

若年者ものづくり競技大会（フライス盤職種）に向けた取り組みについて

－フライス盤職種に対する準備と指導方法－

生産技術科 平田 彰

Approach for Youth Monozukuri Skills Competition (milling machine Job category) － Preparation and training method milling machine Job category － Akira HIRATA

概要 平成24年度に若年者ものづくり競技大会へ初出場をした。競技大会への出場は初めてであったが、その一昨年度前から出場に向けた準備をしてきた。第7回から第9回までの準備並びにその結果と指導方法における取り組みを報告する。

1. はじめに

現在、中国職業能力開発大学校附属島根職業能力開発短期大学校（以下、島根校）生産技術科において、学生の技能検定資格取得に向けた取り組みを行っている。その資格取得の延長上に「若年者ものづくり競技大会」があり、近年では学生自身が志願し技能向上を図っている。結果として上位入賞を果たすことはできていないが、第7回から第9回までの準備・結果と指導方法を示す。

2. 若年者ものづくり競技大会とは

中央職業能力開発協会（以下、協会）では、若年者ものづくり競技大会について以下のように記載している。¹⁾

「若年者のものづくり技能に対する意識を高め、若年者を一人前の技能労働者に育成していくためには、技能習得の目標を付与するとともに、技能を競う場が必要です。このため、職業能力開発施設、工業高等学校等において、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「若年者ものづくり競技大会」（以下、競技大会）を開催し、これら若年者に目標を付与し、技能を向上させることにより若年者の就業促進を図り、併せて若年技能者の裾野の拡大を図ります。」

競技大会は、毎年夏に開催され、平成26年度

で第9回を迎えている。島根校生産技術科は第7回からフライス盤職種に出場しており、通して3回出場している。

3. 競技大会出場の準備

平成23年度の総合制作実習において、「フライス盤の作業台の製作」のテーマで取り組んだ。

以前までの作業台はパネルワゴンで天板部分は皿型であった。フライス盤は回転工具を使用するため、工具の保管には皿型の方が転倒、落下を防ぐことができる。そのため、作業台としての役目を果たしておらず、被削材の面取りを行う上で、非常に作業しづらい形状となっていた。

技能五輪フライス盤職種において、競技委員・補佐員と長年競技を運営し、出場企業の動向をチェックしてきた。その中で見えてきたものは、上位入賞選手の流れるような無駄のない動きをしている。作業終了後、工具類の定位置への保管。次の作業に使われる工具類の取出し、決められた場所に決められた方向で復元できる選手は、おのずと上位入賞していた。

技能検定においても精度良く時間内に仕上げるためには、環境の改善が必要であると考え、作業台の改善を行うこととした。作成当初のモデルを写真1に示す。

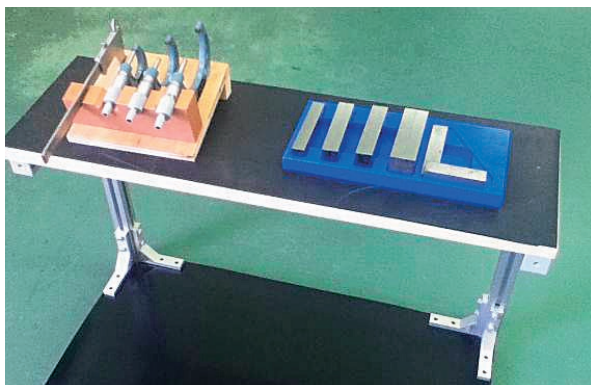


写真1 作成当初のモデル

各種測定器の保管は、取出しやすさを考慮し、角度を付けている。平行台は使用するサイズに合わせ、ロストワックスでの加工を行った。パネルワゴンの天板皿部には木を敷き詰め、天板にゴムを張り付けることで天板部をフラットにした。このことで面取り作業の効率は格段に上がった。現在の最新モデルは、競技大会仕様で、150mmの平行台、クイックチェンジアダプタ、スコヤ、デプスマイクロメータ等が保管できるよう改良している。さらに側面にフック・ハンマー等を吊り下げ式とした。競技大会では作業台上のサイズがW750×D500×H900と規定されており、さらに総高さ1300mm以内である。規定サイズに収まるようにアレンジした。現在のモデルを写真2に示す。

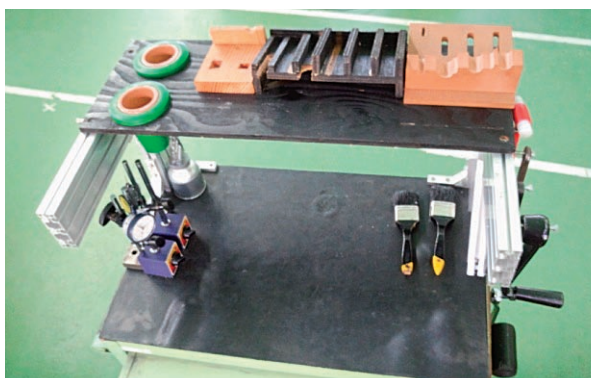


写真2 現在のモデル

技能検定においても、競技大会においても測定器ややすりなどの工具類の干渉は減点項目となっており、この作業台を使用することで作業中の整理整頓ができるようになった。

4. 第7回から第9回までの出場選手

第7回から第9回までに出場した選手をさまざまな角度から分析を行った。主に出場に対する「意欲」、「人間性」、「作業態度」などについてまとめる。

4.1 第7回競技大会

第7回に出場した学生(写真3)は、出場に当たって半ば強制的に出場するように説得した。出場した学生は一年次の冬に中国職業能力開発大学校で行われた「ものづくりコンテスト」において優秀な成績を収めた学生であったためである。この時の職種は旋盤作業であったが、競技に取り組む姿勢・作業中や測定時の安定感、どれをとってもこの学年の中で最も優秀な成績であった。



写真3 第7回出場S選手(右)

何よりも、一番の決め手は人間性であった。多くの学生を担当してきたが、彼はやることをすべてきちんとかなし、そのうえ発言をすることができた。わからないことはわからない、できないことはできないとはっきり意思表示ができた。それゆえ、競技大会への出場は二の足を踏んでいた。さらには彼の得意とする加工は旋盤加工であり、フライス盤へのコンバートは非常に難色を示した。このようなことから、半ば強制的に作業に取り組むこととなった。

彼は私の提示した作業手順書を一度で理解し、練習を黙々とすることに専念していた。ここで、唯一の失敗は、過去を振り返らないことであった。

練習を行った後の測定、作業手順の見直し等にかける時間が少なかったと考える。私自身も初めての出場であり、かたちを作る・時間内に作業を終了するといったことに終始してしまった。練習全体としては課題を8個程度作成し、本番を迎えることとなった。

競技大会当日（写真4）は練習の成果もあり、時間内に作業を終了することができたが、寸法精度は出ておらず、入賞には至らなかった。



写真4 第7回競技風景

4.2 第8回競技大会

第8回に出場した学生（写真5）は、前年度競技大会に出場することで得られるメリットを考え、出場を決めた。

競技大会に出場することで、自己啓発の一環となることや、それに伴い就職活動時における自己PRや面接が有利になると説明した。このことについて実際、面接時に競技大会のことで大いに話が進んだと就職内定時に有利に働いたと彼は答えている。

彼は一言でいうと非常に意志が強いという印象がある。これは良い方向に向かう時とそうでない時があり、苦労したことも多々あった。

作業工程を提示した際には自分なりに考え、逆に提案してくることもあった。素晴らしいと思う反面、間違えていることに対してなかなか認めてくれないこともあり、その点では話し合いを繰り返すことで互いに理解することを心掛けた。

また、彼の場合、競技大会の時期が非常に悪く、ちょうど就職活動と重なってしまい、面接をした日に学校へ戻り、練習を行う日があった。就職活

動と練習、どちらも大事であり、彼は手を抜くことはなかった。最終的には課題（写真6）を10個程度製作し、本番へ臨んだ。

競技大会当日は順調に加工できていたが、最後の面取りで大きく失敗し、入賞することはできなかった。



写真5 第8回出場K選手

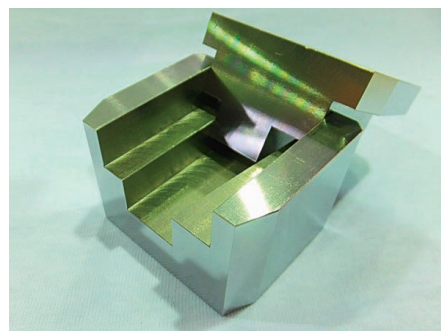


写真6 第8回フライス盤競技課題

4.3 第9回競技大会

第9回に出場した学生（写真7）は自分から出場したいと希望した学生である。希望者は2名であり、年度当初に2選手による選考会を実施して出場することとなった。

彼は一言でいうと、マイペースな人間である。時間に追われることなく、淡々と競技を行った。実際の競技大会でも焦ることもなかったが、課題を時間内に完成することもできなかった。

さらに、練習中のアクシデントにより、1週間練習を行うことができず、機械操作の感覚も忘れ、手際が悪くなっていた。競技大会へ出発する直前も時間内に終了することができていない状態であった。モチベーションは下がってしまっており、それを上げることも技能を向上させることも時間

的に無理になっていた。棄権をすることも考えたが、これまで行ってきた努力と当日の奇跡を信じ、競技大会に出場した。結果は前述の通りである。



写真7 第9回出場H選手



写真8 第9回競技風景

5. 考察

5.1 準備

指導員はまず協会のホームページを見て、5月に出される募集要項を確認しなければならない。その後、課題図や持参工具一覧を確認し、必要な工具類を素早く手配しなければならない。この準備が遅れると選手の練習時間が少なくなってしまう。

5.2 手順書

加工手順書は選手と共に作成した方が良い。選手の意見を取り入れることでモチベーションの向上にもつながる。

5.3 練習

課題の通し練習は数回で良い。これまでの練習はいかにその手順を覚え、時間内に収めるためにはどうするかと、全体を通して考えることが多く

いなることにより、作業のどの部分の効率が悪く、どこが苦手な部分であるかの把握が不十分であった。その結果、作業分解した各要素での加工練習が必要であると考え。溝加工・段加工・勾配加工等の要素に分け、それぞれの加工を徹底的に行うこと。その積み重ねで苦手な部分や伸ばすところを明確化できる。このことは会場で意見交換した他学校の指導員も同意見であった。

練習開始時期は、カリキュラムの編成等を考慮しなければならないが、本来であれば一年次の1月を目処に開始することが望ましい。

5.4 出場選手

近年、自ら名乗り出て出場を決定する傾向にある。これは島根校において、競技大会出場が浸透していること、後輩が先輩の頑張っている姿を見ていたこと、等影響が大きいと考える。選手選考にあたっては校の代表であることから、その意識付けをしっかりとしなければならない。選手の自己満足ではダメである。

6. おわりに

競技大会に出場するにあたり、以下の点について注意すべきと考える。

- ① 学生のモチベーションの向上ならびに維持できるように、指導員は学生を注視し、見守ことが一番重要である。
- ② できる選手だと思って、油断しない。最後まで一緒にやってみる。
- ③ 準備は前倒ししてでも早く行う。

これらを実行することで、選手と共に指導員も成長できると考える。

文献

- 1) 中央職業能力開発協会：若年者ものづくり競技大会 2014

著者 E-mail Hirata.Akira@jeed.or.jp