

【山梨県産木材を使用したモノづくり②】

Manufacturing using wood from Yamanashi Prefecture

機械系コース 長田 海偉 (Osada Kai)

1 概要、目的

山梨県産木材と金属部品を組み合わせた中学生、高校生が楽しめる棚の製作を行い、木材の魅力を伝えるとともにモノづくりの楽しさも知ってもらう。製作する棚は商品化を目指す。

2 はじめに

前期に製作した棚は、初めて木材を加工したため木材の特性に配慮せず、加工する向きを間違えて、板が反って割れて見た目が悪く、商品化できる物ではなかった。今回は板の変形が少ない、集成材を使いたいと考え、木 net やまなしの田中様から丸中木工様を紹介してもらい供給した。前期に製作した棚は自分一人で考え作ったため自分が欲しいと思う棚になってしまっている棚ではなかった。そのため今回は中学生、高校生に近い年代の専攻科の学生の意見なども取り入れ製作をした。

3 研究内容

山梨県産木材を使い中学生、高校生向けの棚の製作を行う。

- ① 市場調査、構想設計、詳細設計
- ② 設計図をもとに木材の加工
- ③ ダボの寸法設定、研究
- ④ 組立、修正
- ⑤ 評価

4 取組状況



図1 3回目の試作品製作までの流れ

まず Fusion360 を使って設計をした。アンケートの意見にあったパズルのような棚と漫画の単行本サイズが入る棚という意見を参考にした。既存品と違う要素として図2の様に一つ大きな枠を作ってその中でテトリスのような形を作れる棚にすることで差別化を図った。

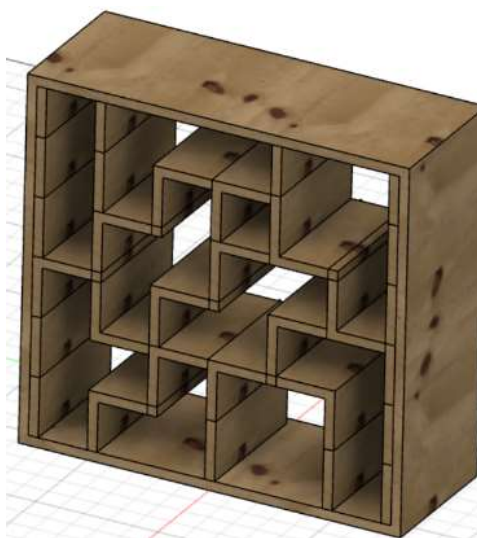


図2 完成イメージ図



図3 アルミ材をチャッキングした様子

テトリスの形を組み合わせるダボの研究をCNC旋盤で行った。図3の様に10mmのコレットチャックにアルミ材を60mm出してチャッキングをして加工した。

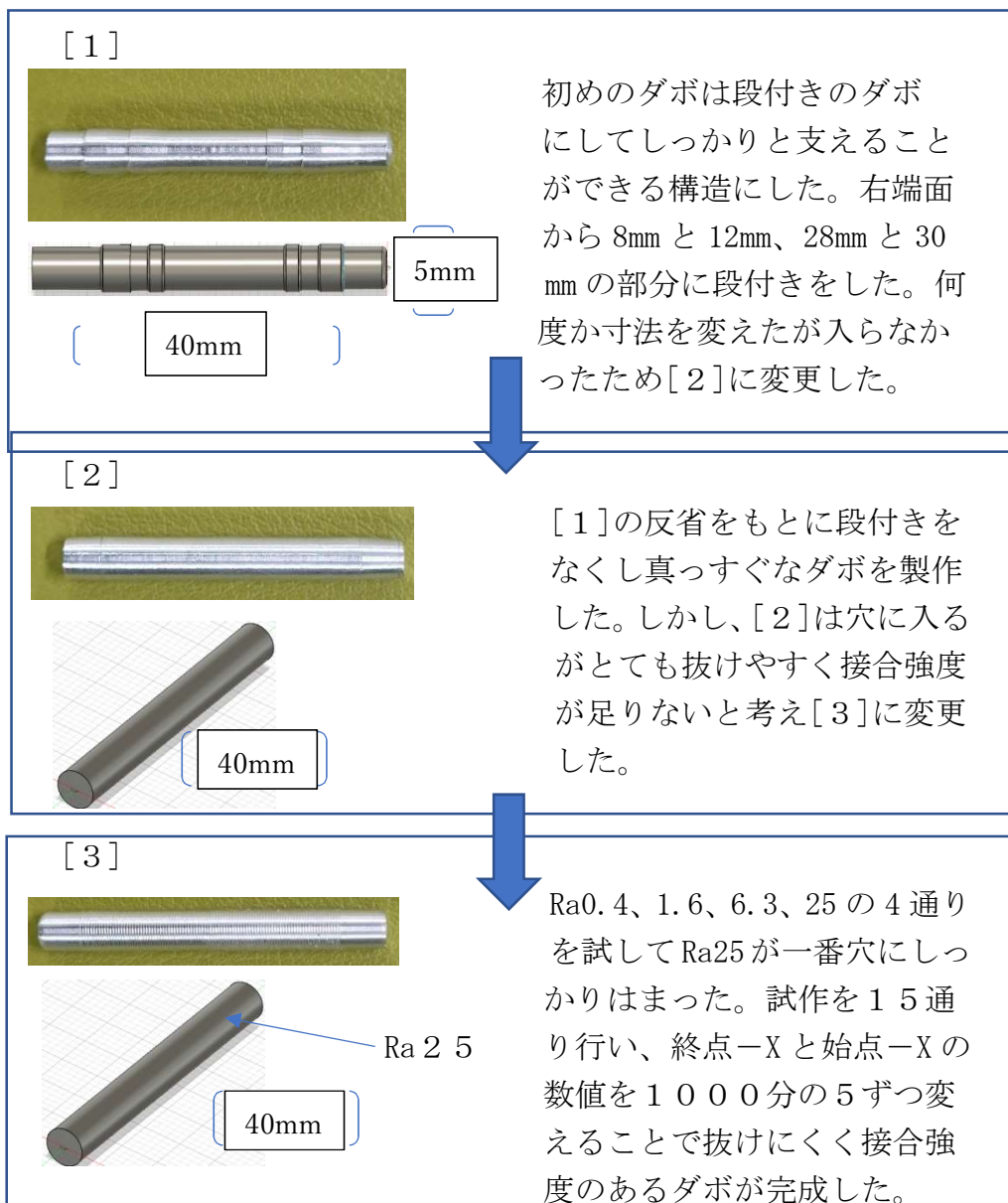


図4 ダボ

5 成果



図5 3試作品目完成図

概ね設計図通りに作ることができた。前期の棚の製作では実現することができなかった金属部品との融合を後期の棚の製作では実現することができた。今回の製作を通して、目的は中学生、高校生が楽しめる棚の製作だったが実際に製作して置く物の形状、寸法に合わせて棚の形を考え作ることができる新しい発想の棚にすることができた。

6 考察、まとめ

後期の棚の製作では穴あけをすることが多くて前期の時には気づかなかった穴の位置が数ミリでもずれると嵌まらないことがわかり自由な形を作ることができる棚を製作することの難しさを感じると共に木材の特性が理解できた。後期では金属部品との融合を実現することができ新たな発見と同時にCNC旋盤の実習で学んだことを活かしプログラムを考え自分の作りたいダボを製作することができた。隙間が少なく取り外しができるダボを製作するのはとても難しかったが大きな成果となった。専攻科の学生にアンケートを取り、また先生方から意見を頂くことで仕事の進め方や製品を作るまでの過程を学ぶ事ができた。製作したものを商品化させることの難しさを学び、1年を通して創造力と提案力と実行力を身につけることができた。