

特色ある学校

高校生ものづくりコンテスト 全国大会4連覇を通して

三重県立松阪工業高等学校
自動車科 教諭 小宮 健

1. はじめに

「第10回高校生ものづくりコンテスト全国大会」(茨城県土浦市)が行われ、自動車整備部門で、本校自動車科3年生吉村大輝選手が優勝し、国土交通大臣賞を受賞した。4年連続で、5回目の全国制覇とあって、選手、職員はもとより、県内の工業教育関係者に大きな喜びと自信を与えてくれた。本校における、ものづくりコンテストへの取組について、地区予選出場からの経緯について報告する。

2. 改革

本校は、明治35年、全国唯一の応用化学専攻の学校として誕生した。当時の工業学校の教育は、地域の産業に関連した技能の習熟を中心とした徒弟学校が主流であった。その中で、本校は、科学教育を基本にした技術者養成をめざす5年制の学校として、極めて異色の存在であった。以来、105年間、工業教育一途に邁進を続け、約2万名の卒業生を世に送り出してきた。

学校は、蒲生氏郷公ゆかりの松阪城趾の中にある。春は、桜花爛漫、地域の名所でもある。校舎の一部(当時の製図室)は、松阪市の文化財として保存され、通称「赤壁」と呼ばれ、本校の歴史と伝統の象徴となっている。現在5学



正門より校舎を望む

科(工業化学・機械・繊維デザイン・自動車・電気工学)が設置されている。

「世に役に立つ真の人材を育成する」という建学の精神のもとに、700余名の生徒が、勉学に励んでいる。特に、職業資格を取得するための教育には力を入れており、際立つ成果をあげている。

- ・明治35年(1902)
応用化学専攻の三重県立工業学校を開校
- ・昭和14年(1939)
機械科を設置
- ・昭和30年(1955)
三重県立松阪工業高等学校と改称
- ・昭和32年(1957)
自動車科を設置
- ・平成14年(2002)
創立100周年記念行事

自動車科は、昭和32年に設置され、本年3月で52回の卒業生を輩出している。

3. ものづくりコンテストへの取組

① 企業研修

本校が高校生ものづくりコンテストへの取組を始めたのは、平成15年（第3回大会）からである。しかし、全くノウハウを持っていない私たちは、「何から手を付けたらよいのか…?」といった状態であった。そんなとき、県内の自動車販売店より研修を受ける機会が得られることとなった。この研修では、基本作業を中心とした技術的なことは勿論のこと、「整備士の役割や考え方」についても教わる事ができた。

② 選手の募集

当初は3年生の生徒を中心に指導を行ってきた。しかし、短期間に集中的に練習時間を確保することは、クラブ活動を行っている生徒の参加は困難であった。そのため、新しい試みとして、活動を1週間に2回程度で早い時期から開始することにより、多くの生徒が参加できるようにした。しかし、募集を始めると、ほとんど集まらない状態であった。やはり、運動部所属の生徒が時間を確保し両立をすることは大変困難であった。結局、参加選手は文化系（ものづくり関係）のクラブ、遠方であるためクラブ活動に参加しにくい生徒が中心であり、自転車操業状態で現在に至っている。ただ、最近は新入生で高校生ものづくりコンテストに興味を持った生徒も増えてきている。

4. 地区予選について

東海三県における自動車科の設置状況は、愛知県4校、岐阜県1校、三重県2校の計7校である。東海地区では、県予選を実施せず各校1名

の代表者による競技会を実施し、ブロック代表を決定している。

地区予選は、三県の輪番制で行われている。また、東海地区では競技の公平さ及び参加選手への配慮から、会場、問題作成、審査員を関係各機関（自動車整備振興会及び自動車短期大学等）に依頼し競技会を実施している。

東海地区は、自動車産業を中心にものづくりが盛んな地域であるため、高校生ものづくりコンテストへの取組は、各部門大変熱心なものがある。

東海地区では、「高校生ものづくりコンテスト全国大会」及び「若年者ものづくり競技大会（主催：中央職業能力開発協会、後援：厚生労働省他）」出場の前選会を6月中旬に行っている。これは、出場校が6校であるため、県大会を行っていないためである。大会の優勝生徒が「高校生ものづくりコンテスト全国大会」、第2位の生徒が「若年者ものづくり競技大会」への出場権を得ている。

① 訓練の開始

本格的な訓練を開始するのは、3月の学年末考査終了後である。しかし、この数年は、前年出場した選手が後輩の指導にあたっている。昨年度の生徒（第10回大会出場）の訓練状況については以下の通りである。

・第1段階（平成22年2月）



先輩から後輩への指導

ここでは、先輩（前年の出場選手）が後輩の指導にあたり、実技問題の課題Ⅱ（計測作業）、Ⅲ（定期点検）を中心に作業を進めた。

課題Ⅱは測定器や工具の基本的な使用方法、課題Ⅲでは車両の基本的な取扱に重点を置いた。第1段階の終了として課題Ⅱ、課題Ⅲについて生徒が中心となって第1次模擬試験を実施した。

・第2段階（平成22年3月）

この段階では、課題Ⅱ、Ⅲに加え、学科問題への取組を始めた。実技の習得は、順調に進んでいたが、学科問題になるとかなりペースが落ちてきた。専門教科が3年次に集中しているため、やむを得ないところもある。

学科の負担が大きいことと、クラブ活動との両立のため、なかなか進まず時間だけが過ぎていった。

・第3段階（平成22年4月）

春休みを利用して課題Ⅳへの取組を始めた。しかし、地区予選では課題の公表が5月頃であるため、故障診断の基礎を中心に訓練を行った。

・第4段階（平成22年5月）

この段階では、地区予選の課題も公表され実践的な訓練を実施した。また、企業研修では、一通りの作業を練習しての参加にも関わらず、環境の違いや測定方法、測定精度の甘さ、現場での厳しさを痛感し、気合いを入れ直し取り組んでいた。研修センターで習ったことを基に校内では精度とスピードを上げることに重点を置



中日本自動車短期大学：岐阜県加茂郡

き練習した。

② 地区予選（平成22年6月12日）

東海3県より6校6名の生徒が、全国大会出場を目指し岐阜県に集り「第10回高校生ものづくりコンテスト東海地区予選」が始まった。

今大会も先に述べたように、問題作成、審査委員を中日本自動車短期大学（岐阜県加茂郡）に依頼し実施された。実技課題はあらかじめ設問項目が公表されたことにより、練習する目的が明確となり取組やすい反面、速さと正確さが求められる戦いとなった。

各課題は、全国大会にそった出題であったが、学科問題30分、実技問題は思考時間10分、作業時間15分の合計25分が課題の設定時間であった。

5. 全国大会

地区予選が終わり全国大会まで4ヶ月、新たな挑戦が始まった。しかし、今年度地区予選の運営上の都合により「若年者ものづくり競技大会」へ出場することになっていた。そのため全国大会への訓練開始はかなり遅い段階での取組となった。

① 訓練の開始

・第1段階（平成22年8月）



東海大会：課題Ⅲ定期点検



全国大会：出場選手



課題Ⅱ：計測作業

公表された課題を中心に各課題を総合的に仕上げていく取組をした。車両取扱については、作業時間の短縮を目ざした。これは、新規問題が想定されるため作業時間に余裕を持たせたいからである。

・第2段階（平成22年9月）

この段階では、模擬問題を中心に、より実践的な練習を繰り返し行った。もちろん過去の出題傾向を参考に訓練を行った。

② 全国大会（平成22年10月16日～17日）

筑波研究学園専門学校（茨城県土浦市）を会場に全国大会が行われた。

各課題の時間設定は20分である。

課題の内容は以下の通りである。

- ・課題Ⅰ：学科問題
- ・課題Ⅱ：測定作業

新規問題は見られなかったが、設問数が多く早さと正確さが求められた。

- ・課題Ⅲ：点検作業

こちらにも、設問数が多く、時間内に作業を終わることが出来なかった。公開された使用機器に「オシロスコープ」が記載されていたが、これに関する出題はされなかった。

- ・課題Ⅳ：故障探求作業

出題傾向は、今までとほぼ同様であった。

6. 大会を終えて

高校生ものづくりコンテストへの取組を始めて7年経過した。この間、複数の選手、2年生選手、1人を集中的に訓練するなど試みたが、現在は、早い段階で少人数（1～2名）の選手募集を行い、計画的に訓練を行っている。

実績が出来てきた頃からは、大会に出場した生徒が後輩の指導を行う様になり、指導の形態が出来つつある。しかし、課題はやはり選手集めであり、目的意識のはっきりした生徒は入学当初から部活動で専念しているため両立は困難である。これらの問題点を解消するには、クラブ活動としての立ち上げも方法の1つである。

今年度、全国大会に出場した、吉村大輝選手（自動車科3年）は、6月に「東海地区予選」、8月に「第5回若年者ものづくり競技大会」、10月に「第10回高校生ものづくりコンテスト」に出場し、全国大会2冠とともに、本校として全国大会4連覇という輝かしい成績を残してくれた。この結果は、後に続く後輩達へ大きな励みになることであろう。

今後とも「ものづくりを通して人をつくる」を合い言葉に、初心を忘れず若年技術者・技能者の育成に努めていきたいと、あらためて感じた。

紙面をおかりし、全国大会、地区大会でお世話頂きました関係各位に感謝申し上げます。