

9. 教育研究支援

(一) モノづくりセンター

(イ) 施設利用状況

モノづくりセンターは、学生・生徒の自由な発想に基づくモノづくり活動を支援し、問題解決能力の向上と創造性の育成を図るために、平成 11 年度に学術支援機構を構成する組織の一つとして設置され本年度で 6 年目を迎えた。学生・生徒が自由な時間に、自主的に企画・設計し、試作・実証・評価できるモノづくりの創造スペースとして課外活動や卒業研究の製作活動に活用されている。さらには、各研究室での研究・実験に必要な備品などの製作依頼も多く、教員の研究開発支援にも貢献している。

センターの利用者状況の推移からもセンター活用の必要性が読みとれる。開設年度の利用者数が約 2,000 名であったが、平成 14 年度以降も順調に増加し、平成 15 年度は施設拡張工事に伴い利用可能スペースが半減していた状況であったにもかかわらず 5,000 名弱と一時借用の別館スペースで活動していたプロジェクトメンバーの数も含めるとモノづくりセンターの利用者数は年間延べ人数ではかなりの実績であると評価できる（巻末資料 17）。しかしながら、利用者がプロジェクトに参加している一部の学生に限られているとの評価もあり、全学生のための施設という観点からすれば改善の余地も大きいと判断される。

当センターは、モノづくりの拠点として、作業スペースの提供、測定器や工作機械の利用提供を始め、モノづくりに関するアドバイスを技術職員が基礎から丁寧に指導しており、学生が安心してモノづくり活動に専念できる環境整備を行っている。さらに利便性を高める運営サービスのひとつとして、基本的な部品約 860 種類を常備した「パーツショップ」を開設しており、学生・教員が必要な時に入手でき、外部から購入する手間を省いてスピーディーに製作活動が行える仕組みを作っている。大型工作機械等の利用のみならず、看板文字やポスターの作成ができる大型カラープリンターの利用申請も多く、キャンパス見学会や学会等の開催の際には、各研究室で使用する発表用パネルの製作要請にも応えている（巻末資料 18）。

センター利用目的の多くが、課外活動での製作活動中心であり、昼間での利用頻度が少ない点が課題としてある。施設としての利用頻度を高めるためにも、センターを利用した単位認定カリキュラムの開講や創造性を涵養する工学基礎力講座の開講等運営面で各学科と連携して施設利用を必須とする工夫改善が必要である。利用者の層別から見ると大学生の利用は、まずまずであるが学園全体のモノづくり教育支援施設としては、短大生や附属高校生の利用拡大に取り組む必要があり、三校に共通した製作テーマを設定したプロジェクト活動などを長期間での指導にあたり製作活動に打ち込ませる技術者養成のためのエリート教育をどのように行なっていけばよいか検討していきたい。

(ロ) モノづくり教育支援

モノづくりセンターは、本学園が育成すべき人材像としての「自律的に考え、行動し、様々な分野で創造性を発揮できるような人材」を育む教育支援施設として、学生・生徒を対象にモノづくりに対する意識啓蒙活動や創造性を喚起し提案能力を養う活動が求められている。

主な活動行事の一つとして、学生に対してモノづくりへの関心を喚起する目的で、著名人やモノづくりの実社会で活躍されている卒業生による「モノづくり講演会」を年に2回開催している。平成15年度は、本学卒業生で松下電器産業株式会社生産革新本部のプロセス・エンジニアリング開発センター所長の上田修治氏に『『21世紀をリードするモノづくりの極意』—今、学んでおくべきことは—』と題して講演を頂いた。平成16年度の上期は、学生に身近な存在としての新しい卒業生（株式会社アルデータ田中宏之氏）に「趣味としてのモノづくり、仕事としてのモノづくり」と題して、下期はソニーのプレイステーションの開発に携わられた株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント顧問の田尻彬氏に「プレイステーションの開発に参加して」とのテーマで講演を頂いた。いずれも、会場の定員数をオーバーする盛況な講演会であったが、学生の関心が高い講師の招聘や学生が興味をもつテーマでの講演会を如何に企画するかが今後の課題である。

さらに、創造性を発揮し提案力を育む目的で「アイデア・コンテスト」を毎年恒例企画として実施し、提案内容が優秀な作品に対しては表彰を行い、実用化へのチャレンジを試みている。平成15年度と16年度は「ベンチャー・インキュベーションをめざしてのモノづくりアイデア提案」とのテーマで公募を行ったが、提案件数としては50件余りで実用化の実現には至っていない。コンテスト・テーマのマンネリ化がないか、モノづくりへのチャレンジ精神をどのように喚起させるのかを今一度工夫して学生への呼びかけを行っていくことが必要である。今後とも、提案されたアイデアを提案のみで終わらせることなく、モノづくりセンターとしてどのように実用化し、商品化を図っていくかの仕組み作りが必要であろう。

センターを利用する学生に、工具・測定器・機械の使用法や電子回路等の工学基礎知識を付与する目的で毎年、前期と後期の5ヶ月に亘って1講座7日間（630分）のカリキュラムで安全講習会も実施している。平成16年度の履修生は延べ210名であった。本センターを全ての学生・生徒が利用する全学園的教育支援施設として活用していくためにも、学生のニーズ・レベルにあわせたモノづくり教育の拡充を進めることが重要であり、取り組み課題として次の4点を挙げている。

- ・一般学生へのモノづくり技術の普及活動（初歩的な工作活動によるモノづくりへの動機付け及び基本的な工作機器の技術習得）
- ・学生自身が何かを作りたいと思った時にすぐ実践できる場の提供（いつでも、誰でも、技術レベル等に関係なく、モノづくりが体験できるシステムの構築）
- ・プロジェクト活動強化によるモノづくり技術の高度化（モチベーションの高い学

生に対するより一層の技術伝承)

- ・ベンチャー育成の取り組み (学生の発想を現実化し、社会に広げるプロセスの指導)

(ハ) 課外活動支援

利用目的の多くは、学生の自主参加方式で編成されたテーマ別プロジェクトの課外活動における製作活動である。前回の自己点検時は16のプロジェクトテーマで活動していたが、参加メンバーの縮小やテーマの統廃合により、平成16年度現在では13となっている。夫々のプロジェクトでは学生が主体的に活動を行い、必要に応じアドバイザーの教員が指導する体制をとっている。競技大会に参加しているチームの中には、活躍の舞台を日本から世界へと広げ、モノづくりの楽しさを謳歌している学生も多い。プロジェクト活動の主なテーマは、開設時に学生からの要望が高かった地球温暖化・自然エネルギー、環境汚染等の「地球環境問題」、日本の人口問題としての「高齢化社会の問題」および人工頭脳やIT社会へ対応していく「ロボット製作研究等の技術開発課題」がメインである。13プロジェクトのこれまでの活動内容と大会参加の主な戦績は、**巻末資料19**のとおりである。

プロジェクトの一年間の活動報告を行う「成果報告会」や新入生に対してプロジェクト活動に参加を勧めるための催しとして「説明会」を開催しているが、その発表を行う学生にとっては「資料・論文作成能力」や「プレゼンテーション能力」「口頭表現力」等を養うことができる良い機会となっている。このような能力の向上を図るとともに、技術・情報の蓄積・伝承が図られていくことを期待している。さらには、学生の自主性を重んじた教育活動の推進を図るべく、活動計画の策定、進捗管理、運営費の予算・実績管理、活動の成果報告等、学生が自ら考え、問題点を発見し、解決していくようマネジメントサイクルのPDCAを活動の中で体験させている。

プロジェクトの諸活動が、TVや新聞各紙のマスメディアに取材され、放映・掲載されることにより学園内での話題性も高まり、学園の広告塔としての役割も果たしている。

プロジェクト活動への参加者を一層増大させ、より活発な製作活動を行っていくために、取り組みテーマを拡大し、「環境リサイクル」「介護」「高齢化」「ロボット製作」等の社会問題に対応したテーマでのモノづくりの領域を創出して、学園におけるモノづくり人口の増大を図っていくことが望まれる。また、プロジェクト活動のマンネリ化を防ぐ観点から、メンバー編成や活動目的をより明確にして要件化し、活動費用のコスト効果も追求していくことが必要である。プロジェクトメンバーやリーダーの個別指導を強化するために学生と顧問教員・技術職員とのミーティングを定例的に開催し活性化に努めていく計画である。

利用学生に対しては、「挨拶」「礼儀・マナー」「時間厳守」「整理・整頓・清掃・清潔」「定物定位」等の社会人として求められる基本的なマナーや躰を日常行動の中で実践していけるよう生活面での指導も行い、就職活動でも役立つよう導いている。

(ニ) 社会貢献

モノづくりセンターの学外者の利用例として、エクステンションセンターが開講している社会人対象のモノづくり講座(社会人向け)への施設提供やJR九州や福岡商工会議所とのタイアップ事業としての「親子工学体験講習会」の開催等があり、いろいろなモノづくり催事の企画行事を実施し、学外者に対してもモノづくりの指導に当たっている。

近隣住民や小・中学校へのセンター施設の開放や福岡県主催で毎年11月に全県下で開催されている「フクオカ・サイエンスマンス」のイベント企画への協力を行い、開かれた学園としての活動を行っている（巻末資料20）。

プロジェクト活動としても、僻地の小中学生を対象に「ロボット製作講習会」を開催することや身障者の方の要望を取り入れた「室内用電動車椅子」の製作研究にチャレンジし、完成した車椅子を贈呈するなどのボランティア活動にも取り組んでいる。

当センターは、学生の課外活動でのモノづくり教育支援を行う専門施設として、学外者の施設見学や施設利用の要請も多い。教育機関として、モノづくりに精通した教職員のみならずプロジェクト参加学生のボランティア活動により地域社会への貢献を果たしていることや学園の施設を学外者へ開放していることは地域に開かれた学園として地元住民からも評価されている。

大学の教育公共機関としての役割を地域社会へ還元していく観点から、大学の知的財産や施設をいつでも利用できる体制作りを検討していくことも必要であろう。

人的技術指導面において、地域社会のボランティアとして工作技術の知識・経験を有しておられる方々の協力を得て、生涯教育の指導者として協力を仰ぐことも考えられる。さらに、利用者を本学園の生徒・学生にのみに限定せず、モノづくり人口の裾野を拡大していくために地域の小中学・高校生に対しても積極的に利用案内を拡大していくことが有効であろう。

(ホ) 組織・運営体制

意思決定機関として、学長を機構長とする「学術支援機構」のもと、モノづくりセンター長が任命され運営委員会を2ヶ月に一回定期的に開催している。運営委員会においては、「センター運営の基本方針および計画に関すること」「プロジェクトの選考および進捗管理に関すること」「運営結果の評価に関すること」「予算および決算に関すること」等の案件を審議・検討し、モノづくり教育の効果を高めるべく運営がなされている。運営委員として、全学部・全学科より各1名、短期大学部、附属高校、関係部署を網羅して委員が選出されており、法人組織として学園全体としての教育支援施設としての位置づけがなされている。運営要員として、管理課長1名、技術職員2名の専任職員と補助員として十数名の学生・一般アルバイトが運営に携わっている。

運営上の問題点のひとつとして、利用時間の制約がある。課外活動の場として、正規の授業が終了した以降の時間帯にも利用できるよう午前9時から午後9時までを開館時間としているが、「好きな時にいつでも」というスローガンからすれば、昼夜時間に関係なく終日利用できる環境を整備していくことが求められている。サービス支援活動を推進する人的側面において、技術指導職員の人員が少なく、プロジェクトチームや利用学生に細かく指導・アドバイスを行うことに制約がある。利用者を学園全体の全生徒・学生を対象に想定し運営しているが、日常の利用者がプロジェクト活動に参加している一部の学生に集中していることも問題点である。卒業研究生への製作指導の頻度を増やすことやアイデアコンテストでの実用化提案を受け付け、その試作品製作に取り組ませるなどの企画を

実施することにより幅広い層への利用拡大を図っていくことが求められている。

モノづくりセンターの有効利用を学内外に幅広く周知していくためにもセンターの利用促進や活動の成果報告をホームページを利用してスピーディーに広報していくことが重要である。

モノづくりセンターの設立目的の一つに、プロジェクト活動のためだけではなく、一般学生のモノづくり意欲を喚起することがある。そのために、アイデアコンテストなどを活用したアイデア製品の実用化、特許申請、福岡工大発の学生ベンチャーインキュベーションへの挑戦など学生の夢と希望が叶えられる施設として大いに利用されるような環境づくりを推進していかなければならない。本センターが名実共にモノづくりの人材育成拠点となるべく、教育研究支援施設として次のような教育効果の実現をめざしている。

- ・モノづくりを通じて工夫・改善をくり返すことにより「創造力」を養う。
- ・モノづくりを通じて学生同士が相互啓発し議論することで「ディベート能力」を向上させる。
- ・技術の側面から社会的問題に接することにより社会性を有した人格形成に寄与する。
- ・センターが気軽に使える学生同士のコミュニケーションスペースとして活用される。
- ・地球環境問題等に取り組んでいる企業が欲する人材の育成が出来る。