

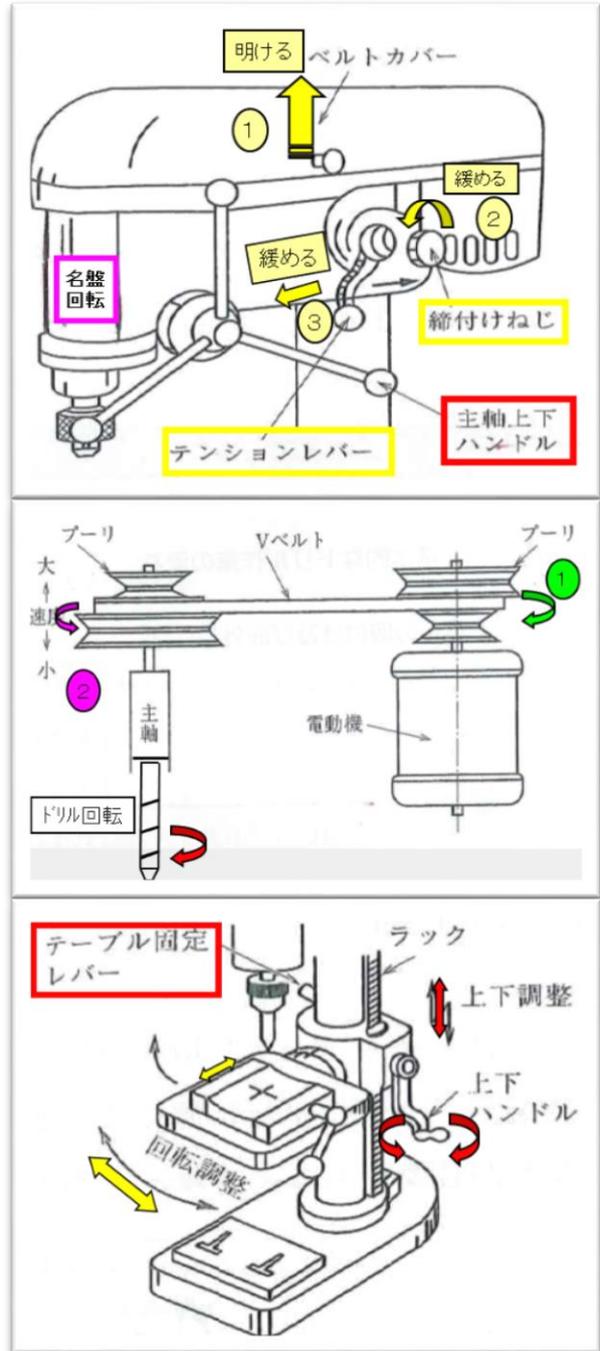
## 5. 穴あけ作業の準備

### 1) 卓上ボール盤の取り扱い：下記 1～5 を説明

1. 主軸回転速度の変換操作
2. テーブル上下操作
3. 主軸の上下動操作
4. テーブル左右操作
5. ドリルの取り付け

### 2) 主軸回転速度の変換操作

- (1) 上部ベルトカバーを明ける。
- (2) カバー中に下図の様に主軸・モーター・Vベルト・プーリーがある。
- (3) テンション用締め付けネジを緩める。
- (4) Vベルトのテンションレバーを緩み側に押す。
- (5) Vベルトが緩む。
- (6) プーリーのVベルトの位置を変え、Vベルトに余裕を持たせる側から移動する。  
※ 例：ドリル回転数を下げる場合
  - ① モーター側のプーリーからVベルトを外す。
  - ② 一段階下のプーリー（小さい側）にVベルトをセットする。
  - ③ 主軸側プーリーも下側（大きい側）に移動する。
  - ④ 回転数を上げる場合は主軸側プーリーを小さくする。
  - ⑤ モーター側プーリーを大きい位置に変更する。  
※ ベルトとプーリー間に指を入れないこと。
- (7) テンションレバーを引きVベルトを張る。
- (8) 締め付けネジを締め固定する。
- (9) Vベルトの張りを指で押して確認する。
- (10) ベルトカバーを閉める。



### 3) 主軸の上下動操作

- (1) ボール盤の前に立って、主軸上下ハンドルを軽く握る。
- (2) 主軸上下ハンドルを回して、主軸を上下させる。

(3) 主軸の下降を一定の位置で止める場合は、ストッパを用いる。

#### 4) テーブル上下操作

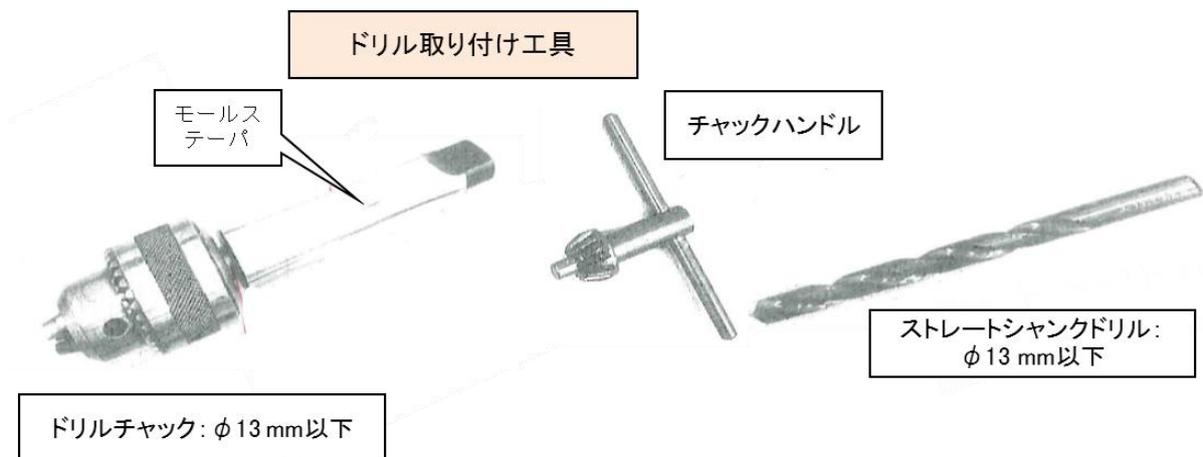
- (1) テーブル固定レバーを緩める。
- (2) テーブル上下ハンドルを時計回りに回して、テーブルを上げる。
- (3) テーブル上下ハンドルを反時計回りに回して、テーブルを下げる。
- (4) テーブルを適当な高さに止め、固定レバーを締める。

#### 5) テーブル左右動操作

- (1) テーブル固定レバーを緩める。
- (2) テーブルを手で押して、右側または左側に回す。
- (3) テーブルを適当な位置まで回して固定レバーを締める。

#### 6) ドリルの取り付け

- (1) ドリルチャックのスリーブを手で回して、3つ爪を開く。
  - ① ドリルシャンク部が入る程度、広げ過ぎると2本爪の間に挟まってしまい、回転時異常振れになる。
  - ② ドリルシャンク部を3本爪の中心で固定出来るように広げる。
- (2) ドリルを3本爪の中央に、シャンク部を差し込む。
  - ① 今回は(φ13以下)のストレートシャンクドリルを使用する。
  - ② 小さいドリルはシャンク部を奥まで入れると「刃」が「爪」に掛かるので、スパイラル溝終わりから5~10 mm上のシャンク部が出た所で固定する。
- (3) スリーブを手で回し爪を閉じ、仮固定する。
- (4) チャックハンドルでかたく締め付ける。



※ ボール盤の準備と使用する各用具



HITACHI :  
ボール盤・回転数名板



KIRA :  
ボール盤・回転数名板



ボール盤回転 V ベルト



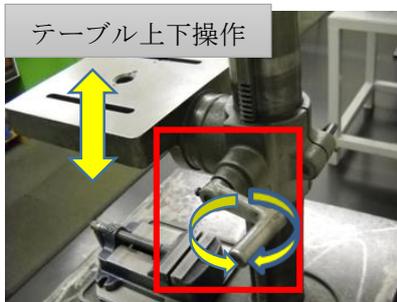
モーター側プーリー



スピンドル側プーリー



スピンドル上下操作



テーブル上下操作



テーブル左右操作



ドリルチャックの拡大写



ドリル取り付け



使用する刃物・ドリル：  
φ9.0, 7.0, 6.8, 5.1



刃物（使用全ドリル）

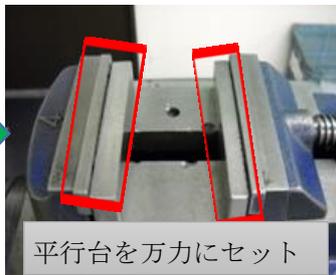


使用する刃物：φ9.0-14 ザグリ  
面取りカッター2種

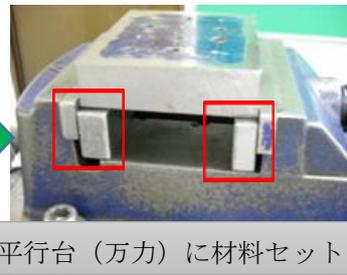
使用刀具



平行台の拡大写真



平行台を万力にセット



平行台（万力）に材料セット

平行台の取り付け例



万力のテーブル上固定

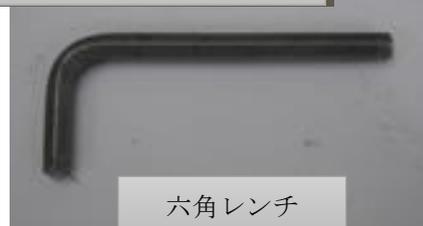


樹脂ハンマー（位置合わせ用）



回り止め

回り止め取り付け例



六角レンチ

芯出し時使用工具