

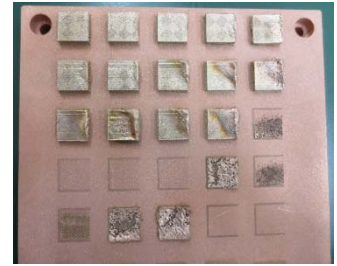
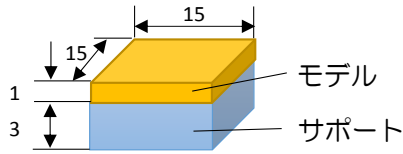
金属3Dプリンターの活用事例研究

＜青銅粉末による鱈口造形＞

■ サポートの造形条件の検討

造形条件を変化させて、サポートの造形に適した条件を絞り込む。

レーザー出力 100~350(W)
走査速度 500~6000 (mm/sec)



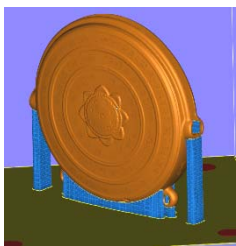
造形結果

■ 造形姿勢の検討

造形モデル			
メリット	・造形時間が短い	・サポート量が少ない	・1層あたりの造形面積が狭い
デメリット	・1層あたりの造形面積が広い ・サポート量が多い	・造形時間が長い	・造形時間が長い(水平造形比) ・サポート量が多い
造形時間	5時間	9時間	9時間
造形物			

- ・各造形姿勢においてひずみ等による造形不良は見られなかった。→ モデル、サポートともに造形条件は適正である。
- ・水平方向の造形は積層痕が顕著に見られた。
- ・文字の再現性に大きな違いはない。

■ 鱈口モデル（青銅製）の造形（1/1スケール）



姿勢及びサポート配置の検討



積層造形



造形直後



造形完了



研磨前の造形物の表面状態



研磨（手作業）して完成

やまぐち3Dものづくり研究会

金属3Dプリンターの活用事例研究 <ニーズに基づく試作検討>

◆ (株) 伸和精工 様

- 使用用途：歯科工具
- 造形機を使用するメリット
 - ・従来の製造方法に比べ作業工程の簡略化が可能
 - ・形状の再現性が高い

工法	作業工程	材料コスト
加工 + 溶接	<ul style="list-style-type: none"> ・曲げ加工 ・切削 ・溶接 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ¥ 1,500* (SUS316L板材×3個)
積層造形	<ul style="list-style-type: none"> ・造形：9時間 ・研磨：35分 計：9時間半 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ¥ 500 (SUS 3 1 6 L粉末)
積層造形 (2個同時)	<ul style="list-style-type: none"> ・造形：5時間 (1個あたり) ・研磨：35分 計：5時間半 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ¥ 500 (1個あたり) (SUS 3 1 6 L粉末)

<従来工法>

4つの部品を加工し
溶接で組立

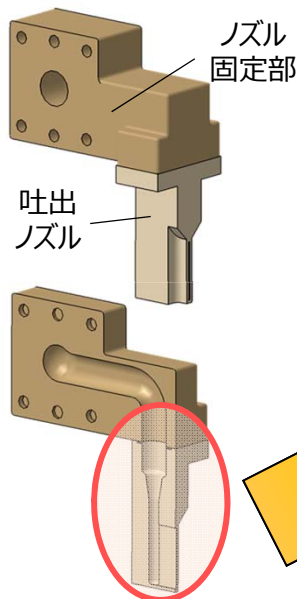
<積層造形>

積層造形のみで
作成でき
組立工程を簡略化

◆ THK (株) 様

- 使用用途：加工液の吐出ノズル
- 造形機を使用するメリット
 - ・従来工法ではできない形状の造形が可能

<機械加工>



- ・従来工法では実現できない形状の作成が可能
- ・様々な形状による試作検討が可能

試作
検討

