

コマ大戦への挑戦

A challenge to the “koma battle”

機械科2組 コマ大戦研究班代表 浅野倅成 櫻井翔英

目的

「課題研究を通して機械加工の技術力を向上させるために汎用旋盤を用いてコマを製作する」
そのために、二人一組になり、それぞれが強いコマを制作するために、課題を考え挑戦していった。

1. はじめに

例年開催されていたコマ大戦に向け、試行錯誤し「強いコマ」を作り上げる過程でモノづくりの魅力を学ぶことを目的とした取り組み。



※今年度はコロナ禍のため中止となった。

2. 研究内容

コマ大戦研究班を2人一組に分け、各組でコマを作成し、実践を通して各組が「強いコマ」の製作に取り組む。

3. 取組状況

◆私たちの組のコマづくりの歩み



①足を高くすることで相手の持ち手部分への攻撃を仕掛ける。

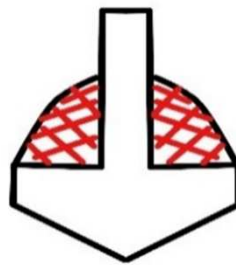
→安定感に欠けた(再設計)

②安定感を重視し、小さなコマを製作。

→軽く、はじかれやすかった(再設計)

③重さを重視し、どんぐり型を製作。

持ち手方向の削り方を工夫し、重量を加算した(赤線部分)
※このコマを製作する過程で突っ切りバイトを破損。回転数が不適切だった。最適な切削条件を再度計算し、製作を行った。



$$n = \frac{1000 \times V}{\pi D}$$

④どんぐり型は一定の成果を出せたが、さらなる強さを求めテーパを研究。



⑤検証の結果、先丸剣バイトでヘソを整形したものが、最も安定して回った。しかし、持ち手側の加工精度の不足からか、本番用に製作したコマは安定しなかった。そこで、赤線部分を取り除くことで回るよう、加工した。

4. おわりに

研究にあたり、多くの方々にご協力をいただきました。コマ製作を通して、モノづくりの難しさ、楽しさを改めて体感しました。班や組で協力し、考察や改善を行う過程そのものに学びを得ることができました。私たちの研究を来年度に活かしてほしいと願っております。