

山梨大学工学部 附属ものづくり教育実践センター活動報告

山梨大学 工学部附属ものづくり教育実践センター
センター長 宮田 勝文 専任教員 清水 毅

1. センター概要^[1]

当センターの起源は、大正13年設置の機械工学科工場である。昭和2年に建設中の木造機械工場が完成した。戦災復興後、昭和44に機械工場が新築され、平成18年にもものづくり工房が追加された。そして、平成19年度にもものづくりプラザへと改装され、“機械工場”と“ものづくりプラザ”を持つものづくり教育実践センターへと成長した。この間、平成15年度に学内措置として位置づけられ、平成17年度より正式に工学部の附属施設となった。さらに、平成18年度に工学部技術職員のセンターへの配置換えにより、新組織で活動を行っている。所属職員は、センター長、専任教員、統括技術長、技術職員及び技術補佐員の計31名である。

2. センターの活動状況

文科省より平成17年度から配分されている特別教育研究経費を基礎に、当センターでは、工学部各学科、附属施設の協力体制の下、次の5大事業を展開している。①伝統的地場産業体験プログラム、②専門基礎プログラム、③各学科オリジナルプログラム、④医学工学融合プログラム、⑤地域貢献事業である。それぞれの概要を述べる。

2. 1 伝統的地場産業体験プログラム

山梨県にある伝統工芸のうち、甲州鬼瓦、甲州水晶貴石細工、甲州雨畑硯、甲州手彫り印章について伝統工芸士を招聘し、「実践ものづくり実習」という科目名で平成17年度よりを開講している。前年度、本年度ともに受け入れ可能人数の3倍程度の受講希望者であったため、

急遽4テーマ以外にガラス細工を追加テーマとして取り上げ、全5テーマをものづくりプラザにて行っている。

2. 2 専門基礎プログラム

従来から行っている機械加工に関するプログラムであり、旋盤、フライス盤、マシニングセンタや鋳造、鍛造などの加工について実習を行っている。現在、機械システム工学科以外にも電気電子システム工学科、応用化学科、クリーンエネルギーセンターの学生向けに行っている。

2. 3 各学科オリジナルプログラム

機械システム工学科、電気電子システム工学科、コンピュータ・メディア工学科、土木環境工学科、応用化学科、生命工学科、循環システム工学科の7学科11コース+ワイン科学研究センター、クリスタル科学研究センターの2施設の協力を得て、入門ゼミ、他学科への開放事業、高校生対象事業及び社会人対象のオリジナルプログラムを展開している。

2. 4 医学工学融合プログラム

工学部、医学部、教育人間科学部を対象として、自然と技術をテーマに、バイオリクターによるアルコール発酵生産、バイオマス利用による健康食品の製造実習、発酵食品の製造実習を展開している。現在まで、客員教授を招聘した、ワインの醸造実習、ワインの成分分析などを実践している。

2. 5 地域貢献

放送大学山梨学習センターで開講されている面接授業の支援として、機械加工実習を年2回実施している。また、その他に中学生を対象

としたバイオディーゼル燃料製作実習，社会人向けのガラス細工講座を開講している。これ以外にも，中学校，高校主催の見学会にも対応している。

2. 6 その他の事業

5 大事業以外には，学内外の受託加工として，実験用装置の設計，製作，加工及び技術指導や学内施設，センター及び工学部各学科への技術職員の派遣を行っており，多種多様な技術支援を行っている。

3. 今後の事業展開^[2]

現在までの 5 大事業＋学内外への支援を基本に各事業の内容の充実をはかる。特に，伝統的地場産業体験プログラムでは，先端技術との融合という課題を課せられているため，より充実した実習を提供していく予定である。また，当センターの機械工場，ものづくりプラザ 2 つの施設を利用したセンター主催プログラムの開発と充実を行う予定である。

4. センターの抱えている問題

4.1 伝統的地場産業体験プログラム

当センターの 5 大事業である伝統的地場産業体験プログラムでは，対象が 1 年生ということもあり，当初受講希望者が満たない等の不安もあったが，現在では，定員の 3 倍程度の受講希望がある。そのため，受け入れ設備の容量から，受講希望者へ実習日の変更をお願いするなどしているが，時間割上受講できない学生が多く，希望者全員が受講できる状況ではない。また，1 週当たりの開講数を増やす場合には，招聘する伝統工芸士の都合や，実習を補佐する技術職員の業務と重なるなどの問題もある。しかしながら，新実習室の稼働率を上げなければならないという問題も抱えている。

4.2 技術職員の技術力向上

技術職員の業務見直し検討委員会 WG の答申

^[3]を受け，平成 18 年度よりものづくり教育実践センターへ居室も集約された。従来，学科へ所属していた技術職員は，研究室で技術の習得を行っていた。しかしながら，当センターの設備が機械工場及びものづくりプラザにあるものに限定されるので，これら以外の設備を必要とする技術の習得は，やはり各学科，研究室の設備による。このため，各学科，研究室との関係が重要となっている。また，技術職員の高齢化によりその技能の伝承が心配される。

4.3 予算措置

当センターでは，文科省の特別教育研究経費を基礎とした予算措置がされている。しかしながら，平成 21 年度までの事業予定の予算措置であるため，平成 22 年以降は大変厳しい状況となる。特別教育研究経費を除くと，現在の当センターの予算としては，機械工場における各学科からの実習費用，加工費及び普通庁費のみであり，現事業を継続することは難しい。

5. まとめ

本活動報告では，センターの概要から抱えている問題までの全体的な内容を簡単に述べた。現在まで様々な問題がある中，技術職員の協力体制の下，センターの事業は順調に進んでいる。今後は，一つ一つ問題点を明確にし，解決して行くことでのセンターの発展，さらなるものづくり教育への貢献を目指す。

参考資料

- [1] 平成 18 年度ものづくり教育実践センター活動報告書。
- [2] 特別教育研究経費説明資料－ものづくり教育の充実事業－。
- [3] ものづくり教育実践センター技術職員の業務見直し検討委員会 WG 答申 (H17. 12. 19)。