



グリロボで原型を製作した鋳造方法の紹介です。

鋳造方法

上面開放型の砂型鋳造を行います。グリロボで作る原型は平面的なものなので、湯流れ、空気抜きが難しく、上面開放型の方がやり易いです。作品としては、金属鏡やペーパーウェイト、レリーフなどが良いと思います。

原型

原型はグリロボで繰り返し作れるので、スチロールを使った消失型にします。

この時に使う発泡スチロールが普段グリロボで使っているスチロール(15～18倍発泡)だと消失後も樹脂分が残るため、精度、見栄えが悪くなります。普通に緩衝材として使われている 60 倍程度の発泡スチロールの方がうまくいきます。ただ 60 倍発泡スチロールの 5mm 厚の板は市販で見かけないので、ブロックからニクロム線で切り出しました。

金属材料

ピューター(スズの合金)を使用

今回、鋳型砂、金属材料、簡易枠は美術出版サービスセンターの「サンド鋳型メタル」のものを使用しました。

その他の材料

溶解用にステンレス片手ナベ

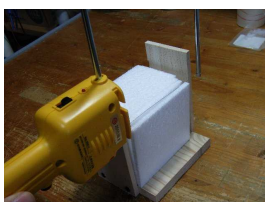
ガストーチ

ピンセット

必要に合わせて仕上げ用の道具(サンダー、金属磨きなど)

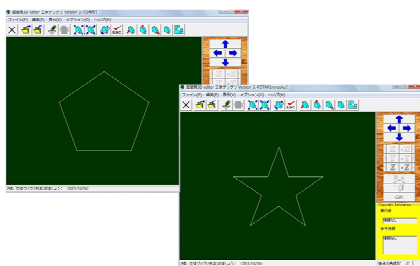
作業手順

1. 発泡スチロール板の準備



今回は簡単なガイドを作ってスチロールカッターで 5mm 厚のスチロール板を準備しました。

2. 立体グリグリでデータの作成



浮彫りにするために、星と五角形の 2 つのデータを作成しました。

3. グリロボで原型加工、原型の接着



グリロボで加工します。

60 倍発泡のスチロール板は溶けやすいため、加工条件を 速度 4mm/sec、出力 20%、オフセット 1.1mm に設定しています。(参考値)



出来上がった原型を接着する時は発泡素材専用の「スチのり」を使います。スチのりだと発泡スチロールが溶けません。

画材店などで入手できます。



完成した原型です。

4. 砂型作り～砂込め～原型の焼却～砂型の完成



鋳物砂を指定された分量の水で湿らせます。

握った砂の固まりが軽くたたくと崩れずにパカッと割れるぐらいが適切です。



原型を枠の中において砂を込め、砂型を作ります。
この写真はつめ終わった砂型を裏返したところです。



今回は星の先端の部分までうまく鑄込めるよう、先に原型を除去しておきます。

ガストーチでスチロールを焼いたところです



残ったスチロールは丁寧にピンセットで取り除きます。

5. 金属の溶解



金属材料を溶かします。

少量だったのでコンロは使わず、トーチだけで溶かしました。

6. 鑄造



溶けた金属を流し込みます。

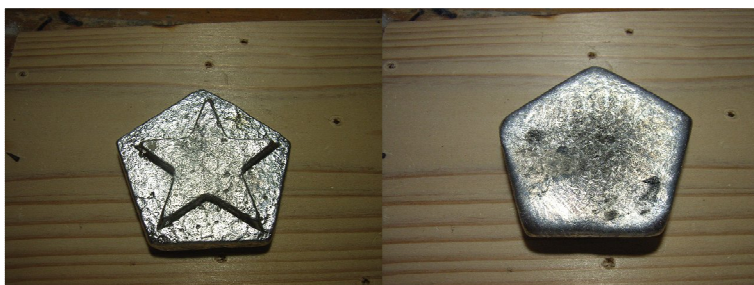
表面張力で星の先端の細かいところまで金属が流れ込まず、多めに金属を流し込んだため上面も盛り上がっています。

7. 脱型



温度が下がったら取り出します。

8. 鑄物の完成



完成した鋳物です。スチロール表面の丸いぷつぷつも再現しています。

裏面は金属の収縮で中央にくぼみができています。

下は原型との比較です。



9. 仕上げ

目的に合わせて、裏面を削るなどの後加工を行います。