

「ロボットアームの製作」

製作同好会代表

石田 祐大

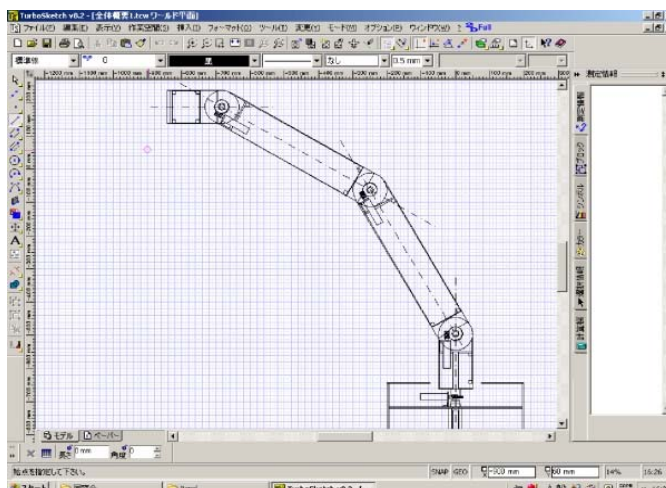
製作同好会では、平成15年からロボットアームを製作してきました。ロボットアームの設計・製作は機械工学のみではなく、電子回路や制御工学といったさまざまな工学の知識を必要とします。そのため、製作には各分野の知識を幅広く勉強する必要があり、講義だけでは得られない知識や技術を身につけることができ、同好会メンバー全員の知識・技術の向上につながるので、ロボットアームを製作したいと考えました。

今回つくるロボットアームは平成15年に製作したロボットアームの改良という形になりますが、全体的なつくりは前年度に製作したものとはまったく違う構造になっています。



昨年製作したロボットアーム

平成15年に製作したロボットアームはモーメントの計算が不十分でモーターの力が足りず、自重を支えるのが精一杯でした。そこで今年はモーターの交換、電子回路の変更や電力の問題を解消することで、ロボットアームがうまく動くと考えました。しかし今年はロボットトライアスロンやマイコンカーラリーといった大会に出場するためのマシンの製作や、NHKロボコンの書類審査のための書類作成といったイベントに力を入れていたため、ロボットアームの製作はそれらの活動の合間にやるという形になってしまい、また設計に時間がかかりすぎてしまい、年が明けてしまってもなかなか製作に入れなかったという事態に陥ってしまいました。（設計にはターボスケッチというソフトを使用しました）



ロボットアームの設計風景

ロボットアームに使用するモーターはトルクの高いものを使用することにしました。またギアもトルクを高くしようと考え去年とは違うものを購入しました。ボディは去年同様にアクリル材を使用しています。



工場での加工作業

加工作業は北海道工業大学の学内にある、工場で行ったのですが、アクリルの加工はアクリルが割れやすいので容易ではありませんでした。

今年度ではロボットアームの製作はこのレポートを書いている時点でも現在進行形という状態ですが、来年度もロボットアームの製作を引き続きやっていくことで完成を目指したいと思います。