

埋込機  
(ビューラー, Simplimet 2)  
操作手順書



横浜国立大学機器分析評価センター

この手順書の最新版は、  
機器センター - 埋込機のページ  
[https://www.iac.ynu.ac.jp/item\\_search/machine\\_list/simplimet-2](https://www.iac.ynu.ac.jp/item_search/machine_list/simplimet-2)  
よりダウンロードでき、上のQRコードからも参照できます。

作成日	2021年5月21日
手順書 No.	Simplimet2-ver.1.0.210521
作成	高梨 基治

目次

1. 概要 .....	2
2. 仕様 .....	2
3. 外観 .....	3
4. 予約の注意 .....	4
5. 装置の操作 .....	4
5-1. 準備 .....	4
5-2. 埋め込み .....	5
5-3. 取り出しなど .....	6
6. 終了 .....	6

# 1. 概要

電子顕微鏡で観察するための試料は、きれいな表面を出すことが求められる場合があります。特に EPMA による測定ではきれいな表面が必須となります。

この埋込機(包埋器とも)は、きれいな表面を得るために表面を研磨する際に、研磨を容易にするためのものです。

# 2. 仕様

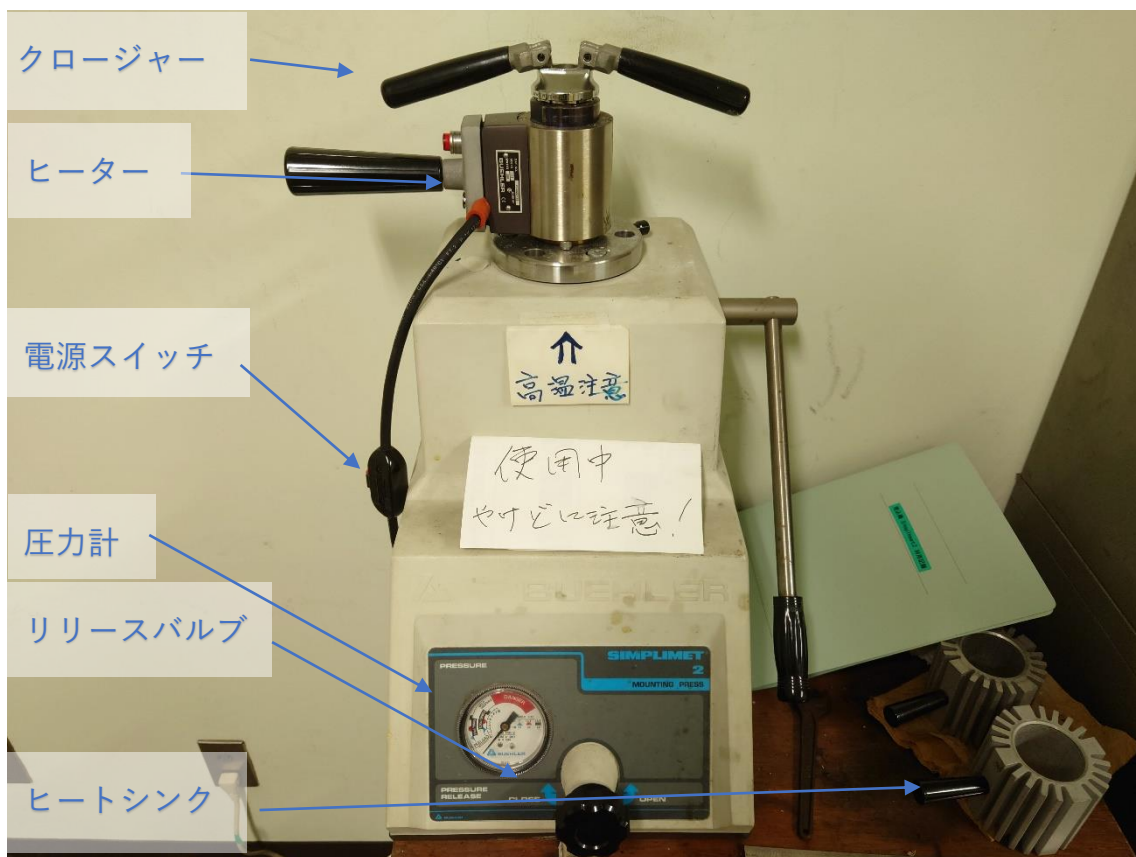
モールドの直径

25mm (1 インチ)

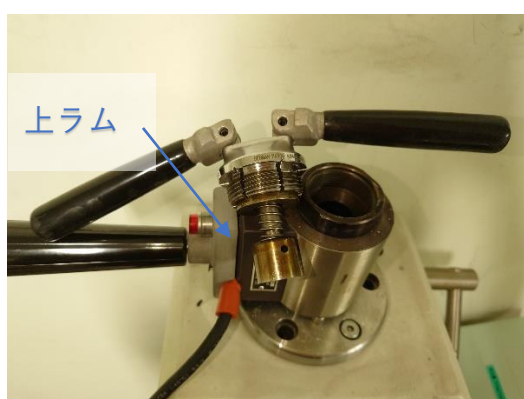
モールドの素材

フェノール樹脂、透明樹脂、プリモールド (タブレットタイプのフェノール樹脂)

### 3. 外観



### ラム



## 4. 予約の注意

この装置は、使用后 **30 分間ほど高温**が続きます。装置が冷えるまで次の利用が出来ないので、直前に予約がある場合は、予約時間が来ても **すぐには使えない**場合があるので注意してください。

## 5. 装置の操作

### 5-1. 準備

#### 5-1-1. 電源コンセント

装置左下のコンセントに装置のプラグを差し込みます。

#### 5-1-2. クロージャーの取り外し

クロージャーが**熱くないのを確認**します。熱い場合は樹脂のセットが出来ないので、冷えるまで待ってください。手で触れる程度まで冷えれば操作を開始できます。

クロージャーを左に回してクロージャー上部をフリーにします。

この段階ではクロージャーは取り外せません。リリースバルブを右に回して全閉にして、クロージャーを持ちながらジャッキアップ(ジャッキレバーを上下させてラムを持ち上げる)により、下ラムが見えるようになったらクロージャーを外します。

#### 5-1-3. ラムの上昇

リリースバルブを右に回して全閉にし、ジャッキアップしてラムを操作しやすい位置まで持ち上げます。

#### 5-1-4. 試料の設置

試料をラムの上に乗せます。ラムとシリンダーとの隙間に試料を落とすと**回収ができない**ので注意してください。

#### 5-1-5. ラムの降下

リリースバルブを**少しずつ**左に回して開けて、ラムを静かにシリンダーの一番下まで降

ろします。

## 5-2. 埋め込み

### 5-2-1. 樹脂の充填

使用する樹脂をロートを使ってシリンダーの中に入れます。樹脂は圧力を加えながら溶かすため仕上がりが体積は半分程度になります。目盛りがないため分かりづらいですが、概ね2cm以上の厚みにし、仕上がりが1cm以上になるようにしてください。また、厚みのあるサンプルでは適宜多めに入れてください。

厚みが分かりづらいときは、棒などを突っ込んで樹脂表面の厚さを確認してください。リム表面までの深さはおよそ9cmです。

### 5-2-2. クロージャーのセット

クロージャーをねじ込んで、いっぱいねじ込んでから半回転緩めます。

注意：緩めないと事故の恐れがあります。

### 5-2-3. 加圧

リリースバルブを右に回して全閉し、ジャッキアップにより加圧します。

圧力計の目盛りは、フェノール樹脂では3、透明樹脂では1にします。

### 5-2-4. 加熱

電源スイッチを入れて加熱を開始します。このとき高温注意の札を表返して注意監視するようにします。

加熱に従って樹脂の隙間が埋まり圧力が落ちてくるので圧力を保つようにジャッキアップします。

圧力の変化がなくなってから、フェノール樹脂は10分間、透明樹脂は20分間保持します。

やがて熱膨張により圧力が上がってきますが、圧力を下げる操作をしてはいけません。

### 5-2-5. 冷却

透明樹脂は、加熱時間が終わったらスイッチを切って、37°Cになるまで冷却します。概ね1時間程度を要します。ヒーター部分が人肌程度なら完了です。冷えるに従って圧力が下がりますが操作は不要です。

## 5-3. 取り出しなど

### 5-3-1. サンプルの取り外し

フェノール樹脂の場合は、熱い部分に触れる可能性があるので、手袋(薄いゴム手袋でもだいぶ違います)使用してください。

クロージャーを取り外します(「5-1-2. クロージャーの取り外し」を参照、今回は熱いまま取り外します)が、火傷をしないように気を付けてください。

ラムを上昇させ(「5-1-3. ラムの上昇」を参照)サンプルを取り出します。

サンプルがラムについている場合がありますが、軽く折るようにすると簡単に外れます。

### 5-12. 終了

クロージャーをセットし、コンセントを抜きます。

熱くなければ高温注意の札を裏返しますが、熱ければそのままにしてください。

## 6. 終了

使用簿に記入します。