

〈ものづくりと教育機関〉

ロボット研究部の活動を通して（川崎市立川崎総合科学高等学校）

北島 正

1. はじめに

本校は、川崎市立工業高等学校として昭和38年4月に開校し、多くの卒業生を輩出してきましたが、学科新設改編を受け、平成5年4月より、川崎市立川崎総合科学高等学校として、工業科5科（情報工学科・総合電気科・電子機械科・建設工学科・デザイン科）、理数科1科（科学科）の計6科の専門学科の高等学校として新たなスタートを切り、現在に至っています。地上15階建ての高層棟校舎（1号館）と実習棟（2号館・3号館）を備え、設備にも大変恵まれた環境にあります。ロボット研究部は、そのような施設設備を独占的に使用できる状況の中で、日々活動を行っています。

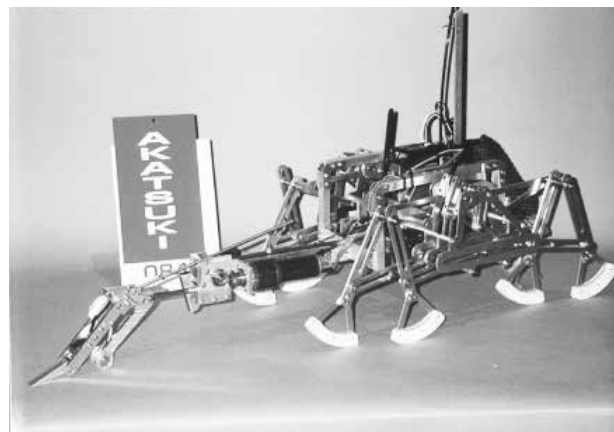


写真1 第7回大会優勝 AKATSUKI号

2. ロボット研究部誕生と活動の歴史

ロボット研究部の前身である市立工業時代の機械工作同好会は、ロボット製作は行っておらず、川崎総合科学高校の一期生として入学した生徒がロボットを製作したいという思いから、制御系に長けている教師に協力を依頼し、改名されてロボット研究部として新たなスタートを切りました。

その一期生が製作して出場した、平成7年第1回神奈川県高校生ロボット競技大会ライトレース部門で見事優勝を勝ち取ったのを皮切りに、その後も各種の競技大会で優勝や上位入賞を果たし、関東大会や全国大会に出場を果たしています。平成13年頃までは、部員数も十数名おり、様々な大会に出場していましたが、その後は部員数も減り、大会出場もかわさきロボット競技大会（以下「かわロボ」という）のみに絞って出場しています。以下は平成7年から13年までの主な大会での記録です。

- ・第5回神奈川県高校生ロボット競技大会
ライトレース部門優勝（平成7年）
- ・第2回ロボットグランプリロボットランサー
高校生1位（全体では6位入賞：平成9年）
- ・第9回全日本ロボット相撲関東大会優勝
（自立型の部：平成9年）
- ・第9回全日本ロボット相撲全国大会優勝
（ラジコンの部：同上）
- ・第7回かわさきロボット競技大会優勝（平成12年）

3. ロボット製作を通して

現在の目標は、ものつくりの登竜門と謳われ、毎年、8月下旬に開催されるかわロボでの優勝です。近年ハードルが高く、平成24年以降は、2日目の決勝トーナメントは遠い存在となっています。この大会には、全国各地から参加者が集い、かつ参加者のほとんどが大学生や社会人であり、ここ10年近く高校生として参加しているのは本校のみです。

一年生で入部した年の大会参加から翌年の大会参加までの流れは次のようになります。

一年生は、先輩のアシスタントを務めて、様々な工作機械の使い方を先輩達から伝授してもらいながら、部品加工の流れを身に付け、実際にいくつかの部品の加工をして加工の難しさや大変さを感じます。そして、先輩とともにかわロボに参加し、大会の概要を知ることによって重点を置いています。大会が終わり一息つくと、翌年の大会に向けての作業を開始します。大会で見た、様々な機体や先輩からのアドバイスを参考にしながら、自分のオリジナルの機体を想像しながら構想を練り設計をしていきます。翌年の5月上旬には大会にエントリーし、同月下旬にはその基本設計書の提出をしなければならないため、緻密な作業となります。ゼロから作成するには少なくとも3ヶ月程度を要し、その作業と平行して試作を行っては、設計したものが実際に機体に使用できるのか検証をします。機体が完成するのは、早くても大会1ヶ月前です。約1年かけた思いを大会に

ぶつけるのですが、近年は大会直前の完成となっているため十分な操作練習等の時間が取れず、早期敗退の原因となっていることも否めません。ただ、ロボットの設計から製作まで顧問が口を出すことはほぼなく、先輩から後輩に様々なことを伝え受け継がれつつ、最後は自ら考え、解決していくのです。先輩の存在は共に過ごす良き仲間であると同時に、大会中はライバルにもなります。この大会を通して様々なことを学び成長するのです。

この一連の流れを毎年繰り返すことにはなりません。かわロボで優勝するための絶対的な法則はありません。ゆえに終わりなく続けられるのが、かわロボの魅力でありましょう。

より良い機体を製作しようとする気持ちを持つことができるというのは、この先の人生においても繋がる大切なことです。それを高校生の時に体験できているということは、貴重なことであると考えています。

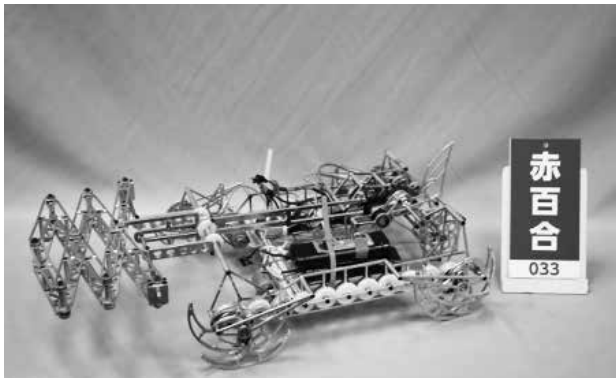


写真2 特別戦出場 赤百合号

昨年（第24回大会）、アーム機構が斬新で面白いとの評価を受けて特別戦に選ばれ、本戦ではないものの2日目に参加できたのは嬉しい限りです。ただやはり顧問としては、再び頂点に輝く日が来ることを期待してやまないところです。

4. さいごに

県立川崎図書館において、昨年9月から11月の間、本校ロボット研究部の活動の一部が展示されました。このような取組みは、本校の生徒たちの励みとなると同時に、本校の部活動の内容を紹介させていただく良い機会であると考えます。今後も、こうした取組みを継続していただくことを希望しています。

きたじま・ただし
(川崎市立川崎総合科学高等学校 総務主任 電子機械科 教諭)

