

若年者ものづくり競技大会への取組み

Action to a young fellow manufacturing tournament

谷口昌也*1

Masaya TANIGUCHI

要約 毎年、若年者の全国技能大会である「若年者ものづくり競技大会」(以下「大会」という。)が開催されている。電気エネルギー制御科では、この大会の「メカトロニクス職種」に出場しており、今年で4回目となる。ここでは大会へ出場するための取組みを報告する。

1 はじめに

大会は、若年者のものづくり技能に対する意識を高め、原則として、技能を習得中の企業等に就業していない20歳以下の若年者を対象に、技能を向上させることにより若年者の就業促進を図り、若年技能者の裾野の拡大を目的として8月初旬に開催されている。

2 目的

大会参加の目的として、次の3つを考えている。

- ・選手のスキル向上(テクニカル、ヒューマン、コンセプトチャル)および当科の技能・技術の向上
- ・訓練会や大会を通して選手や指導員の他校との連携および視野拡大
- ・対外的な競技大会に受位入賞を目指して当校の知名度向上に貢献

3 メカトロニクス職種の概要

私達が出場しているメカトロニクス職種は、工場の自動生産設備を想定した機器(以下「MPS」という、図1)を用いて、設備の改造、調整、プログラミングや保守を行う競技であり、1チーム2名の選手が連携して作業を行う。



図1 自動生産設備(MPS)

競技課題は第1～第3課題の3つに分かれており、以下にその概要を説明する。

3-1 第1課題 ネットワーク運転

支給された部品と図面をもとに、MPSの機械装置、電気回路、および空気圧回路を組み替え、調整(図2)を行う。さらに仕様書通りワークが搬送されるように動作プログラムを作成する。作業時間は2時間である。

3-2 第2課題 トラブルシューティング

第1課題で構築したMPSに複数の不具合(断線、機器不良、配線ミスなど)があり、設備が正常に動作しない状態にある。この状態から設備診断により不具合箇所を特定し、修復を行う。作業時間は30分である。

3-3 第3課題 メンテナンス

第1課題で構築したMPSについて、設備を改善するための保全作業を行う。また、仕様書通りの構成や動作となるように、設備の分解(図2)や組み立てを行う。作業時間は1時間30分である。

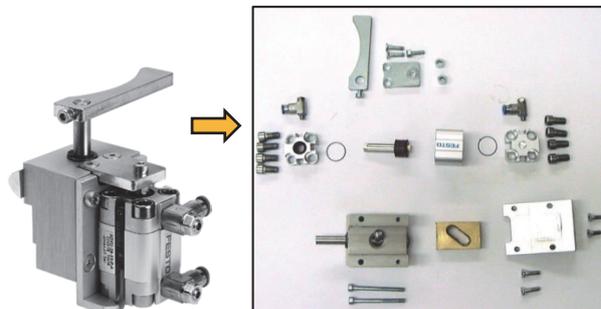


図2 設備の分解

*1 電気エネルギー制御科
Department of Electricity energy and control Engineering

このような課題を2名で協力して作業を進めていく。
また、第1課題を終えなければ第2課題に進めず、第2課題の時間も第1課題を継続するというような、やや複雑なルールも存在する。

基本的に各課題を時間内に終えなければ上位入賞への道は遠いと言える。

これら課題毎の得点の合計により順位が決定される。

4 大会への取り組み

冒頭で大会は4回出場していると述べたが、私が前任者から引き継いで出場するのは2回目となる。

今大会は8/3(木)、4(水)に愛知県で開催された。8月の開催であるが、取り組みは前年の11月から始めている。以下に、大会までの主な取り組みを紹介する。

4-1 候補選手の選出

11月に電気エネルギー制御科1年生から2名の選手希望者を募った。参加希望のアンケートをとり、希望のある選手を選んで、さらに面接で意欲や練習内容を確認しながら、最終的に学生の意思確認を行って3名を選手候補として選出した。

4-2 練習スケジュール

練習を開始したのは年を明けて1月からである。

これはメカトロニクス職種で使用するPLCプログラミング技術の基礎を1年生の10~12月のカリキュラムで学習するため、この後の時期とした。

表1に示すとおり大会に近づくほど練習回数を増やしていった。

表1 練習日程

月	練習日
1月	週1日
2、3月	週2日(水、金)
4、5、6月	週4日(除く、月)
7月	週5日(平日毎日)
合同訓練会	土、日
8月	競技大会

また、他校との合同訓練会は、遠征して1~2日間実施することから、土日も利用した。

練習の時間帯は主に放課後であり、また授業で総合制作がある場合には、その時間も利用した。

今年度の練習時間を累計すると、概ね330時間となった。

4-3 合同訓練会

練習では選手や指導者の技能・技術向上や大会ルールに関する情報交換、選手のモチベーション維持などを目的として、他のポリテクカレッジや東京都の訓練校などと合同して訓練会を3回(表2)行った。

表2 合同訓練会

月	場所	参加校数
3月	千葉短大(千葉)	4校
6月	東海能開大(岐阜)	6校
7月	江戸川校(東京)	2校

5 大会の結果

第12回若年者ものづくり競技大会に参加した結果として、4回出場中の過去3回において当校は1度も第1課題をクリアすることができていなかった。

しかし、今大会は選手達の努力が実り、第1課題クリアという成果を得ることができた。



競技風景



選手の集合写真

図3 第12回若年者ものづくり競技大会

6 おわりに

この大会を通して、目的としていた選手のスキル向上や合同訓練会による他校との連携・視野拡大などは達成できたのではないかと考える。

しかしながら、3つ目の上位入賞には至らなかったため、容易ではないが次年度もこの目的に引き続き挑戦していきたい。

最後に、練習体制でサポート頂いた電気エネルギー制御科の先生方、合同訓練会を開催頂いた各校の先生方、そしてこのために多くの時間を費やした小川君、佐藤君、長濱君の学生達3名に感謝申し上げます。