

プロジェクト活動で得られたこと

竹田 智洋

(徳島大学工学部知能情報工学科 ロボコンプロジェクト)

1 はじめに

ロボコンプロジェクトは、創成学習開発センター(通称「イノベ」)で活動を行っている、創設されてから今年で7年目となるプロジェクトである。メンバーは、1年生から3年生までの27名で、機械工学科をはじめ、電気電子工学科、知能情報工学科、光応用工学科の学生が所属し、学科の枠を超えた交流を行っている。

2 イノベのプロジェクト支援制度

イノベでは、ロボコンプロジェクトを含め全プロジェクトを対象として、より成熟したプロジェクトになるために、プロジェクトの活動予算審査会や月間報告書の作成、毎月のリーダー会での活動内容の発表、中間報告会、最終報告会、広報活動等、様々な活動を行っている。これらの行事にはテクニカルアドバイザー(TA)の先生方が審査員として参加し評価される。特に活動予算審査会や最終報告会では、評価結果により今後活動を継続できるか、予算を貰うことができるかがどうか決定する。よってこれらの活動がロボコンプロジェクトの運営を支える大きな基盤となり、同時にプロジェクト活動の評価と成果の発信をしたり、長期的なグループワークを遂行するために必要な、プロジェクトマネジメントについて学ぶ良い機会となっている。また、新入生の勧誘や広報活動も行っており、学生自らがホームページやポスターの作製、ビラ配り等を行い、より多くの学生にイノベの活動について知ってもらおうと励んでいる。

3 ロボコンプロジェクト

ロボコンプロジェクトは、ロボットに関する知識の習得や工作技術並びにプログラミング技術の向上、長期に渡るグループワークの遂行を

目的としている。またこれらの目標のもと、レスキューロボットコンテスト(以下レスコン)並びに「四国移動型&自律型ロボットトーナメント(Sikoku Mobile and Autonomous Robot Tournament)」(以下SMART)といったロボットコンテストに出場している。

ロボコンプロジェクトは、ロボット製作への興味がある学生が集まったプロジェクトである。活動の中心にはロボットがあり、作業を楽しみながら進めていくことを大切に活動している。やるからにはベストを尽くすことをめざし、出場するロボットコンテストでは本選出場および優勝という成績を残すことを目標としている。

今年度はレスコンに出場するにあたり、4機のロボット(Fig.1)を作成し14チーム中9位という結果を残した。現在は来年度のレスコンに向けての機体設計及び、SMARTに向けての機体製作を行っている。

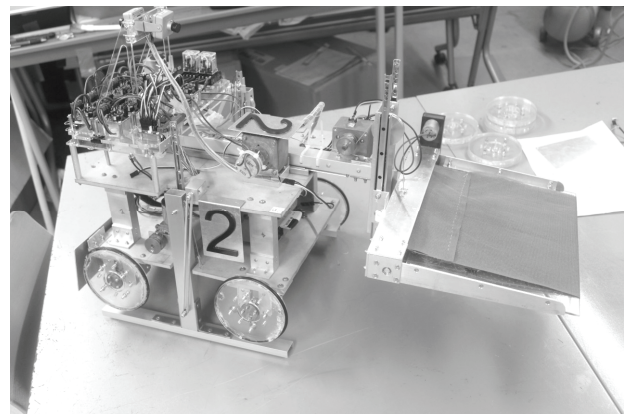


Fig.1 レスコンに出場した機体

4 レスキューロボットコンテストへの参加

4.1 レスキューロボットコンテストとは

ロボコンプロジェクトの活動の一環として2008年から参加している。レスコンは、阪神・淡路大震災を契機とし、「技術を学び 人と語り 災害に強い世の中をつくる」という理念のも

と 2000 年に設立された大会である。救命救助の活動や機器に関する研究、それらに関する啓蒙や広報を目的とし、レスキューシステムの拡充という大きな目標へ向け、「教育」「科学技術」「社会性」の三つの軸でロボットコンテストを評価している。

コンテストは、大地震で倒壊した市街地を模したフィールドで行われる。要救助者に見立てたダミー人形(以下ダミヤン)を遠隔操縦のレスキューロボットを用いていかに優しく、迅速に救助出来るかが評価される。今年度は神戸予選が 6 月 29 日、東京予選が 7 月 6 日に開催され、勝ち上がったチームが、8 月 9 日・10 日に開催された本選に参加した。

4.2 第 14 回レスキューロボットコンテスト

今年度の活動では、4 機の機体を製作し、自力で第 14 回レスキューロボットコンテスト本選へと出場することを目標とした。まず、プロジェクトの人員を機体製作班、電子回路班、プログラム班に分け、機体製作班を更に、製作する機体毎にチームに分けた。各チームがそれぞれ、機体製作に向け CAD を用いて設計図を描き、製作に取り掛かった。実際に製作し始めると、設計の甘さ、部品や予算の不足、プロジェクトマネジメントの難しさなど様々な問題が発生した。また、メンバーの経験や知識の不足、当初の見通しの甘さ、情報共有の難しさを感じた。このような状況の中連日製作作業を続けたことにより、6 月 29 日に神戸で開催された予選に全 4 機のロボットを出場させることができ、20 チーム中 6 位という結果を残すことができ、目標としていた自力での本選出場を果たした。これはロボコンプロジェクト結成以来の快挙である。8 月 9 日・10 日に開催された本選ではメンバーの過半数が台風により会場に行くことが出来なかったが、初日の 1 回戦のファーストミッションにて、115 ポイントを獲得し、2 回戦のセカンドミッションへの出場が確定した。2 日目は台風の影響で、セカンドミッション並びに決勝戦のファイナルミッションが中止になり、ファーストミッションの結果で今年度のレスコ

ンの最終成績が確定した。結果、14 チーム中 9 位であった。昨年度は 14 チーム中 11 位であり、少し順位を上げることに成功した。反省点も多くあがったが、目標とした本選への自力での出場を果たすことができ、来年度のレスコンに向けて、メンバーが貴重な経験と技術を獲得した。

5 SMART2013 への参加

SMART とは、LEGO パーツを使用した自律型ロボットを作製し、競技を行う大会である。この大会では簡単な機構やプログラミングを学ぶことができる。昨年度の大会ではトライアスロンを元にした競技が行われた。これはコート内に設置された缶の上に乗ったピン球を取り、特定の場所に置くことが出来れば点数が入るといった競技であった。ロボコンプロジェクトからは、2 年生から構成される 4 チームが参加した。それぞれ全く違ったロボットを製作して競技に挑んだ。全チーム、C 言語ライクの言語を使用してプログラミングを行い、結果的に、2 チームが予選を勝ち抜け、1 チームがベスト 4 まで上り詰めた。なお、ベスト 4 まで上り詰めたチームについては、デザイン賞を頂いた。なおこの賞は、参加チーム全員と審査員の投票により得られたものである。

6 今後のプロジェクト活動での課題

レスコン終了後反省会を行った結果、情報共有の不備、ロボット製作の進行の遅れという問題点が見えてきた。情報共有の不備については、些細な問題でもミーティングで報告していく予定である。進行の遅れに関しては、設計の甘さとプロジェクトマネジメントの失敗が挙げられる。対策として、設計により多くの時間をさき、より綿密な下準備を行う。また、プロジェクトマネジメントに携わる人員を増やし、定期的に行われるミーティングにて現状報告を行っていく予定である。