

生徒発表

高校生ものづくりコンテストへの取組

広島県立広島工業高等学校 機械科 茅木 春風

1. はじめに

本校は、1897年（明治30年）8月に広島県職工学校として創立され、その後、幾多の変遷を経て、今年で125周年を迎える歴史と伝統のある工業高校である。機械科・電気科・建築科・土木科・化学工学科の5つの科から成り立ち、「至誠」・「堅忍」・「創意」・「真理」を校訓とし、次の3つのことを掲げ、学校全体が一丸となって教育活動に取り組んでいる。

(1) 「心を磨く」

物事の本質を理解し、自分のみならず相手を大事にし、相手のことを考え、互いに認め合い支え合うことができる心を育む。

(2) 「高い知識と技術・技能の習得を図る」

高い知識と技術・技能を習得しようとする志をもち、自ら進んで学び得たことを活用して他者と協働しながら問題解決を図り、新しい価値を生み出す力を育む。



写真1 本校 本館校舎と赤門

(3) 「社会貢献への意識を醸成する」

社会で信頼されるための基本である「挨拶」・「身だしなみ」・「礼儀、マナー」を確実に身に付けさせる。

これからの持続可能な社会の実現に向けて、当事者であるという視点で考え向き合う意志と行動力を育む。

今回は、自動車部の活動として私が高校生ものづくりコンテスト出場に向けた活動の内容について御紹介する。

2. 自動車部の活動について

今回、第21回高校生ものづくりコンテスト全国大会【旋盤作業部門】に出場した自動車部は、全日本高等学校ゼロハンカー大会に向けたゼロハンカーの製作を目的とし、活動していた。次第に旋盤やフライス盤などの工作機械を使用した国家技能検定合格や競技会への出場に向けた活動へと変化した。現在は、資格取得や検定合格、競技会への出場を通して、高度な技能を習得することを目的とし活動している。

これまで、多くの先輩方が公益社団法人全国工業高等学校長協会主催の高校生ものづくりコンテストや厚生労働省及び中央職業能力開発協会主催の若年者ものづくり競技大会に出場した。

〈過去の競技大会の成績について〉

第2回・第6回・第8回・第10回・第11回
第12回・第13回・第14回

高校生ものづくりコンテスト全国大会

旋盤作業部門 出場

第15回高校生ものづくりコンテスト全国大会

旋盤作業部門 準優勝

第21回高校生ものづくりコンテスト全国大会

旋盤作業部門 優勝

第11回若年者ものづくり競技大会

旋盤職種 銅賞

第12回若年者ものづくり競技大会

フライス盤職種 銅賞

第13回若年者ものづくり競技大会

フライス盤職種 銅賞

3. 高校生ものづくりコンテスト出場について

(1) 高校入学に至るまで

私が、中学校2年生のときに、授業の中で進路について考える機会があった。

小さい頃から好きだった折り紙や工作を仕事に生かせるのではないかと考えるようになり、高校卒業後は手先の器用さが生かせる仕事に就きたいと思うようになった。

2年生の後半になると、具体的な進路を考えるようになり、手先の器用さを生かした工業系の高校を目標にした。広島県内の工業高校を調べ、広島県立広島工業高等学校について知った。広島県立広島工業高等学校は、就職率100%という強みを持っており、私はそこに非常に興味を持ち、是非入学したいと思うようになった。

中学3年生になると、入学に向け広島県立広島工業高等学校について詳しく調べるようになった。ホームページを見ると、機械科・電気科・建築科・土木科・化学工学科があり、機械科のホームページを見ると、溶接、鋳造、旋盤加工など手作業で物を作っている写真があり、非常に魅力を感じた。

広島県立広島工業高等学校の機械科に入学したいと強く思うようになり、入学選抜試験に臨み、無事入学することができた。

(2) 自動車部に入部したきっかけ

私は、入学する前から決めていた夢がある。それは「自分の手でパーツを作り出し、自分の手で組み立て、製品を作る」ということである。

中学3年生までは、市販されている既存の製

品を分解し、他の製品と組み合わせたりしていた。

入学後は、自らの手で金属などの素材を加工し、パーツを作りたいと思うようになった。ここで、偶然見つけたクラブが自動車部である。

自動車部では、旋盤やフライス盤などの工作機械を使用し、高校生ものづくりコンテストや若年者ものづくり競技大会などの競技会や、普通旋盤作業やフライス盤作業などの国家技能検定の取得が主な活動と聞いたので、私の夢の実現に近づくことができると考え入部した。

(3) 入部後について

私が高校1年生の頃は、自分の夢を叶えるため、高い技術・技能を身に付ける必要があると思っていた。

まずは、国家技能検定普通旋盤作業3級を取得し、技能を身に付けようと考えた。普通旋盤作業3級は基本的な外形加工、テーパ加工、内径加工、面取りなどの加工方法があり、仕上げ寸法や表面の粗さなどが完璧にできるように繰り返し練習をした。その中で、長時間の旋盤作業を終えた後の達成感にとっても魅力を感じ、高校生ものづくりコンテストや若年者ものづくり競技大会などの競技会に参加したいと思うようになった。

そこからは、技能検定の取得と並行して競技会の練習を始めた。高校生ものづくりコンテストの課題は、国家技能検定普通旋盤作業3級の課題と比較し、形状が複雑で、寸法の精度が厳しく、規定の時間を大幅に超え、何度も失敗をし、挫けて投げ出しそうになった。その様な時、先輩方からの励ましの言葉やアドバイスのおかげで練習を続けることができた。

しかし、1年生の時の、高校生ものづくりコンテストは新型コロナウイルス感染拡大の影響で中止となった。3年生の先輩にとっては高校生活で最後の大会であった。大会に出場できなかった先輩は悔しそうに、「来年の高校生もの

づくりコンテストは任せた」という言葉を残し、卒業された。その時、私は来年の高校生ものづくりコンテストは先輩の為にも優勝するぞという強い気持ちを持った。そして次の日から、毎日休むことなく機械科の実習室へ行き、ひたすら金属を削り続けた。

高校2年生になっても毎日欠かさず練習をした。自分の苦手な所やミスをした後の修正、途中で投げ出さず加工を続けることに重点を置き練習をした。

(4) 広島県大会

高校生ものづくりコンテスト広島県大会は令和3年5月に開催予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大により7月に延期になった。この延期した期間をプラスに考え、更に苦手な所をしっかりと練習することができた。

7月には大会が開催された。新型コロナウイルス感染拡大防止の為、一般の方はいなかったものの、学校関係者をはじめ、多くの方の視線を感じ、とても緊張した。私は、プレッシャーに押しつぶされることなく、練習の成果を発揮し、優勝することができた。広島県大会が終わり、私は令和3年9月の中国地区大会に向けて練習を始めた。広島県大会で優勝したものの、100点の出来ではなく、ミスを何か所もしていた。広島県大会で犯したミスを中国地区大会でしないよう、自分がしたミスを紙にまとめた。紙にまとめることで、自分の足りない所が一目でわかるようになり、効率よく練習をすることができた。

(5) 中国地区大会

中国地区大会でも、広島県大会と同様に予め公表されている3つの課題から、当日に加工図面が発表され、その場で加工工程、使用刃物を考え加工する内容であり、難易度が高く、どんな課題でも対応できるように日頃の練習から自らが加工図面を製作し、繰り返し練習してきた。

中国地区大会は島根県で開催された。大会使用の旋盤は、これまで使用した経験はなく、使用機械の対策はあまりできていなかった。刃物台等に機械独自の特徴があり、困惑してしまった。加工練習の時間内で対策をし、普段の加工法を変更し、何とか加工することができるようになった。日頃から、加工法を変更しても加工できるように練習をしていたので、不安があったが、本番に臨むことができた。

また、今大会からは学科試験も行われた。学科試験も実施要項に記載された問題を普段から解き、学科試験での減点がないように、解らないところは先生に聞き、準備をしていた。



写真2 中国地区大会 競技の様子

結果は、後日連絡され、顧問の先生に呼ばれ確認をした。結果は「優勝」であった。結果を聞き、うれしさもあったが、全国大会に向け、より一層、気を引き締めて練習をするようになった。

(6) 全国大会

いよいよ、目標としていた高校生ものづくりコンテスト全国大会への挑戦権を得ることができた。

全国大会では、これまでの予選と異なり、使用するバイトフォルダやチップが当日に支給され、難易度も高くなることが想定された。

全国大会は11月に予定されていた為、2か月しか練習する期間がなかった。この短期間の中で、量より質に重点を置き練習を行った。全国工業高等学校長協会のホームページに掲載されていた工具の寸法から、各メーカーのカタロ

グを参考に、該当すると思われるバイトフォルダを購入し、加工工程の確認・変更、チップの材質を変え、表面の仕上がり等の確認を行った。2カ月間、これまでと同様に、様々なことに対応できるように練習し、苦手な所も改善し、大会に臨んだ。

大会の会場は大きく、設備も整っており、多くの大会関係者もおられ、会場・大会の雰囲気は圧倒された。

学科試験の後、事前練習が行われ、支給されたバイトフォルダが、対策を立てていた物と同じものであり、使用する機械にも恵まれ、完璧な状態で準備することができた。

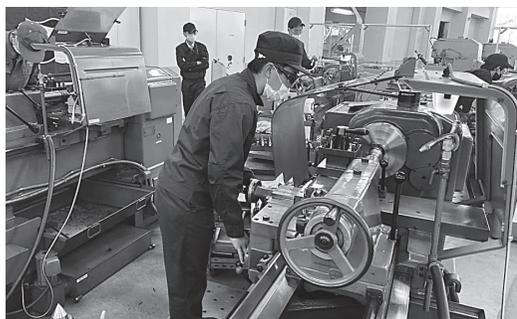


写真3 全国大会 加工練習の様子

競技当日、序盤で、いつもはしないようなミスをしてしまった。しかし、先輩や顧問の先生からのアドバイスや今まで練習してきたことを思い出し、修正をしつつ作業を行った。作業途中からは、そのミスも修正でき、無事に加工を終えることができた。

競技序盤でのミスもあり、閉会式で優勝という結果を聞いた時は、とてもうれしく、前年度大会が中止になり、出場できなかった先輩方の思いを胸に頑張ることができ、良かったと思った。



写真4 表彰式の様子

4. おわりに

昨年の高校生ものづくりコンテスト旋盤作業部門の優勝は多くの人々に支えられ、成し遂げることができた。前年度中止により出場できない中でも指導して下さった先輩方や学校関係者、自動車部の顧問の先生方、自動車部の仲間や家族、支え、指導して下さった多くの方々に感謝申し上げます。

現在は、令和4年度第22回高校生ものづくりコンテストの出場に向け、日々精進し、技能を高めている。

3年生となり、高校生活も残りわずかになって、これからの時期、大会出場と同時に進路を決定していかなければならない。全国大会の優勝を通して改めて実感した感謝の気持ちを忘れず、学校生活を送っていきたい。

この度は生徒発表として、このような場を作っていただきありがとうございます。

工業教育資料 通巻第404号
(7月号)

2022年7月5日 印刷
2022年7月10日 発行
印刷所 株式会社シータイム

© 編集発行 実教出版株式会社

代表者 小田良次

〒102-8377 東京都千代田区五番町5番地

電話 03-3238-7777

<https://www.jikkyo.co.jp/>