

# チャレンジ！「ものづくりのまちコマ大戦 in 日立」

茨城大学工学部技術部 モノづくり部門

小松 護、黒崎 亘

## 1. コマ大戦って何!/?



図 1：コマ大戦HP (<http://www.komataisen.com/>)

「コマ大戦」とは、ケミカルウッド製の土俵(直径:250mm, 凹 R:700)上で自作したコマを対戦させる競技である。勝敗は土俵から出るか、先に止まってしまったら負けとなり、先に2連勝した者が勝者となる。そして、敗者は自分の持っているコマを勝者に渡すこととなり、最終的に優勝者が全参加者のコマを手に入れることになる。「コマ大戦」には、一般企業の経験豊かな熟練工からこれからの日本のモノづくりを担う高校生など幅広い年齢層の参加により行われる。最近では、全国大会が開催されるほど多くの注目を集めており、図1に示すコマ大戦のホームページには地方大会や全国大会の結果が掲載され、大会で使用された多種多様なコマが紹介、販売されている。今回、日立産業祭の特別企画として行われたコマ大戦の特別場所では、主催者側から配布される鉄系材料(材質:SK3:直径 21φ×長さ:250mm) をルール(最大外径:20.00mm)の範囲内で各々の設計思想を取り入れた多種多様なコマが製作されていた。今回は、地域貢献と大学の宣伝を兼ねて茨城大学部技術部から4名の技術職員が出場したので報告する。

## 2. コマ設計・製作

### 2.1 コマ大戦に向けて

11月9日に行われるコマ大戦へ出場するに当たり10月上旬に打合せが行われ、その打合せの中で大会当日までの日程と出場者の確認が行われた。出場者の中には機械系の技術職員以外からの参加もあり、「どのようにコマを設計するのか?」や「どのようにコマの作製を進めていくのか?」などについても話し合われた。その結果、コマのおもさを重くし、重心を高い位置に置くことで暴れて回る「攻撃型」のコマとおもさを軽くし、低重心で安定的に回る「守備型」の2種類のコマを作製することになった。そして、「攻撃型」と「守備型」どちらのコマも2分以上回り続けることが完成条件として決められた。

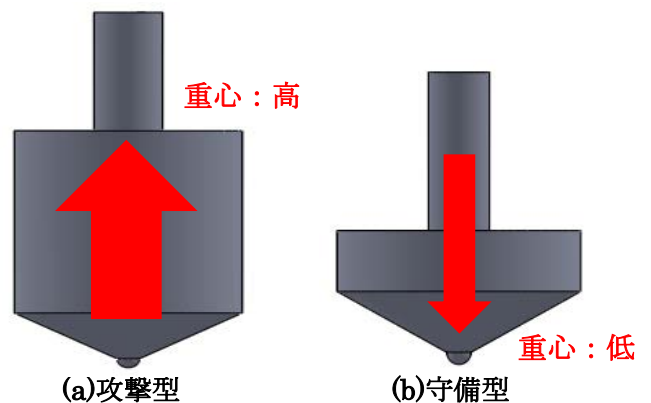


図 2：コマの形状

## 2.2 実際の設計と製作



図3 加工風景

今回のコマ作りは、全て旋盤によって加工が行われたが、製作者の中には機械系技術職員以外がいるため、最初は経験豊富な機械系技術職員から旋盤の簡単な操作方法とコマ作りの加工方法を教わることから始まった。また、今回は大会までの残り時間の関係から設計指標(攻撃型、守備型)にあった形の異なるコマを何個か作り、それらを土俵上で回した結果を参考にコマの改良を行い、最終的なコマを完成させた。コマを何度も作りなおしていく中で旋盤の操作方法が上達し、コマの加工精度もあがり最終的に自分の想像したコマを製作することが可能となった。

## 3. ものづくりのまちコマ大戦

### 3.1 大会当日

コマ大戦は、日立市で毎年行われている「日立市産業祭」の特別企画として行われたため、会場では多くの来場者が模擬店(飲食店、工芸品)やイベント(展示会、体験教室)で盛り上がっていた。その中で今回のコマ大戦の参加者は総勢で20名おり、対戦相手はくじ引きにより決定され、トーナメント方式で試合は行われた。出場者の中に群馬県や宮城県からの出場者がいたり、会場にはNHKの取材がきていたり、コマ大戦への注目度の高さと盛り上がりを実感した。大会では、茨城大学から出場した3名が会場の雰囲気と負けたくないというプレッシャーから投げミスが多くなり、一回戦敗退という結果であった。このような状況の中で、昨年もコマ大戦に出場した1名がベスト8に入っている大健闘であった。決勝戦は、茨城県の赤津工業と群馬県のユニーク工業で行われ、両者一步も引かない名勝負となった。最終的に優勝したのは、群馬県のユニーク工業であり、大会は大盛り上がりの中終了した。



(a) レギュレーションのチェック



(b) 出場者



(c) 出場者のコマ

図4: 大会当日

### 3.2 来年に向けて

今回は、4名中3名が1回戦敗退となる残念な結果であったが、他の参加者が作製したコマや投げ方には様々な工夫がありとても参考になった。その中でも多くの出場者が投げミスをする中、ランキング上位者の投球には投げミスがなく、とても安定していたため投球練習の重要性を感じた。今年は、旋盤による加工が不慣れでコマの作製に時間を要し、投球練習する時間が少なかったが来年はしっかりと練習して望みたい。また、今回感じたことは、会場の雰囲気とプレッシャーに飲まれないことも重要であると感じた。これらの点について克服し、来年は今回の成績を上回れるようにがんばりたい。

## 4. まとめ

今回出場したコマ大戦の雰囲気や出場者から日本のモノづくりに対する熱い思いや考えを感じた。また、今回の経験を通じて自分自身が工作機械を使い、モノをつくる楽しさと難しさを感じる良い経験となった。