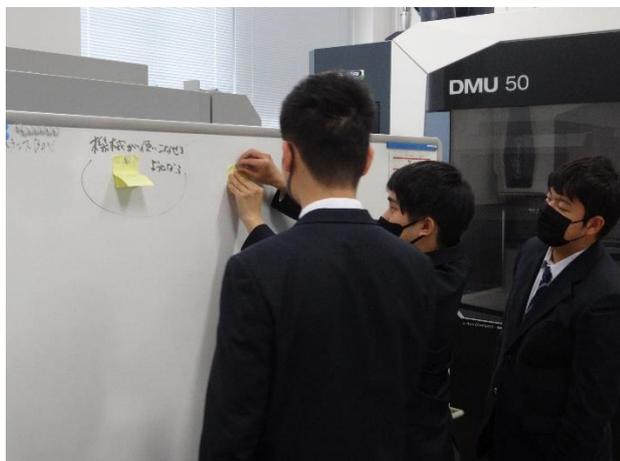
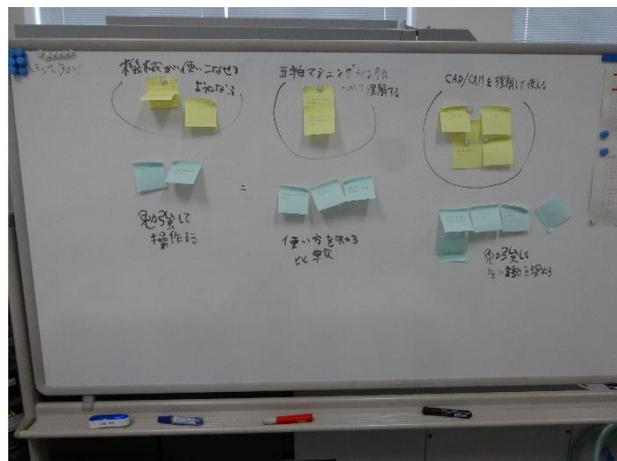


課題研究「NC 工作機械を探究」班の1学期の活動内容を報告します。

- ①研究開始時、大枠のテーマは決まっていたましたが、研究の目的・目標、それらを達成するための手段などを話し合って決めました。



各自の意見や考えを付箋に記入しました。



付箋に書かれたものをグループ分けして、単純化しました

- ②次に日程計画を考え、5月1日に機械科教員とクラスメイトの前で報告しました。色々な意見や指導があり、それらを計画に反映させています。

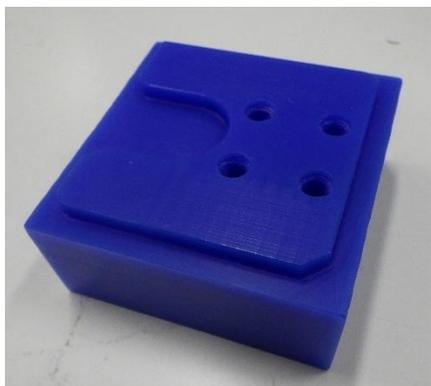


プレゼンテーションソフトウェアを使って発表



質疑応答は、事前準備が大事です

- ③2年次に3軸マシニングセンタで行ったものと同じ加工を、5軸マシニングセンタの対話型プログラミング機能で行いました。この加工手順を基に、次ステップのCAD/CAM 操作に入っていきます。

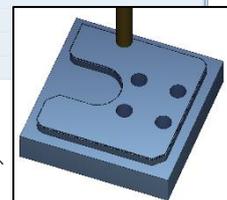


加工完了したもの

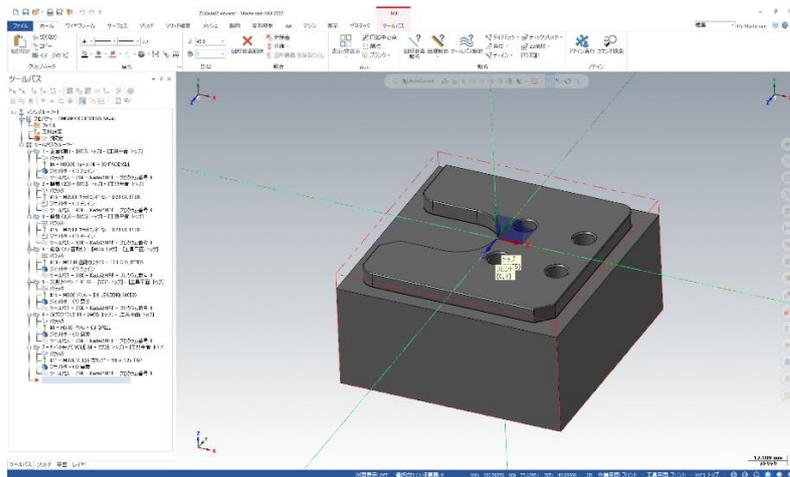
P プログラムヘッダ	657 シミュレーション プログ
◎ 旋回面	Z=0 Y=0 X=0 TC=DM16 Z
◎ 正面削り	T=D80 FACEMILL F=537/min S=597rev X0=-97.5 Y0=-40 Z0=0.5 Z1=-0.5inc
◎ 輪郭	RINKAKU
◎ 輪郭切削	T=D20 CUTTER F=955/min S=1592rev Z0=0 Z1=-4.8
◎ 輪郭切削	T=D20 CUTTER F=908/min S=3025rev Z0=-4.8 Z1=-5
◎ 輪郭切削	T=D17.1 C CUTTER F=745/min S=1862rev Z0=0 Z1=-1.75
◎ ヒタリソグ	T=D8 LEADING 140DIG F=868/min S=4777rev Z1=-3.3
◎ 001: フレーム位置決め	Z0=0 X0=5 Y0=10 H1=2 H2=2
◎ 深穴ドリル 1	T=D6.8 DRILL F=847/min S=5292rev Z1=-28inc
◎ 002: フレーム位置決め	Z0=0 X0=5 Y0=10 H1=2 H2=2
◎ タッピン	T=M8 TAP P1.25mm/rev S=180rev Z1=-18inc
◎ 003: フレーム位置決め	Z0=0 X0=5 Y0=10 H1=2 H2=2
END プログラム終了	

対話型プログラミングの内容とシミュレーション結果

上の写真と同じ加工を人間が行うと、工具の交換等を含め 30 分近くかかりますが、NC 工作機械では、5 分で完了します。

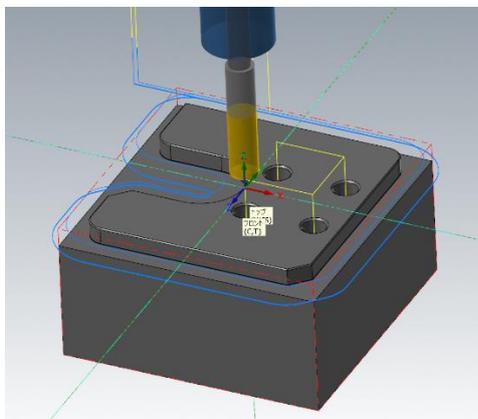


④機械科で使用している CAD には、AutoCAD、Solidworks などがありますが、今回は CAM ソフトウェアの MasterCAM の CAD 機能を使って行います。

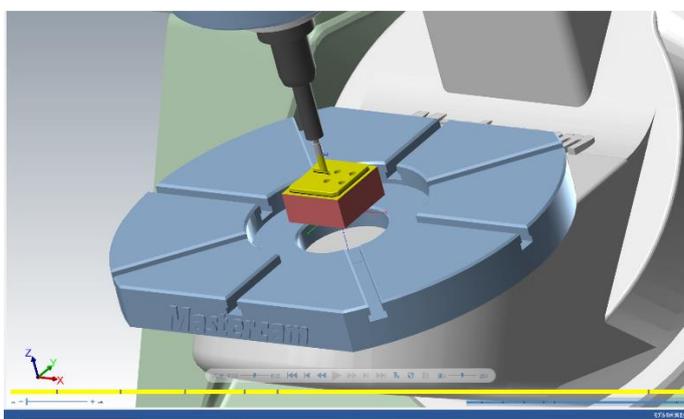


MasterCAM の CAD 機能を使ってモデリング

⑤CAD データが完成したら、③で行ったのと同じ順番で工具と加工の種類を指定していきます。シミュレータで、機械や材料を固定するバイスなどに干渉・接触しないかをチェックしていきます。



工具を決めて、どの輪郭や面に対して加工するか指定



シミュレータで干渉・接触をチェック

⑥1 学期最後の授業中に(株)吉川製作所さまにお邪魔し、最新鋭 NC 工作機械の見学と、現在自分たちが進めている CAD/CAM 研究の困っている点などについてお聞きしました。生徒は、機械の種類と数の多さに驚嘆。(株)吉川製作所の皆様、お忙しい中ありがとうございました。



実際の製品で、固定する部位のレクチャーを受けています。



CAM での治具や加工手順、シミュレート方法のコツの説明を。

2 学期は、いよいよ個々の作品製作が始まります。まだまだ沢山の試練や失敗がありそうですが、協力企業様のお力をお借りしながら、完成を目指していきます。