

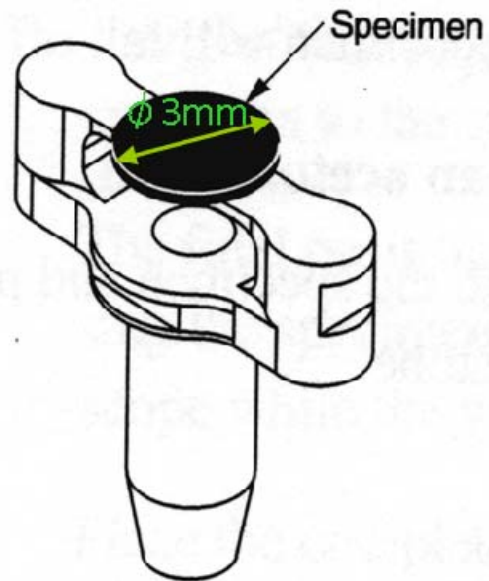
# イオンミリング装置 (PIPS691 Gatan)

## 操作マニュアル

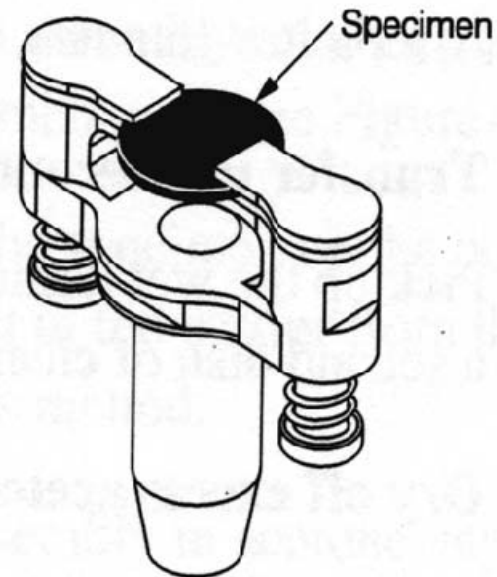
## デュオポストへの取り付け

1. サンプルをデュオポストに固定する。

サンプルの中心あるいは加工位置がデュオポストの中央(回転中心)に一致するように固定すること。  
デュオポストの形状に合わせてサンプルの大きさを調整すること。

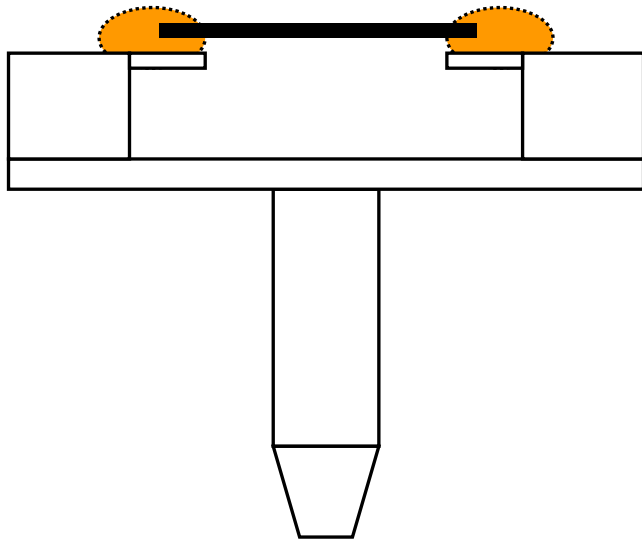


グルー型  
ワックスで固定

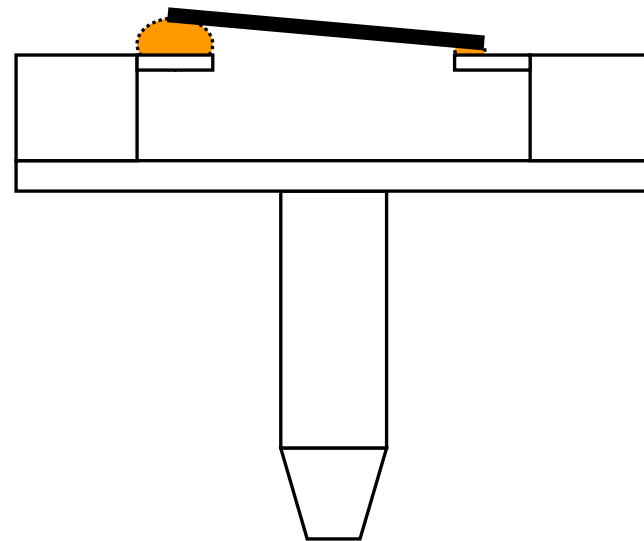


クランプ型  
付属の器具でクランプし固定

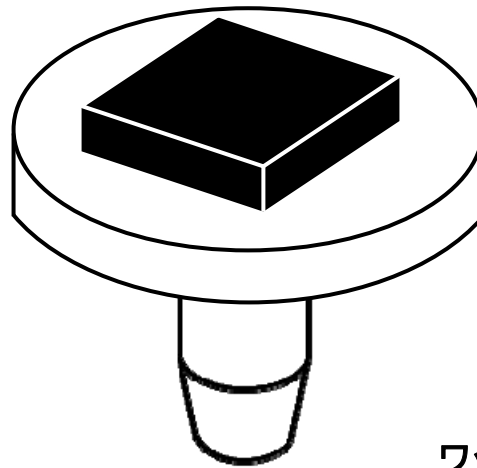
ワックスを付け過ぎないこと



平行に取り付けること

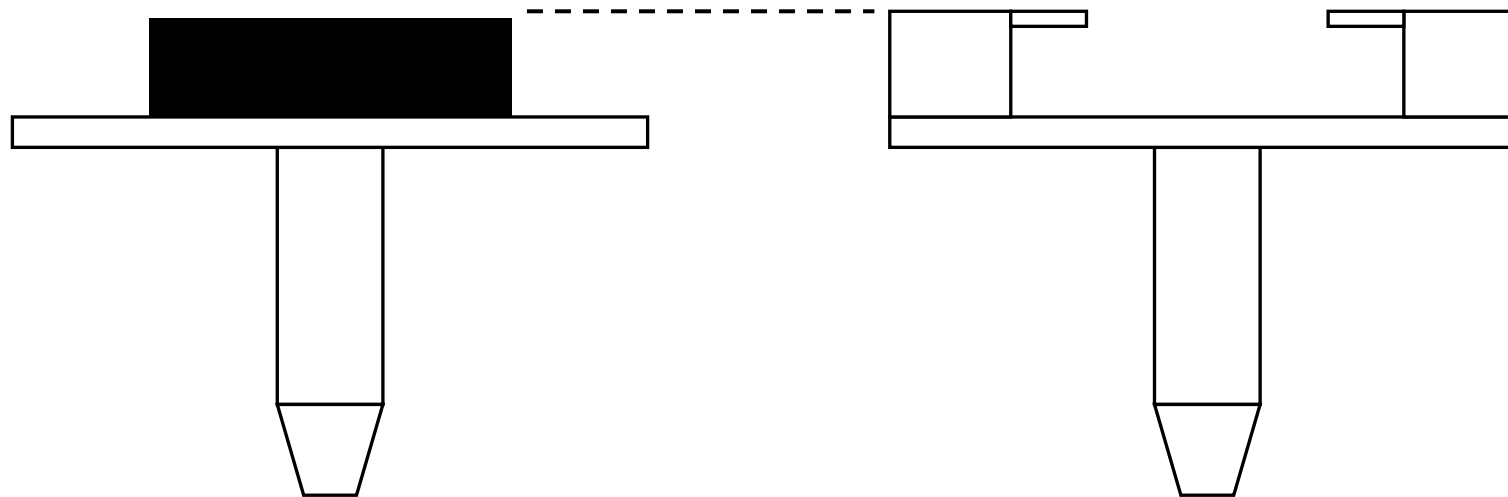


片面ミリングでは試料のサイズに注意してください  
7ミリ角以下です



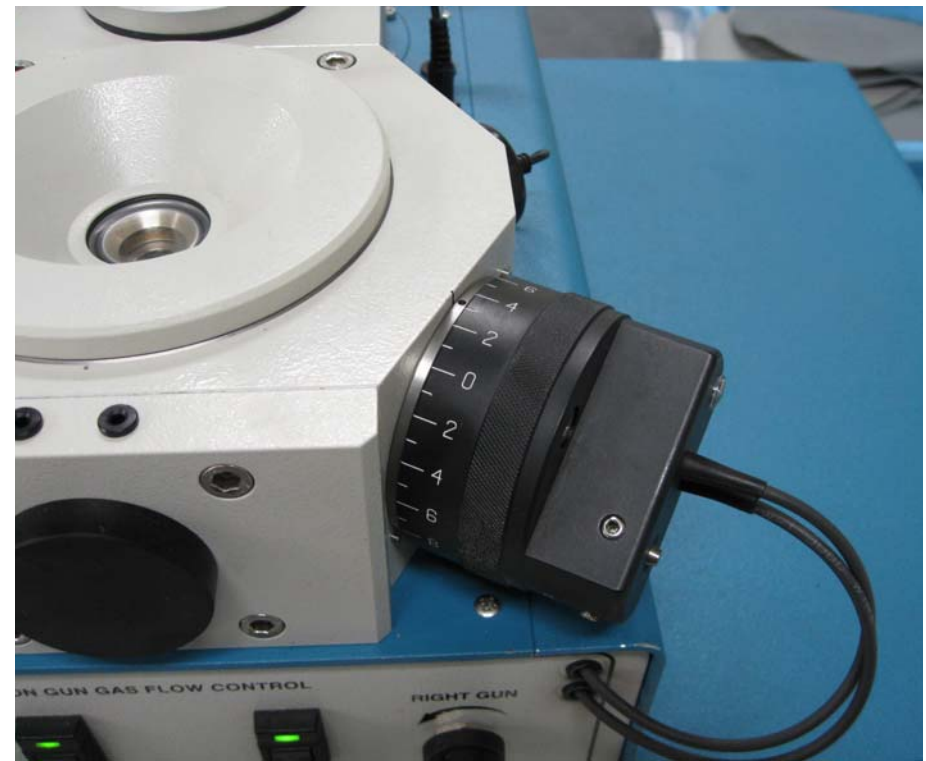
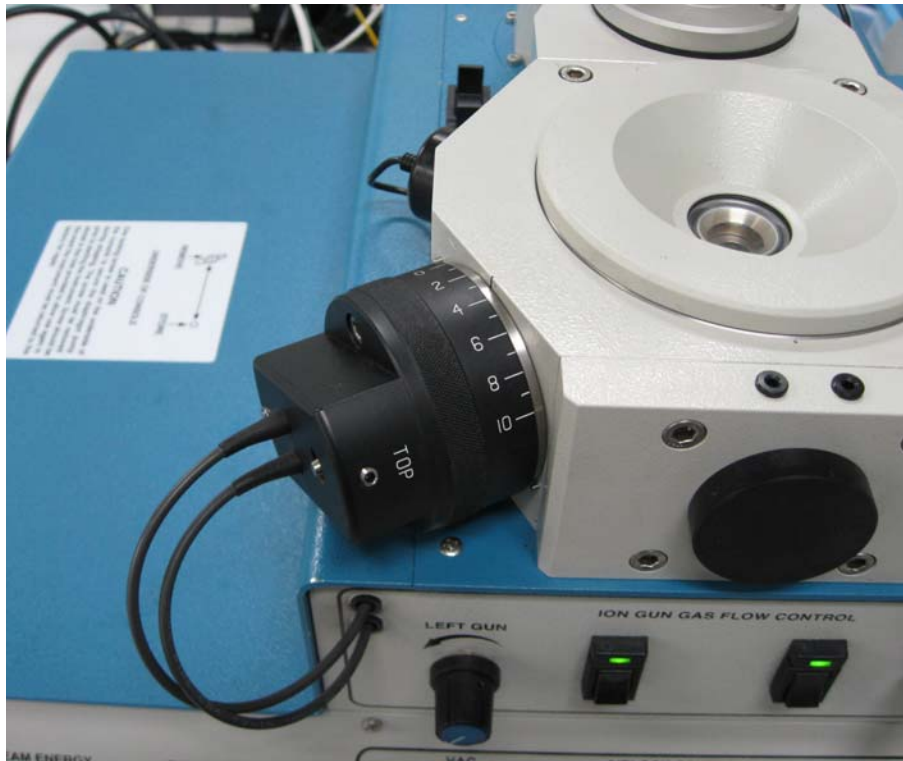
ワックス・銀ペースト・  
カーボンテープで固定

試料上面の高さに注意してください



## 加工条件の設定

### 2-1. イオンガンの向きと角度とを調整



**角度の正負(上部側、底部側)に注意**

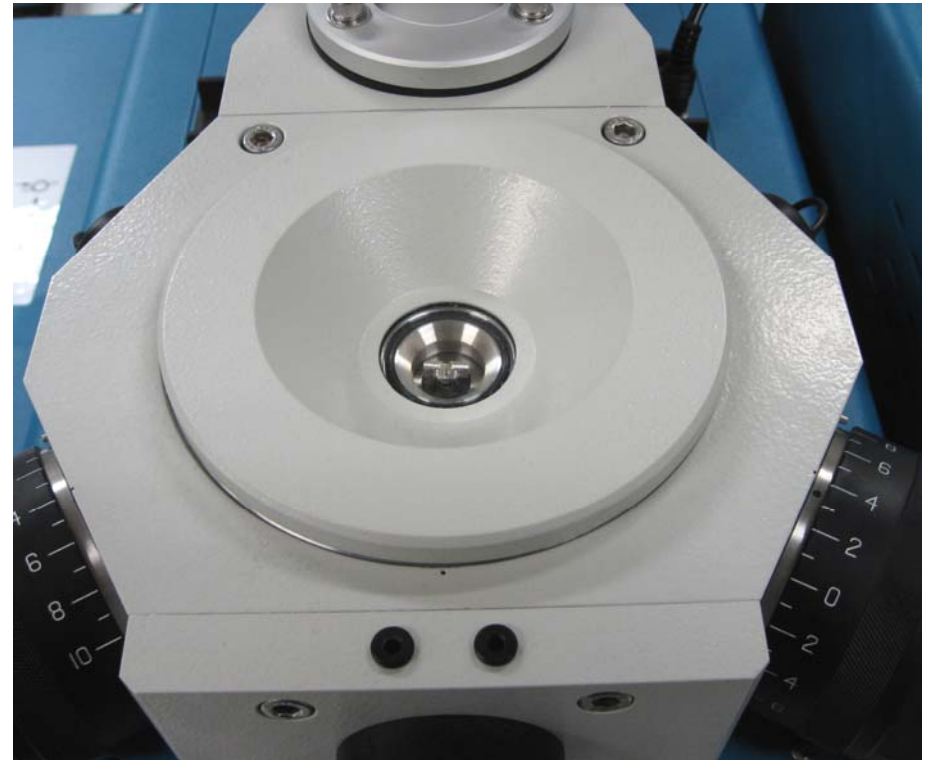
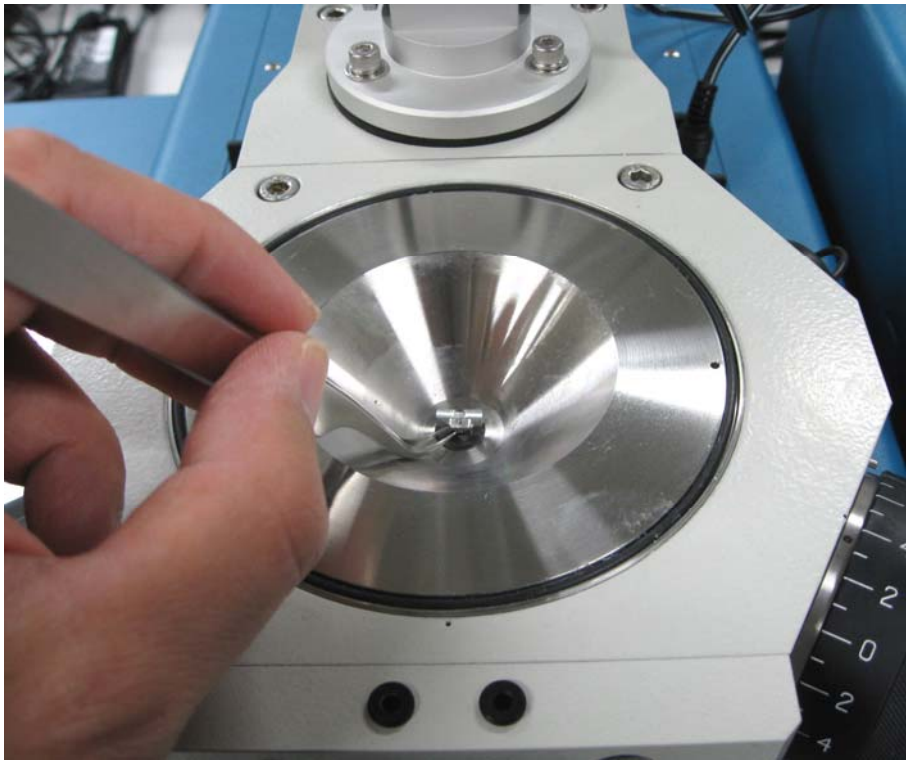
## 加工条件の設定

2-2. 加速電圧を設定する。



## ミリング装置への取り付け

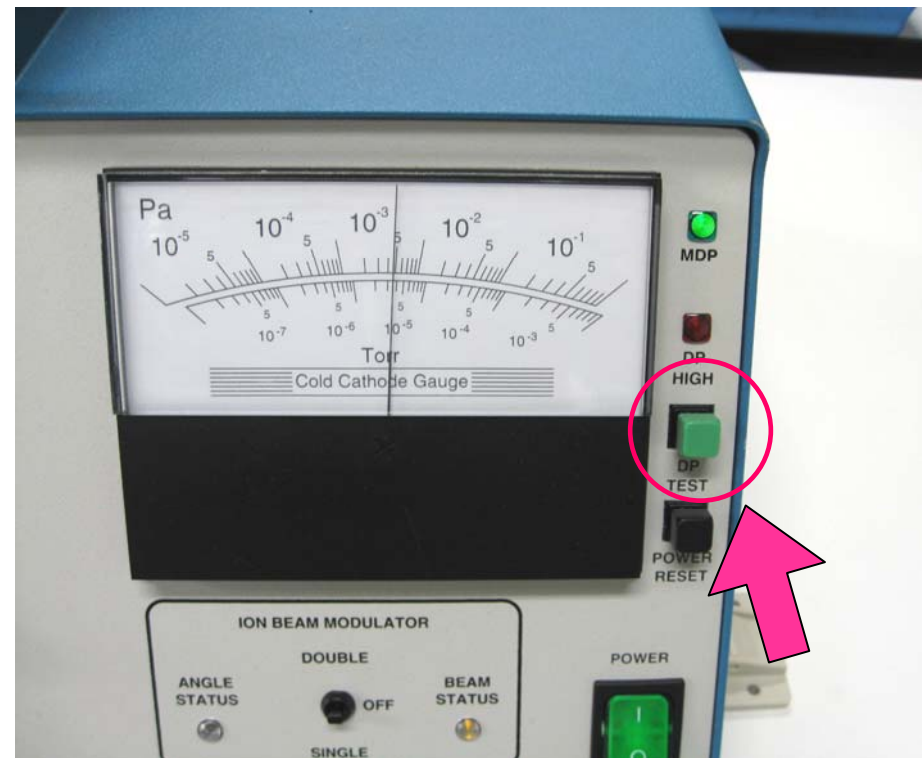
3-1. デュオポストをサンプルステージに取り付け、蓋をする。





## ミリング装置への取り付け

- 3-2. 前面右側のボタンを押すと、前面左側の中央モニターがチャンバー真空度のモニターに切り替わる。  
真空度をモニターするため、ボタンを押し続ける。



## ミリング装置への取り付け

3-3. チャンバー真空度の値が**10.0**を超えないように“VAC”を押す。

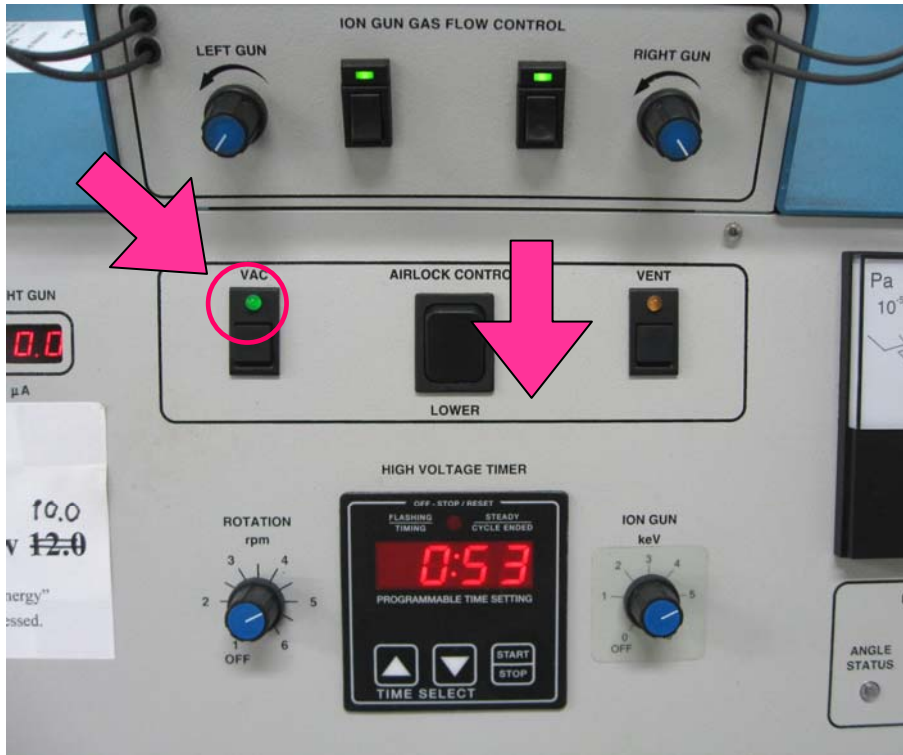
“VAC”は長押ししないこと。押し初めは瞬時に真空度の値が上昇する(悪くなる)ので注意すること。



**10.0**を超えないように!!

## ミリング装置への取り付け

- 3-4. “VAC”の緑ランプが点灯したら、“AIRLOCK CONTROL”を“LOWER”側に押し、ステージを下げる。

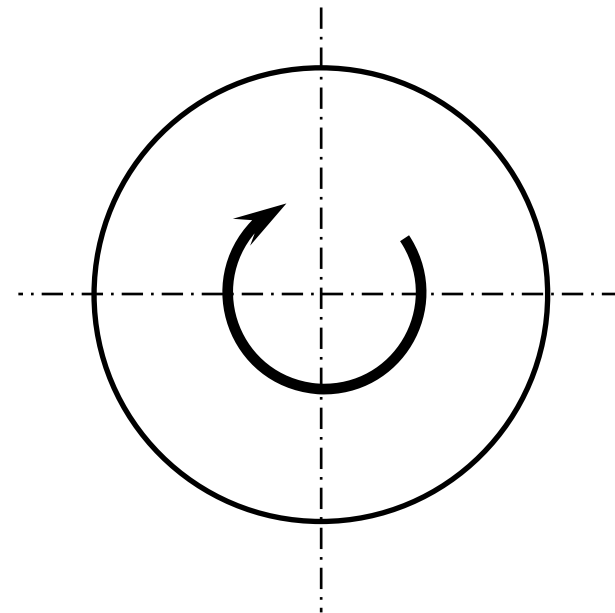
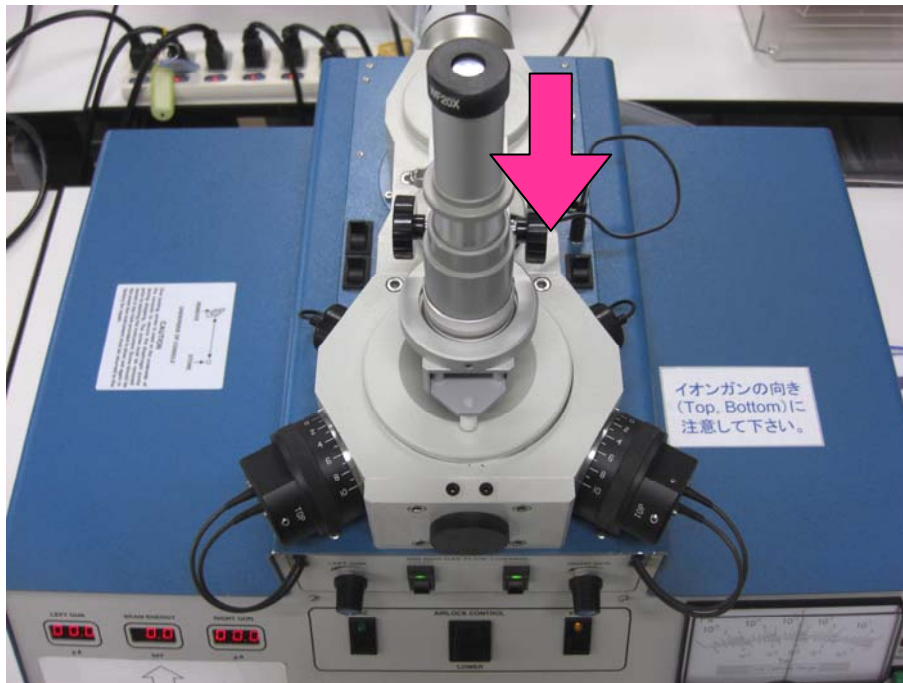


ステージが下がらない場合は、装置本体の回転数、あるいは減圧弁のガス圧・バルブの開閉を確認すること。

## 回転中心の確認

3-5. 光学顕微鏡を使ってサンプルの回転中心を確認すること。

加工位置が回転中心から外れている場合は、手順1.からやり直す。



## 加工時間の設定

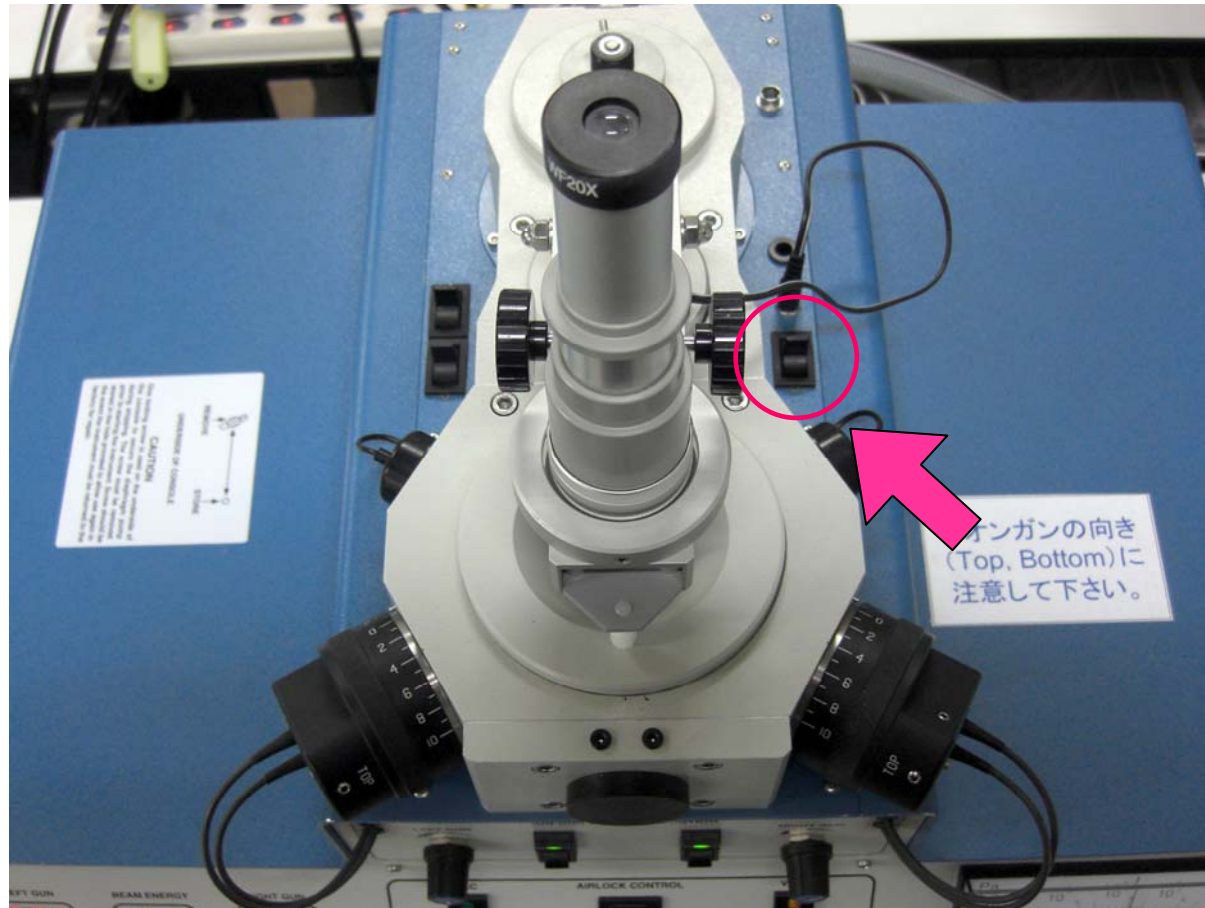
- 加工時間を設定し、ミリングを開始する。



ミリングを開始したら  
直ちにシャッターを閉めてください

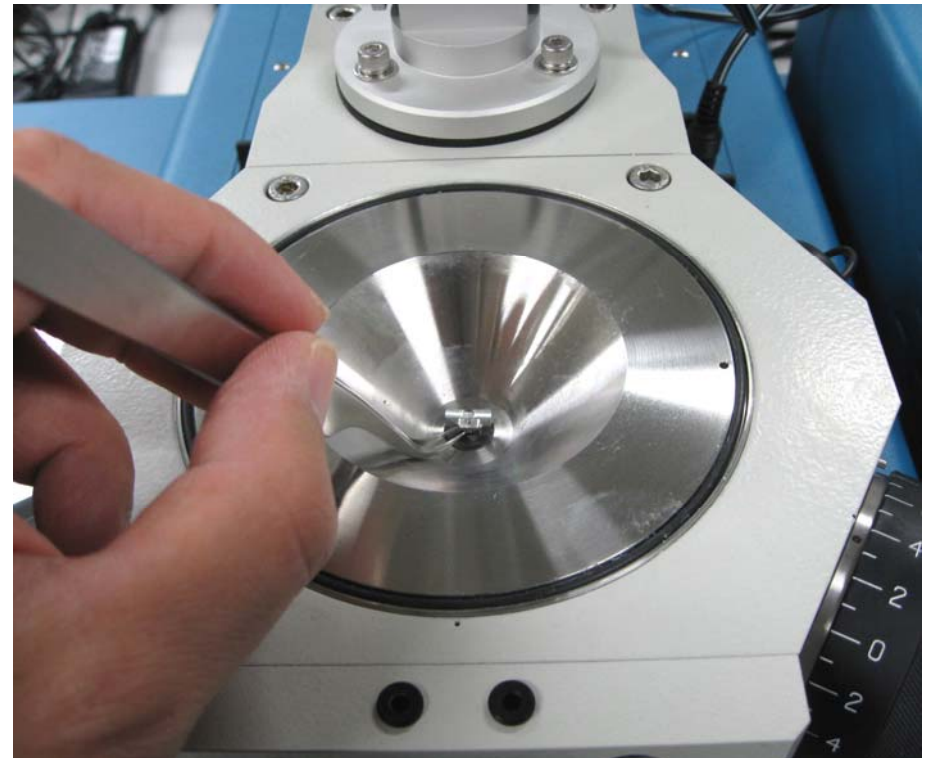
# シャッター

ミリング中はシャッターを閉めること



## デュオポストの取り出し

- 加工が完了したら“AIRLOCK CONTROL”を上側に押してステージを上げ、10秒待機した後、ランプが点灯するまで“VENT”を押し続ける。



デュオポストを取り外し、加工完了。

## 日常的な点検

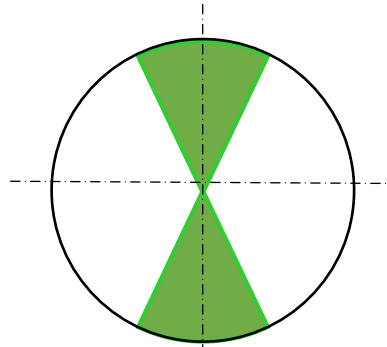
ミリング中にイオン電流量が“00.0”を示したら、イオンガンのクリーニングが必要となるため加工を中断し管理者に連絡すること。





# Ion beam modulation

Double



Single

