

## マザーマシン～工作機械にみる「ものづくり」～

財団法人名古屋観光コンベンションビューロー 倉地 智哉

### 《授業実施者》

ヤマザキマザック株式会社

### 《実施した教育機関》

愛知県立岩倉総合高等学校 1 学年

### 《実施した教科・単元》

総合学科「産業社会と人間」

### 《授業のねらい》

本授業は、世界最高水準の工作機械を製造するヤマザキマザックの「サイバーファクトリー見学」を中心とした連続性ある7回の授業を実施し、「事前学習」、「体験学習」、「事後学習」の体系的な学習を実現する。通常では見る機会の少ない世界最先端の工場見学や、産業界講師を招いた授業を通して、日本のものづくり産業を支えている中部の工作機械産業、そしてその発展を支えてきた先人の創意工夫や情熱などの理解を深め、工作機械産業が社会にどのように貢献しているかを学習する。

この一連の授業のねらいは、生徒たちが地域の産業を知り、またそこで働く人々に触れることで、授業実施校における学習指導要領に基づく総合学科必須科目「産業社会と人間」で必要とされている「職業の選択決定に必要な能力・態度、将来の職業生活に必要な態度やコミュニケーション能力を養うと共に、自己の充実や生きがいを目指し、生涯にわたって学習に取り組む意欲や態度の形成」を、産業界(ヤマザキマザック株)のノウハウを効果的手法(WEB 教材等)に基づいて活用することにより図ることである。

この産学官が連携しておこなう新しい取り組みは、「産業技術地域ネットワークミュージアム」をはじめ、中部地域の企業や教育界において高く注目されており、そのパイロット事業として重要な役割を担う。

### 《実践事例》

#### 第1回 工作機械とヤマザキマザック

ヤマザキマザック工場見学に向けての事前学習授業として、工作機械についての基礎を理解した。

パワーポイント教材を使って産業界の講師によるプレゼンテーション

未来の工作機械産業について(ビデオ鑑賞)

学校用教材(web教材)を使って各自調べ学習

各自の課題、体験実習における加工形状の検討やインタビュー内容を生徒間で話し合った。

#### 第2回 近未来工場サイバーファクトリー体験

本事業のメインとなるこの体験学習授業では、ヤマザキマザックが世界に誇る近未来工場「サイバーファクトリー」を訪れ、最新鋭の加工技術や今なお伝承される匠の技術等を見学・体験した。

切削デモ加工見学では、世界最速の工作機械の加工作業を間近で見学し、世界最先端の技術力を目の当たりにする。金属の塊が一瞬にして形あるものに変化していく様を見て、喚声。別のブースにはヤマザキマザックが所有する歴史的な工作機械が展示してあり、昔と今の工作機械を見比べることで工作機械の進化を、実物で確認した。

世界最先端の工作機械をグループの代表者がプログラム操作し、実際に工作機械で金属素材を加工体験した。予想以上に簡単な操作であったこともあり、生徒は皆自分でもできそうだという実感をもつ。

世界最高水準の工場(サイバーファクトリー)を見学し、世界に誇るヤマザキマザックのノウハウを理解。設計から納品までのシステム化された流れを見学。その規模の大きさに驚く。

工作機械と人の匠の技との関わりについて技術スタッフの解説を受け、実演を見る。生徒はこのきさげの実演に最も感銘を受けた。



- 第3回・4回 事後学習(発表会準備) 第2回授業までの内容をパワーポイントで作成した。  
第5回 学習成果発表会 4グループによる学習成果発表を行なった。  
第6回 次回授業の準備 それまでの授業から産業界の講師への質問内容を話し合いまとめた。

#### 第7回 産業界講師による授業

これまでの事前学習、体験学習をとおして、マザーマシンである「工作機械」そしてそれを生産するヤマザキマザックについて理解を深めた生徒に対し、比較的生徒と年齢の近いヤマザキマザックの社員を学校に招き、働くことの充実感や辛いこと、苦しいことなど、身近な経験談をもとにお話をした。

講師が設計者ということもあり、自分の仕事内容を理解させるのは難解だと思われたが、事前学習や体験学習の経験もあり、思ったよりも理解できたようだ。また、「仕事が終わったら何をするのか」、「仕事をやめたいと思ったことはないか」など、身近なことに関する質問も多く、純粋に「働く」ということに関心を持った。



#### 《授業の評価》

約2ヶ月半の間に7回の授業を実施したが、目標は概ね達成できたと言える。

今回の授業では、テーマとして「工作機械」という比較的なじみのない産業をとりあげたが、これが仮に「自動車産業」であったとしたら、生徒にとって理解のある産業であるため、導入部分から産業の具体的なイメージができたに違いない。工作機械産業はそのような点で苦勞はしたものの、その反面、生徒にとって馴染みのない産業への接触は、生徒にとって新鮮であったようで、興味・関心をもって授業に参加できたことも事実である。このような点においては興味深いテーマであったといえる。今後の課題としては、工作機械産業はあくまで「ものづくり」の原点であり、それ単体では産業界全体での位置付けが理解しづらい。これを理解させるためには他産業との絡みの中で扱うほうが、より理解が得やすく、産業界全体の中での工作機械産業の役割が具体的に見えてくるのではないだろうか。

授業実施における産学官の連携については、各機関の前向きな協力により、事前準備、授業打合せともにスケジュールどおり実施でき、内容ある話し合いの場がもてたと実感する。その後の反省会でも、この事業に直接参加していただいた教師、産業界の講師、オブザーバの方々からは事業に対しての前向きな意見をいただき、今後ともこのような事業を継続して行っていくことが大切であるということと一致している。