

# Manual Milling フライス盤

## 高精度な金属加工技術で複雑な形状を生み出す

フライス盤は「平面加工」や「溝加工」などの多様な金属加工を精密に行うことのできる工作機械です。フライス盤の回転する主軸に切削工具を取り付け、材料の金属を前後・左右・上下に動かすことで意図する形に削り出していきます。競技では4つの部品を組み上げた1つの作品を製作します。4つの部品を個別に加工していき、それぞれに開けた穴にピンを通して組立てます。ずれない組立てができる緻密な加工技術と、出来上がりをイメージしながら部品を作り上げる計算力や想像力が求められます。

### 競技について 競技時間：1日／5時間

本年度のフライス盤の課題は、組み上げた4つの部品のうち1つを回転させると、連動して2つの部品が動く機構になっています。それぞれの部品を組み上げた時の出来栄や組立て精度はもちろんですが、部品が連動した後の形でもピンが貫通できるかが評価のポイントです。正確な動きをする部品を削り出す高い寸法精度も要求されます。

### 競技職種と生活との関わり

自動車やパソコンなどの部品をはじめ、医療機器や調理器具など、硬い金属を削り、目的の形に仕上げていくフライス加工。自動化が主流になりつつある現代において、手作業で行うフライス加工は、一見時代遅れに見えるかもしれません。しかし、熟練した作業者が加工すれば、手作業だからこそ製造可能な、精密で高品質な製品ができあがります。作業者の技量によって製品の出来栄が決まり、特に試作品やオーダー品などの製作現場で活躍しています。

### 前回大会金メダリストからメッセージ！

技能五輪では成功したり失敗したりと一喜一憂の連続ですが、本番で勝ったら全てが最高の思い出になります！最後まで全力で頑張ってください！



平松 遼馬さん  
トヨタ自動車(株)

フライス盤



プラスチック  
ハフマ



2022年大会  
競技課題

<組立後>



<組立前>



外側  
マイクロメータ

## 勝敗の分かれ目は加工前の判断力！ 工程を見極める力がカギになる。

フライス盤の競技は加工前から始まります。個別に加工したパーツをピンを用いて組立てるには、それぞれの部品の穴が正確・精密に加工できていることが絶対条件です。そして正確にピンを通せる場所を見極める穴位置の検討が必要です。さらに、金属を削り出す際には必ず熱が発生します。その熱は部品に蓄積され、ひずみとして加工後の部品を変形させます。この変形をいかに少なくする加工工程を見つけ出すかが勝敗に大きく影響します。

古賀 俊彦主査  
職業能力開発総合大学校

