

# 旋盤を用いた雄ネジの製作

工作部門 機械加工技術班 原 明慶

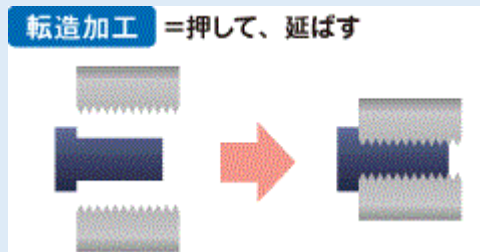


※画像はイメージです

## はじめに

雄ネジを作る方法には転造・切削の二種類がある。転造はネジ山の形をしたダイスにネジとなる丸棒を押しえつけネジを作る方法で、切削はねじ切りダイスや旋盤のねじ切りバイトと呼ばれる刃物を用いてネジを作る方法です。詳しくは以下で図も交えて説明します。

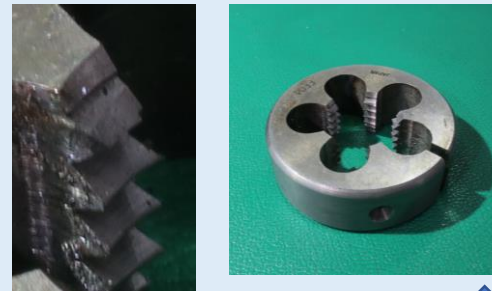
## ①転造



転造は、左図のようにネジの形をした型（ダイス）を材料となる丸棒に両側から強い力で押し当てて、回転させることでネジを製作する方法。

加工そのものは、ダイスに材料をセットして回転させるだけなので大量生産に向く。

## ②切削（ダイス）



ダイス本体 ↑



↑ 加工風景

切削によるネジ加工は左図のダイスと呼ばれる工具を使用する。ダイスの中心にはネジ山がある。

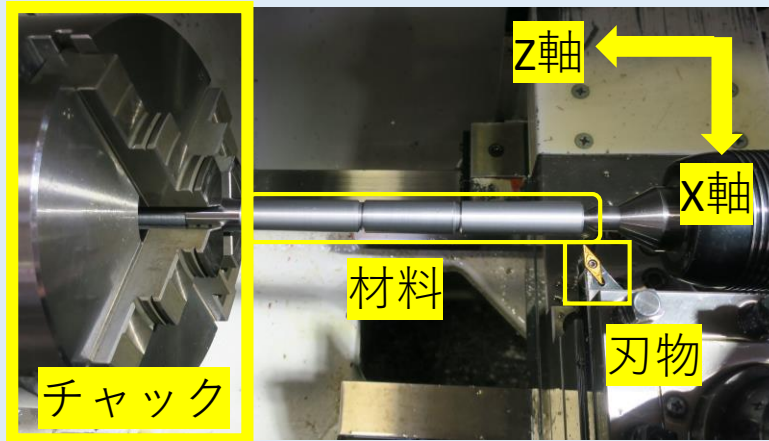
ネジを切るときはダイスを材料となる丸棒に押し当てて右に回すことでダイスが食い込んでゆき、ネジが切れる。

# 旋盤を用いた雄ネジの製作に入る前に・・・

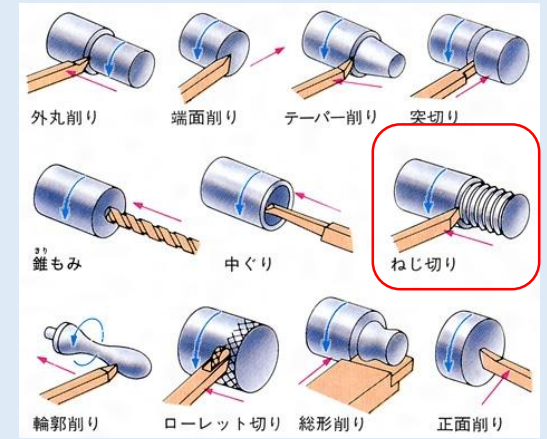
旋盤がどんな工作機械なのか始めに少し説明します。



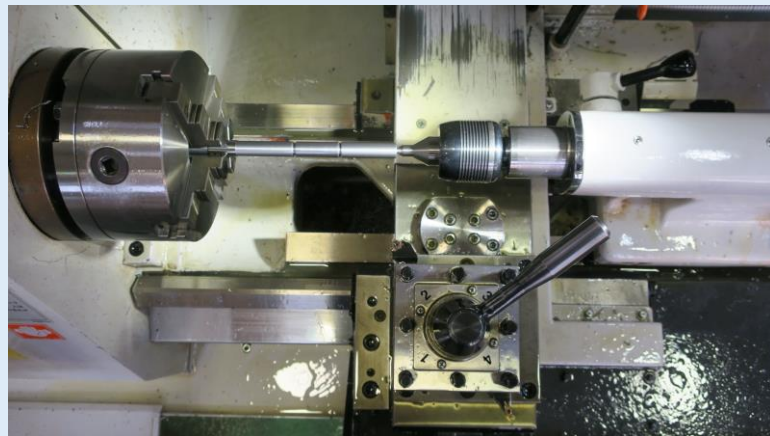
今回使用した旋盤の外観図



旋盤の各部の名称



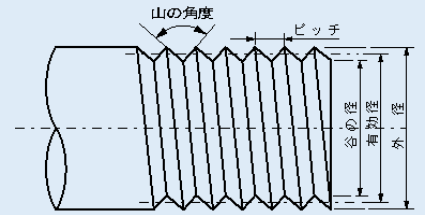
様々な旋盤の加工法



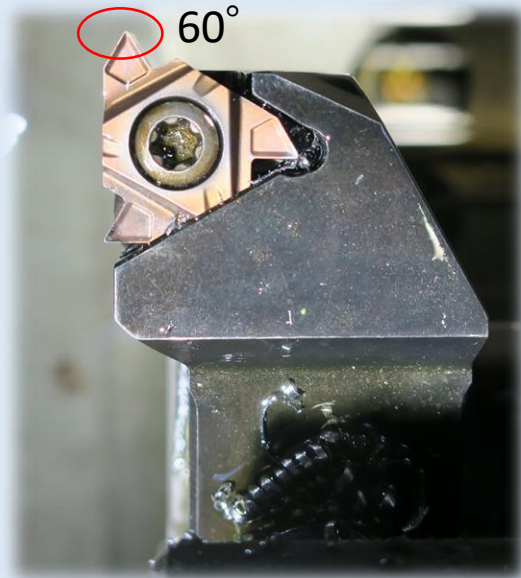
旋盤を上から見た図

- ・ 旋盤は、チャックと言われる部分に加工したい材料（主に丸い棒）を固定して回転させ、刃物を当てて材料を削る工作機械。
- ・ 材料を回転させ、刃物をX軸・Z軸方向に動かすことで様々な形に材料を削ることができる。また、刃物にもたくさん種類があって、加工したい形状に合わせて変えていく。
- ・ 刃物はほとんどの形状は市販されているが、ない場合は自分で研いで製作しなければならないこともある。

### ③切削（旋盤を用いたねじ切り）



前のスライドで説明したように、旋盤では加工する形状によって刃物を選択しなければならない。今回はねじ切りを行うので、「ねじ切りバイト」と呼ばれる刃物を選択する。ねじ切りバイトは下の図にあるように、先端の角度が $60^\circ$ になっており正三角形に近い形状をしている。この刃物を材料となる丸棒に当ててZ軸方向に動かしてネジを切っていく。（今回はM16ピッチ1.5mmのねじ）



ねじ切りバイトの先端

