

手作りチェーンブロックCX

Handmade Chain Block CX

専攻科 創造工学科 機械系コース 米永 有希

The purpose of this study is to create a chain block CX by hand.
I would like to know the mechanisms and features of the product and to train my technical skills.

1. はじめに

株式会社キトーで実際に販売されているチェーンブロックCXという製品を作ることにした。チェーンブロックCXにした理由は**形状**や**部品数**を参考に決定した。取り組みの狙いには加工を通して**製品の機構**や**各部品の働き**を知ることができるとともに**加工技術**も学ぶことができることにもある。



【チェーンブロックCX】

2. 研究内容

実習場所(試作班)にある機械を使いチェーンブロックCXの部品を**できる限り**製作した。今回試作班で使用した機械は【旋盤、フライス盤、ワイヤーカット、NC旋盤、ボール盤、マシニングセンタ、ハンドプレス、溶接】など使用する材料は**用途に応じて**自分なりに考えて選択した。(例: **強度が必要な**ギヤに使用するのであれば、**材質が硬いもの**を選択する。) 使用した材料は【SS、SKS、NAK55、アルミ、鋳鉄、SCM420】

3. 取組状況

まずチェーンブロックCXの**分解**をして、**加工できそうな部品**を選択した。私は旋盤作業が慣れていたので旋削による部品から作り始めていった。**ギヤ部品等**の加工では主に**ワイヤーカット**を用いて加工した。外側のカバーでは**テーパ部分**を手作業(ヤスリ)で行った。カバーの**内側加工**では**マシニングセンタ**を使用して、Gコードを手入力で行った。最後にチェーンの長さを調節し、全体を磨いた。



4. 成果

加工部品の製作が終わり、それぞれを組み立てて実際に**動作確認**を行った。

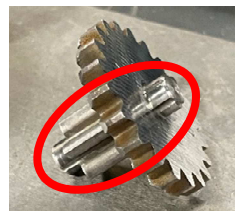
組み立ての際はホームページの組み立てマニュアルを参考にした。組み立て後の動作確認では**問題なく動き**、チェーンの**正転逆転もスムーズ**に行うことができた。



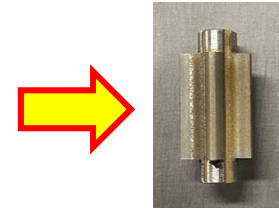
製作する上で様々な機械を使用したため自分自身の**技術レベル向上**にもつながった。吊るしのテストでは学校にある棒材(S45C)を使用して行った。S45Cの比重は7.85g/cm³材料はφ60×3000を2本で**重量にして約133kg**を**問題なく、上げ下げ**することができた。

5. 考察

力の加わるギヤ等の部品は図面通りに製作できたので動作上は問題なかったが、今回の創造研究では部品の**熱処理をしていない**ので**過荷重**を吊るした場合【**ギヤ2**】の**軸が変形**して動かなくなることが考えられる。



(ギヤ2)



(ギヤ2 軸)

6. おわりに

今回の創造研究では初めて扱う工作機械ばかりで難しいところはあったが、**図面**から読み取り**加工手順**を考えるなど学校では学ぶことのできない**実践的**なことが多く経験できた。企業の方々に丁寧に教えていただき**技術者として大きく成長**できたと実感している。今回の経験は**就職後に必ず活かせる**ことだと思っている。