないことを確認してから、工具の電源を入れ、下図のように右から左に送りながら、切削を開始します。

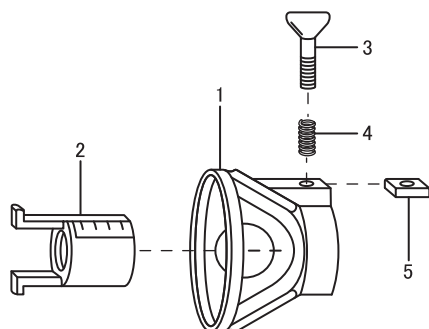


## 多目的カッティングキット



- ◆ **注意** Dremel チャックと多目的カッティングキットを併用しないでください。併用すると、工具が回転しにくくなり、モーターが故障する恐れがあります。

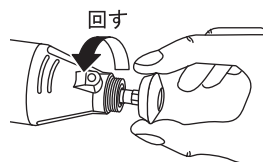
### 各部の名称



番号	名称
1	ハウジング
2	スライドガイド
3	ネジ
4	圧縮バネ
5	四角ナット

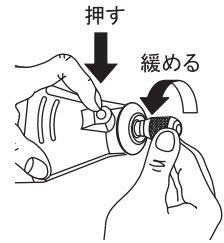
### 工具に取り付ける

1. 工具のスイッチをオフにします。
2. 他のアタッチメントが工具に付いていないことを確認します。付いていたら、取り外します。
3. ハウジングキャップを矢印の方向に回して、取り外します。

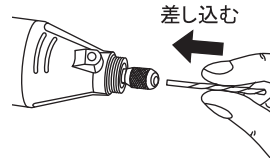




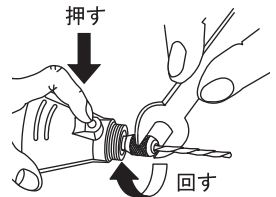
4. シャフトロックボタンを押しながら、コレットナットを矢印の方向に回し緩めます。



5. ビットをコレットにしっかり差し込みます。  
差し込み方が浅いと、ビットの回転が不安定になり、コントロールができなくなります。



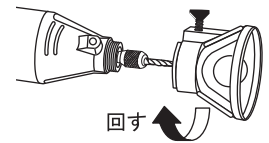
6. シャフトロックボタンを押しながら、レンチ（工具付属）で矢印の方向に回し締め付けます。  
ビットが確実に取り付けられているか確認してください。



**注意** ◆ コレット内でビットが緩んだ状態にならないようにしてください。

7. カuttingガイドアタッチメントを工具に取り付け、矢印の方向に回し締め付けます。

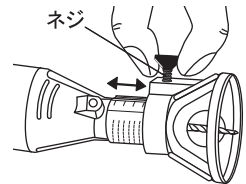
備考：スライドガイドがネジでしっかり締め付けられていないと、Cuttingガイドアタッチメントをうまく取り付けられません。



8. ネジを緩めハウジングをスライドさせて、任意の位置に合わせ、ネジを締めて固定します。

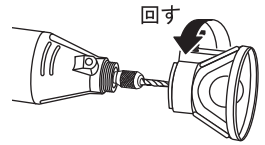
ネジはスライドガイドの溝の部分でしっかり締めてください。

備考：ビットを工具に正しく差し込むと、スライドガイドにある目盛りを“0”にしたとき、ビットの先端が 1.6mm~3.2mm ほどCuttingガイドアタッチメントから突き出ます。

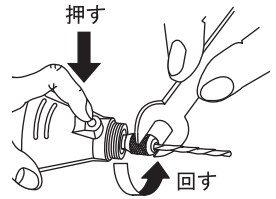


## 工具から取り外す

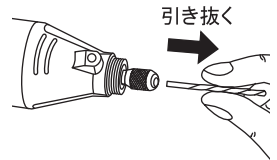
1. 工具のスイッチをオフにします。
2. カuttingガイドアタッチメントを矢印の方向に回して、取り外します。



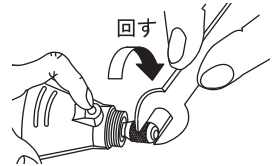
3. シャフトロックボタンを押しながら、レンチ（工具付属）でコレットナットを矢印の方向に回し緩めます。



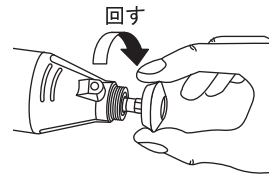
4. ビットをコレットから引き抜きます。



5. シャフトロックボタンを押しながら、コレットナットをレンチ（工具付属）で矢印の方向に回し締め付けます。



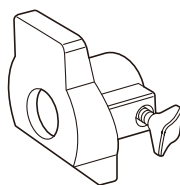
6. ハウジングキャップを矢印の方向に回して、取り付けます。



## サンディング／ グラインディングガイド

サンディング／グラインディング作業時の操作性が向上します。

- 安定した面取り作業が可能
- 深さ調節可能



**警告** サンディング／グラインディングガイドを取り付けたり、取り外したりするときは、工具の電源プラグを電源コンセントから抜いてください。

バッテリー工具の場合は、バッテリーを取り外してください。

**警告** サンディング／グラインディングガイドは、直径 1/2 インチ (12.7 ミリ) 以下の砥石用です。それ以外には使用しないでください。

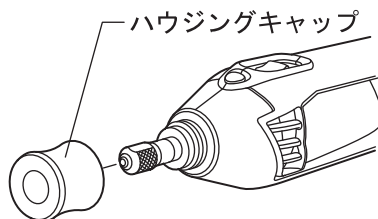
**警告** サンディング／グラインディングガイドでは、ルータービットを使用できません。

### 工具に取り付ける

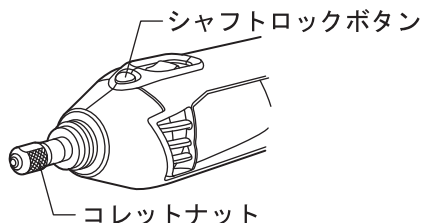
1. 電源プラグを電源コンセントから抜きます。
2. 他のアタッチメントが工具に付いていないことを確認します。付いていたら、取り外します。

3. ハウジングキャップを取り外します

サンディング／グラインディングガイドを使用しないときは、必ずハウジングキャップを取り付けてください。



4. コレットナットを緩めます。



5. ビットをコレットにしっかり差し込みます。

差し込み方が浅いと、ビットの回転が不安定になり、コントロールができなくなります。

6. コレットナットをレンチ（工具付属）で締め付けます。ビットが確実に取り付けられているか確認してください。

◆ コレット内でビットが緩んだ状態にならないようにしてください。

7. サンディング／グライディングガイドを、工具本体にねじ込んで固定します。

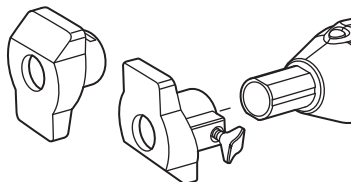
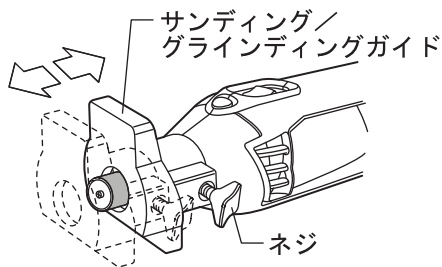
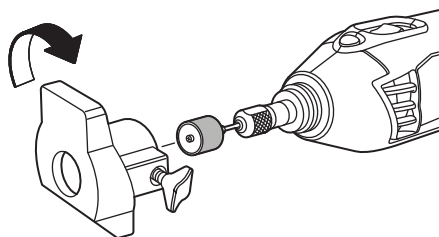
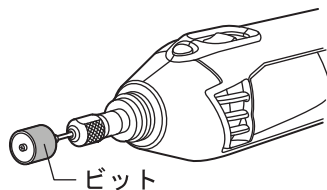
マルチバイス（DREMEL2500-01）を使用するときは、サンディング／グライディングガイドを工具に取り付ける前に、工具本体をマルチバイスに装着してください。

（マルチバイスの取扱説明書「ベースに工具を装着する」参照）

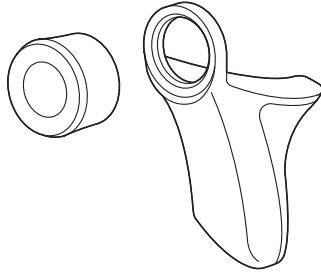
8. ネジを緩めサンディング／グライディングガイドを任意の位置、向きに合わせネジを締めて固定します。

サンディング／グライディングガイドは上下逆に取り付けることができます。

上下を逆に取り付けることで、材料にあたる角度を45度と90度に調節することができます。



## ディテイラースグリップ

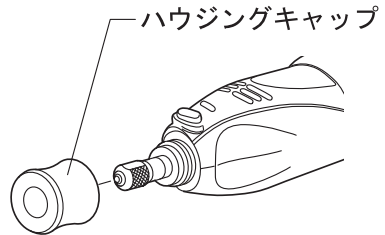


**警告** ディテイラースグリップを取り付けたり、取り外したりするときは、工具の電源プラグを電源コンセントから抜いてください。  
バッテリー工具の場合は、バッテリーを取り外してください。

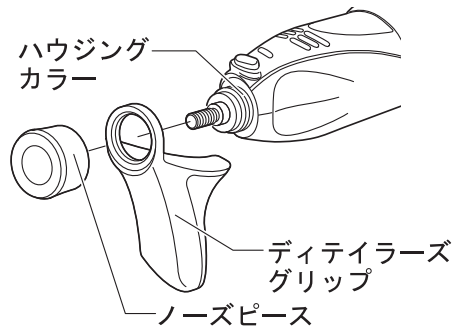
**警告** 回転しているアクセサリーに指が触れないように注意してください。

### 工具に取り付ける

1. 工具のスイッチをオフにします。
2. 他他のアタッチメントが工具に付いていないことを確認します。付いていたら、取り外します。
3. ハウジングキャップを取り外します。  
ディテイラースグリップを使用しないときは、必ずハウジングキャップを取り付けてください。



4. ディテイラースグリップをハウジングカラーに取り付けます。



5. ディティライズグリップを作業に適した位置に合わせ、付属のノーズピースで固定します。  
ディティライズグリップがしっかりと固定されているか、確認してください。  
◆ディティライズグリップで、工具のシャフトロックボタンを覆わないように、注意して取り付けてください。

## 工具から取り外す

1. ディティライズグリップをしっかり持ち、ノズルピースを回して緩め、ノズルピースとディティライズグリップを工具本体から取り外します。
- 2.ハウジングキャップを取り付けます。

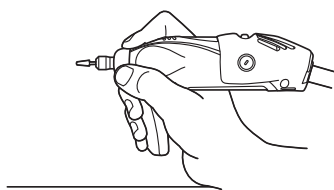
## 使用する

ディティライズグリップは、親指と人差し指の間に、鉛筆を持つような感覚で工具を保持し、操作できるように設定されています。これにより、工具の重さをほとんど感じることはありません。ディティライズグリップを使用した操作に慣れるには、その“感覚”をつかむことが重要です。推奨する持ち方は図を参考にしてください。

ディティライズグリップの用途には、例として、サンディング、エングレービング、カービング、エッチング、ポリッシング、クリーニングがあります。

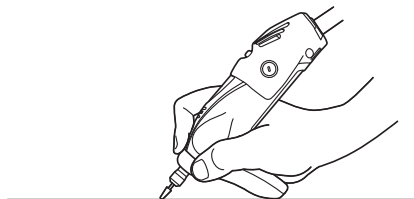
### ペンシルグリップ

最も操作しやすい持ち方です。  
工具を、鉛筆を持つように、親指と人差し指の間に保持します。



### ステーブルグリップ

最高の安定性を得られます。ディティライズグリップを作業台に当てることにより、ビットの安定した操作が行えます。



## 修理を依頼するときは

- ◆ 取扱説明書を読んでもご不明な点があるときは、お買い求めの販売店または Dremelお客様相談窓口までお尋ねください。
- ◆ 修理を依頼されるときは、お買い求めの販売店または Dremelサービスセンターにご相談ください。
- ◆ この製品は厳重な品質管理体制の下に製造されています。万一、本取扱説明書に書かれたとおり正しくお使いいただいたにもかかわらず、不具合（消耗部品を除きます）が発生した場合は、お買い求めの販売店または、Dremelサービスセンターまでご連絡ください。  
弊社で現品を点検・調査のうえ、対処させていただきます。お客様ののご使用状況によって、修理費用を申し受ける場合があります。あらかじめご了承ください。

Dremelお客様相談窓口 ☎ 0-800-500-4159 <sup>ヨーロッパ</sup>

このご相談窓口は、日本国内向けです。

Dremelホームページ <http://www.dremel.jp>

Dremelサービスセンター

〒355-0813 埼玉県比企郡滑川町月輪1464番地4

0493-56-5030 FAX 0493-56-5032

Dremelサービスセンター西日本

〒811-0104 福岡県糟屋郡新宮町の野 741-1

092-963-3486 FAX 092-963-3407

荷物には、当社では責任を負うことができない損失または運送中の損害に対して保険をかけておくことを推奨します。

保証は、最初に登録した購入者に対してのみ適用されます。改ざん、事故、誤用、過失、認められていない修理もしくは改造、承認されていないアタッチメントまたは原材料もしくは製造工程上の問題に関係のないその他の原因による製品の損害については、保証には適用されません。

被用者、代理人、販売者、またはその他の者は、Dremelを代表していずれの保証を行う権限はありません。Dremelの検査により、問題が、原材料または製造工程上の問題に起因していたことが期限内に示された場合、Dremelは、無償で本製品を修理または交換し、本製品を前払いで返送致します。通常の摩耗または誤用により必要な修理、または保証期間を過ぎた製品の修理は、修理が可能な場合は、規定の工場渡し費用で請求させていただきます。

Dremelは、明示的または黙示的にかかわらず、いずれの種類他の保証は作成せず、上述の義務を超える、商品性および特定目的の適合性の黙示的な保証のすべては、Dremelによりここに排除され、この限定保証から除外されます。

# Dremel保証書

品名	コード式ロータリーツール
型式	Dremel4000
製造番号	※1
保証期間	お買上げ日より2年間
お買上げ日	年 月 日

※1 製造番号は外装に表示されています。

販売店・住所・TEL・FAX
----------------

お客様	お名前
	ご住所 〒
	TEL FAX

本書は、記載内容の範囲で無料修理をさせていただくことをお約束するものです。  
詳細は下記をご参照ください。

## DREMEL

ボツコ株式会社 電動工具事業部

〒150-8360 東京都渋谷区渋谷3-6-7

Dremelサービスセンター

☎ 0-800-500-4159

Dremelサービスセンター西日本

☎ 0-800-500-4159

### < 無料修理規定 >

- 取扱説明書、本体注意ラベル等の注意書に従った正常な使用状態で、保証期間内に故障した場合には、無料修理をさせていただきます。
- 無料修理をご依頼になる場合には、お買上げの販売店に商品と本書をご持参・ご提示いただき、お申しつけください。
- 保証期間内でも次の場合には原則として有料とさせていただきます。
  - 使用上の誤り、または不当な修理や改造による故障及び損傷
  - お買上げ後の移動、輸送、落下などによる故障及び損傷
  - 火災、風水害、地震、落雷、その他天災地変、公害、煙害、異常電圧、指定外の使用電源などによる故障及び損傷
  - 工場でのライン作業等の連続長時間使用による故障及び損傷
  - 消耗部品（バッテリー等）が損耗し交換修理を要する場合
  - 本書のご提示がない場合
  - 本書にお買上げ年月日、お客様名、販売店名の記入のない場合、あるいは字句を書き替えられた場合
- 故障ではない点検、調整。
- 本書は日本国内においてのみ有効です。  
This warranty is only valid in Japan.
- 本書は再発行をいたしませんので、大切に保管してください。

- ご転居等の場合の修理ご依頼先は、お買上げ販売店またはDremelサービスセンターにご相談ください。

※この保証書は本書に明示した期間・条件のもとにおいて無料修理をお約束するものです。  
従いましてこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありませんので、保証期間経過後の修理などにつきましておわかりにならない場合は、お買上げの販売店またはDremelサービスセンターまでお問い合わせください。

修理メモ

修理メモ
------



- 本取扱説明書に記載されている、日本仕様の能力・型番などは、外国語の印刷物とは異なる場合があります。
- 本製品は改良のため、予告なく仕様等を変更する場合があります。
- 製品のカatalog請求、その他ご不明な点がありましたら、お買い求めになった販売店または弊社までお問い合わせください。


# DREMEL®

**ポツシユ株式会社** 電動工具事業部

ホームページ： <http://www.dremel.jp>

〒150-8360 東京都渋谷区渋谷3-6-7

Dremelお客様相談窓口

 **0-800-500-4159** ヨイ ユーブ

この相談窓口は、日本国内向けです