

2007年度ロボコン関係活動報告

電子制御工学科教員 町田 秀和

アイデア対決全国高等専門学校ロボットコンテストは1988年に開催されていらい、今年度で20周年を迎えることになりました。舞鶴高専は第二回から19回参加していますが、近畿地区大会では3回の優勝と、4回の準優勝をあげています。全国大会には8回出場し、最高ベスト4まで進んでいます。この平成19年度は、後述するように、近畿地区大会で爽快な勝利を重ねてA、B両チームともにベスト4まで進み、またBチームは併せて技術賞も受賞(4度目)し、全国大会への出場(通算9回目)推薦を頂きました。その全国大会の速報記録もご紹介します。

平成19年10月28日(日)にアイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト2007の近畿地区大会が高砂市総合体育館で開催されました。今回の競技名は「風林火山・ロボット騎馬戦」で、昨年度までの「障害物レース」とは違ってかわって、フィールドには一切の障害物がないフラットな床面で、各チーム2体のロボットが対戦し、相手ロボットが持つ合計5本の旗を奪い合い、3分終了時に残った旗の本数が多い方が(優勢)勝ち、あるいは相手の旗を5本とも奪った方が勝ち(大勝利)になるという競技です。接触ありの戦いですから、かなりの激戦になります。なお、ロボットには次のような制約があります。

- ・旗の位置、すなわちロボットの最上部の高さは1mまで、ただし、2対のロボットが合体した場合は2mまでに制限されます。また、重量は2体合わせて20kgまでに制限されます。
- ・相手の旗を奪う「腕」は高さに含まれない。ただし「腕」は自分の旗の防御に使ってはなりません。
- ・旗の他に、地域の特色を示す「のぼり」を持ちます。ただし装飾用で、寸法や重量は自由です。

以上の競技規則から舞鶴高専の創造技術研究会クラブは次のようなロボットで戦いました。

【Aチーム：ファイアウォール】

合体型ロボット。エレベータ式に合体し旗は2mの高さに達します。このとき、腕の上下機構も合体し、2mの高さから相手の旗を狙えます。また非常に頑丈で当たり負けしません。のぼりは、煉瓦色で「我難攻不落也」と書かれています。

2回戦から出場し、明石高専B「ジブラル・タコ」の移動腕2本をなぎ倒し、相手本体の旗を確実に奪って大勝利しました。準決勝では、大阪府立高専B「旋足軽快」のウチワ型腕に旗一本を奪われましたものの、ほぼ互角に渡り合っていました。終盤になって腕がもげてしまい優勢負けしました。

【Bチーム：鶴命(かくめい)】

ロボット1「汎用」：軽快な足回りを持ち、2本の腕(二刀流)で相手の旗を狙います。

ロボット2「対1m」：本体に相手に取り付く機構があり、3関節の腕で相手の旗を各自通に奪います。

ロボット3「対2m」：4関節の腕で最大3mの高さまでに達し、相手合体ロボットの旗に対応できます。

のぼりはシンプルな白地に黒字で、丈夫に舞鶴市の市章が描かれています。3台のロボットのうち、対戦相手によって、このうちの2台で対戦します。

1回戦、奈良高専B「風歯車」に対しては、ロボット2が相手の1台に取り付いて動きを封じ、ロボット1は突進してくるもう1台の相手と激しく渡り合って、合計4本の旗を奪い優勢勝ちしました。2回戦、大阪府立高専A「鉄人クネクネ」に対しては、合体してくる相手に対抗して、ロボット1と3が相手の旗を上下から挟み撃ちして次々と奪い50秒弱で大勝利しました。準決勝、和歌山高専A「紀州軍団」に対しては、ロボット2が不調で出られず、ロボット1と3で戦いましたが、相手のスピードに翻弄され、大勝利負けしました。

そして、表彰式ではBチーム鶴命が技術賞を獲得し、さらに全国大会の出場推薦も受けました。技術賞の受賞理由は「シーケンス制御による操作性が優れている」ということでした。これは、AVRマイコンによるプログラムで実現されていて、多関節の腕をボタン一つで、望みの高さまで展開できるということに加え、本体や腕を振る方向に合わせて、腕のローラの回転方向が決定されるなど、操縦者は戦いに専念できるようになっています。A、B両チームどおしの対戦による練習などで問題点が洗い出され、非常に高い戦闘力を発揮できました。

創造技術研究会の技術レベルが充実してきているのが実感されました。

全国大会は、11月25日（日）に東京両国国技館で開催されました。舞鶴高専の「鶴命」は、改良によるさらに速度や信頼性を上げて臨みました。1回戦の相手は北海道地区優勝の旭川高専「NOTEC」で、激しい攻防があり、旗の残りが舞鶴2-旭川1と

あと少しで勝てるというところで、鶴命の腕が場外に出たと判定され旗1本を減点され、最後の1対1の戦いに破れ、戦いを終えました。非常に惜しくて悔しい結果となりましたが、これをバネにして今後はもっと上位を狙っていけることでしょう。国技館まで駆けつけていただいたOB、OGはじめ、関係各位の応援に対してあつく御礼申し上げます。



近畿地区2回戦 ファイアウォールが相手の移動腕を倒して快勝



近畿地区2回戦、鶴命の2台のロボットが挟み撃ちで快勝



全国大会、鶴命のスタートの瞬間