

拠点工業高校への指定と活用

兵庫県立兵庫工業高等学校
機械工学科 小幡 真之

1 はじめに

本校は神戸市の南部に位置し、重工業企業のそばに立地している。また、今年度創立116年を迎える伝統校である。また工業8学科（建築科、機械工学科、電気工学科、総合理化学科（工業化学）、都市環境工学科（土木）、デザイン科、電子工学科、情報技術科）を揃える兵庫県の基幹工業高校である。



2 拠点工業高校事業とは

正式には拠点工業高校によるものづくり技術・技能習得事業といい、工業分野の先端技術を習得させるため、県内に2校の拠点校を指定し、先端技術機器を整備し、技術・技能の習得に取り組むとともに、先端技術機器の共同利用や、企業技術者による技術指導を実施することである。

平成22年の学習指導要領解説（工業）における第2章 工業科の各科目 第3節 実習の目標を抜粋すると、

工業の各専門分野に関する技術を実際の作業を通して総合的に習得させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。

——以上抜粋——

また、その内容3項目のうちの（2）総合実習、（3）先端的技術に対応した実習では、マシニングセンタ等のNC工作機、レーザー加工機、GPS測量、液体クロマトグラフや蛍光X線分析機などの機器分析に関する実習の必要性が謳われている。

平成24年時の調査では、本県においては工業分野の基礎技術は高いレベルを持ち、就職につい

ても、基礎技術を用いる製造業等への割合は高かった。その一方で、先端技術を用いる就職（研究・開発・管理・設計等）の割合は低い傾向であった。そこで、教育の充実を図り、卒業後、企業において即戦力として活躍できる人材を育成する気運が高まった。

3 導入機器

平成25年度に企画・立案され、翌年度に以下の表に示した先端技術機器が導入される計画となった。

表 導入先端機器一覧

機械系	5軸マシニングセンタ、 3D対応CAD/CAM、 レーザー加工機、6尺旋盤
電気・電子系	MPSステーション
土木系	GNSSトータルステーション
工業化学系	液体クロマトグラフ分析装置、 蛍光X線分析装置
共通	3Dプリンタ

そして、平成26年度に導入後に順次講習を進めていくことも決定した。

以下、自分の担当した分野に絞り、話を進める。

4 導入

高額な機器を整備するということで、事前の準備も多岐にわたった。設置に当たり、どこに設置するか、現存の機器をどうするか、付属品はどうするか。事務方の担当者とそして機械系部会の中で、これらについて相談しながら、進めていった。

流れを記すと、**事前見積り** → **入札説明会**

→ **入札** → **細部打ち合せ** → **施工** →

搬入 → **完成検査** → **導入研修** → **運用**

となるが、計画通りのスケジュール（夏季休業中に機器の設置と導入研修を行う）では進まなかった。

一番困ったのが、5軸マシニングセンタであった。第1回教員対象研修はメーカーによる導入研修をそのまま機械系部会での研修に利用を予定して

いた。しかし+2軸となるロータリーテーブルの出荷・納品が遅れ、通常の3軸マシニングセンタが目の前にあるだけで、中途半端な状態の機器で導入研修を受けるわけにもいかず、2学期が始まってしまった。生徒の実習に必要な段取り作業をマニュアル片手に手探りでどうにか終え、生徒の前でデモンストレーションと生徒の1回目の加工実習を終えることができた。という、ドタバタぶりの機器導入であった。



図 ロータリーテーブル

5 事業開始

入札等が本来の事業開始であるが、拠点校および機械系部会が技術・技能研修を開催する、ということが事業本来の趣旨であるので、ここで事業開始とさせていただきます。

技術・技能研修を行うに当たり、目標あるいは到達点をはっきりしていないと研修そのものがぼやけたものになってしまう。そこで研修を行うための資料作成を機械系部会内で分担した。これが平成26年度のことである。機器類の導入と同時の進行であったため、十分な内容を含められたか不安の残るものであった。

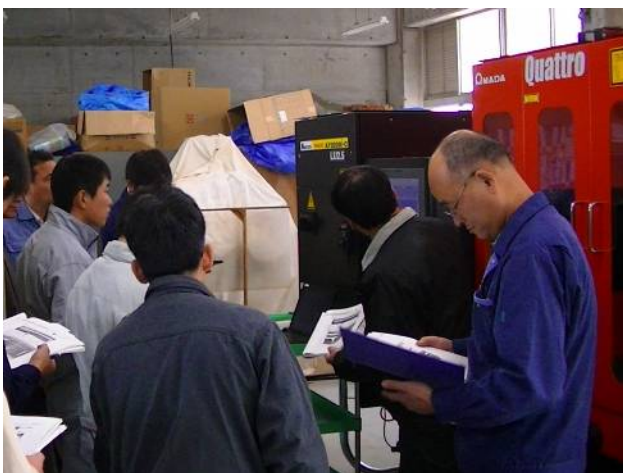


図 教員研修1

また、導入の項で記したようにスケジュール的に、初年度は教職員対象で機械の取り扱い、初期

操作・段取りの研修会のみとなった。

平成27年度から教員・生徒に対する研修を実施することとなった。導入された先端機器の基本操作の習得、先端機器の能力の見極めを研修の主眼とした。研修を受けた教員・生徒が所属校に情報を持ち帰り、所属校での準備（生徒への指導・作業）をどこまで行い、拠点校でどのように続きを行うのか。判断材料としてもらった。

教員対象研修は順調に回数をこなし、より多くの教員に情報が広まっているところである。



図 教員研修2

一方、生徒対象研修については、所属校での設置機で基礎分野の学習の後の先端機器という位置づけであるので、卒業までの期間では、+αの拠点校での教育ができていない。



図 生徒研修

6 総括

拠点工業高校によるものづくり技術・技能習得事業は、全国的にも珍しくまた、新しい取り組みである。その新しいがゆえに問題や検討すべき事項がある。しかし、限られた予算を効率的に運用できる面や、一か所に工業高校の教員や生徒が集まり研修出来る仕組みなど、今後の工業高校の在り方を考えさせられる新しい考え方の事業であるといえる。