

【機械工場の 5S についての研究】

Research on the organization of machine shops

機械系コース 山土井 友康 (YAMADOI TOMOYASU)

1 概要

実習や検定の練習をしているうえでフライス盤や旋盤などの工作機械の作業台等が整理整頓されておらず、工具の破損や紛失があった。工場の棚や作業台の周りの整理整頓を行うことで工具の破損や紛失を防ぐことができると考えた。作業台の中を仕切りや棚などを製作し、整理整頓と使いやすさを向上させることで工場を使いやすい状態に保つようにする

2 研究内容

2-1 フライス盤周りの整理

課題①

フライス盤で使う工具類が引き出しにそのまま入っており、出しにくく使いにくい状態だった。引き出しの内容が把握しにくく紛失や破損などがある状態であった。(図1)



図1 引き出し整理前



図2 マイクロメーター

課題②

マイクロメーターが箱に入っている状態で保管しており、作業毎に箱から出す必要があり、準備に時間がかかる。(図2)

解決策

引き出しの中に仕切りを設けて、工具一つ一つが収まるようにすることが一般的であることが分かったため、仕切りを製作する。マイクロメーターに関しては、3個1セットとなるようなケースを製作する。

2-2 製作過程

2-2-1 引き出しの収納

スタイロフォームという発泡スチロール製の板を工具の形に切り抜き、スチレンボードのうえに張り付けて仕切りを製作した。

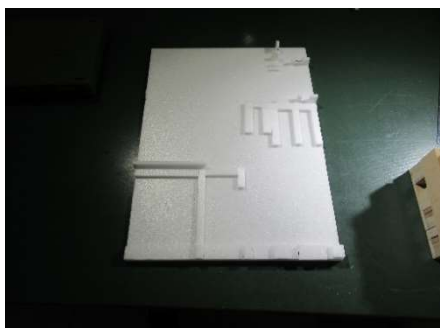


図3 引き出し左側用の仕切り



図4 引き出し右側用試作品

取り出しやすくするため工具の中心部分が浮く形になるよう両端に段差を設けた (図3)

ノギスや電卓などの細かい道具は、実習で使う道具のみを引き出し

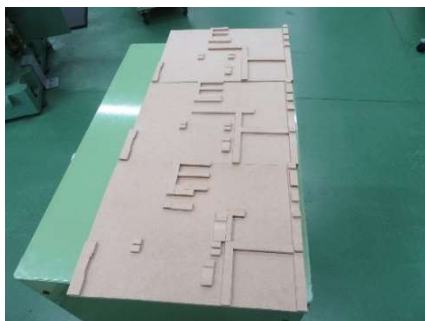
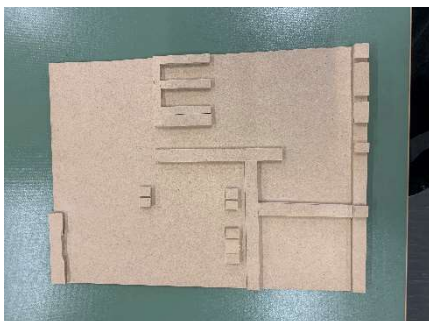


図5 右側用仕切り完成図



に入れるようにした。スパナ類と同じようにスタイロフォームで製作してしまうと、取り出しにくくなってしまうと考え、枠を作り収納できる構造とした。(写真4)

試作品としてスチレンボードで作ったが、強度に不安があったため、素材をMD F合板に変更して製作した。(写真5)

2-2-2 マイクロメーターの収納

3種類のマイクロメーターの寸法を測り、マイクロメーターを立てて保管できる棚を製作した。発泡スチロールで試作品を作ったが、引き出しの収納同様強度に不安があったため、木製に変更し、マイクロメーターを支える部分を丸みを付けて、ガタつきないように改良を行った (写真6) (写真7)

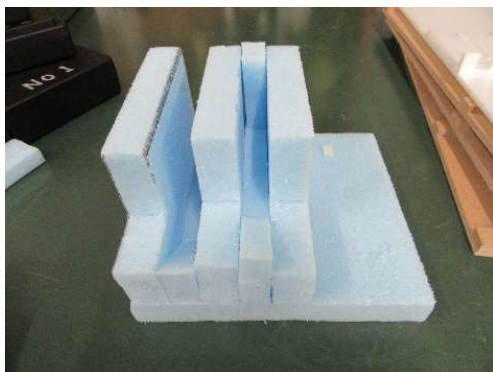


図6 スタイロフォーム製試作品

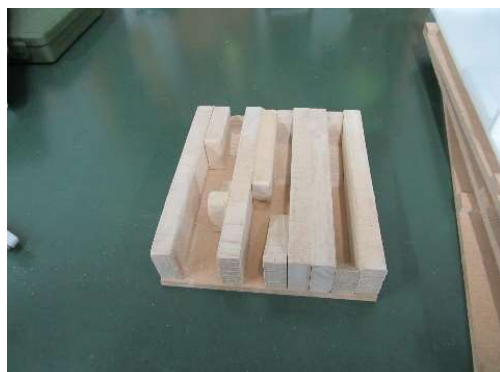


図7 マイクロメーター収納完成図

2-3 完成図

実際に工具類を収納し、工具類の状態がわかりやすく整理し使いやすい状態にすることができた。



引き出し左側整理後



引き出し右側整理後



マイクロメーター収納後の様子

3 反省

フライス盤に関係する工具類に関しては、わかりやすく工具類を整理することができたが図面を作成せずに現物合わせで作ってしまった。そのため精度が悪く作業に時間がかかってしまったのでCAD等でデザインを決めてから取り組むべきだった。製作したものが実際に使いやすいものなのか検証することができなかったため、中途半端な結果となってしまった。フライス盤用に仕切りとマイクロメーター用の棚を3セット製作したが、3つそれぞれを異なる形状として、使いやすさを検証する方法を取れば研究としてよいものになったと思う。