

● 取扱説明書 ●

～ ご使用の前に必ずお読みください～



このたびは弊社の卓上型ドリル研磨機DG-18をお買い上げいただき御礼申し上げます。

ご使用になる前に必ず本書をよくお読みになり正しくご使用ください。

製品には万全を期しておりますが、モーターや電気系統の異常やその他不備などがありましたら速やかに弊社までご連絡ください。

なお、ドリル、ホルダーは重量があり落下させると危険ですので必ず安全靴を使用するなど作業者的方には十分な注意を払うようご指導願います。特にドリルがホルダー、コレットから滑り落ちる危険性を伴いますので充分にご注意をお願いいたします。



もくじ

1	安全のために必ずお守りください	P.1
2	各部の名称と機能	P.2
3	ご使用方法	P.3~9
	● 研磨を始める前に	P.4
	● 研磨の手順	P.4~9
4	メンテナンス	P.10~11
5	仕様・別売部品・アフターサービス	P.12




1 安全のために必ずお守りください

●ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

表示と意味はつぎのようになっています。

 警告	この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。






絵表示の例

	「警告や注意を促す」内容のものです。
	してはいけない「禁止」内容のものです。
	必ず実行していただく「指示」内容のものです。

警告

 絶対に分解したり、修理・改造は行わないでください。 ●火災や感電・けがの原因になります。 分解禁止	 湿気が多い場所や風雨にさらされる場所には設置しないでください。 ●火災や感電の原因になります。 禁止
 ガタついているコンセントは使わないでください。 ●火災や感電の原因になります。 禁止	 定格15A以上、交流100V以外で使用しないでください。また、たこ足配線はしないでください。 ●発熱や火災の原因になります。 禁止
 めれた手で、電源プラグを抜き差ししないでください。 ●感電の原因になります。 めれ手禁止	 水につけたり、水をかけたりしないでください。本体内部にも水を入れないでください。 ●ショート・感電、火災、発熱の原因になります。 水ぬれ禁止
 お手入れをする時は、電源プラグを抜いて行ってください。 ●感電の原因になります。 プラグ抜き励行	 砥石カバーを開ける時は、電源を切り電源プラグを抜いてから開けてください。 ●感電やけがをする恐れがあります。 必ず守る
 長期間ご使用にならない時は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。 ●絶縁劣化による感電や漏電火災の原因になります。 プラグ抜き励行	 研磨台及びシンニング台の穴に指を入れたり絶対にしないでください。 ●けがをする恐れがあります。 禁止
 電源コードを加工、無理な曲げ、引っ張り、ねじり、重い物を載せる、挟み込むなど傷をつけないでください。 ●火災や感電の原因になります。 禁止	 電源プラグに付いたほこりなどは取り除き、根元まで確実に差し込んでください。 ●火災や感電の原因になります。 ●プラグを抜き、乾いた布で拭いてください。 必ず守る
 運転中に砥石カバーを絶対に開けないでください。 ●けがをする恐れがあります。 禁止	 漏電による感電などの事故を防ぐため必ずアースしてご使用ください。本機には電源コードの差し込み口および本体のスイッチ部にアース線を設置しておりますのでご使用ください。 必ず守る

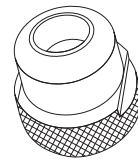
注意

 砥石カバーの開閉時に、指をはさまないように充分に注意してください。 ●けがをする恐れがあります。 注意	 不安定なところや、傾いているところには置かないでください。 ●けが、故障、破損、変形などの原因になります。 禁止
 電源プラグを抜く時は、必ず電源プラグを持って抜いてください。 ●感電やショートして発火することがあります。 必ず守る	 ドリル以外のものを研磨しないでください。 ●故障、破損、変形などの原因になります。 禁止
 乾式でご使用ください。ドリルに油脂類が付着した状態で研磨しないでください。 ●発火、砥石寿命低下につながる恐れがあります。 必ず守る	

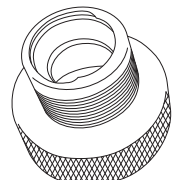
2 各部の名称と機能



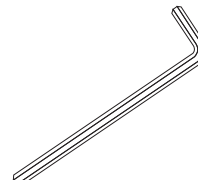
■付属品



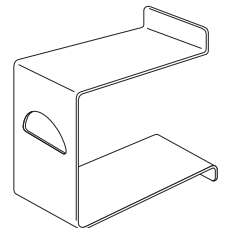
締付ナット



コレットホルダー



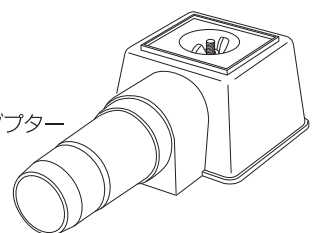
L型レンチ



平行チェッカー



吸塵アダプター



3 ご使用方法

●安全のため必ずアース線をつないでご使用ください。

[吸塵アダプターのセット方法]

図Aの①六角ナットを②シャフトの丁度良い位置までネジ込んで、カバー中心のネジ穴にカバー外側から図Bのようにセットして③ワッシャーを②シャフトにはめ、④蝶ネジでしっかりと固定してください。

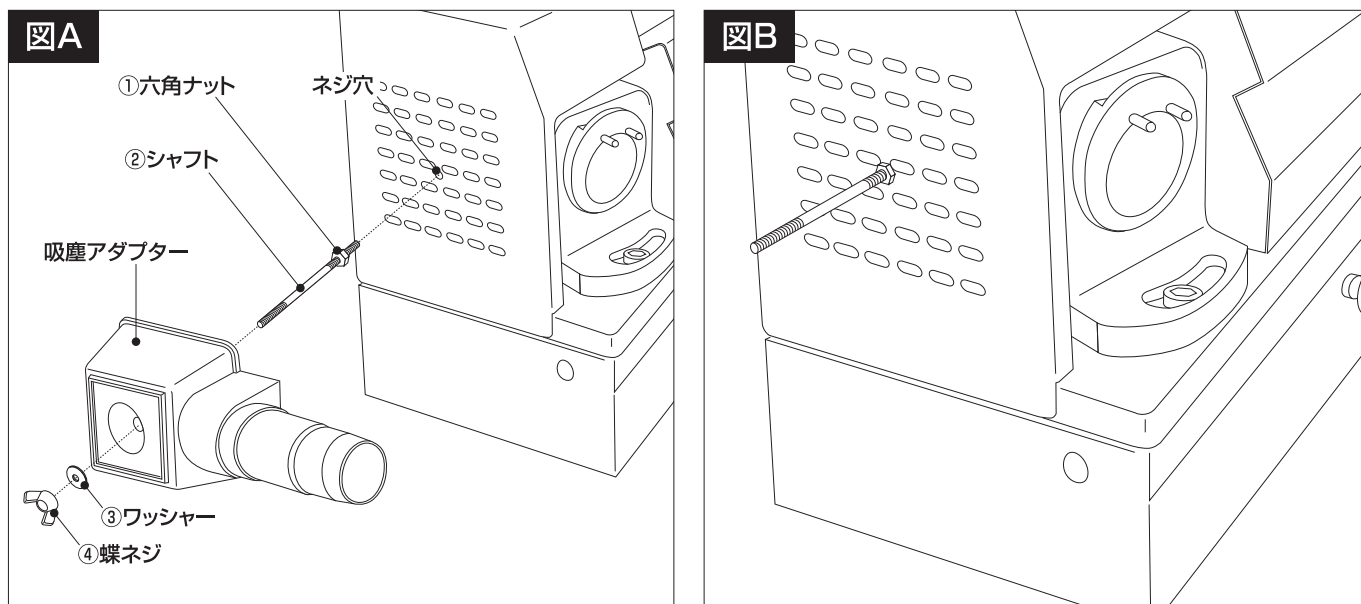
※環境保全のため、ご使用ください。

※吸塵装置はユーザー様でご準備ください。

※吸塵装置をご使用されない場合には吸塵アダプターは取り付けない状態でご使用ください。

※吸塵装置を使用される場合でも砥石カバー内部は定期的に清掃してください。

※吸塵アダプターの取付ネジは振動等で緩む恐れがありますので定期的に点検してください。



砥石適合表

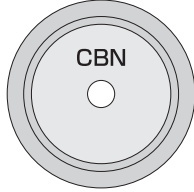
砥石型番	適応ドリル径
P-CBN-A	φ3.0~φ4.0mm
P-CBN-B	φ4.1~φ6.0mm
P-CBN-C	φ6.1~φ9.0mm
P-CBN-D	φ9.1~φ13.0mm

[作業手順早見表]

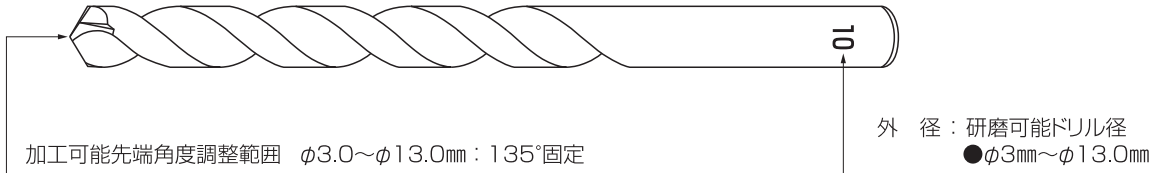
1. 砥石の選定、交換(ドリル径に合った砥石をご使用下さい。)
2. 芯厚アジャスター目盛のセット(ドリルの径および芯厚に合った目盛)
3. コレットを選定しホルダーにはめ込む
4. ホルダーとナットの仮締め
5. ドリルを挿入し、ドリルが動く程度までの仮締め
6. 芯厚アジャスターでドリルの位置決めをし、チャッキング
7. ドリルの刃先の確認(ホルダーのカット面とドリルの刃先が並行になっているかどうか)
8. 電源を投入し研削台にて刃先の研磨
9. シンニング台にてシンニング加工
10. 3番落し加工

研磨を始める前に

【準備-1】 現在本体に装着されている砥石を確認の上、加工しようとするドリルに合った砥石を選んでください。標準で装着されている砥石はCBN(ボラゾン) #200であり、ハイス材質のドリルにご使用ください。砥石の交換時には電源をオフにしコンセントを抜いてから付属のキーレンチ(M3)でホイールカバーの固定ネジを外してカバーを開け、砥石の脱着には付属のキーレンチ(M3)をご使用ください。砥石の交換方法はメンテナンスP.10をご覧ください。

CBN砥石	研磨対応ドリル
	HSSドリル

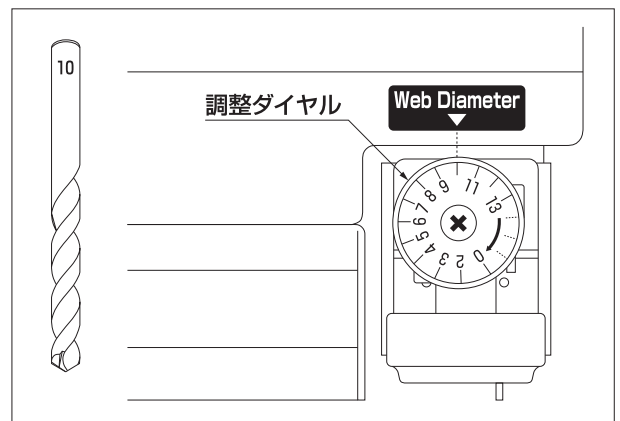
【準備-2】 研磨するドリルの外径および先端角を確認してください。切削油や切削粉がドリルに付着している場合は、ウエス等で拭き取ってください。



研磨の手順

1. 目盛りをドリル径に合せます。

調整台の芯厚アジャスターのダイヤル目盛を研磨するドリルの外径寸法に合わせます。このとき必ず**芯厚アジャスターの調整ダイヤルを右へいっぱい回したところ(出荷時は調整ダイヤルを右へいっぱい回した状態になっております。)**から左に回して数値を合わせてください。ダイヤル目盛をWeb-Diameterラベルの矢印の方向にドリルの径の数値で合わせます。 $\phi 8.0$ のドリルであれば8の目盛で合わせます。この際ドリル径の小数点以下は切り上げた数値の目盛にて設定するのが基本です。例えば $\phi 7.1$ のドリルであれば目盛は8に設定します。

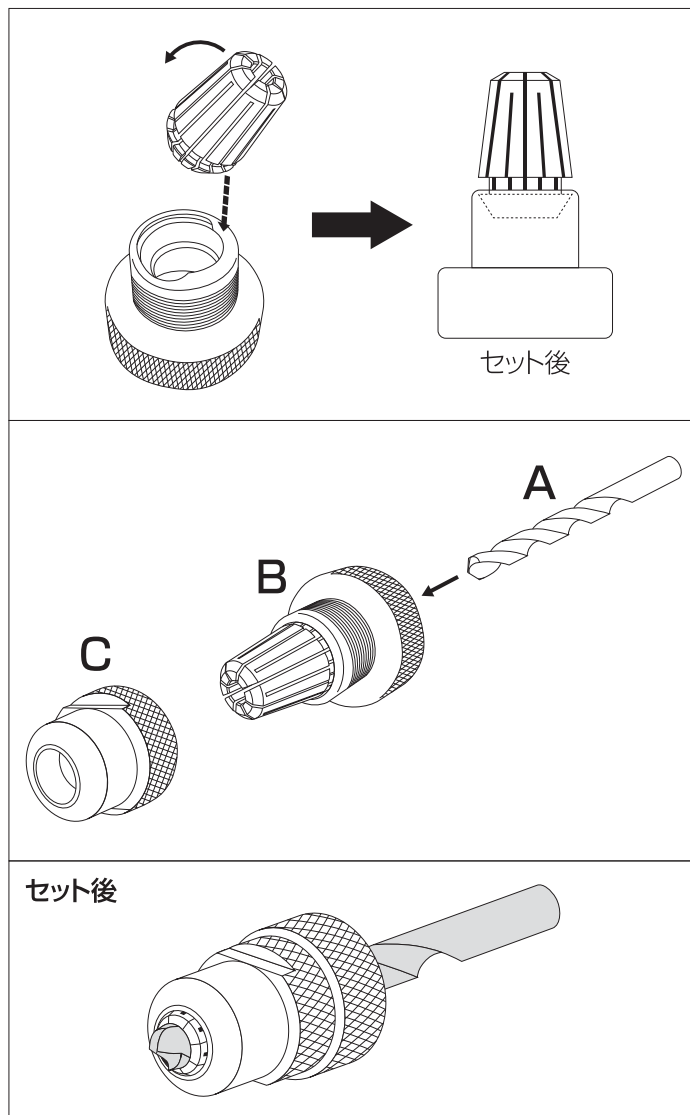


3 ご使用方法

2. ドリルセットの手順

- 作業に入る前にドリルの表面および使用するコレットの穴、さらにホルダーの穴からスプレーガンやウエスでキリコ屑やホコリを取り除いてください。
- ドリルの径に合ったコレットを取納ケースから選び出し、コレットホルダーにはめ込みます。はめ込み式ですのでホルダーの内周の突起部にコレットの首を引っ掛けながら押すようにはめ込んでください。
- 締め付けナット(C)にコレットを差し込むようにしてホルダー(B)と軽くつなぎます。
- 次にドリル(A)を図の矢印の方向に差し込み、ドリルの刃先が少し出る(約5ミリ程度)状態でナットを軽く締め付けます。この時点ではドリルが多少動く状態まで締めます。

コレットのサイズとドリルのサイズの差によりこのときの締め付け量は異なります。

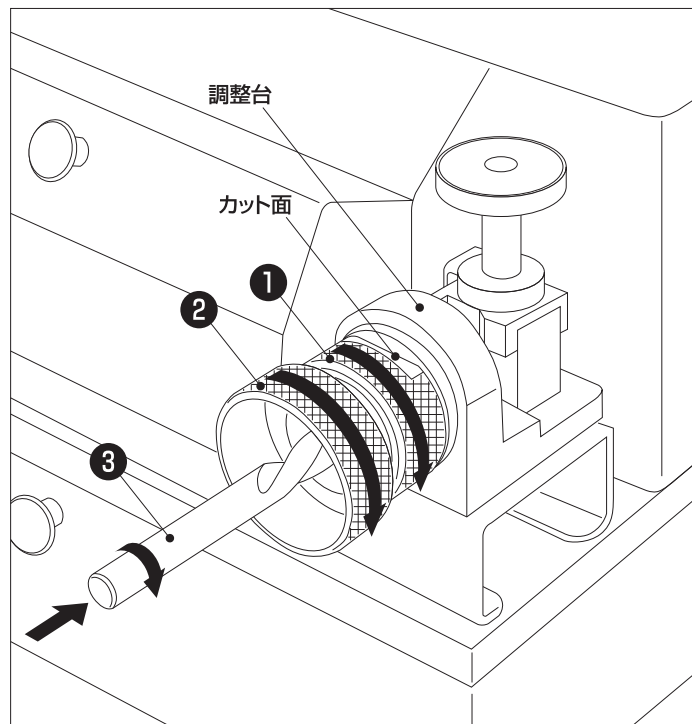


■例えば、7.1～8.0のコレットでφ8.0のドリルを締め付ける場合には比較的楽に、φ7.1のドリルを締め付ける場合には締め付け量が多くなり、従って作業性も悪くなります。

■例えば、φ3.1、φ3.2、φ3.3あたりのドリルを多く使用される場合には別売コレットのP-C-3.5をご購入されることをお勧めします。

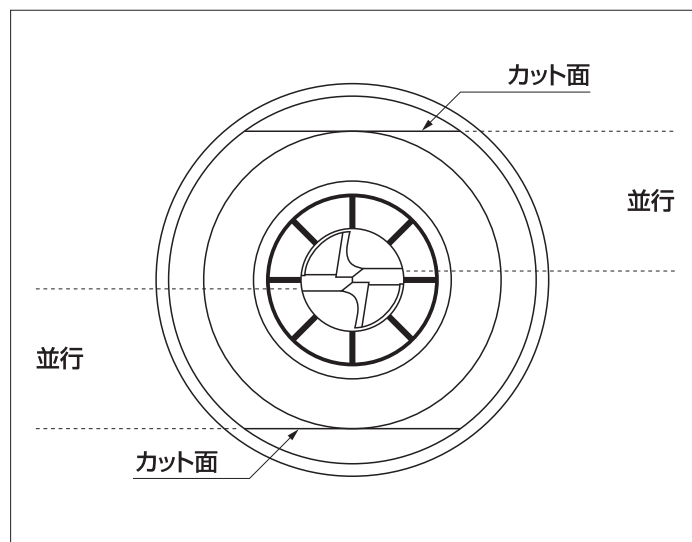
3. 調整の手順

- ホルダー、コレット、にドリルを差し込んだまま本体左側の調整台の穴にドリルの刃先側からホルダーのスリーブを差し込んでください。調整台の端面ホルダーセットのナットのツバの端面が密着するようにし、①ナットを右回転させると調整台端面のピンに当たり止まります。(ナットには平行な二つのフラットなカット面が設けられておりますがどちら側でもかまいません。)ナットのカット面を水平にすることが目的です。
- ドリルの先端が突き当たるまで奥に軽く差し込み
③ドリルを右回転させると刃の部分調整台のストッパーで止まります。この位置でドリルが動かないように固定したまま②ホルダーのネジを締め込みます。この際あまり強い力で締めないようにしてください。調整台の故障やストッパーの摩耗の原因になります
- 締まったと思ったらホルダー、コレット、ドリルのセットを慎重に抜き、平行を保ったまま増し締めし、③ドリルが動かないことを確認してください。締まったと思っても締まっておらずドリルが抜け落ちる場合もありますので絶対に垂直(縦方向)の状態では持たないようにしてください。



4. 刃先とホルダーのカット面は並行に。

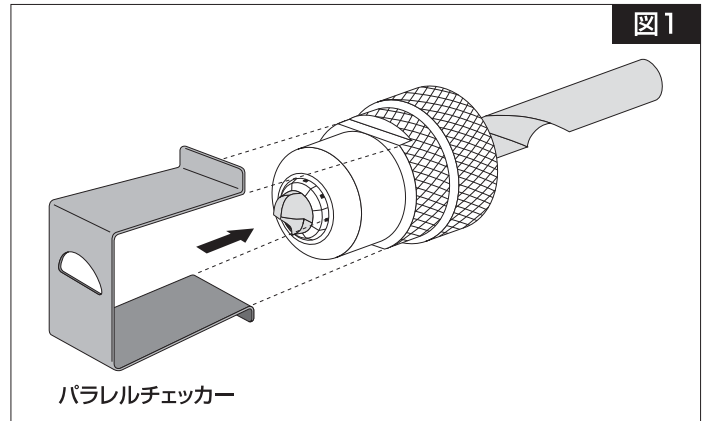
- 調整台より取り出したとき、図のように刃先とコレットホルダーのカット面が並行になっている事を確認してください。(5.パラレルチェッカーによる並行の確認をご参照ください。)もし並行になっていない場合は芯厚アジャスターのダイヤル目盛の位置を変更するなどしてやり直してください。



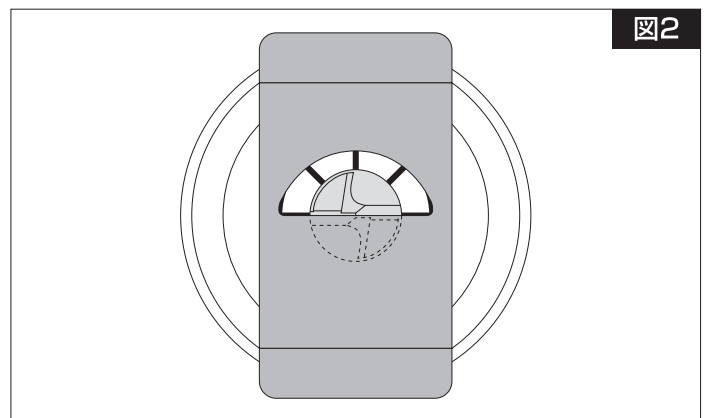
3 ご使用方法

5. パラレルチェッカーによる並行の確認

- 工程4で図1のように位置決めされましたホルダーのカット面にパラレルチェッカーを差し込んでいただきます。

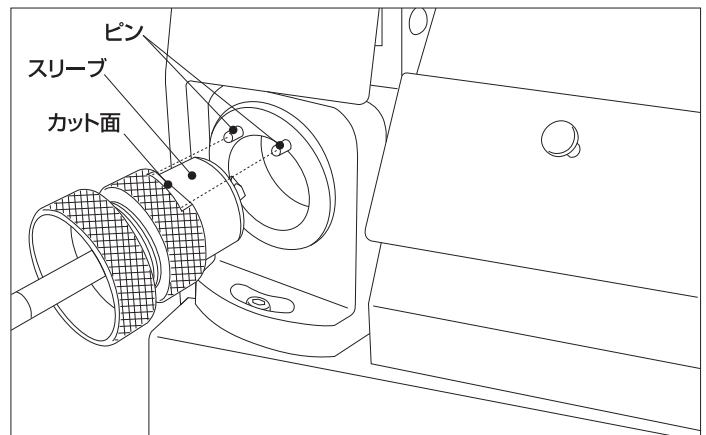


- 図2のように半円の下側の線とドリルの刃先が並行になっているかを確認してください。



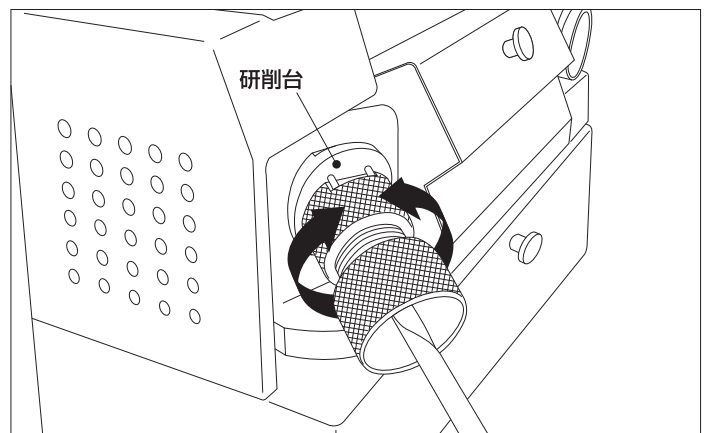
6. ドリル刃先の研磨。

- スイッチをONにし(緑色のボタン)モーターの回転が安定したら、ドリルをセットしたコレットホルダーのスリーブを研削台の2本のピンとコレットホルダーのカット面を合わせながら研削台にゆっくり差し込んでください。 $\phi 2 \sim \phi 4$ 程度の小径ドリルの場合は特に慎重にゆっくり差し込みます。



- 砥石に軽く当てるような気持ちで左右にストッパーが当たるまでできるだけゆっくりまわし、研磨音がなくなるまで研磨してください。

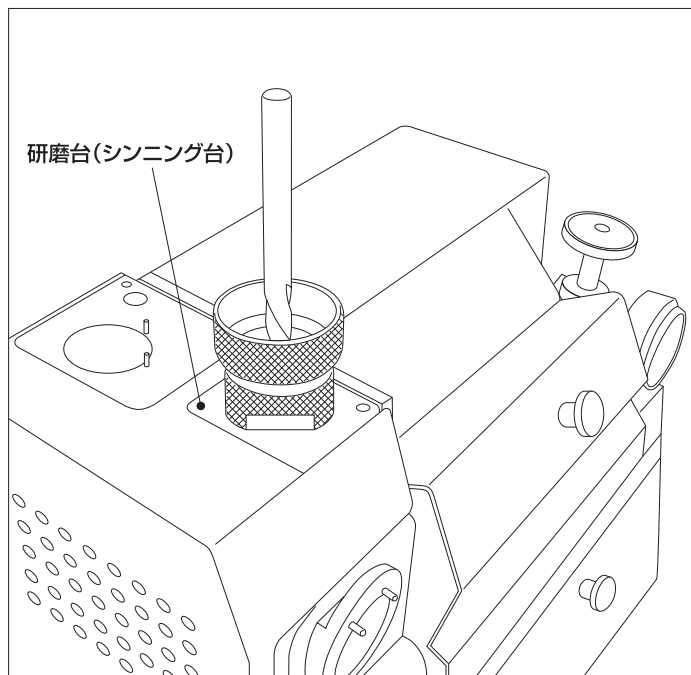
- 研磨音がなくなればドリルをセットしたコレットホルダーを研削台から途中まで抜き、180度反転させ同じ要領で反対側を研磨してください。



※研磨作業時は、ドリルの柄に触れないでください。
センター軸がずれる恐れがあります。

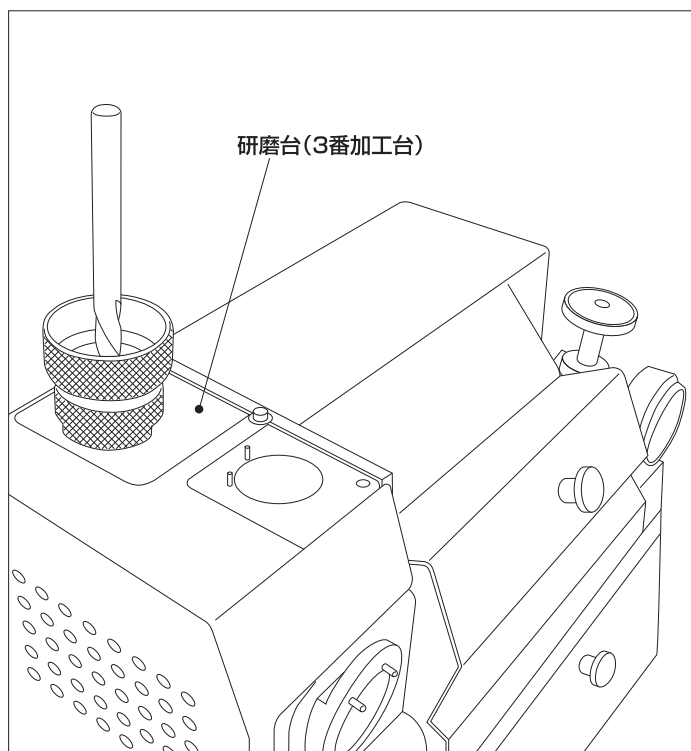
7. シンニング加工。

- ドリル刃先の研磨が終われば、そのセットの状態のまま**研磨台(シンニング台)**の2本のピンにホルダーのカット面を合わせてゆっくりとドリルが砥石に当たる位置まで挿入してください。
- ホルダーのセットを自重にて、研磨音が無くなるまで研磨してください。
片方の研磨が終わればホルダーのセットを一旦抜き、180度回転させて同じ要領で反対側のシンニング加工を行います。
研磨音が無くなればシンニング加工は終了です。



8. 3番加工

- シンニング加工が終わった後、**研磨台(3番加工台)**にて3番加工を行います。先ほどシンニング加工が終わった状態のままでホルダーを**研磨台(3番加工台)**の2本のピンにホルダーのカット面を合わせてゆっくりとドリルが砥石に当たる位置まで挿入してください。挿入時にはドリルが砥石に当たるまで手からホルダーを離さず、その重みを支えるようにしてください。後は自重で勝手に研磨が行われます。研磨音が無くなれば、180度回転させて同じようにゆっくり挿入し自重で研磨します。3番加工ではホルダーのセットを左右に回転する作業は必要ありません。



3 ご使用方法

9. 加工状態の確認。

●研磨が終われば一連の作業に使用する前に必ず穴あけの試験加工を行ってください。試験加工で満足できない結果が出た場合には下記の原因が考えられます。

A) 芯厚アジャスターでドリルをセットした時にホルダーのカット部とドリルの刃先が並行にセットされていない。

a-1) また、通常の芯厚のドリルなのに2周目以上の目盛に設定してセットされた場合も正常なセット状態になりません。目盛は右(矢印)方向にいっぱい締めた後目標の数値にセットしてください。

a-2) ダイアル目盛は刃の径に合わせてください。シャンクの径に合わせていませんか。

B) ドリルの刃が欠けた状態で研磨したが刃の破損が残っている。破損部が完全に無くなるまで追い込み研磨をしてください。

C) ドリルの刃の外周部に摩耗残りがあある。

穴あけ加工の際、再研磨をせずに切れないままで使用されたドリルを本機で再研磨した場合、1度では外周部の摩耗部までは研磨できない場合があります。この場合には追い込み研磨をしてください。

D) 加工条件とドリル研磨機で作れる刃先形状が合致していない。このような場合には別の機種を選んでいただくか販売店を通じて至急返品処理を行ってください。ご使用後の返品は受け付けできない場合がありますのでご了承ください。

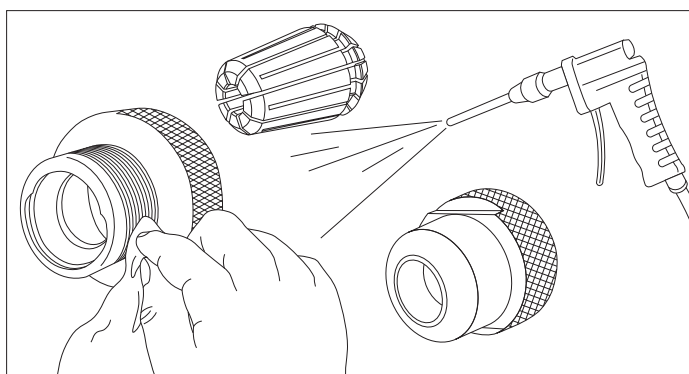
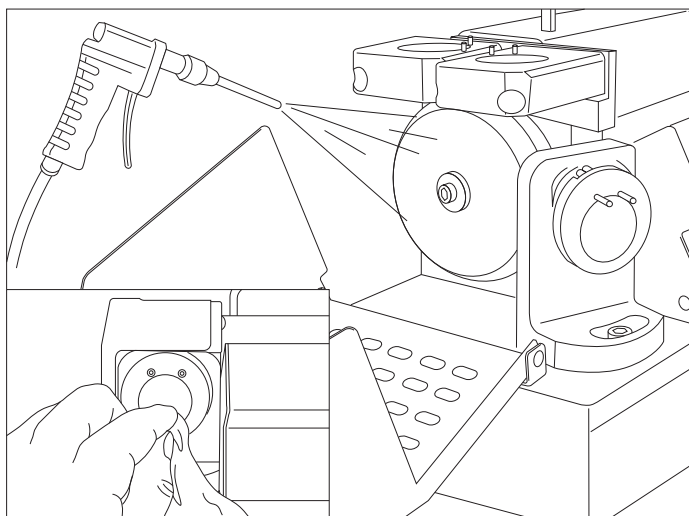
4 メンテナンス

本体のお手入れ及び砥石の交換・整備等をされる場合は、必ず電源スイッチをOFFにして、コンセントから電源プラグを抜き回転部が完全に停止したのを確認してから、お始めください。

本体のお手入れ

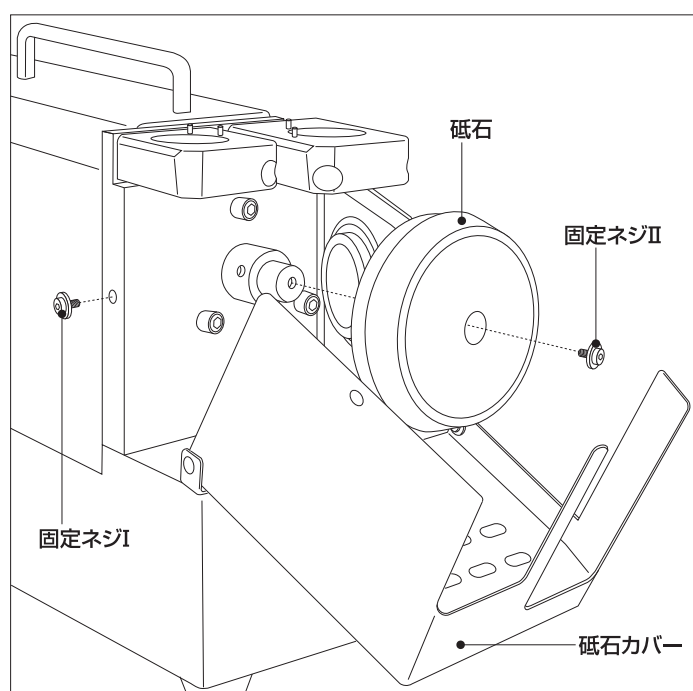
- 本体の調整台、研削台、シンニング台3番研磨台に付着した研削屑をハケ、エアブローなどを使用して取り除いたあと、油脂類を軽く染み込ませたウエスで軽く拭き取ってください。
- 特にコレットホルダーをはめ込む孔の内部を念入りに拭き取ってください。
- 使用したコレットやコレットホルダーセットも、付着した研削屑をハケ、エアブローなどを使って取り除きネジ部と摺動面は油脂類を軽く染み込ませたウエスで拭き取ってください。
- コレットホルダーは、特にお互いのネジ部とコレットの挿入部、本体への挿入部を念入りに行ってください。また、ネジ部は油脂類を軽く染み込ませたウエスで軽く拭き取ってください。

※一般の油脂類は、直接吹き掛けしないでください。
油と研削屑が固まり故障の原因になります。



砥石の交換方法

- この作業をされる場合には必ず電源プラグを抜いてから始めてください。
- 砥石カバーを固定している固定ネジ I を付属のキーレンチ (M3) で緩めて外します。カバーを横にスライドするようカバーが開きます。
- 砥石の中心部に砥石を固定している固定ネジ II があります。これを緩めると砥石が外れます。砥石を交換すれば元通りに砥石を固定ネジ II でしっかり締め、カバーを元に戻して、固定ネジ I でしっかり固定します。
- 砥石の交換後、電源を入れて数分間空運転し安全を確認してから作業に入ってください。異音など異常があると感じたらスイッチを切り固定ネジがしっかり締まっているか再確認してください。

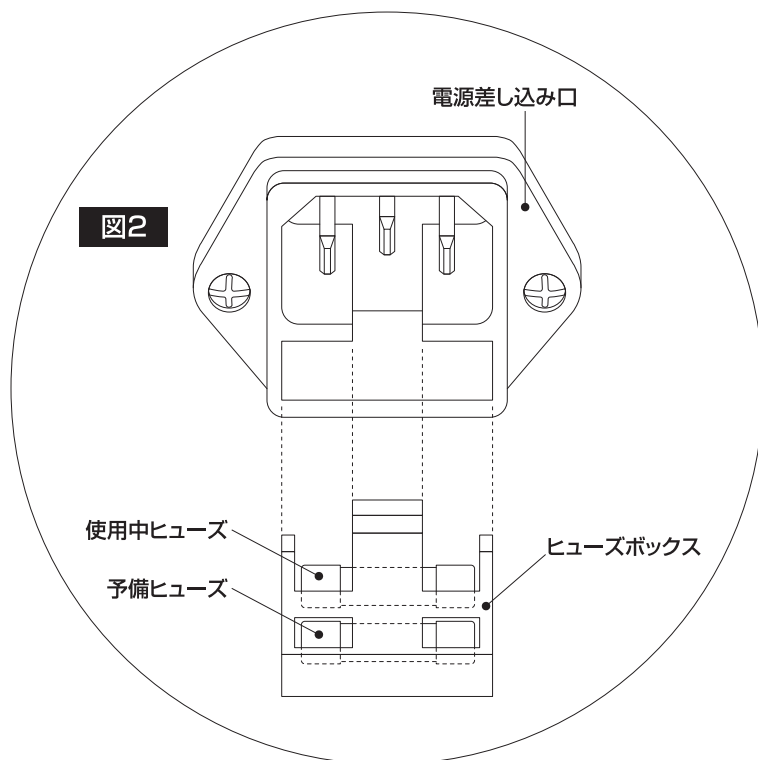
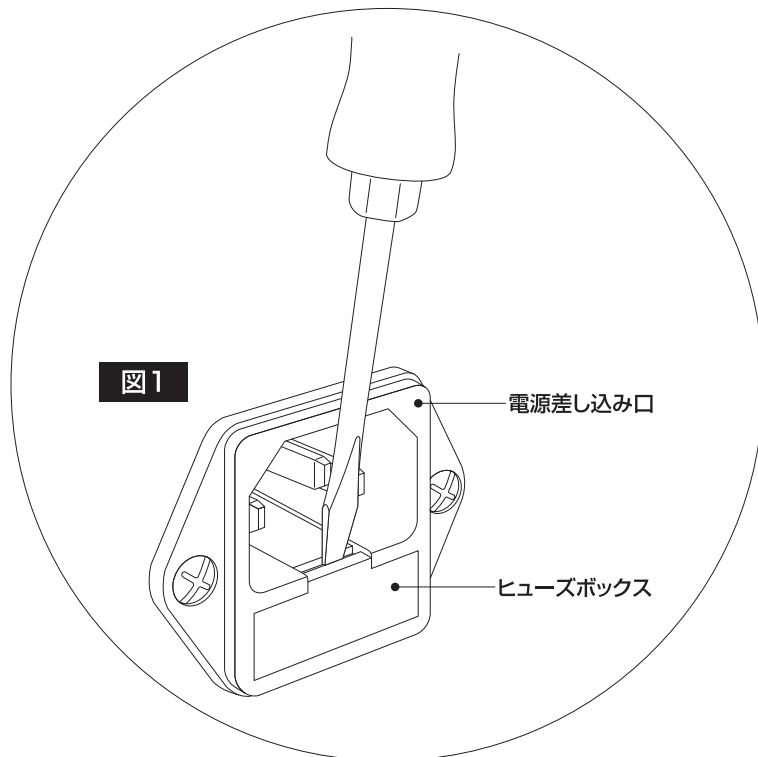
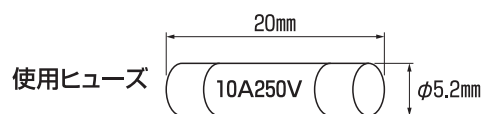


4 メンテナンス

ヒューズの交換方法

- 本体の電源差し込み口の下部にヒューズボックスが備え付けられています。図1のようにマイナスドライバーなどで引き抜くとヒューズボックスが外れます。

※予備ヒューズを既に使用済みの場合、電気店等でご購入いただくか、販売店様経由にて、弊社にご発注ください。



5 仕様・別売部品・アフターサービス

■仕様・別売部品

型番	DG-18
対象ドリル	高速ドリル(NACHI ESSドリル等)専用
加工能力	φ3.0~φ13.0mm
先端角度	135°固定
電源	AC 100V 50/60Hz
駆動部	DCモーター 250W 4,200r.p.m.
砥石(標準)	P-CBN-A(φ3.0~φ4.0mm) P-CBN-B(φ4.1~φ6.0mm) P-CBN-C(φ6.1~φ9.0mm) P-CBN-D(φ9.1~φ13.0mm)
コレット(標準装備)	P-C 4.0, 6.0, 8.0, 10.0, 12.0
コレットホルダー	P-CH
本体サイズ	約D150×W290×H220mm
重量	約11.5kg
標準付属品	平行ルチェッカー、L型レンチ(M3×1)
オプションコレット	P-C : 3.0, 3.5, 4.5, 5.0, 5.5, 6.5, 7.0, 7.5, 8.5, 9.0, 9.5, 10.5, 11.0, 11.5, 12.5, 13.0mm P-CB : 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10.0, 10.5, 11.0, 11.5, 12.0mm

※P-Cコレットの締付調整量は、1.0mmです。
※P-CBコレットの締付調整量は、0.5mmです。

アフターサービス

使用中に、万一異常が生じたときは直ちに電源プラグを抜いて、下記までご連絡ください。

絶対に、ご自分で分解したり、修理・改造はしないでください。
火災・感電・けが・故障などの原因になります。

連絡先

HOTAS

<http://www.e-supertech.co.jp>

総発売元

株式会社 ホータス

〒555-0013 大阪市西淀川区千舟2丁目8番28号
TEL.(06)6474-3908(代) FAX.(06)6474-3298
e-mail : hotas@e-supertech.co.jp

HOTAS

<http://www.e-supertech.co.jp>