

●事例紹介●

夢考房を活用したものづくり教育

山田 弘文
(金沢工業高等専門学校長)

一 金沢工業高等専門学校におけるものづくり

工業系の初級技術者を養成するには、ものづくりを題材にした教育が極めて効果的であると言われる。同時に、この種の教育は比較的なじみやすいため、多くの教育機関で採用されているのが現状である。「人間形成」、「技術革新」、「産学協同」を建学綱領とする金沢工業高等専門学校(以下本校)は、ものづくり教育の効果を早期から認識し、創設以来、ものづくり教育(創作実習)を教育のコアとしてカリキュラムを構成してきた。平成九年からは画一的製作実習を、創造性とグループ作業を重視した「創造実験」に発展させ現在に至っている。本校は学校法人金沢工業大

学に属し、キャンパスは金沢工業大学と隣接し、学校施設はその一部を共同利用している。共同利用施設の一つに夢考房があり、ものづくりに関する授業、あるいは課外における学生の創作活動の場としてこれらを活用している。

二 夢考房

夢考房は、学生の自主的な学習・創作活動を支援することを主眼として、平成五年に設立された。当初施設の「夢考房26」では、創造性ある自主的な学生プロジェクト活動のみを支援したが、平成九年四月には夢考房と実習工場の機能を合併すると共に、「高専創造設計棟」(高専夢考房)を開設した。その後、プロジェクトの増加に伴い、平成一

〇年「夢考房41」を開設し、夢考房ライセンス講習会(機器使用のための技能講習)を開始した。同時に実習工場を閉鎖し、本校学生の技能教育と高学年の創造設計教育を夢考房で、低学年のものづくり教育を創造設計棟で実施することになった。

夢考房の機能は図1のとおりで、①技術者の基本としての安全知識・スキル(機器使用を含む)教育、②アイディアをカタチにできる創造空間、③教員・技師・学生スタッフによるものづくり相談、④材料・部品を提供する「パーツショップ」、⑤プレゼンテーション資料の作成と発表練習、⑥夢考房プロジェクト活動の推進・運営、⑦コミュニケーションの場の提供、⑧地域貢献などである。

図1 夢考房の機能概念



夢考房26は三階建総面積一〇〇平方メートル、夢考房41は二階建総面積二〇〇平方メートル、高専創造設計棟は三階建総面積六〇〇平方メートルである

る。前二者については、いずれも図1に示す機能を、高専創造設計棟については、教員の監督の下に同様な機能を果たしている。これらは年間三三〇日(平日は八時四〇分～二二時、休日は九時三〇分～一七時、申請により終夜)利用できる体制にある。夢考房と実習工場の大きな相違点は、夢考房運営及び、各種プロジェクトの企画、工程運営、予算管理などを学生主体で実施する体制である。プロジェクトは、現在、一九種類が活動しており、金沢工業大学及び本校の学生が共同して創造活動をしている。これらの工夫と成果が認められ、平成一四年七月には文部科学大臣賞を受賞している。

三 高専教育における夢考房の活用

本校のものづくり教育は、近年では、「ものづくりは人づくり」の標語のもとに、積上げ方式の創造実験カリキュラムを、より現実的なものに発展させつつある。学生は、夢考房における制作活動を中心とした学科別の創造実験(電気情報工学科・マイコン制御模型車の創造製作、機械工学科・校内案内ロボットの創造製作..(写真1)、国際コミュニケーション情報工学科・コンピュータグラフィック製作など)のほか、有志が自ら夢考房プロジェクト活動に

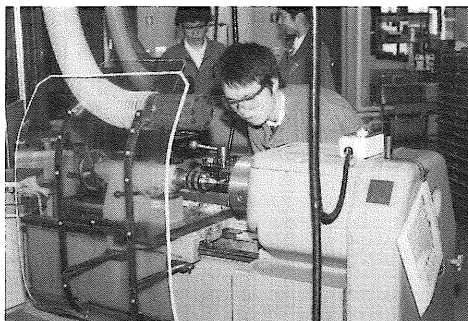


写真1 ロボット部品の加工作業

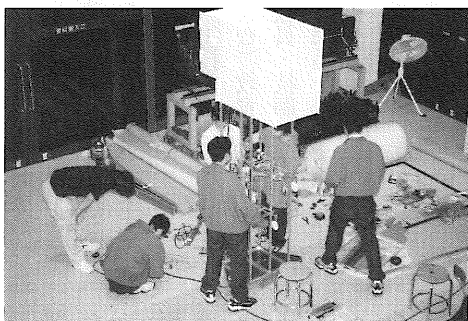
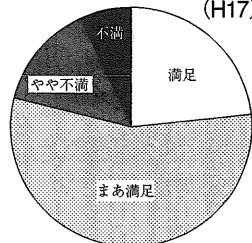


写真2 ロボコンプロジェクト

参加して創造活動を行っている。これまで本校学生は、ロボコン(写真2)、プロコン、ソーラーカー、ソーラーロボット、ロボカップ、電気自動車、風力発電、DARPAロボットなどに参画し、各種大会の入賞に貢献している。一般に、プロジェクト活動では製作作業が深夜にも及ぶことが多く、施設利用や安全管理面で多くの課題が挙げられている。しかし、本学園では夢考房があるため、終夜を通じて活動も申請によって可能であり、作業時間の確保のみならず、学生たちの自主管理能力の向上にも役立っている。

三年前から実施している授業アンケート(図2)によれば、本校におけるものづくり教育に関しては、学生は平均七五%以上の満足度を示している。また卒業時、多くの学生が、本校教育において最も印象に残り自己実現に役立った教育科目として、創造実験を挙げている。これらの評価は、学生がものづくりを通じ専門知識の修得のほか、技術者として必要な人間性の涵養にも効果が上がっていると自認している結果と考えている。

図2 授業アンケート結果(H17)



四 むすび

学生の自主性と創造性を重視した本校のものづくり教育(創造実験)において、夢考房は必須の施設であり、創作活動の拠点として活用されており、技術者養成に寄与している。