

建築×作業 ～円形木琴～

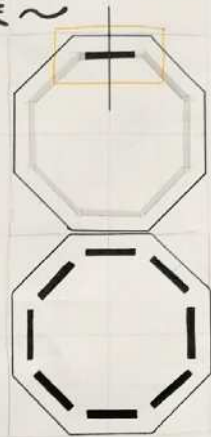
目的・動機

木育教室を行った際に、子どもたちにもっと楽しんでもらえて、作りやすいものを作れたらいいなと思った。そこで、昔、「円形木琴」を木工教室で作っていたが、作業工程が難しく、現在は製作をしていないことを知り、もっと簡単に作れる方法を探してみようと思った。



試作品②

1. 試作品①の1まで同じ手順で行う。
2. 各辺から中心線を使って中心線を引く。
3. 中心線から三線を使って線を引く。
4. 図5のような四角形を作る。
5. 範囲で図5の□を指定し、分割で縦10、横50に分割する。
6. 5でできた図形を複製を使って残りの辺も同じ図形を作る。



子どもたちが製作しやすいように、事前に木材を加工したり、印を入れたりする。

↓しかし
工程が難しく時間がかかってしまう。

↓だから

レーザー加工機を使う！

方法

① パソコンのCADを使って、円形木琴の土台の作図をして、レーザー加工機を使って製作する。

② 音が出る部分を卓上丸のこ、のこぎりを使って製作する。

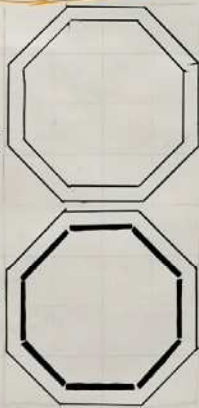
③ ①、②を組み立てる。

厚さ3mm、幅2.5cm
長さ15cmから0.5cmずつ減らしていく

土台の製作

試作品①

1. CADの多角形で8角形を作図する。
2. 複線で1で作図した8角形の内側に、もう1つ8角形を作る(間隔7)
3. レイヤーを変更し、範囲で2で作図した8角形の1辺を指定し、ソリッドから長方形を作図する
4. できた図形を各辺にコピーする



	外側	内側
プロセスタイプ	ベクター(カット)	刻む(カット)
繰返数	13回	8回
スピード	50%	50%
出力	80%	80%
実行時間	31分57秒	



周りからの意見

- ・ 溝の幅が広い
- ・ 溝の深さが浅いためぐらつく。音が響かなさそう
- ・ 1つを製作するのに時間がかかりすぎている。

結果

試作品①で問題だったレーザー加工機の実行時間を試作品②では、刻む(ほる)で13回からベクター(カット)を1回にすることで、作業時間を約 $\frac{1}{30}$ まで縮めることができた。また、試作品②の土台と木琴の音が出る部分を組み立てると、ほた部分に深さがあり、安定していて、試作品①から改善することができた。



考察

レーザー加工機を使って加工をすることで、準備時間を短縮することができ、作業工程も簡単になった。しかし、パソコンを使ったCADを利用するため、慣れが必要。事前に木材の加工を行っているため、木工教室で子どもたちが行う作業が全体的に難しい作業が少なくてできた。また、学年に応じて、高学年はのこぎりを使ってカットするところを作ったり、難易度を作るとおもしろいと思った。

まとめ

レーザー加工機を使うことで正確にきれいにカットすることができたので準備時間を縮めることができた。この円形木琴を作る子どもたちが作るという作業を楽しんでくれたらいいなと思う。