

## (4) ものづくり事業の推進

### センターの運営

#### (1) センターの設置の目的と経緯

近年、新興工業国の生産技術が向上し、人件費や資源供給の面で制約が大きい我が国が今後も国際的存在感を持続発展させていくためには、個人として求められる構想力を含めたものづくりデザイン能力に加え、組織を俯瞰し企業をリードするグローバルものづくり実践力と起業精神を有する人材の養成が必要である。このような要請に応えるために、工学部改組に伴う 6 年一貫的教育に即した工学部学生・大学院生を主対象として、グローバルで多様な価値観に対応したものづくり実践力と起業精神を有する企業リーダーや技術者の育成を目標とし、ものづくり教育を大学間・国際間に展開し、複合領域・新領域であらたな技術/製品/サービス/ビジネスを創出し実現できるエンジニア・プランナー・リーダー・アントレプレナーを養成することを目的としたものづくり実践力教育プログラムの開発実行を提案した。文部科学省の特別教育研究費の採択を受け、平成 27 年度～平成 30 年度の 4 年計画で「グローバルものづくり実践力の協働教育事業」を実施している(総額 345、510 千円)。

これ以前に、文部科学省の特別教育研究費により平成 17 年度より 5 年計画で実施された「ものづくり創造融合工学教育事業」の開始に当たり、事業の円滑かつ効果的な推進と共に、学科等の関連教育組織との連絡調整、事業の広報などを行う目的で、「工学部附属ものづくり創造融合工学教育センター」を平成 17 年 4 月 1 日付けで発足、平成 23 年度より 4 年計画で実施された「革新ものづくり展開力の協働教育事業」の開始により平成 23 年 6 月 1 日に「工学部附属革新ものづくり教育センター」に改称したが、新事業の開始に伴い、平成 27 年 6 月 1 日に、「工学部附属グローバルものづくり教育センター」に改組した。センター設置の目的は以前に引き続き、また新事業の方針による項目も加え、具体的には次の各項目となる。

- 1) 年度計画の立案、事業の遂行管理、事後評価、および活動や成果の広報
- 2) 工学系学科・専攻および他学科を含む学内における教育モデルや授業手法の開発、カリキュラム整備のための活動支援と情報交換
- 3) 学科・専攻横断的な授業プログラムや学生の能力開発行事、学外向けおよび国際連携行事など、センター主催事業の企画立案と運営
- 4) 学内外の工房の整備と運営管理、共同利用機材の運用管理
- 5) 事業関連情報の収集と FD 機会の提供、事業成果の広報
- 6) その他事業の実施に必要な事項

#### (2) 運営組織

平成 29 年度の組織は、センター担当教員 3 名、非常勤事業教員 3 名、特定事業教員 1 名、事務補佐員 3 名、および技術補佐員 2 名を配置し、センター長(工学部長が指名する副学部長が兼務)の指揮の下に的確に事業を推進した。また、センターの運営に際しては次の委員会を設置した。

- 1) グローバルものづくり教育事業運営委員会

構成員は学部長、副学部長、センター長、各学科長、自然科学系工学系事務部課長の 11 名であり、センターの事業方針、年度計画、予算、人事、組織など基本事項を審議する。

## 2) グローバルものづくり教育事業専門委員会

センター長、センター担当准教授、各学科選出の教員(主に演習・実習等ものづくり関連科目の担当者)、工学部授業改善 FD 委員会委員長、技術部から 2 名、事務部から 2 名の合計 16 名。教育改善に関する個々の事業内容の詳細を企画、また実施方法を検討し、運営を担当するとともにその成果を確認する。

業務の大半は事業専門委員会が企画運営にあたり、平成 29 年度には合計 10 回の会合を持ち、事業推進に取り組んだ。また、後述するまちなか工房関連事業は、まちなか工房で研究プロジェクトに取り組む事業教員が中心となって工房関連の事業運営を担当した。

## (3) 事業内容

事業内容としては大きく分けた以下の 5 区分を実施した。

- 1) 演習、実習科目など、ものづくり実践力の協働教育と直結する授業科目の開発と既存科目の改善・拡充、さらには教育カリキュラムとしての整備に向けた各学科の取り組みを支援する事業、および、産学共同教育研究の取り組みを支援する事業。
- 2) 工学部学生が、新しい価値創造に向けた創作活動や研究活動に取り組めるようなプロジェクトを支援する事業。
- 3) グローバルものづくり教育の実践のための教育施設や設備の整備・維持管理と活用。
- 4) 学外の専門家や有識者による講演など、学生教職員のものづくりや分野融合的な取り組みに対する、意識啓発に向けた事業。
- 5) センターが企画した学内、学外向けおよび国際連携事業、社会貢献事業。

## (4) 事業計画

この事業は、5つの主体プログラムと2つの補間プログラムから構成される。主なものを以下に示す。

- 1) 複合領域・新領域価値創造プログラム
- 2) 高度ものづくり技術習得プログラム
- 3) グローバルものづくり実践プログラム
- 4) プロダクトデザイン教育プログラム
- 5) ダイバーシティ視点ものづくり教材開発
- 6) ものづくり基礎力教育プログラム
- 7) 設計・製作実践および地域連携の拠点施設の運用と拡充

これらの事業内容を具体的に実施するために、以下の実施計画を作成して事業に当たった。

- (1) 農工連携、医工連携、社会/工学連携などで継続性、連続性、発展性のあるテーマを設定した、学生の構想力、対話力、行動力の向上を目指した「複合領域・新領域価値創造プログラム」の計画と実施。
- (2) 企業からの教員指導のもとで、企業で実践する開発プロセスやツールを使い、学生が企画・構想から設

計、試作、評価迄を行う、PDCA 構成の「高度ものづくり技術修得プログラム」の計画と実施。

- (3) 国外の大学と共同し、学生が国際協働で創造的ものづくりを行う「グローバルものづくり実践プログラム」の継続的实施。
- (4) ものづくりに関連した新しい価値を創出し実現できるエンジニア、プランナー、リーダー、アントレプレナーを養成することを目的とした「プロダクトデザイン教育プログラム」の開発。
- (5) 社会的要請である女性エンジニアや留学生の増加に対応する、グローバルかつダイバーシティある教育実践のための「ダイバーシティ視点ものづくり教材開発」の計画と実施。
- (6) 上記(1)～(5)の基礎教育であり、第 2 期までの事業で開発した授業改善、学生自主研究・構想実践プロジェクト、まちづくり教育プログラム等を再構成した「ものづくり基礎力教育プログラム」の継続的实施。
- (7) 上記諸プログラムを効率的に運用するため、第1期の事業で設置した「ものくり工房」を最先端のデザイン加工の場である Fab Center としての拡充、およびセンターやサテライトとしての「まちなか工房」の地域連携の実践の場として地域情報処理に対応できる体制の整備。

### 実践的教育のための教育プロジェクトの公募

H27 年度からの「グローバルものづくり実践力の協働教育事業」の開始にあたり、本事業の新しい取り組みとして、「複合領域・新領域価値創造プログラム」の開発においては、プログラム開発の実施に対してプロジェクト予算を配分するため、取り組む教員を対象とした公募を行った。これは、将来のリーダーシップやアントレプレナーシップを養成する、または社会で即戦力となるものづくり技術力を養成することを目的として複合領域、新領域にて、学生自らが産官学連携環境で、企画・構想から製品化/事業化/インフラ化を目標として研究開発する中期教育プログラム（3 年程度の継続を想定）と定義している。

補助金額と公募締切時期については、1 件あたりの補助上限額は 60 万円（助成総額は 180 万円）とし、評価基準を満足したプロジェクトから、内容に応じて助成額を決定することとした。一次募集の締め切りは 5 月 12 日とし、応募が少なく、かつ決定した助成総額が 180 万円に満たない場合は継続募集とした。本公募プロジェクトで助成する経費は消耗品、備品費、講演謝金・旅費、学生謝金、交通費などとし、また採択された場合は、計画の進捗に即して次に挙げる報告や発表を義務付けている。

- i) 事業の進捗状況や成果の概要、学生の感想などを公表する。
- ii) 年度末に指定する報告書を提出する。
- iii) 学内の報告会あるいは FD 講演会などで発表する。
- iv) 次年度中に、日本工学教育協会の工学・工業教育研究講演会など、学外の適当な場所で取り組みの結果を発表する。なおその際には本事業予算で発表旅費を補助する。

プロジェクト採択の評価基準としては、提案された教育プログラムのものづくり教育の効果について、①プロダクトデザイン実行力と②社会人基礎力のそれぞれを評価した。ここで、プロダクトデザイン実行力とは当該学科の代表製品の企画から製品化迄のものづくりプロセスで必要とされる能力であり、企画力・目標設定力・構想力・

設計技術力・製造最適化力・信頼性技術力・収益最適化力の 7 つの柱で構成した。また、社会人基礎力とは、企業や社会において、個人の業務の成果を高める為に必要とされる望ましい行動特性を意味し、専門性や職種によらずに普遍的に適用できる概念である。産業界ではコンピテンシーと称されることが多く、個人の人事評価でも使われている。社会人基礎力の構成要素として、経産省が提唱する 12 の柱を用いた。

## (2) プロジェクトの選考

選考はセンター担当教員(3専攻からの併任3名)と学科選出の事業専門委員会委員が担当した。担当教員が次の観点で評点を報告、それらをもとに一定手順で選考した。観点は、具体的内容と期待される効果、予算内容、実行可能性、申請の必然性(学部方針との整合性、他資金重複性など)の4点である。

平成 29 年度の申請と採択状況は、申請数 3 件、採択数 3 件となった。

## 新しいものづくり教育の開発

### (1) 複合領域・新領域価値創造教育プログラム

グローバルものづくり実践力の協働教育事業における高度な新しいものづくり教育、それにつながる研究活動を推進するため、教育開発プロジェクトを公募し、実践を支援した。具体的には、将来のリーダーシップやアントレプレナーシップを養成する、または社会で即戦力となるものづくり技術力を養成することを目的として、複合領域・新領域にて学生自らが産官学連携環境で、企画・構想から製品化/事業化/インフラ化を目標として研究開発する教育プログラムである。

「複合領域・新領域価値創造教育プログラムの開発」では、複数の分野・技術が複合した、或いは、新規性・革新性が高い研究・事業領域に於いて学生自らが産学連携環境で主体的に企画・構想から製品化/事業化を目標として研究開発を行う教育プログラムを開発する。プロジェクト予算を配分するため、前項で述べたようにプロジェクトを教員から公募し、審議の上で採択を行なった。結果として、教育研究領域として「農工連携領域」「社会・工学(建築)連携領域」「医工連携領域」について実施された。「農工連携領域」においては、教育の目標を、将来のアントレプレナーやプロジェクトリーダーとなる人材の育成とし、学生の「コンピテンシー」と「ものづくり技術力」を評価指標とした。但し、学生が活動を行うフィールド作りとしての地元自治体や関連企業との関係づくりは教員側で行なっている。平成 26 年度の試行開始において、学部 4 年次学生 7 名を対象とし、熊本県の特産品であるスイカの収穫作業で使う農業用運搬機の電動化をテーマとして選定、産学官連携活動、課題分析と対策立案、設計構想、安全性検討までを行ない、その後の継続過程で企画、構想及び、試作 2 号機の設計、試作、評価を行い、開発を完了させた。今年度は情報電気電子工学科と機械システム工学科の学生からなる学科専攻横断体制(博士課程前期学生 4 名、学部学生 3 名)で、昨年度までに開発した試作 2 号機の駆動部分をプラットフォームとし、様々な機能を有したアタッチメントを取り付けることによる多機能農業機械の開発に取り組んだ。企画、構想及び、試作 3 号機の設計までを行い、次年度に試作、評価を行なう予定となっている。具体的には、防除機を対象とし、品質機能展開(QFD)による機能の検証、要求される機能

のためのメカニズム検証、大容量のタンクと防除機本体との最適な仕様決定を経て、実際の各パラメータを定量化すると共に、設計図面を完成させていった。

プログラムの評価としてコンピテンシーの自己評価と相互評価までを実施した。結果として、本学生が難易度の高い開発プロジェクトを推進する中でコンピテンシーを向上することができた。学生が、複合領域・新領域での産学連携プロジェクトに主体的に取り組むことで、強いモチベーションを保ちながら、課題発見と解決を行い、関係者との交渉・相談、教員への報告を行う能力が習慣として身に付いていくと判断できる。

## (2) 高度ものづくり技術修得教育プログラム

「高度ものづくり技術修得教育プログラムの開発」は、企業で実践する開発プロセスやツールを使って学生が、目標設定・構想・設計・試作・評価を行う難易度の高い PDCA を実践する教育プログラムを目指したものである。教育プログラムで扱う産業、製品、技術のカテゴリとして、いろいろな開発要素を包含する自動車の開発を題材とし、熊本大学工学部公認サークルであるソーラーカープロジェクトの開発チームの中核となる大学院生（M2・4名）を対象として、本教育プログラムの開発とトライアルを行なった。平成 29 年度においては、新カテゴリである乾電池をエネルギーとした電気自動車競技用車両を新規に製作するテーマとし、実際の企業で実行する開発プロセスの幾つかの手法を学生向けにわかり易く解説し、それらの手法に基づいて実際のレース用電気自動車の新規開発を行った。具体的には鈴鹿サーキットで毎年 8 月に開催される Ene1-GP という競技に初出場し、上位を目指せる車両を設計・製作することを目標とした。平成 26 年度から開発を進めてきた実際の自動車の開発プロセスで実施される「振り返り」「目標設定」「性能開発」「日程管理」「計画図」「議事録」「技術の伝承とドキュメント化」などを柱とした教育プログラムを平成 29 年度の活動と新型車両開発に適用したが、殆どの学生が試行錯誤を重ねながら自分のものに出来ることを確認できた。結果として、学生達の自主的なチーム活動において、試行錯誤を重ねながらも独創的な新型車両の開発を実施した。鈴鹿サーキットでの本戦レースの結果は 49 位/94 チームで、初参戦であったためレース技術にはノウハウがなかったが、製品開発プロセスに沿って設計・製作した結果、概ね予測通り、実力通りの性能が発揮できたと考える。この経験は学生が社会人となって実際のものづくりに取り組む際に大きな力になると期待される。

## (3) ダイバーシティ視点ものづくり教材開発

「ダイバーシティ視点ものづくり教材開発」では、学生の個が輝くことこそが、多様性を活かすことにつながるとし、個人のポテンシャルを引き出すコーチングを用いた教材開発を目指している。

International Capstone Design Camp2017（後述の国際連携による「グローバルものづくり実践プログラム」の実施に詳細記載）に参加した学生から、参加をきっかけに海外への興味やものづくりに対する意欲がわいたが、実際に何ができるかわからないという声があがった。そのため、学生それぞれが何に興味をもったのか、どう活動していきたいのかを丁寧にコーチングしていくことで、学生自身が具体的な目標設定を行う支援と、実際の行動に移す支援を行った。この取り組みにおいては、学生自身の

意欲を引き出すことが重要であると考えたため、技術的に優れているかどうかではなく、本人が興味を持てるか持てないかに重点を置いた。結果、海外への興味を持った学生からは ICAST (International Student Conference on Advanced Science and Technology) の General Session で発表が 1 件あった。また、内閣府青年国際交流事業への申し込みが 2 件あった。またものづくりやデザインといった興味からは、ソーラーカープロジェクトへの参加学生が 1 名、もの・クリ CHALLENGE への参加が 2 件あった。もの・クリ CHALLENGE の参加に関しては、うち 1 件が最優秀賞を受賞し、商品化を目指し本学卒業生である江原コンサルタント事務所代表の江原敬一氏よりコンサルテーションを受けた。

本センターでは International Capstone Design Camp やもの・クリ CHALLENGE などのイベントを行うことが多い。それらに参加する学生には意欲があり、イベントに参加して終了とするのではなく、イベントをきっかけとし、学生の自発的な活動に結び付けるような、コーチング指導をパッケージ化していきたい。

#### (4) プロダクトデザイン教育プログラム

「プロダクトデザイン教育プログラム」では、ビジネスの視点を持ち文理融合の総合的視野で活躍ができる人材の育成をめざし、平成 30 年度に予定されている工学部と大学院の改組後の副教育プログラム科目として、ものづくりに関連した新しい価値創造のためのデザインプロセスの全体像と各段階における手法や各種ツールに関するプロダクトデザインの教育プログラム開発を行う。これらのテーマは平成 30 年度からの改組に伴い年次進行で開講される予定である。上記の準備段階として、工学部の全学科の全ての学年の学生を対象としたデザイン演習科目を現役のプロダクトデザイナーと共同で実践することで、デザインとものづくりビジネスの全体像を体験させる「プロダクトデザイン演習 I (前期)、II (後期)」を平成 27 年度より開講している。前期科目は 10 名の受講者により、後述の学生ものづくりコンテストへの作品出展を前提とし、新製品開発のプロセスを体験させる内容とした。受講者のうち当該コンテストで入賞 2 名の受賞を果たし、試行したプログラムの有効性が示された。後期科目では、「テーマで与えられた対象を形にするコンセプト立案重視型デザイン」として、自らコンセプトを立案した製品を設計・製作した。いずれもアンケート結果は良好で、受講学生はデザインプロセスを学び、新しい視野を得たと思われる。

改組に伴う新カリキュラムにおける副教育プログラムとしては、「クリエイティブデザインプログラム」(Creative Engineering and Design: CEaD) という名称で、上記 2 科目を含み、新設科目として「クリエイティブデザイン基礎」(2 単位)、CEaD シッププログラム (2 単位)、国際 CEaD プロジェクト (2 単位) を新設することになっている。これに伴い、上記 2 科目も各 1 単位から 2 単位に変更することとし、内容の刷新と各回における実習内容の再構築を行い、2 単位化が認められた。また、スタンフォード大学の d-school や慶應義塾大学、京都大学、東京工業大学などの先行事例を参考にし、美術大学のデザイン系学科の教育内容を幅広く取り入れ、相互交流や協働教育を行う試みを始めており、内容検

討のため、金沢工芸美術大学の安嶋 諭教授および崇城大学の飯田晴彦教授の協力が得られることになり、本学のプログラムへの学生参加も含め、プログラム開発を行なっていく予定である。

## 国際連携による「グローバルものづくり実践プログラム」の実施

工学部では韓国・釜山にある東亜大学校(Dong-A University) と協働して、学部学生を対象とする国際連携ものづくりワークショップ「日韓合同デザインキャンプ」を実施してきた。これは、平成 22 年 8 月 13 日～20 日に東亜大学校にて開催されたのが最初である。3 回目の平成 24 年度と 4 回目の平成 25 年度は熊本大学で開催した。さらに第 6 回目の平成 27 年度に熊本大学にて開催した際には、台湾の高雄第一科技大学より 9 名の参加者を得て 3 カ国の合同キャンプとなり、その後は 3 ヶ国連携で実施している。

今回の 8 回目の開催地は韓国釜山にある東亜大学校であった。本学工学部の学生 24 名が参加して 8 月 13 日～20 日、韓国および台湾の学生と混成グループを組んで「How to provide safety when walking street」というテーマで実施した。東亜大学・高雄第一科技大学からもそれぞれ 24 名の参加で、各国 2 名ずつ 6 名の 12 チームでアイデアと製作を競った。学生は終了後には単位も認定される。国際情勢から学生の参加希望が振るわず通常の学部 2～3 年という枠を 1～4 年に広げたところ、例年より学科の偏りが少ない参加者となった。内訳は男子学生 10 名、女子学生 9 名。また学科別にみると物質生命化学科 3 名、マテリアル工学科 4 名、機械システム工学科 7 名、建築学科 6 名、情報電気電子工学科 3 名、数理工学科 1 名であった。

参加メンバーの決定後にはインターネットを利用したテレビ会議で対面式を行い、その後は出発まで両大学の学生がアイデアの検討を行った。東亜大学に到着後は日韓台混成の 12 グループでアイデアの実現を目指した。最初は緊張して意思の疎通も難しく、考え方や方法論の違いに戸惑う場面も多かったが、やがて共通の目的に向けて真剣に討論ができるようになり、各グループとも限られた時間内で全力を尽くして作品を製作した。選考は、作品のデモンストレーションを見て、その後の最終プレゼンテーションを総合的に評価した。項目は、テーマとの関連、創意工夫（独創性）、新規性、完成度、プレゼンテーションの 5 項目とし、例年通りすべてのグループが受賞する形とした。Grand Prix は Group 10 の「Intelligent pedestrian lights」で、道路上の反射板付きの道路鋸に信号との連携機能を付けたこの作品は、実寸大のプロトタイプと実際の道路上での動作が見える模型を駆使したデモンストレーションが評価され受賞にいたった。

他国の学生と共にコミュニケーションをとりながら作品を完成させ発表したプロセスは学生が通常では体験できない経験である。参加学生に対するアンケート調査より、多くの学生が ICDC 参加によって大きな刺激を受け、今後の学業に対する意識が変化したと回答しており、高い教育効果があったことを示している。

## 学生の「新しい価値創造」に向けた実践活動の支援

学生の自由な発想で新しい価値を創造し、あるいは問題解決に取り組もうとする研究プロジェクト、ものづくり活動プロジェクトを「学生自主研究・構想実践プロジェクト」として公募した。応募対象は工学部学生が主体となったグループとし、それぞれ指導教員を選定して応募するよう依頼した。助成額は一件あたり10万～40万で総額150万円とし、5月に公募を行ったところ、6件の応募があり、書類審査の結果6件ともに採択に値する内容であると評価された。ただし、実施内容や予算見積りの詳細については精査し、それぞれの取り組みに対して必要な予算を検討した上で減額を行い、総額152万円を採択した。

プロジェクトの成果として、「NHK 大学ロボコン出場を目指して」のプロジェクトは九州夏ロボコンライトレース部門準優勝、スチールブリッジコンペ出場では景観部門第3位、「電動モビリティの製作とレース出場」では乾電池による車両のレースで初出場ながら好成績を残している。また、一方では、全盲児の平面概念学習支援を目指した音声学習玩具の開発、地域と連携して空き家を有効利用する地域活性化のプロジェクトなど、社会貢献を目的としたプロジェクトも行われた。その他、個々の研究成果は熊粋際や夢科学探検などの学内行事で発表されている。また、平成30年度の工学教育協会主催年次研究報告会での発表も予定して1件が採択されている。各々の実施報告は本報告書に掲載されているほか、平成30年3月9日のプロジェクト成果報告会で発表を行った。

## 講演会による学生教職員の啓発

本事業開始時から企画されているシリーズの本講演会は、学外専門家を迎えてものづくりに対する学生の学習意欲の啓発を目的として支援してきた。特に本学工学部の卒業生を中心として様々な分野で活躍されたあるいは活躍中の方に講演をお願いし、困難なプロジェクトに挑戦し、それを達成する喜びを知ってもらい、学生に夢を持たせるとともに職業観を育てることも目的としている。実施においては各学科に企画提案を依頼した。最終的に平成29年度は6件開催し、平成17年度の開始から総計89件となった。また、今年度は車やバイクの提示、トークショーなどを同時に行う講演会もあり、多くの学生の関心を惹いた。講演は工学部技術部のスタッフによりビデオで録画し、写真撮影などのデータ保存・蓄積も行われている。感想文などより、学生は社会人としての未知の体験に心を動かされ、大きな刺激となっていることが伺われた。また、この連続講演会は工学部の教職員学生はもとより学外へも案内し、他大学学生や一般市民の参加者、また報道機関の取材もあった。

## 施設・環境の整備と活用

### (1) ものクリ工房の整備と活用

「ものクリ工房」は、実践的な教育の場、学びの場と位置づけた作業スペースとして平成18年1月11日に開所した。室内部分約150㎡、20名程度が同時に実習可能な規模で、木工・金工用の工作機械や工具のほか、3D デジタイザ、モデリングマシン、レーザー加工機など、デジタル化が進む設計製作の装置も導入している。専



任教員や技術補佐員が施設設備を維持管理すると共にそれらを活用したものづくり教育を指導補助している。平成 18 年度より非常勤 5 名の専門の異なる技術職員が交代で(常駐 3 名体制)学生に指導助言する体制を整えていたが、平成 22 年度は事業縮小のため非常勤 4 名(常駐 2 名体制)となった。しかし、授業利用のほか、学生の作品製作、教務補佐員による教材製作や利用技術開発などを通じて創造的な製作に関してこれまでに蓄積されたノウハウにより、学生ものづくりコンテストや学生自主研究・構想実践プロジェクトなど創造的活動の製作施設としての十分な機能を保っている。機器の利用にはライセンス制度を導入しており、安全教育や各種機器の講習も行うなど、工学部学生のものづくり技術や意識のレベルアップに貢献してきている。

平成 19 年度より工房の利用実績や授業等への利用希望が増え、大型の製作物への対応や集団的な学習指導に必要なスペースの確保など増築を希望する声が強まってきたため、平成 20 年度にサービス向上のため、これまでの 2 倍の面積に増設(総面積約 240 m<sup>2</sup>)、作業用機器等も拡充した。既設部は、工作・作業のための機器を有する「作業スペース」と小区画の「プロジェクトスペース」および「屋外テラス」であった。増設部には新たに、作業台を配置した「実習スペース」、広い面積の作業が可能な「大型プロジェクトスペース」を設け、運用は平成 21 年 4 月より開始した。さらに平成 27 年度から、作業スペースの一角に 3D プリンタなどのデジタル製作機器を集中させるとともに、工学部研究棟Ⅳには、危険性のある工作機械などを設置せず、女子学生も普段着で立ち寄ることができる、PC および CAD や CG ソフトウェアに 3D プリンタやレーザー加工機、軽微な工具などを取りそろえた施設を整備し、これらの施設群を Fab Center と名付け、新しいデザイン教育の拠点とした。さらに、平成 30 年度の国際連携デザインキャンプが本学を会場として開催され、混成 12 グループ 72 名が製作にあたるため、短期のモデル製作に必須の 3D プリンタを 8 台追加で設置した。

授業利用では、1 年次の導入科目「入門セミナー」におけるタワー製作、学内コンテスト連携授業「プロダクトデザイン演習Ⅰ」での作品製作、機械システム工学科 2 年次および 3 年次の PBL 科目であるプロジェクト実習第一でのスターリングエンジン設計製作、同第二での 4 テーマの課題製作、建築学科 1 年次実習授業「造形表現」での立体物製作、演習科目「建築環境工学演習」での楽器製作なども行われている。

学生自主研究・構想実践プロジェクトでの利用も盛んであり、「NHK 大学ロボコン出場を目指して」、「電動モビリティの製作とレース出場」、「Japan Steel Bridge Competition 2017 での制覇に向けて」、「視覚障がい者支援機関と連携した支援ツールの開発と提供」、「空き家リノベーションプロジェクト」、「熊大建築展 2017 動く・巡る・息づく」などのプロジェクトで工房を長期に利用した製作が行われた。このうち、特に大規模な活用としては、平成 29 夏に開催されたソーラーカーレースおよび Ene-1GP(乾電池車両レース)参戦車両の製作、NHK ロボコン出場のロボット製作、上記の Japan Steel Bridge Competition における橋梁の製作、建築展の作品製作などに大型プロジェクトスペースなどが十分に活用された。

施設の活動として 4 月 24 日から 3 日間、施設において製作した作品の展示会「ものづくり・デザイン作品展」を開催し、授業や自主製作、コンテストなどで学生が製作した作品および教材などを学内展示し、100 名超の来場があった。このほかセンター教員の授業開発における工房利用の成果作品発表については、学外見学者が訪れる学園祭や研究室公開などにあわせて数回、行なった。

以上、拡充した施設とその新しい展開の幾つかを紹介したが、今後のさらなる活用が期待される。

## (2) まちなか工房の整備と活用

「工学部 まちなか工房」(以下工房)は、平成17年度より5年間の文科省による「ものづくり創造融合工学教育事業」の目玉として、平成17年5月13日に熊本市を代表する都心商店街の一つである上通並木坂の商業ビルの2階に開設された。平成21年度には当該事業が終了し、事業継続が危ぶまれたものの、この間の活動実績が評価され、平成22年度は学内の独自予算で事業を継続することができた。さらに、平成23年度以降は文科省によって支援される「革新ものづくり展開力の協働教育事業」の中の主要プロジェクトとして、今後4年間、事業の継続が認められた。

まちなか工房開設の目的は下記である。

- 1) 学生や教員が中心市街地に身をおき、まちづくりの技術や方策を臨床的、実践的に学習して研究する場を作る。
- 2) 地元大学として中心市街地の活性化に向けた地元の取組など、社会貢献や地域連携の拠点を作る。
- 3) 大学構成員の大学キャンパス内における活動成果を発表する場を提供する。

以下、平成29年度の活動の現状である。

まちなか工房に常駐する事務職員(2名が交替で勤務、常駐1名)の勤務時間帯は9時から16時であるが、工房教員は黒髪キャンパスでの授業を終えてから夜間や休日も利用している。平成29年度(30年3月31日現在)の工房入室者は学内関係者が延べ342人、学外者が延べ961人、合計1,303人であり、うち学生の利用者は75名であった。月別の利用者や主な利用内容を下表に示す。

月	利用者数			利用回数 (回)	主な利用内容
	月合計	学内 (学生)	学外 (学生)		
4月	140	41 (10)	99	12	4/3,14,24 まちなみトラスト、4/6,21 中活 WG、4/7 両角先生打合せ、4/13 新町復興プロジェクト、4/14,28 古文書勉強会、4/20 減災センター打合せ、4/21 NPO 熊本まちづくり、4/27 学習会
5月	100	19 (5)	81	8	5/8,23 中活 WG、5/12,26 古文書勉強会、5/15 新町復興プロジェクト、5/19 上通未来会議、5/22 まちなみトラスト、5/25 学習会
6月	137	34 (10)	103	10	6/2 溝上先生委託研究打合せ、6/5,19 中活 WG、6/9,23 古文書勉強会、6/12,26 まちなみトラスト、6/13 学習会、6/14 田中尚人先生勉強会、6/29 上通未来会議
7月	87	17 (3)	70 (1)	8	7/3 中活 WG、7/14,28 古文書勉強会、7/18 両角先生打合せ、7/20 学習会、7/24 まちなみトラスト、7/26 新町古町復興プロジェクト、7/28 上通未来会議
8月	48	18 (4)	30	8	8/2 両角先生打合せ、8/2 新町復興 PJ 打合せ、8/16 位寄研、8/22 中活 WG、8/25 古文書勉強会、8/25 新町 PJ 打合せ、8/28 溝上先生委託研究打合せ、8/28 まちなみトラスト

9月	117	37 (7)	80 (1)	11	9/4 両角先生打合せ、9/6 学習会、9/7,25 中活 WG、9/8,22 古文書勉強会、9/14,19 生野さん留学生交流会、9/21 風景デザイン研究会、9/25 まちなみトラスト、9/26 学習会
10月	119	28 (3)	91	13	10/2 生野さん留学生交流会、10/10,26 中活 WG、10/13,27 古文書勉強会、10/15 新町古町復興 PJ、10/21 富士川さん熊高四四会、10/23 まちゼミ、10/23 まちなみトラスト、10/26 学習会、10/27 上通ベンチ PJ、10/30 まちゼミ、10/30 溝上先生工学教育産学懇親会
11月	128	54 (25)	74	12	11/6 まちゼミ、11/6,15,16,24 中活 WG、11/10,24 古文書勉強会、11/14 新町古町復興 PJ、11/16 学習会、11/22 上通ベンチ PJ、11/27 まちなみトラスト、11/28 両角先生打合せ
12月	67	15	52	7	12/8,22 古文書勉強会、12/14 中活 WG、12/17 田中尚人先生 場のデザイン研究会、12/18 まちなみトラスト、12/19 両角先生打合せ、12/21 学習会
1月	155	33 (3)	122	13	1/12,26 古文書勉強会、1/12,26 中活 WG、1/15 溝上先生打合せ、1/18 学習会、1/19 風景デザイン研究会、1/19 生野先生「世界青年の船」事業地方プログラム、1/21 熊本未来創造基金ワークショップ、1/22 まちなみトラスト、1/26 古文書勉強会、1/26 中活 WG、1/30 両角先生打合せ
2月	102	25 (3)	77	12	2/4 くまもとクロスロード研究会(田中尚人先生)、2/7,8 両角先生打合せ、2/9 古文書勉強会、2/9,15,21,23 中活 WG、2/14 国交省景観研修会議、2/15 学習会、2/23 古文書勉強会、2/26 まちなみトラスト
3月	103	21	82	10	3/2 くまもとクロスロード研究会(田中尚人先生)、3/6,15,23 中活 WG、3/8 西部電気菌田さん打合せ、3/9 両角先生打合せ、3/9,23 古文書勉強会、3/26 まちなみトラスト、3/28 学習会
合計	1,303	342 (73)	961 (2)	124	
前年度	1,135	397	738	104	

平成29年度の利用者総数は、前年比1.1倍の168名の増加となった。学内者の利用は減ったが、学外者が前年の利用者数を220名以上も上回った。また、利用回数は124回で、前年104回より2割程度増え、ここ数年増加傾向にある。学内者の利用の減少は、前年の熊本地震被災以降、まちなか工房を利用する主要な学科である社会環境工学科と建築学科の学生は、被災地でのボランティア活動や各地で復興に向けた支援活動を行ったり、学内では両学科の仮校舎へ移転するなど、教員も学生もまちなか工房以外での活躍が多くなったりしたためと思われる。学外者の利用と利用回数の増加は、商店街や城下町の復興に向けた打合せや、商工会議所・大学・市が連携した中心市街地のランドデザインについて提案するための会議の場としてまちなか工房が頻りに利用された。また工房所属教員による外部プロジェクトや留学生の交流会など、広く工房が利用されたためである。

工房開設の平成 17 年度以降、研究・教育面はもとより、社会貢献や地域連携の面でも多くの実績を残している。月 1 回のペースで開催している「まちづくり学習会」も、通算 135 回となり、今年度も 12 回開催した。工房が所在する商店街の店主やまちづくりに興味のある市民、大学関係者など、多方面より人材が集まる場となってきた。また、本年度は新たな取り組みとして、上通商栄会が主催される「上通まちゼミ」にも初めて参加した。上通に所在する各店舗が、無料でお客様に知恵や魅力を提供するというイベントだが、工房では、学生研究として作られたまちなかマップを元に、まち歩きを3日間開催し、まちなかの魅力を伝えた。

まちなか工房の活動は工房が学外に設置されていることもあって、学内の構成員からはその活動内容がはっきり分からないという意見も一部にあった。これは、学内への活動の広報が十分でなかったためである。そのため、毎月のまちづくり学習会の2~3週間前と開催日直前の2回、工学部のメーリングリストを通じて、工学部構成員全員に開催を案内するようにした。その他にも、工房が企画する講演会やシンポジウムなどについても、できる限り、工学部構成員に広報するようにした。その成果として、まちづくりに興味を持つ本学事務職員もまちづくり学習会に参加するようになるなど、参加者の範囲が広がっている。

## センター企画事業

### (1) 学生ものづくり・デザインコンテスト「もの・クリ CHALLENGE 2017」

工学部では学生の創造性発現のためのコンテスト企画として、11月初めの学園祭時期の工学部探検において、アイデアコンテスト「もの・クリ」が平成 13 年度より FD 委員会の主催で実施されていたが、アイデアに主眼をおいたものであったため、本事業の1つとして、平成 17 年度には具体的なものづくり（作品製作）に主眼をおいた「サマーチャレンジ」を企画した。これは、夏季休暇を利用して学生が自主的にものづくりの活動に取り組む機会を提供する目的で、1万円を資金として、魅力的なアイデア実現や新しい価値の創造に取り組み、その成果を競った。しかし、同じようなコンテスト企画で開催時期も近く、学生から両者の位置づけが判りにくいという点が検討課題として挙げられたため、翌年の 18 年度は FD 委員会と協力し、2つのコンテストを融合させ「アイデア部門」「製作部門」の2つの部門で作品を募集する「もの・クリ CHALLENGE」が誕生し、この方式で、平成 22 年度まで継続した。

平成 23 年度に革新ものづくり展開力の協働教育事業が開始した際に再検討を行った結果、アイデアコンテストと製作コンテストを同一の評価基準で審査することの難しさや、製作を体験する重要性に主眼を置きたいという委員会の意見に基づき、製作コンテストに一本化した。平成 24 年度からは更に工夫してリレー式コンテストという方式も試みた。これは、最初にアイデアコンテストを学内対象で実施し、入賞作品を WEB で公開、その後に学内外を対象とした製作コンテストを行う方式であったが、平成 25 年度の WG で、継続性・レベル・費用（コスト）・学園祭 PR の観点から議論され、「年 1 回でアイデアと製作部門を同時募集」「研究室の研究テーマ関連作品も可」「学外からの募集は継続」という事項が以降の WG へ申し送られている。

平成 29 年度は熊本地震から約 1 年が経過していたが、各学科の委員から、熊本地震に関する（限

定するわけではない) テーマを希望する声が複数出された。WG で検討を進め、最終的に「繋・熊本」というテーマで実施することに決定した。今回の震災を通じて、我々は人との繋がり、地域とのつながりの大切さを知り、自然との繋がりの中で生きていることを再認識した。震災を経験した熊本に必要な「繋(つなぐ・つながり)」を、製作物のみならず、アイデア・デザインのみでの発表も応募可能とし、一昨年度以前のスタイルに戻した。

コンテストは、大学祭期間中の開催であり、例年通り、大学祭の一般来場者も含めた投票による1次審査を行い、プレゼンテーションによる2次審査で優秀作品を決定した。2次審査は、学内教員審査委員と学外審査委員(熊本県産業技術センター次長)で行った。審査項目として「独創性・新規性」「進歩性・インパクト・貢献度」「完成度・実現可能性」「説明のわかりやすさ」の4つを設定し、これはコンテストの作品募集案内ポスター等で予め周知した。

今回のコンテストは、アイデア部門と作品製作部門を設定しない新しい募集とした結果、31件の応募があり、内17件が製作物を伴うものだった。また学外からも9件の参加があった。学内学生の応募については、製作が無くても参加できる形式にしたものの、学科に偏りがあった。また、いったん応募したものの辞退した学生、応募を希望しつつも締め切りに間に合わなかった学生、学外者の中には他の行事と重なって応募できなかったといったケースなどもあり、潜在的には応募件数はもう少しあったといえる。もっと多くの学科の特に3年生以下の応募を増やすことが望ましいと考える。今回のコンテストは、学内の入試課のパンフレットで紹介され、最優秀賞を受賞した作品は工学部長やものづくり教育センター協力のもと、商品化に向けた取り組みにも発展している。こういった状況が次年度以降も継続するよう、本イベントを展開させることが必要と思われる。

## (2) まちなか工房セミナー「まちづくり学習会」

まちなか工房では、工房の教員や学生はもとより、中心市街地のまちづくり組織の指導者、行政などから、話題提供者を招き、月例で「まちづくり学習会」を開催している。工房開設から11年目となり、月1回開催してきた学習会は、平成17年7月の第1回以降、平成30年3月には通算135回となった。平成29年度は全12回開催し、学内外から325名の参加があった。

学習会の運営については、工房教員以外にも市役所、各商店街会長と共に運営委員会をつくり進めている。案内は、広くまちづくりに興味のある一般市民にも「まちづくり学習会メンバー」として登録していただき、メールやFAXでご案内している。学習会への参加は無料で、各回興味のあるものに参加して頂けるよう、話題を工夫している。

今年度の学習会のテーマは、熊本市の担当課より開発中の桜町・花畑周辺地区のまちづくり、地元企業より地域活性化に必要となる観光や地域ブランドについて、また、工房出身者が岡山で続けている大学とまちづくりについての実践報告や、熊本城や城下町・新町古町地区の復興計画など、多岐に渡った。また、毎年恒例となった、社会環境工学科3年「社会基盤計画」の成果発表として「私たちの『熊本復興まちづくり』」をテーマに、学生たちの政策提案とディスカッションも行い、盛況であった。

講演形式の学習会に加えて、今年度の学習会では、参加形式のワークショップが複数回、開催したことが特徴である。中心市街地をはじめとする「熊本のまちの魅力」を、話題提供者の話を聞くだけでなく、学習会参加者自身がグループに分かれ、意見を出し、ディスカッションしていく学習会は、話を聞いて質疑する以上に、参加者の方が能動的に関わることで満足感を得ることができたように見受けられた。

回	日時	テーマ	講演者	所属	参加者数 (学生数)
124	29.4.27	「桜町・花畑周辺地区のまちづくり」	永野康裕 氏	熊本市都心活性推進課 技術主幹兼主査	37名 (10名)
125	29.5.25	西部電気工業(株)の旧熊本本社社用地の再開発について	小田川仁 氏	西部電気工業株式会社 坪井再開発準備室長	34名 (5名)
126	29.6.13	「このまちの好きなおところは？」～まちなかの魅力向上を考えるワークショップ	松永哲典 氏 (布田善久氏) 安田征司 氏	Sicilian Bar Hana 代表 当日欠席のため、松平武士氏、土井章平氏 安田ビル産業 取締役	32名 (5名)
127	29.7.20	「大学とまちづくり・女子とまちづくり」	前田芳男 氏	岡山大学地域総合研究センター 副センター長	27名 (4名)
128	29.9.6	「これからの観光に必要なコト」	外山由恵 氏	株式会社くまもと DMC 常務取締役 CMO	32名 (4名)
129	29.9.26	「地域商社が創る地域ブランドと熊本の未来」	有元 隆 氏	株式会社 KASSE JAPAN 代表取締役社長	23名 (4名)
130	29.10.26	金沢大学「学都シンポジウム」の報告	増山晃太	まちなか工房 研究員	18名 (3名)
131	29.11.16	学生による政策提案”私たちの「熊本復興まちづくり」”	工学部社会環境工学科3年生、「社会基盤計画」担当教員：田中尚人先生、星野裕司先生	熊本大学工学部社会環境工学科	40名 (25名)
132	29.12.21	桜町・花畑周辺地区のまちづくりーデザインの方向性ー	永野康裕 氏	熊本市都心活性推進課 技術主幹	17名 (0)
133	30.1.18	熊本城の被害と復旧への取り組み	古賀丈晴 氏	熊本市経済観光局 熊本城総合事務所 技術主幹	20名 (3名)
134	30.2.15	城下町・新町古町地区の復興まちづくりは今	富士川一裕	NPO 法人熊本まちなみトラスト事務局長	20名 (3名)
135	30.3.28	中心市街地の都市回遊路ワークショップ vol.1～来街者の立場で三泊四日の熊本旅行を考える～	増山晃太ほか	まちなか工房 研究員	25名 (0)

合 計	325 名 (66 名)
-----	-----------------

### (3) ソーラーカーレース・エコデンカーレース参戦

“ソーラーカーレース鈴鹿 2017”は、8月4日～5日に三重県鈴鹿市の鈴鹿サーキットにて開催された。出場クラスは Enjoy I/II であり、熊本大学は今回で 9 回目の出場となった。38 周(約 220km)以上走行し、上位入賞することを目標に参戦した。これまでの結果から、車両の改良は十分であり、チームマネジメントに力を入れるべきという結論に至り、車両自体に大きな変更は行わず、各種配線、制動装置、通信設備、灯火類の改善といった信頼性向上を中心に改良を施し、チームマネジメントでは明確な役割分担によるピット作業の効率化、車両メンテナンス手法の確立、ドライバー同士での知識の共有や入念なサーキットの把握等を行ったが、残念ながら本来の性能を引き出すことができず 22 周(およそ 128km)という結果とった。反省点が多々発見され悔いが残る結果となったが、昨年は学部 1 年生が 2 人も鈴鹿に参加したこともあり、技術の継承、経験の蓄積を確実に行えたと以降の活躍に期待したい。

“Ene-1GP SUZUKA 2017”は充電式単三電池 40 本のみを動力源として鈴鹿サーキット国際レーシングコース(5.807km)3 周に要するタイムを競うものでソーラーカーレースの翌日に開催される。上位チームともなると、最高時速は 100km/h を超え、アップダウンの激しい鈴鹿サーキットにおいてコース平均 60km/h を記録するような、非常にハイレベルなレースである。車両規則が後述のエコデンカーの規格と似通っており、エコデンカーレースで培ったノウハウを活かせると考えて初参加した。参加するにあたり、初めての試みである CFRP 製モノコックを採用し、流体解析を用いたカウルを製作するなど、ハイレベルな領域でのレースに対応できる車両を製作した。3 周完走は達成できなかったが、全 94 チーム中、1 周目 30 位、2 周目 36 位、3 周目 49 位、トータル 49 位という結果を残した。

エコデンカーレースは単三電池や原付バイク用 バッテリーを使用し、制限時間内のコース周回数を競う EV レースであり、上述の Ene-1GP で実績を残した車両をドライバーに合わせて改良して上位入賞を狙った。10 月 8 日に開催された熊本大会では、エネループ部門において予選 1 位、決勝 7 位という過去最高の結果を残すことができたが、翌週の荻田大会は残念ながら台風で中止となった。課題としてはバッテリーマネジメントの拙さとモータ効率を最適化できなかったことが挙げられており、さらに改良をして性能を向上させ次年度のレースに挑む。また、学園祭でも展示し、子供の試乗で好評を得た。

### (4) 学外等での発表や他大学調査・交流

平成 27 年度より開始した「グローバルものづくり実践力の協働教育事業」は後半に入り、新しい授業プログラム開発や学生プロジェクトの取り組みの成果が纏められつつある。平成 29 年 8 月 29 日～31 日に:東京都市大

学世田谷キャンパスにて開催の平成 29 年度(社)工学教育協会年次大会では、教育プロジェクトを含む事業の取り組みについて 8 件の発表、学生オーガナイズドセッションで学生自主プロジェクト 1 件の成果発表を行い、熊本大学工学部の継続的な取り組みが広く紹介された。

平成 29 年 12 月 6 日に静岡大学にて、ものづくり・創造性教育施設ネットワークが毎年開催している第 15 回ものづくり・創造性教育に関する取り組みシンポジウムが開催された。日本全国より約 40 名の、ものづくり・創造性教育に関する施設の専任教員などの専門の方々が一堂に会し、11 件の活動報告と施設見学が行われた。熊本大学からは、富村寿夫センター長、大淵慶史准教授、生野朋子特定事業教員が参加し、「熊本大学ものづくりセンターの 12 年 運営上の課題」というタイトルで発表を行った。本事業を継続してきた運用上の課題を問題提起し、参加者の様々な意見を得る事が出来た。また、特別講演として「これで良いのか、大学におけるものづくり・創造性教育」と題し、静岡大学の関伸一客員教授の講演があり、「企業でどのような人材教育をしているのか」「それは大学で やるべきことか」「これからの時代における大学での人材教育はどうあるべきか」の 3 つに視座をおいて現状のものづくり教育の検討がなされた。その後の参加者全体での総合討論では活発な意見交換が行なわれ、各大学施設での特徴的な取り組み、および共通の課題などを新たに認識することが出来た。

平成 30 年 2 月 14 日に開催された日本工学教育協会第 12 回ワークショップ「エンジニアリング・デザイン教育」に担当教員が参加した。「エンジニアリング・デザイン教育にデザイン思考を取り入れる」をテーマとして、デザイン思考によるスタンフォードの著名授業も担当した講師による基調講演「デザイン思考を用いたエンジニアリング・デザイン教育」に引き続き、デザイン思考を取り入れた教育の事例紹介を聴いた後、これらを参考にして、参加者がこれまで行ってきた教育の問題点や改善点などを見出していった。また、「製品企画開発設計のための新しいエンジニアリング・デザイン教科書」と題した新しい教科書による教育の事例紹介では、大学・高専におけるエンジニアリング・デザイン教育の課題の問題提起がなされた。これを受けて後半に行なわれた、「エンジニアリング・デザイン教育の問題点と改善方法」というグループ討論では特に学生のモチベーションをどのように維持し、成功体験へ導くための方法や学生の指導技術を中心にした多くの意見が活発に交換され、本学での取り組みに非常に参考になる情報が得られた。

平成 30 年 3 月 20 日、日本工学教育協会の第 18 回コミュニケーションワークショップが開催され、事業教員が参加した。「教員・学生間のコミュニケーション支援 ー研究室不登校への対応ー」と題し、近年深刻さを増した「研究室不登校」がテーマとして取り上げられた。川西利昌日本大学名誉教授の基調講演に引き続き、研究室不登校の素因や対処法、面接の仕方のロールプレイなどを参加者のグループで実際に体験し、高専と大学でそれぞれのグループに分かれ討論が行なわれた。コミュニケーションスキルに対する様々な見解と、学生と教員のコミュニケーションに関する多くの方法論を学ぶことができ、今後の教育活動で実践できると考える。

平成 30 年 3 月 22 日、「PBL に活かすプロジェクトマネジメント講座」が開催され、事業教員が参加した。近年教育関係者の関心は高まるアクティブ・ラーニングの具体的な手法としての PBL (Project Based Learning) は事例の情報は増える一方で、PBL の根幹を成す“プロジェクト”を円滑に進めるための知識や技術(Project



Management: PM)を体系的に学ぶ機会が未だ少ないなか、講義と演習を通じて PM の基本を学び、今後の PBL を更に効率的かつ効果的なものとする機会として実施された。講座では、プロジェクト計画策定の基本的な手順を学び、ワークブレイクストラクチャなどの PM のツールやテンプレートをグループによる演習で体験した。国際連携デザインキャンプなどでの活用が期待されるが、どの段階で学生に習得させることが良いか、演習と座学の割合など、現在のプログラムに合わせて最適化が必要と思われる。

平成 30 年 3 月 25 日より、「プロダクトデザイン教育プログラム開発」の一環として、金沢美術工芸大学の安島諭教授を招聘した。25 日と 26 日は、センターで開発している副教育プログラムの「CEaD コース」のカリキュラムの検討、および個々の授業内容の検討を行ったほか、将来的に金沢美術工芸大学と協働授業を行なう可能性の検討を行った。また、本学の科目「プロダクトデザイン演習」の受講者に対して指導をお願いした。30 日には、学生指導の際に課した課題の評価および検討を行い、学生へのフィードバックと今後の数回の指導をお願いした。さらに、研究・教育討議および施設見学を行なうとともに、創造性教育に関する今後の協力体制の確立も視野に入れて多くの情報交換と討議を行った。

本年度のまちなか工場の学外における交流活動には次の取り組みがある。

#### ① 三都市シンポジウムへの参加

三都市シンポジウムは、金沢市と岡山市、及び熊本市のまち・行政・大学がいっしょになって中心商店街のまちづくりを共に議論していこうという趣旨で始まったものである。平成 17 年、平成 19 年、平成 23 年は、参加を呼びかけたまちなか工場の地元熊本市で開催し、その後、岡山市と金沢市各地での開催となった。過去 4 回の熊本市開催のうち、第 1 回および 2 回は熊本市と同中心市街地活性化協議会、第 3 回および 7 回は熊本市とすきたい熊本協議会との共催で開催した。

当初より、金沢・岡山・熊本の共通のテーマとして、「中心市街地の活性化」、「地方中心都市と新幹線」、「都市と大学」の 3 点がある。今年度は金沢市で「学都シンポジウム～「学生の成長」と「地域の創造」を共に実現する地域」として開催され、工房からは溝上、増山、両角の 3 名が参加した。

## 事業における教育活動の総括と推進のための成果報告

### (1) プロジェクト成果報告会

平成 29 年度の活動を総括し、振り返り、次の展開のための検討を行うことを目的とし、平成 30 年 3 月 9 日(金)に、「平成 29 年度 グローバルものづくり実践力の協働教育事業プロジェクト成果報告会」を、工学部研究棟 I の 203 教室で開催した。例年も同じ時期に開催しており、試験期間終了直後で多くの参加が期待でき、工学部の FD 講演会としての効果もあるとの理由により、この時期が選ばれている。

第一部「グローバルものづくり協働教育事業成果報告」において、工学部長をはじめとする工学部執行部に

対して事業の全体説明を行った後、主要事業の報告として「国際混成デザインキャンプ」、「もの・クリ CHALLENGE2017」、「実践まちづくり教育プログラム」、および「複合領域・新領域価値創造教育プログラム」における3つのプロジェクト報告が行われた。第二部「学生プロジェクト成果報告」では、学生を含め70名程度の参加があり、6つの学生主体のプロジェクトそれぞれについて報告がなされた。

各取り組みは各10分の講演発表としたが、セッションごとに学部長やセンター長、FD委員長などのコメントに続く全体講評と討議や学生間質疑の時間を設け、学科や専門分野を超えて熱心な討議が行われた。これらの成果は30年度に学外発表の予定である。

## **(2) プロジェクトの成果としての学外発表**

毎年の採択プロジェクト等を含むこれまでの取り組みは、平成29年度には活動成果9編が(社)日本工学教育協会主催の工学教育研究講演会にて発表された。また、上に記した29年度の採択プロジェクト等は同協会主催の平成30年度工学教育研究講演会に発表応募する予定として学生発表を含む7件の応募を行ない、その全てが採択されている。