第３回秋田県中学校ロボットコンテストの取り組み

秋田工業高等専門学校　技術教育支援センター

技術職員　新井場貴寛

１．はじめに

近年，高専ロボコン東北地区大会への出場以外，ロボコンによる学生の教育効果向上と地域貢献の一環として，さまざまなイベントへの参加・協力を行っている。その中で,「秋田県中学校ロボットコンテスト」は，ものづくりを通して，科学の楽しさ，素晴らしさを体験し，科学に対するモチベーションを高めてもらうため，秋田港ライオンズクラブが主催し，本校が共催で開催した大会である。今年度で第 2 回を数えた本大会は中学生の参加者数が最も多い大会となった。

２．コンテストの概要と講習会の開催

本校は共催として，競技課題の作成，講習会の開催，大会進行など競技運営全般について，ロボコン指導の教職員および高専ロボコンに参加する学生がメインとなって大会運営をサポートした。

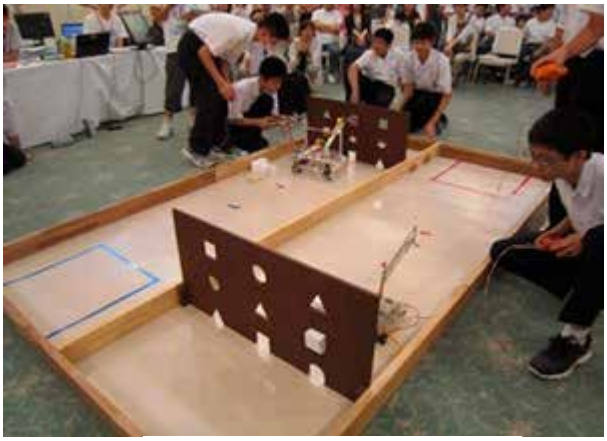
今年度の中学校ロボットコンテストの競技課題は,「並び替えろ！アイディアロボットブロック並べ対決」というテーマで，立方体や円柱などのブロックを運搬して，それを形状の一致するゴールに位置決めしながら正確に挿入するという，これまでの 2 回の競技内容と比べて，比較的難易度の高い競技内容であった。ブロックを正確にハンドリングする技術とスピード，戦略等のオリジナルなアイデアが製作するロボットに求められた。

参加募集については，各中学校に募集要項や大会ポスターなどを配布して告知した。参加チーム数，参加生徒数は，第 1 回大会では 10 校 17 チーム 57 名，第 2 回は 8 校 12 チーム 46 名，そして今年度は 10 校 16 チーム 67 名の参加が得られた。

中学校間のロボット製作に対する技術力や経験の格差を是正するため，大会を行う前に講習会を 2 回本校で開催した。第 1 回講習会では競技課題の説明およびロボットを実演することで，ロボコンのイメージをつかんでもらうようにした。また，ロボコンの学生がアイデアや戦略をアドバイスし，中学生が熱心に聞き入っている様子も見られた。そして，第 2 回講習会では，各チームが実際に作製したロボットを持ち寄り,テストランを実施することにした。テストランを行うことにより，ロボットの問題点を見つけたりロボコンの学生が問題解決のアドバイスをしたりするなど，実りのある講習会となったものと考えている（図１）。

３．中学生の反応

中学校ロボットコンテストは，夏休み中の 8 月 9 日（土）に開催した。参加した中学生と指導教員，秋田港ライオンズクラブや本校関係者などの大会役員，出場者の保護者など百名を超える規模の大会と



なった。本校教職員は主に競技の審判を担当し，ロボコンの学生は，副審判や時計係などを分担し，運営側として活躍した（図２）。

大会終了後に参加した中学生を対象にアンケートを実施した。アンケートの設問を図３に，得られたアンケートの結果を図４に示す。得られた結果から，競技課題については，ほとんどの中学生が競技ルールの内容は適切であったと考えているが，難易度については70%近くの中学生が難しかったと答えている。ルールの難しさに関しては，自由意見の欄にも寄せられており，競技内容と難易度のバランスの重要性を感じた。しかしながら，講習会および大会に関する設問に対しては，第１回中学校ロボットコンテストのアンケート結果[1)]と比べて「良かった」あるいは「楽しかった」「満足」と答える割合が増えており，ロボットコンテスト全体としても好評であったと考える。また，来年度も開催してほしいとほとんどの中学生が考えていることが分かった。このアンケートは中学校の指導教員に対しても行っており，中学生と同様の結果が得られた。さらに大会運営に関しても，今後に向けて大変参考となる貴重な意見を頂いた。

４．まとめ

本稿では，秋田県中学校ロボットコンテストの概要とアンケート結果について報告した。本コンテストは高専ロボコンに出場するロボットの製作が本格化する前に行われることもあり，特に1，2年生にとっては中学生への技術指導や，大会運営に関わるなど，ロボコンに取り組むことを考える良い機会になっているものと考える。今後も，ものづくりを通じて地域貢献につながる活動を続けていきたいと考える。

参考文献

1）田中将樹，西野智路，小林義和，松尾幸二郎，辻尚史，新井場貴寛：秋田高専におけるロボットコンテストの取り組みと課題　第３報　ロボコン活動と地域イベントへの協力，秋田工業高等専門学校研究紀要，48，pp.34-39，（2013）

１．競技ルールについて
Q.1 ルールの内容はいかがでしたか
（良かった・普通・悪かった・その他）
Q.2 ルールの難易度はいかがでしたか
（難しい・普通・簡単・その他）
２．講習会について
Q.3 第１回講習会はいかがでしたか
（良かった・普通・悪かった・必要ない・その他）
Q.4 第２回講習会はいかがでしたか
（良かった・普通・悪かった・必要ない・その他）
３．ロボコン大会について
Q.5 大会は楽しかったですか
（楽しかった・普通・つまらなかった・その他）
Q.6 大会運営はいかがでしたか
（満足・普通・不満・その他）
４．ロボットコンテスト全体（講習会，ロボット製作，大会）について
Q.7 ロボコンはいかがでしたか
（楽しかった・普通・つまらなかった・その他）
Q.8 来年度の開催についてどのように思いますか
（是非開催してほしい・開催してほしい・分からない・開催しなくてよい・その他）