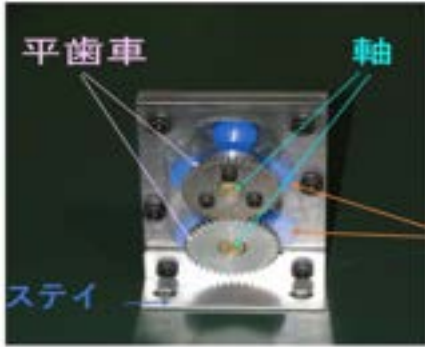


# 工学部1年生の工作実習から知った機械加工

工作部門 機械加工技術班 石



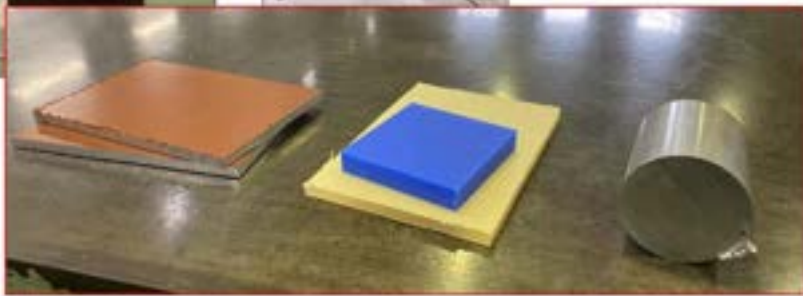
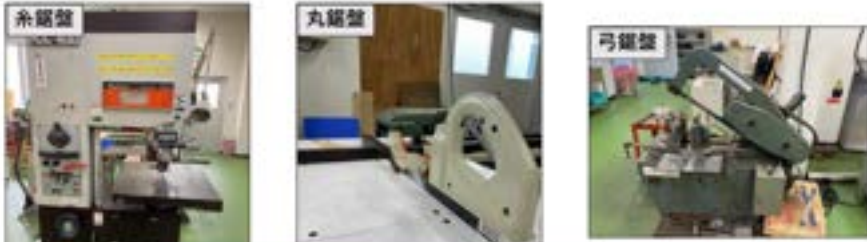
作る部品



工学部1年生工作実習テーマ：  
ロータリーポンプの作製



## ● 材料の荒取り



鋸を使って、材料を取る。  
目標寸法より+3~5 mm

## ● 寸法を出す加工



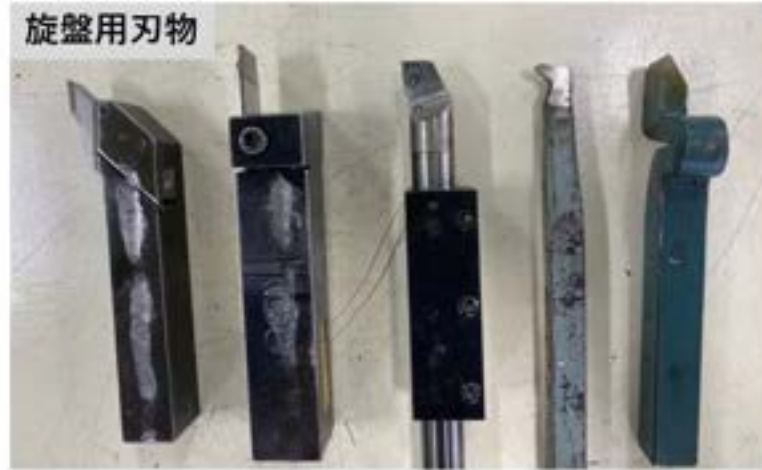
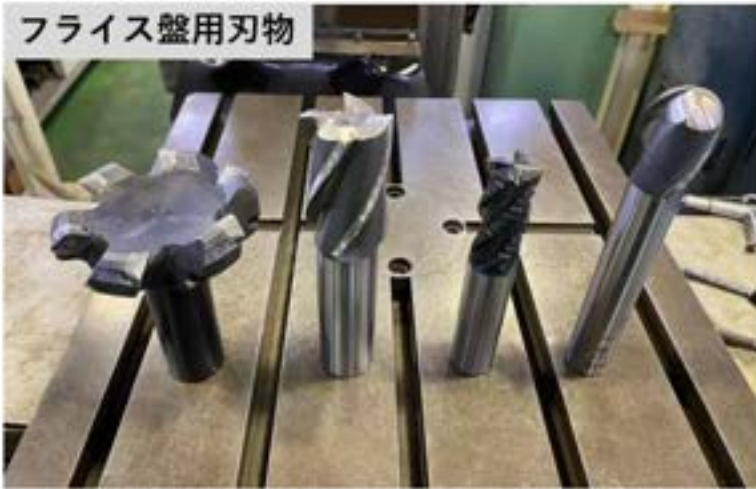
寸法加工を行う。  
寸法公差  $\pm 0.05$  mm

## ● 仕上げ加工



穴あけ加工を行う。  
穴間距離公差  $\pm 0.05$  mm

● 刃物のチョイス/加工条件の設定



切削条件によって仕上げ面の出来栄え、切削効率、刃物の寿命などが変わる。

➤ 切削条件

$$N(\text{rpm}) = 1000V / \pi D$$

(N : 回転数、V : 切削速度、D : 回転物の外径)

$$f = f_x n z \alpha \quad (f : \text{送り、} f_x : \text{1刃あたりの切削量、} n : \text{回転数、} z : \text{刃数、} \alpha : \text{定数})$$

被削材 \ 刃物	高速度鋼		超硬	
	V	f <sub>x</sub>	V	f <sub>x</sub>
炭素鋼	20~25	0.05~0.35	70~100	0.08~0.45
銅及び銅合金	40~120	0.3~0.4	180~200	0.3~0.4
軽合金	70~80	0.1~0.4	250~300	0.5~0.6
鋳鉄	20~25	0.05~0.35	90~100	0.08~0.45

刃物の形状	α
スローアウェイ	1
溝フライス、側フライス	約 3/5
ねじれ平フライス	約 4/5
エンドミル	約 1/2
メタルソー	約 1/4