

# 機械科 課題研究 「色々な加工方法でものづくり」

## ◆溶接

●普段の実習ではあまり扱わないステンレスを使って作品を製作していきます。金属は融点以上の高温に加熱すると溶ける性質があり「**可融性**」といい、加工方法には**溶接**や**鋳造**があります。



溶接機の「**アークスポット**」機能を使って仮付けをしています。



板厚が1mmと薄いので「**パルス**」機能を使い溶接棒を加えない「**なめ付け**」で溶接していきます。



立方体を作ってみました。次は五角形の板を組み合わせて**十二面体**の製作に挑戦します。

## ◆鋳造

●同じく「**可融性**」を利用した**鋳造**で作品の製作をしていきます。今回は模型、型枠もすべて一から製作していきます。最後に**低融点金属**を流し込み作品を作る予定です。



**樹脂粘土**で作りたい作品の**模型**を製作します。



型枠の中に模型を入れて**鋳物砂**を突き固めます。



慎重に模型を取り出して**鋳型**を製作します。

## ◆機械加工 (旋盤)

●金属は材料によって削りやすさが違います。このような性質を「**被削性**」といい、加工方法には**旋削加工**や**研削加工**があります。**旋盤**は3年間を通して学ぶ機械です。今回は、作図・工程・刃物選定から考え「**チェスの駒 (ポーン)**」を製作します。



作成した図面から工程を考え切削していきます。

寸	横送り	刃物送り	寸	横送り	刃物送り	寸	横送り	刃物送り
1	0.0	0.1	43	0.1	0.1	81	1.1	0.1
2	0.1	0.2	42	0.01	0.2	82	1.2	0.1
3	0.31	0.3	43	0.03	0.3	83	1.3	0.1
4	0.1	0.4	44	0.07	0.4	84	1.35	0.1
5	0.05	0.5	45	0.14	0.5	85	1.35	0.1
6	0.1	0.6	46	0.25	0.6	86	1.35	0.1
7	0.25	0.7	47	0.4	0.7	87	1.3	0.1
8	0.5	0.8	48	0.65	0.8	88	1.3	0.1
9	0.75	0.9	49	1.01	0.9	89	1.3	0.1
10	1.0	1.0	50	1.5	1.0	90	1.3	1.0
11	1.7	1.1	51	2.01	1.1	91		
12	2.5	1.2	52	2.75	1.2	92		
13	3.5	1.3	53	3.75	1.3	93		
14	4.75	1.4	54	5.0	1.4	94		
15	6.25	1.5	55	6.5	1.5	95		
16	8.0	1.6	56	8.25	1.6	96		
17	1.0	1.7	57	10.25	1.7	97		
18	1.2	1.8	58	12.5	1.8	98		
19	1.5	1.9	59	15.0	1.9	99		

球体の部分は図面から座標を取り数値化し1/100mm単位で切削します。



余分な部分を削り取り完成しました。次は「**ルーク**」の製作に挑戦します。

**機械科には充実した設備や機械があり機械分野に関する多くのことが学べます!**