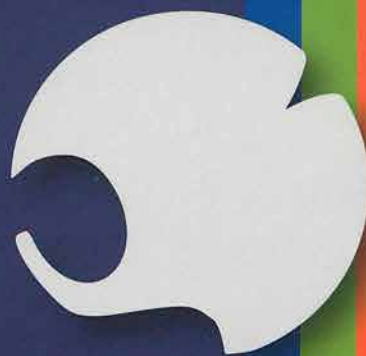
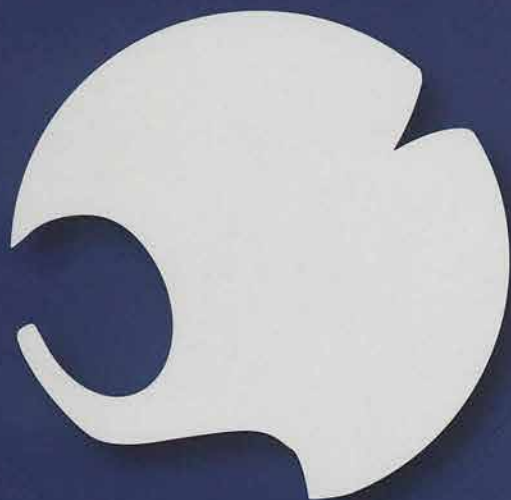


年次報告書平成21年度
熊本大学工学部
附属ものづくり創造融合工学教育センター

 Creative Engineering &
Design Education Center
Kumamoto University



各学科における先駆的工学教育プログラムの開発支援と産学共同教育研究の推進

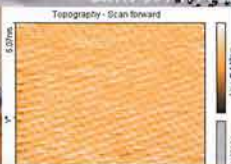


走査型トンネル顕微鏡

探針づくり

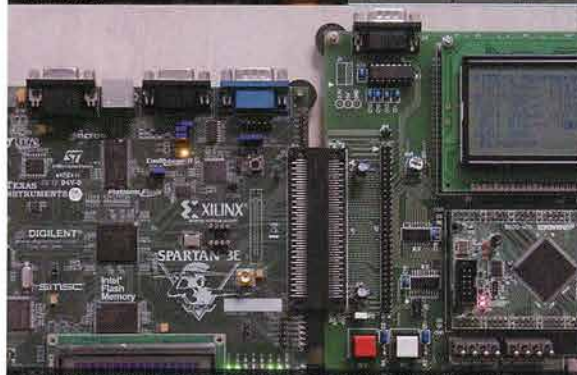


試料(グラファイト)準備



実空間ナノ構造観察によるマテリアル・イメージング教育
原子像の観察

社会環境工学への導入及び実践化に向けた実験環境改善プロジェクト



情報通信技術を支える高集積化システム LSI 設計技術者育成のための演習教材開発



ガラス細工による基本的化学実験技術の修得と科学的考察力向上のための講義内容改善



機械システム設計のための導入教育の実践



「たたら」から始めるものづくり



情報処理教育における高級言語を用いた数理工学系アルゴリズム教育の改善



骨材再生プラントの設計と製作を通じた環境経営工学的実用化研究

学生が独自の発想で企画・提案した「ものづくり実践プロジェクト」の公募助成



学生自主研究・構想実践プロジェクト
ET ロボコン 2009 に挑戦！@熊大からくりサークル



学生自主研究・構想実践プロジェクト 孤風院の劇場空間化プロジェクト
～天井の漆喰塗り・足場メンテナンスによる空間の一体化～



学生自主研究・構想実践プロジェクト
愛・マテリアル博 2009 マテリアル・アート展 ～Fe～



学生自主研究・構想実践プロジェクト
目指せ！NHK 大学ロボコンへの挑戦



学生自主研究・構想実践プロジェクト
化学発光が作り出す幻想的なインテリアオブジェクト



学生自主研究・構想実践プロジェクト
学園祭ものづくりコーナー



創造融合研究プロジェクト 摩擦体を用いた新しい地震エネルギー
吸収部材の開発とその有効性の検討

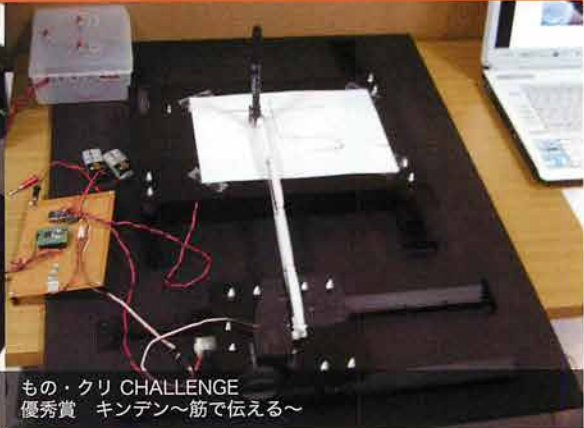


創造融合研究プロジェクト
熊本市中心市街地における回遊のまちづくりに関する臨牀的都市計画教育

特定の課題についてアイデアを競う「学生創発ものづくりコンテスト」の実施



もの・クリ CHALLENGE テーマ「とどける」
最優秀賞 とどける手



もの・クリ CHALLENGE
優秀賞 キンデン〜筋で伝える〜



もの・クリ CHALLENGE
優秀賞 波ニューケーション



もの・クリ CHALLENGE
入賞 (製作部門) 蛍火



もの・クリ CHALLENGE
入賞 (製作部門) しっちゃかちや



WINTER CHALLENGE
最優秀賞 Bottle Illumination



WINTER CHALLENGE
優秀賞 (独創性) 光の線機



WINTER CHALLENGE
優秀賞 (製作技術) 石膏ギブスを使用した照明

日本の科学技術の発展動向やものづくり挑戦の足跡などを聞く特別講演シリーズの実施



ものづくりの会社（トヨタ）が創った IT 会社
プロジェクト X



楽しきは技術屋の人生にあり
プロジェクト X



古河電工における数値シミュレーションによる研究開発支援
プロジェクト X



厳しい時代を乗り越える！ これからの製紙産業について
～グローバル化とバイオ技術～
プロジェクト X



機能と品質のつくり方 ～設計のための実験ができますか？～
学科企画特別講演会



アルゴリズムック・デザイン
学科企画特別講演会



数理ファイナンス / 金融工学は何をやっているのか
学科企画特別講演会

「まちなか工房」(まちづくりサテライト研究室)の整備運営



中心市街地を対象とする「まちづくり研究」と実践的取り組みへの参加



展示ゼミスペースを使った地域貢献の取り組み



継続的なまちづくり活動への参加に「まちづくり大賞」・「日本まちづくり大賞」のダブル受賞

活動の場としての「ものクリ工房」(学生用試作・工作施設)の整備運営



電子回路製作実習

ソーラーカーレース(鈴鹿)参戦

TOKYO DESIGNERS WEEK2009 学生展に熊本大学工学部として出展



展示内容の企画を各自アイデアをプレゼンテーション風景。太陽高発電を利用した循環型手湯を製作する事となった。



発電、集熱、循環、本体など、各班に分かれて実験、設計を行った。



実験を踏まえ、本体に各班の設計した太陽光発電パネル、電装部品、循環機能を組み込み完成。運転実験を行い、動作を確認。



東京会場、熊本大学ブースと完成した作品「てゆ」

はじめに

工学部では平成17年度から文部科学省教育改革経費の採択を得て、「ものづくり創造融合工学教育事業」（以下、事業）に取り組んでまいりました。

この事業の目的は、とかく座学が中心となっている現在の工学教育に風穴を開けるべく「ものづくりを中心とした先駆的な工学教育モデルを開発し、実践する」ということをスローガンにして、

- 各学科における先駆的な工学教育プログラムの開発支援と産学共同教育研究の推進
 - 学生が独自の発想で企画・提案したものづくり実践プロジェクトの支援
 - 特定の課題についてアイデアを競う学生創発ものづくりコンテストの実施
 - 日本の科学技術を支えた企業人による特別講演の実施
 - 実践的活動の場としての工作施設「ものくり工房」の整備運営
 - 市街地活性化のための実践的活動を行うための「まちなか工房」の整備運営
- などを実践してきました。

本年は5年目ということで最終年度を迎えました。この5年間を総括すると、この事業により新規に立ち上げた実験・演習科目が6科目、テーマ改善を行った科目が85件にも及びました。また、これに携わった教員が延べ約200名ということで多くの教職員にこの事業の役割が浸透したものと思われれます。

本年度力を入れた産学共同教育研究の例では、「多流体混合器による微細気泡と環境浄化資材を併用した水質浄化に関する研究」が地元の企業と共同で行われました。これは、熊大開発の「多流体混合器」と地場企業のビックバイオ社の「エコバイオブロック」とを組み合わせて汚水の水質浄化の相乗効果を狙ったもので大きな実績を挙げました。

学生のものづくりに対する意識も年々高まり、学会論文賞や学外コンテストでの表彰が、平成17年度の5件から平成18年度には16件、19年度は15件、20年度は26件、21年度は19件と着々と増加しています。この中でも特筆すべきは、まちなか工房を拠点として地域社会と連携してまちづくりの研究教育を実践していますが、これに係る学生達が全国まちづくり会議2009で取り組みを報告し、その成果が認められて（社）都市計画家協会から「まちづくり大賞」を受賞しました。

この報告書では、このような様々な取り組みに対する内容およびその成果を収録しています。ぜひ一読されて、本事業の目指すところの「新しいものづくりを中心とした工学教育モデルの開発と実践」を他の教育にも活用いただければ幸いです。

最後に、プロジェクトに参加して様々な取り組みに挑戦していただいた教職員学生各位およびセンターの運営やこの報告書の取りまとめに尽力いただいたセンター関係委員会委員各位には心より感謝申し上げます。来年度からも、この事業をより発展的に継続したいと思っておりますので、より一層のご協力をお願い致します。5年間有り難うございました。

平成22年8月1日

熊本大学工学部附属
ものづくり創造融合工学教育センター長
村山 伸樹

目 次

はじめに	-----	1
1. 年間活動概要	-----	3
1. 1 センター活動体制		
1. 2 実践的教育の授業内容および教育カリキュラムの開発・改善		
1. 3 産学共同教育研究の推進		
1. 4 学生の「新しい価値創造」に向けた研究活動の支援		
1. 5 ものづくり創造融合工学教育の環境整備		
1. 6 講演会による学生教職員の啓発		
1. 7 センター企画事業		
2. 主な成果・活動など		
2. 1 受賞・トピックス		
(1) 受賞	-----	16
(2) ものづくり創造融合工学教育事業5周年記念フォーラム	-----	19
(3) ソーラーカーレース参戦	-----	20
(4) 東京デザイナーズウィーク出展	-----	23
2. 2 拠点工房の活動		
(1) まちなか工房の活動状況	-----	26
(2) ものくり工房の活動状況	-----	35
2. 3 行事		
(1) もの・くり CHALLENGE 2009	-----	46
(2) WINTER CHALLENGE 2010	-----	49
2. 4 広報活動など	-----	52
3. プロジェクト活動報告		
3. 1 ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクト	-----	60
3. 2 従前採択課題継続支援プロジェクト	-----	84
3. 3 産学共同教育研究推進プロジェクト	-----	101
3. 4 先進ものづくり研究教育実践プロジェクト	-----	108
3. 5 学生自主研究・構想実践プロジェクト	-----	115
4. 講演会		
4. 1 工学部プロジェクトX	-----	126
4. 2 学科主催による学生向け特別講演会	-----	136
5. 資料等		
5. 1 授業改善一覧（平成17～21年度）	-----	147
5. 2 学外発表・交流などの一覧	-----	153
5. 3 運営組織	-----	155
5. 4 運用規則など	-----	156

1. ものづくり創造融合工学教育センターの年間活動概要

1.1 センター活動体制

(1) センターの設置の目的など

「ものづくり創造融合工学教育事業」は、文部科学省の特別教育研究費の採択を受けて、平成17年度より22年度までの5年計画で実施した。事業の開始に当たっては、この事業を円滑かつ効果的に推進すると共に、学科等の関連教育組織との連絡調整、事業の広報などにあたる目的で、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日付けで発足した。センター設置の目的は、具体的には次の各項目となっていた。

- 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・専攻における工学教育モデルや授業手法開発，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21年度も前年度にまで引き続き、センターに専任教員1名、客員准教授1名、非常勤事業教員2名、事務補佐員3名、および技術補佐員5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) ものづくり創造融合工学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、工学部事務長（自然科学系工学系事務部長）の11名。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) ものづくり創造融合工学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（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、大学教育機能開発センター准教授の合計11名。授業の開発・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。

3) ものづくり創造融合工学教育事業プロジェクト研究開発専門委員会

工学部研究推進委員会に兼務を依頼。委員は教育研究担当副学部長、各学科選出の教授の合計8名で構成。主として分野融合の研究教育と関連する事業の企画運営を担当する。

業務の大半は、事業専門委員会とプロジェクト研究開発専門委員会が企画運営にあたり、前者は平成21年度には合計10回の会合を持ち、事業推進に献身的に取り組んだ。委員会の活動内容は章末の資料の通りである。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) 事業費

平成21年度は総額、1億253万円、このうち文部科学省事業費6080万円、大学本部負担額1546万円、工学部負担額2627万円で、事業の具体的内容を計画し実施した。事業

内容は大きく5区分ある。

- 1) 演習、実習科目など、ものづくり創造融合工学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) ものづくり創造融合工学教育の実践のための、新しい教育施設や設備の整備と維持管理。
- 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、学外向け事業。平成19年度は2回の学生のコンテスト事業および、センター施設（まちなか工房）を利用した社会貢献事業を実施した。

1.2 実践的教育の授業内容および教育カリキュラムの開発・改善

(1) プロジェクト公募

基礎原理の体感、問題発見・問題解決、構想提案・試作などを学習目的とする既存の授業科目（演習・実験・実習・見学など）を充実再編するプロジェクト、あるいはそうした科目の開設や教育カリキュラム開発・拡充に向け工学部教員を対象に「ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクト」を公募し、実践を支援した。採択された場合、授業の経過や成果の概要、学生の感想・意見をセンター指定のホームページ等に公表するなどの条件はこれまで通り付した。また、事業採択の条件として学部の経費負担を求められているため、学科規模による予算規模の大きなプロジェクトについては運営交付金などによる提案者の経費負担を義務付けた。教員の個人単位での取り組みに関しては活性化を図る意味でこの義務は外している。

事業の開始後の2年間は、できるだけ多くの教員が参加して様々な取り組みを試行することができるような予算配分を行っていたが、事業3年目からは、学科においての方針や方向性が定まったと判断し、学科単位での取り組みを想定した300万円以内の区分を8～9件程度（昨年度8件程度）、個人単位での取り組みを想定した50万円以内を8件程度（昨年度と同様）とした。なお、公募と選考に関しては、1.4節の(1)で述べる「先進ものづくり研究教育実践プロジェクト」と同一の予算枠で行っている。また、これとは別に平成20年度以前に採択された課題を対象に、継続的取り組みの運営経費の支援を目的とする「従前採択課題継続支援プロジェクト」を25万円以内で15件程度（昨年度16件程度）を別途公募した。以上を5月末締め切りで公募し、選考を行った。

(2) プロジェクトの選考

選考は学科選出の事業専門委員会委員が担当した。300万円の区分は5名、50万円および25万円の区分は3名の委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、特記事項（複数授業との連携、取り組みの実績、申請の必要性や緊急性やなど）、総合評価の4点である。

平成21年度の申請と採択状況は次のとおり。

公募区分	5月応募	採択数
300万円	9件	9件
50万円	10件	4件
25万円	21件	15件

(3) プロジェクトの成果としての学外発表や受賞

以上の採択プロジェクトを含むこれまでの取り組みは、平成21年度には、センターの補助を受けて活動成果22編が（社）日本工学教育協会同報告会主催の工学・工業教育研究報告会にて発表され、うち2編が同協会誌の論文として採録、頁数を拡大して掲載され、ほかに1編が掲載決定となっている。また、21件が同協会主催の平成22年度工学・工業教育研究報告会に発表応募し、発表者として採択されている。

(4) プロジェクト報告会

平成21年3月2日（火）に、工学部2号館212教室および1階ロビーで開催した。昨年度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でこの日を選んでいる。300万円以下の区分と産学共同の100万円以下の区分は各15分で講演発表し質疑応答を行い、50万円以下の区分についてはポスター展示とした。当日は、学生ものづくりコンテスト WINTER CHALLENGE の最終審査会および学生自主研究・構想実践プロジェクト報告会と同時開催で、学生を含め80名程度の参加があった。講演発表の時間を質疑応答含め各15分としていたが、学科や専門分野を超えて熱心な討議が行われ、時間超過の調整に苦勞した。ポスター発表においては、来場者はもとより発表者同士でも熱心な討論が行われていた。なお、これらの成果は22年度に学外発表される計画である。（詳細は3.1および3.2参照）

最後に、授業内容・教育カリキュラム改善に関して、事業開始からの5年間を総括すると、平成17年度から21年度までに本事業により新規に立ち上げた実験・演習科目が6科目、授業改善を行った科目が85件にも及んだ。また、これに携わった教職員が述べ約200名ということで多くの教職員に本事業の役割が浸透したと思われる。（詳細は5.1参照）

1.3 産学共同教育研究の推進

産学共同によるものづくり教育、それにつながる研究活動を推進するため、工学部教員を対象に「ものづくり産学共同教育研究推進プロジェクト」を公募し、実践を支援した。具体的には以下の2種類の目的で行われるプロジェクトに対して支援を行った。

- ・ 学部学生の参加を前提として県内企業との共同研究を行うもので実用化に繋がる研究プロジェクト。この研究を通して産学連携へ発展する基盤を創るプロジェクト。
- ・ 県内企業とは限らず企業側からテーマを提示してもらい、これを学生、教員、企業が一緒になって取り組んで学生の「ものづくり実践」に役立つ教育または研究を行うプロジェクト。

採択された場合、授業の経過や成果の概要、学生の感想・意見をセンター指定のホームページ等に公表するなどの条件は他のプロジェクトと同じにした。ただし、経費の上積みは採択の条件とはしていない。

教員個人または学科単位での取り組みを想定した100万円以内の区分を2～3件程度とした。以上、5月末を締め切りで公募し、選考を行った。

選考は学科選出の事業専門委員会委員が担当した。4名の委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、特記事項（複数授業との連携、取り組みの実績、申請の必要性や緊急性やなど）、総合評価の4点である。

総計10件の応募があり、選考の結果3件を採択した。いずれも産学共同で、学生参加の大規模な製作を行うプロジェクトとなった。「産学連携による太陽光発電のみらいを伝える展示開発プロジェクト」では、県が進める「熊本ソーラー産業振興戦略」の一環として熊本産業文化振興（株）が設置した「ソーラーパーク事業」に共同参画する形で、太陽光発電の理解を支援し普及啓発につながる効果的ツール・展示の企画・デザイン・開発を目的とし、ソーラーエネルギーを利用し

た「プラネタリウム」を製作、熊本産業展示場に常設展示を行い好評を得ている。

以上の取り組みは、平成22年3月2日の報告会で成果が発表された他、平成22年度の工学教育協会年次研究報告会の発表者として3件とも採択されている。(詳細は3.3参照)

1.4 学生の「新しい価値創造」に向けた研究活動の支援

(1) 学生参加による連携・学際融合型研究プロジェクト

卒業研究など工学部学生の研究教育の場において、在来の分野を越えた発想で新しいものや技術を開発しようとする研究、企業や学外者の積極的な協力を得て技術開発や地域の具体的問題解決に取り組もうとする研究などを実施するための計画提案を「先進ものづくり研究教育実践プロジェクト」として公募した。これは平成18年度までの「学部学生の研究活動支援プロジェクト」に相当するが、公募と選考については、1.2節の「ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクト」と統合し、一括公募となっている。公募は工学部教員を対象とし、先進的な取り組みの支援、または企業や学外者との連携や学際融合型の研究教育プログラム開発の支援と位置づけた。

公募は前述の「ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクト」と同時に行い、300万円以下の区分に2件の応募があり1件が採択、50万円以下の区分に6件の応募があり4件が採択された。平成22年3月2日の報告会でその成果が発表された他、平成22年度の工学教育協会主催年次研究報告会の発表者として3件が採択されている。「伝統技能の保存と継承のためのマルチメディア活用技術の開発」では、近年問題となっている技術・技能の継承のために、木造船の復元を取材して、手作りした木造船を種々のメディアで記録し、CADを活用してデータベース化するというもので、ものづくり教育の新しい応用面を提案し、教育活動と研究活動の両面で事業に貢献したものであった。(詳細は3.4参照)

(2) 学生ものづくりプロジェクト

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。応募対象は学生のグループとし、それぞれ指導教員を選定して応募するよう依頼した。一件あたり10万～50万で総額200万円とし、公募を7月に行ったところ12件の応募があり、書類審査の結果の第6位までが採択に値する内容であると評価され、総額210万円を採択した。

プロジェクトの成果として、ETロボコン九州地区大会(組込みシステム技術者育成協会主催)では、51チームが参加の中、競技部門で優勝を飾ることができた。またモデル部門でも学生ベスト開発環境賞を頂いて総合4位入賞となり、チャンピオンシップ大会出場を果たしている。

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している。平成22年度の工学教育協会主催年次研究報告会の発表者として1件が採択されている。平成22年3月2日(火)には、工学部2号館で開催された「ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクト」および「先進ものづくり研究教育実践プロジェクト」の報告会と同時開催で成果報告会を行った。(詳細は3.5参照)

1.5 ものづくり創造融合工学教育の環境整備

(1) まちなか工房の整備と活用

平成17年に入居した施設を継続賃借し、そこを拠点に地域社会と連携してまちづくりの研究教育や地域貢献活動を実施している。研究教育については、公募により毎年4名の教員(以下工房教員)が工房を拠点とする研究プロジェクトを登録し、工房教員や工房担当事業教員の指導の下、主として社会環境工学や建築学の学部学生や大学院生計30名が中心市街地の活性化にむけた政

策や計画技術をテーマに学習している。

地域貢献活動については、センターによって準備された講師招聘旅費等をもとに、工房の教員や学生はもとより、まちづくりに関心を持つ市民や中心市街地のまちづくり組織の指導者、行政のまちづくり担当職員などを招いて、月例で「まちづくり学習会」を開催している。平成21年度末でまちづくり学習会の開催回数は54回を数え、毎回20～50名が参加している。

工房入口に備えた記名簿によると、平成21年度の工房利用者は、学内関係者延べ1,048人、学外者延べ531人、合計は1,579人となった。昨年度に比べ、学内者が300名ほど減少したが、学外関係者は50人ほど増加した。

平成18年度に、熊本市は、商店街などの市民団体や企業、熊本商工会議所などと共に熊本市中心市街地活性化協議会（中心市街地活性化法にもとづく法定協議会）を設立し、中心市街地活性化に向けた各種事業の計画策定と実践に取り組み始めた。また、同年に、中心市街地の主要商店街や企業が集まって「すきたい熊本」まちづくり協議会を設立し、会費や協賛金を募って、中心市街地活性化のイベントや社会実験などに取り組み始めた。工学部まちなか工房（以下工房）も中心市街地のまちづくり組織の一つとして両協議会への参加を求められ、工房教員に対して前者では幹事長を、後者では幹事役就任を依頼された。このように、工房は、地元における中心市街地活性化にむけた組織的取り組みに参加し、活動推進役を担うようになった。工房学生達も、研究成果をまちづくり学習会では勿論、協議会の部会でも報告したり、各種行事にボランティア参加したりするなど、地元の取り組みに参加して臨床的にまちづくりに関する学習を行う機会が増えた。

平成21年19月に神奈川県川崎市で開催された全国まちづくり会議2009 in 川崎（主催NPO法人日本都市計画家協会）では、工房学生が、熊本中心市街地活性化の取り組みとそこにおけるまちなか工房の役割と活動についてポスター発表し、来場者の投票により、最高賞である「まちづくり大賞」を受賞した。また、工房教員もまちなか工房の取り組みについて講演する機会が増え、平成22年1月には、「まちづくりセンターフォーラム：近年設立されたセンターの苦闘と到達点」（まちづくりの仕組みづくり研究会）で工房の活動を紹介して、参加者から高い関心を集めるなど、工房の教育研究活動や地域貢献活動が社会的評価を得るまで成長したと確信している。（詳細は2.2（1）参照）

（2）ものクリ工房の整備と活用および増設

「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。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る。授業での利用のほか、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するノウハウも蓄積し、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十分な機能を果たしている。機器の利用にはライセンス制度を導入し、安全教育や各種機器の講習も行っており、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。

しかし、工房の利用実績や授業等への利用希望が増えているにも拘わらず、大型の製作物に対応できない、集団的な学習指導に必要なスペースが確保できないなど、作業スペースが手狭になり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「ものクリ工房」をこれまでの2倍の面積に増設（総面積約240㎡）、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」を設けた。

平成21年6月30日に開催した「ものづくり創造融合工学教育事業5周年総括フォーラム」の際に、新棟の開所式を執り行い、学内外からお越しくくださった多くの招待者より祝福を戴いた。

運用は平成21年4月より開始したが、以来1年間で既に多くの利用・活用があり実績を上げている。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「ものづくりデザイン演習」での作品製作、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」での楽器製作などが行われた。

その他の利用では、本学の市民向け講演会における子供向けの体験コーナーとして化石の切断を行いX線CT画像と比較して好評を得た。また工学部技術部主催の学内向けセミナー「電子回路の基礎と測定技術」での電子回路製作実習、国際交流活動として南台科技大学生短期滞在研修における「ものづくり体験」では灯籠製作を行った。

大規模な活用としては、平成21年夏に開催されたソーラーカーレースの参戦車両の製作に大型プロジェクトスペースが十分に活用された。レースは7月31日～8月2日に、鈴鹿サーキットで行われ、4時間耐久EnjoyIIクラスで、初出場ながら24チーム中18位となった。

また、平成20年度より参加している、国際的なデザイン展示会 TOKYO DESIGNERS WEEK の学生作品展に出展した作品も工房新棟を利用して製作した。芸術やデザイン系の大学・専門学校が参加するこの展示会に、デザインとテクノロジーの融合を目指しソーラーエネルギーを活用した「てゆ」をテーマにして、流れと循環の演出に挑戦し、熊本大学工学部の「ものづくり」のスタイルを学外に公表するよい機会となった。出展した作品は、11月に学内展示も行った。

施設の活動として、4月には施設において平成20年度に製作した作品の展示会を「ものづくり・デザイン作品展」として開催し、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、期間中に約430名余の見学者があった。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っている。

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。(詳細は2.2(2)参照)

1.6 講演会による学生教職員の啓発

(1) 工学部プロジェクトX講演会

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。

実施は、プロジェクト研究開発専門委員会が担当し、各学科に企画提案を依頼した。最終的に平成21年度は4件開催し、平成17年度の開始から総計33件となった。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。(詳細は4.1参照)

(2) 学科企画特別講演会

各学科の学生を主な対象として、学科の企画で学外の専門家を招き、専門と直結した話題でも

のづくりの魅力を伝える講演会を支援した。上述の工学部プロジェクトXが幅広い視野で話題を提供するのに対し、専門分野のものづくり教育に密接な話題による講演会開催を意図したものである。採択された場合、講演要旨、学生の感想等をセンター指定のホームページ等に公表することを条件として、各学科2件程度を目安に、センター運営委員会を通して公募した。平成21年度は最終的に11件が実施された。海外より来訪の講演や、地域イノベーションのためのシンポジウムとの連携開催もあり、それぞれ学科の特色を生かした興味深い講演内容であった。(詳細は4.2参照)

1.7 センター企画事業

(1) ものづくり創造融合工学教育事業5周年記念フォーラム

事業が本年度で5年目を迎え最終年度に入り、事業の成果と今後の展望を考える意味で、5周年記念総括フォーラムを平成21年6月26日(金)に開催した。来賓として、文部科学省高等教育局専門教育課課長補佐である神田和明様をお迎えした。

午前中は、熊本大学工学部ものクリ工房増築棟開所式典を行った。平成20年度末に竣工した新棟の前で、谷口功学長、両角光男工学部長、檜山隆自然科学研究科長ほかの方々によりテープカットが執り行われ、式典として施設内で、工学部長式辞、学長挨拶、センター長による施設紹介があった。学内外より多数の招待者が来訪され、施設の見学では展示した製作物に大きな関心をもたれている様子であった。

午後には工学部総合研究棟多目的室において5周年記念総括フォーラムを開催した。センター長挨拶の後、ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクトの取り組みについて3学科が紹介、その後に、学生の部として学生プロジェクトの成果発表、ものづくりコンテスト優秀者の作品発表があった。また、工学部長の司会でコメンテーターによる討論も行われた。基調講演を、文部科学省の神田和明様にお願いし、最後に谷口功学長に講評を戴いた。

学内外から多くの参加があり、ものづくり教育や教育改善に関する活発な討論により非常に有意義なフォーラムとなった。事業は最終年度となるが、引き続き「ものづくり」を取り入れた事業と活動を展開していくことを、教職員一同が再確認する良い機会となった。(詳細は2.1参照)

(2) もの・クリ CHALLENGE 2009

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「もの・クリコンテスト」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、1万円を種資金として、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」が誕生した。作品のアイデアを出しやすくするために募集テーマを設定し、平成21年度は「とどける」をキーワードとした。募集対象は工学部学生を代表者とし、昨年度までと同様、両部門ともに作品製作に必要な製作費等を1万円まで補助した。

最終的な参加作品は、アイデア部門4件(昨年度10件)、製作部門15件(昨年度14件)の合計19件であった。審査会は公開形式とし、11月3日の工学部探検にて「アイデア部門」はポスター掲示、「製作部門」は実物(搬入できないものはポスター等)を展示した。審査委員および一般審査委員の投票によりアイデア部門2作品、製作部門で6作品を選出した後、1件約

10分のプレゼンテーションおよび質疑により最終審査を行った結果、最優秀賞1件、優秀賞21件を表彰した。

応募出展作品には学生のような発想が反映されており、やがて実現されると思われる発想から豊かな夢のある発想まで、大変興味深い作品群であった。学生は、実際にものづくりをするなかで、発想を形にする過程、実際にものをつくる過程などを体験して、ものづくりの楽しさや奥の深さを感じることができたものと期待できる。(詳細は2.3(1)参照)

(3) WINTER CHALLENGE 2010

平成17年度の事業開始時に企画した作品製作に主眼をおいた「サマーチャレンジ」の冬の企画としてスタートしたのが「ウィンターチャレンジ」であった。平成21年度は「WINTER CHALLENGE 2010」として実施したが、これまでと同様に具体的なものづくり(作品製作)を主題としている点で「もの・クリ CHALLENGE 2009」とは異なる。募集テーマは「あかりフェイナル」と設定した。これは過去3回のテーマ「あかり」に引き続き同じテーマとし、冬のテーマは「あかり」に固定化することで、作品のレベルアップとアイデアの継続性を期待したものである。また、事業の最終年度という意味でフェイナルという語を付したが、これは次年度からの異なる形式でのコンテスト開催を想定したためである。参加者には、作品製作費として1件につき2万円までを補助した。

今回の応募件数は合計14件(昨年度9件)であった。昨年度と同様に1次審査を公開形式による投票方式とし、3月2日に行った。会場は2号館212教室を遮光して実施し、上位8作品を1次審査通過作品として選出した。これらは当日午後の最終審査会において各10分のプレゼンテーションおよび質疑を行い審査員により評価した。評価項目として、「アイデア：着眼点はよいか、提案は独創的か」「外観デザイン：形や色は魅力的か」「製作：上手に(丁寧に)作れたか、想定機能が十分に動作するか」「プレゼンテーション：説明はわかりやすいか」の4つの評価項目に基づき、各作品を10点満点で採点した。合計得点の順で最優秀賞1点、優秀賞2点を選出した。一次審査を通過した他の5点は入賞とした。

応募作品全体を概観すると、アイデアや作品の製作レベルが昨年度より向上した感があった。募集テーマ「あかり」は今年で4年目であるが、同じテーマでコンテストを継続実施してきた成果が現れたのではないかと感じている。二次審査選出作品を見ると、工学的な工夫は素晴らしいが意匠的に未完成な作品、意匠的な完成度は素晴らしいが工学的工夫が稚拙で物足りない作品のどちらかに属する傾向が見受けられた。そのような中で、最優秀賞は工学的工夫と意匠的完成度の両方を有し、うまくバランスしていたと言える。異なる分野に長けた参加者同士がグループを組みコンテストに取り組むことで相互の能力を補い合うと同時に学び合えるのではないかと、というアイデアはあるが、実際の運用面での問題は多く今後の課題と言える。また、「ものづくりデザイン演習」との連携強化によって不足技能の支援が可能ではないかと考えるが、その連携方法にも現時点では課題が多く、今後の改善が期待される。(詳細は2.3(2)参照)

(4) まちなか工房セミナー「まちづくり学習会」

工房の社会貢献事業の一環として、工房教員が中心となり、商店街や熊本市などの地元関係者、さらには、まちなかの将来に関心を持つ市民や学生を対象に、毎月一回のペースで「まちづくり学習会」を開催してきた。平成21年度には学習会を12回開催し、平成17年7月以来、通算54回となった。毎回100名程度の関係者に案内を送付しており、毎回20～50名が参加している。商店街からも招聘講師や講演内容の希望が出されるなど、著名講師のまちづくりに関する熱い語りを身近に聞く機会として定着してきた。

加えて、今年度もすきたい熊本協議会との共同開催の学習会を2度、催した。まずは平成21年8月にKKRホテル熊本で、(財)日本都市計画家協会の現会長でもあり都市計画に関する学界

の重鎮でもある黒川洸氏を招いて、「政令指定都市に向けた熊本市の戦略と中心市街地の活性化」と題した拡大学習会を開催した。参加者は163人にも上った。その後、樺島知事らも参加した懇親会も催された。さらに、22年3月には福岡大学都市空間情報行動研究所の斎藤参郎教授と4名の研究員をお招きして、「回遊行動調査からまちづくりをはじめよう」と題した講演会を開催した。折しも新幹線全線開通を控えた熊本県の観光戦略や都心の回遊行動行動の分析結果の紹介ということもあり、観光や交通、金融などの多種にわたる分野から75名もの参加者があった。（詳細は2.2(1)4.参照）

(5) ソーラーカーレース参戦

7月31日～8月2日に、鈴鹿サーキットで行われた”Dream Cup ソーラーカーレース鈴鹿2009”熊本大学工学部ものづくりセンターのチームとして参加し、4時間耐久 EnjoyII クラスで参加24チーム中18位、総合（含 オリンピア/ドリーム/チャレンジ）51位となった。

平成20年4月より構想を開始し、1年間で自走する車両を完成させ、4月よりレースに向けてのチューニングを行う予定であったが、プロジェクトマネジメントの拙さによる役割分担の不徹底や経験不足による設計の手直し、溶接機の故障などのトラブルにより、予定より大幅に製作が遅れた。フレーム本体の完成までには忍耐の要る作業が続き、その割には目に見えた成果が得られないため、モチベーションの低下も生じて苦しい時期が続いた。レースを2ヶ月前にした時点では、完成は無理であるかと思われたが、足回りが完成して3輪で自走できる状態になると希望が見えて士気も上昇し、製作が急ピッチで進み、8月1日に鈴鹿サーキット国際コースで行われたレースには無事に参戦することが出来た。

レース中は生憎の雨でソーラー発電は殆ど望めず、積載したバッテリーの電力での勝負となったが、どのクラス、カテゴリーにおいても、白熱した接戦が展開された。レース途中でタイヤがパンクして交換するなどのアクシデントもあり、最後はバッテリーが切れ、第2コーナー出口の上り坂にて停止した。3時間13分で14週の周回であった。レース後から次のレースに向けて2号機を製作中であり、軽量化したフレームとFRPボディで上位入賞を狙っている。（詳細は2.1参照）

(6) 学外のデザイン展示会への出展

国内外から1,000を超える企業・学校・大使館・デザイナー・ショップなどが参加し、最新のデザインを紹介する国際的なデザインイベント TOKYO DESIGNERS WEEK は、国内外より約10万人の見学者が訪れる。10月30日～11月3日、明治神宮外苑（東京）にて開催された。同時開催の学生作品展は、学生たちの登竜門として未来のデザイナーたちが国内、海外に向けて作品を発表する。芸術やデザイン系の大学・専門学校が参加するこの展示会に、本事業におけるデザイン教育の成果を確認する意味で、平成20年度より熊本大学工学部も出展している。

今年のテーマは生活の最も身近に存在する住空間から環境を考える「GREEN LIFE」。33校39グループの国内外の学校が参加し、フレッシュなアイデア約500作品を明治神宮外苑から発信した。熊本大学工学部はデザインとテクノロジーの融合を目指しソーラーエネルギーを活用した「てゆ（手湯）」をテーマにして、流れと循環の演出に挑戦した。デザイン関係者が世界中から集まる祭典の会場では、造形やスタイリング、空間演出などの多様な作品の展示の中、工学技術を駆使した作品は見学者の注目を集めていた。（詳細は2.1参照）

(7) 地域での活動

平成19年度に黒髪小学校の4年生PTA行事として行われた「ものづくり教室」にて万華鏡作りを行い70余名の親子参加があり好評を得たが、このプログラムをさらに充実させて、平成20年度には同内容で益城町の公民館が主催する「ふるさと子ども寺子屋」への出張教室を行っ

ている。本年度は平成21年9月5日に開催し、テーマは「カップチェロをつくろう」として、カップ麺などの容器、テグス糸を使用して、午前中2時間程度の製作を行った。鹿児島工業高等専門学校の塚本公秀准教授の協力を得て最初にチェロのデモ演奏を行い、チェロの鳴る仕組みを説明した後に製作を行った。製作後は作品発表と記念撮影を行い好評のうちに終了した。当該行事への協力は3回目であったが、今後も継続的に協力することとなっている。

平成21年8月9日に於崇城大学市民ホール（熊本市市民会館）にて開催された、子どもの未来を守る会主催のイベント「子どもと遊びながら」にて「ものづくりコーナー」を出展した。万華鏡作りのほか、手軽に身近な材料を使つての製作を紹介し、多くの親子での参加があった。

また、熊本産業文化振興（株）との共同プロジェクトで、太陽光発電に関する普及啓発活動として大型展示施設であるグランメッセ熊本に設置および常設展示するソーラーエネルギーによるプラネタリウムを建築系大学院生が設計製作するなどの社会貢献も行なった。

（8）学外等での発表や他大学調査・交流

昨年度分の「ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクト」および「先進ものづくり研究教育実践プロジェクト」の成果については、8月に名古屋大学で開催された(社)日本工学教育協会の大会等、学外における工学部教員の発表27件を支援し、熊本大学工学部のものづくり教育への取り組みを学外に発信する十分な効果があった。

8月5日、岡山大学工学部創造工学センターよりセンター長の塚本真也先生が訪問された。訪問の目的は、センター運営の視察と見学、学生の学習支援に関する環境や設備の調査であり、ものづくり創造融合工学教育センターおよびものクリ工房の概要と活動について資料や情報を提供し、その後、お互いの活動に関しての有意義な情報交換を行った。

11月27日に福井大学で開催された第7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ではセンター教員が、ものクリ工房の増築と活用についての報告を行った。

2月13日、第10回ワークショップ「コミュニケーションスキルの指導法」に教員1名が参加した。今回は、「サイエンスカフェの企画と運営」活動を取りあげ、この活動におけるコミュニケーションデザイン能力向上支援について、実践例を含めて、グループ討議を行った。基調講演のほか東京工業大学での教育事例発表が行わ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。また、「コミュニケーションスキル教育を考える」というテーマで最後にはグループ討論で、多くの意見が活発に交換された。

3月6日、日本工学教育協会第4回ワークショップ「エンジニアリングデザインの指導法」に教員1名が参加した。今年度は、コンテスト参加を活用した教育方法に関して「コンテスト型エンジニアリングデザイン教育」についての事例紹介などを各大学・高専また企業での5件の発表が行われ、本学での取り組みに非常に参考になる情報が得られた。また、「エンジニアリングデザイン教育を考える」というテーマで最後にはグループ討論で、多くの意見が活発に交換された。

まちなか工房の学外における広報活動や交流活動を再掲載すると次の取り組みがある。

全国まちづくり会議2009 in 川崎（主催：(財)日本都市計画家協会、期日：9月21日(月・祝)～22日(火・休)、会場：川崎市立労働会館)の交流会企画の一つである展示団体活動報告・交流会で、熊本中心市街地活性化の取り組みとまちなか工房の役割と活動について、工房学生がポスターで発表を行った。来場者の投票により、このポスターは最高賞である「まちづくり大賞」を受賞した。

平成21年11月には、工房の代表教員である溝上教授が、熊本市との姉妹都市の一つである福井市にある福井地域環境研究会の設立30周年記念講演会に招待され、「公共交通でまちづくりー熊本電鉄LR T化計画の経緯が問うたものー」と題した講演を行った。この講演テーマは工房のプロジェクトで進めてきたものである。

平成22年1月には、「まちづくりセンターフォーラム：近年設立されたセンターの苦闘と到達点」（まちづくりの仕組みづくり研究会）で、工房教員の両角教授が工房の活動を紹介し、大学という中立的立場を活かして地元の各種団体や行政のまちづくり活動の潤滑剤・活性剤として機能している展が、参加者から高い関心を集めた。

平成22年2月には、横浜市都市整備局が開催した「関内・関外地区活性化シンポジウム」において、工房特任教員の富士川一裕が、下通商店街の掛け替えに当たって実施された全国規模での設計コンペの企画・運営や中心市街地における回遊行動調査の実施、商店街イベントへの協力など、多方面にわたる工房の地域連携・貢献について紹介した。

さらに、平成22年1月から3月まで、朝日新聞の熊本地方版「視点@くまもと」に、代表教員の溝上教授がまちなか工房での活動から見た熊本のまちづくりについて7回にわたる連載を行い、関係機関や一般読者から大きな反響を得た。

また、これらの活動を5年間に渡って継続的に発展させ、中心市街地の魅力向上に貢献していることが評価され、6月には（社）都市計画家協会から「日本まちづくり大賞」を受賞した。

このほか、学会活動やいろいろな交流の場において、他大学や企業、行政機関との交流や情報交換のネットワークが広がりつつある。（詳細は5. 2参照）

（9）センターパンフレットの製作

学内外への広報として、ものづくり創造融合工学教育センターの平成21年度活動紹介パンフレットを例年と同じく作成した。A4サイズ8ページで、平成21年度の主な活動を紹介できる写真を中心に、ものづくり授業の充実、学生自主プロジェクトの応援、ものづくりコンテストの開催、ものクリ工房まちなか工房の紹介とした。これは、平成22年度の新入生全員に配布したほか、学内では工学部の全教職員、学外の関連施設、他大学関連部署へ配布するほか、出前授業や高校訪問の資料として担当の先生方に持参いただくなどを幅広い活用を予定している。本学のシンボルである銀杏の葉をあしらった表紙と、活動内容に5色のカラーリングを割り付けたデザインを構成いただいた飯田晴彦先生に感謝いたします。（詳細は2. 4（1）参照）

（10）センターホームページの運用

センターのホームページは初年度には、授業開発推進専門委員会や工学部技術部の協力を得て、センターの活動を学内外に紹介する目的で構築し、平成18年度に専任教員の飯田晴彦がデザイナーとしての経験を生かした専門的な指導の下にページデザインやレイアウトを含めてリニューアルを行った。学外向けのセンターの紹介、施設の活動状況、プロジェクトの進捗状況などを紹介し、また施設利用などに関する情報発信の拠点とすることを目的として公開しており、スケジュールや実施報告の更新のほか、使用感や視覚的効果を改善するために逐次改訂を行っている。また、平成19年度はこれにリンクさせて実習施設「ものクリ工房」のホームページを新設した。工房の地図や工房内部の案内、利用方法の案内、製作風景やいろいろな活動での利用紹介、機器一覧、授業開発の紹介、これまでの成果・活動報告など、動画も含むコンテンツとして多岐にわたり、工房の利用促進に貢献している。これらの作業は大学院生教務補佐員が担当し、スケジュールの案内情報や開催したイベントや活動のレポートなどを随時更新している。さらに本年度より、「まちなか工房」のホームページも試行的に運用を開始している。工房の趣旨、利用案内、活動、まちづくり学習会等のイベントの案内、内部案内のほか、ブログによる最新情報の発信なども含むコンテンツを準備しており、近々公開予定である。

また、初年度から運用のプロジェクト進捗状況データベースも継続して運用しており、プロジェクトの構成員はそれぞれの現場から逐次、画像や資料を掲載し、閲覧者は質問や意見の記入や資料のダウンロードが可能である。各プロジェクトの進捗状況を相互に確認できることで、事業全体の情報共有をすることも目的であるが、外部からもアクセス可能であるため、事業の各プロジ

ェクトにおける活動の情報発信の役目も兼ねている。システムの維持管理と改定担当の事業専門委員会の本間里見委員とその作業グループの学生諸君に感謝します。(詳細は2.4(2)参照)

まとめ

平成17年度から文部科学省の特別教育研究費の採択を受けて、熊大スタイルの先駆的な「ものづくり授業プログラム」の開発と実践行ってきた本事業も、平成21年度が最終年度となり終了した。

多くの取り組みを通じて、先進的な工学教育のモデルが提案・実践され、社会の評価を含め多くの成果を挙げたことは疑いない。その有効性を確信すると共に一連の取り組みの教育効果や成果の評価を行うために「事業総括シンポジウム」を開催し、成功裏に終わることができた。

ものづくりを中心とした演習科目を6科目新規に立ち上げ、改善した実験・演習科目は85件に及んでいる。また、学生が独自の発想で企画・提案した「ものづくり実践プロジェクト」や特定の課題についてアイデアを競う「学生創発ものづくりコンテスト」も年々学生の参加者が増え、「ものクリ工房」も2棟に増設し、学外のコンテストでも数々の受賞を獲得する等充実したものになってきた。このようなユニークな教育プログラムが認められ、平成20年度には九州工学教育協会賞を受賞した。さらに、市街地活性化を図ることを目的に設置した「まちなか工房」は、学生のたゆまぬ努力の結果、平成21年度に全国まちづくり会議2009において「まちづくり大賞」を受賞、また(社)都市計画家協会から「日本まちづくり大賞」も受賞した。

引き続き工学教育を促進するための新たな事業の展開に取り組み、熊大ものづくり工学教育が全国のものづくり工学教育の先駆けになれる様、さらなる新しい展開を図っていくつもりである。

参考資料 委員会の活動内容

ものづくり創造融合工学事業専門委員会

第1回 平成21年4月13日(月) 12:50~14:30

- 1) 20年度委員メンバー紹介
- 2) ウィンターチャレンジ報告
- 3) プロジェクト成果報告会
- 4) 本年度事業計画
- 5) プロジェクト公募
- 6) 平成20年度年次報告書の取りまとめ
- 7) 進捗状況データベースの入力促進
- 8) ものクリ工房新棟増築に伴う利用規約の改定
- 9) ものづくり・デザイン展開催(4月20~22日:2号館1階ロビー)

第2回 平成21年5月13日(月) 10:20~12:10

- 1) 「もの・クリ CHALLENGE 2009」の準備
- 2) 20年度の年次報告書とりまとめ
- 3) プロジェクト公募と審査の手続き
- 4) ものづくり事業5周年記念報告会の実施について
- 5) 100% futures の参加について

第3回 平成21年6月11日(木) 15:00~16:00

- 1) プロジェクト採択審議
- 2) 学生プロジェクト公募要領
- 3) 年次報告書の進捗
- 4) ものクリ工房増設棟開所式および5周年記念総括フォーラム
- 5) もの・クリ CHALLENGE の準備

第4回 平成21年6月11日(木) 16:00~17:10
ヒアリング及び採択審議

第5回 平成21年7月15日(水) 14:30~16:00

- 1) 学生プロジェクト採択審議
- 2) 学生発ベンチャー夢挑戦ビジネス大賞の協力依頼
- 3) 特別講演会の開催について
- 4) もの・クリ CHALLENGE 2009 について
- 5) 年次報告書について
- 6) プロジェクトX 講演会・学科主催特別講演会の計画依頼
- 7) センターの活動としてソーラーカーレースの出場

第6回 平成21年9月14日(月) 12:50~14:30

- 1) もの・クリ CHALLENGE 2009 について
- 2) WINTER CHALLENGE 2010 について
- 3) 特別講演会について
- 4) 学生プロジェクトの再審議
- 5) ソーラーカーレースの報告
- 6) 東京デザイナーズウィーク参加の案内
- 7) スタッフ異動報告
- 8) まちなか工房の「まちづくり大賞」受賞

第7回 平成21年10月27日(火) 16:10~18:20

- 1) 学生プロジェクト再審議の報告とヒアリング
- 2) 学生プロジェクト予算の増額についての審議
- 3) もの・クリ CHALLENGE 2009 WG
- 4) WINTER CHALLENGE 2010 WG
- 5) 東京デザイナーズウィークの案内
- 6) 特別講演会の計画依頼

第8回 平成21年12月7日(月) 14:30~16:10

- 1) もの・クリ CHALLENGE 2009 報告について
- 2) もの・クリ CHALLENGE 2009 辞退者の取り扱い
- 3) WINTER CHALLENGE 2010 WG
- 4) H21年度プロジェクト報告会日程とプログラムについて
- 5) 大判プリンタの課金について
- 6) 東京デザイナーズウィーク報告と学内展示報告
- 7) 講演会計画依頼

第9回 平成22年2月2日(火) 10:20~11:50

- 1) WINTER CHALLENGE 2010 申し込みについて
- 2) プロジェクト成果報告会について
- 3) データベースアップロードについて
- 4) パンフレット改定(21年度活動紹介)の検討
- 5) 日本工学教育協会 平成21年度工学・工業教育研究講演会
- 6) 授業改善調査のリストチェックの依頼

第10回 平成21年3月1日(月) 14:30~15:40

- 1) WINTER CHALLENGE 2010 について
- 2) プロジェクト成果報告会について
- 3) 日本工学教育協会 平成21年度工学・工業教育研究講演会の申し込みについて
- 4) 21年度活動紹介パンフレットの作成について
- 5) 学科主催講演会の報告書提出について
- 6) 国際セミナーの計画の報告
- 7) ものづくり事業の継続の報告

2. 主な活動など

2.1 受賞・トピックス

(1) 受賞

まちなか工房 「日本まちづくり大賞」受賞

NPO 日本都市計画家協会は、全国の広範なまちづくりの取組みの中から、優れた理念を持つ活動や計画、プロジェクト等に対し、日本都市計画家協会賞として表彰しています。

今回、工学部まちなか工房の5年間に亘る取組みが評価され、第7回日本都市計画家協会賞の28件の候補の中から、最高賞である「日本まちづくり大賞」を受賞しました。

授賞式は、6月20日に東京で行われ、賞状と副賞が授与され、両角学部長と工房代表の溝上教授が代表で表彰されました。また、受賞取組みは、「全国まちづくり会議 2009 in 川崎」(9/21～22)にて活動内容が紹介されました。

*****選考理由*****

5年間、毎年活動を創造的に発展・深化させ、具体的な成果を継続的に生み出し、都心の活性化に大きく寄与している。まちなかのサテライト拠点を中心に、大学が研究教育とまちづくりを連動させ、多様な人材が継続的に活動することで、住民や商業者に信頼を得ている。大学・地域連携のベストプラクティスの一つとなりつつある。



表彰式



受賞者プレゼンテーション

熊本大学工学部 からくりサークル

「ET ロボコン 2009 九州地区大会・NXT グループ・競技部門1位」など受賞

熊本大学工学部からくりサークルが、社団法人組込みシステム技術者協会が主催する ET ソフトウェアデザインロボットコンテスト (ET ロボコン) 2009 の九州地区大会において、競技部門とモデル部門で素晴らしい成果を出したとして、次の三つの賞を受賞しました。表彰式は九州地区大会二日目の9月6日(日)に行われました。

- ・NXT グループ・競技部門 1位
- ・NXT グループ・総合 4位
- ・NXT グループ・モデル部門・学生ベスト開発環境賞

同サークルは、11月18日(水)からパシフィコ横浜で行われる ET ロボコン 2009 チャンピオンシップ大会に出場しました。なお、同サークルは昨年の ET ロボコン 2008 九州地区大会においても、競技部門3位、モデル部門学生ベスト性能追求賞を受賞しています。

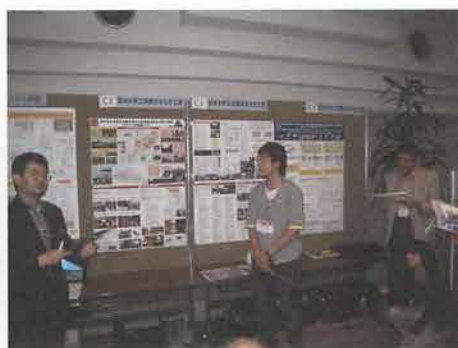


まちなか工房 全国まちづくり会議にて「まちづくり大賞」

NPO 日本都市計画家協会と全国まちづくり会議特別委員会により9月21日、22日と川崎市で開催された「全国まちづくり会議 2009 in 川崎」において、4年半に及ぶまちなか工房の活動を、工房の学生達が発表しました。限られたスペースの中でカラフルなパネルを使った展示が多く参加者の関心を集め、会議期間中の来場者の投票で、工房の発表展示は「まちづくり大賞」(グランプリ)を受賞しました。

一昨年より毎年受賞ということになります(5年間でグランプリ2回 2位が1回)。参加者の投票で選ばれる賞であるため、まちなか工房の活動が関係各所から高く評価されていることの結果といえます。まちなか工房代表の溝上先生と学生が受賞しました。

また、平成22年10月9日(土)10日(日)に熊本市市民会館を主会場に全国まちづくり会議2010開催をまちなか工房が担当します。ご協力とご支援をお願いします。



(2) ものづくり創造融合工学教育事業5周年記念フォーラム

事業が本年度で5年目を迎え最終年度に入り、事業の成果と今後の展望を考える意味で、5周年記念総括フォーラムを平成21年6月26日（金）に開催した。来賓として、文部科学省高等教育局専門教育課課長補佐である神田和明様をお迎えしました。

午前中は、熊本大学工学部ものクリ工房増築棟開所式典を行った。平成20年度末に竣工した新棟の前で、谷口功学長、両角光男工学部長、檜山隆自然科学研究科長ほかの方々によりテープカットが執り行われ、式典として施設内で、工学部長式辞、学長挨拶、センター長が施設を紹介されました。学内外より多数の招待者が来訪され、施設の見学では展示した製作物に大きな関心をもたれている様子でした。



ものクリ工房新棟開所式典

午後には工学部総合研究棟多目的室において5周年記念総括フォーラムが開催されました。センター長挨拶の後、ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクトの取り組みについて3学科が紹介、それぞれにユニークな改善であるのみならず、学科単位で十分に検討された内容で大きな教育効果が得られていることが示されました。その後の学生の部では、学生プロジェクトの成果発表ともものづくりコンテスト優秀者による発表が行われ、興味深い活動に対し多くの質問がありました。コメンテーターによる討論も工学部長の司会で行列われ、文部科学省の神田和明様に基調講演をお願いし、谷口功学長に講評を戴きました。

他大学の工学部長5名をはじめ、本学他学部の学部長ほか学内外から多くの参加があり、ものづくり教育や教育改善についての活発な討論で、大変に盛り上がったフォーラムとなりました。事業は最終年度を迎えますが、引き続き「ものづくり」を取り入れた事業と活動を展開していくことを教職員一同が再確認する良い機会となりました。



教育改善の紹介



学生活動の発表



学生作品展示



全体討論



基調講演



学長講評

(3) ソーラーカーレース参戦

7月31日～2日に、鈴鹿サーキットで行われた” Dream Cup ソーラーカーレース鈴鹿2009” 熊本大学工学部ものづくりセンターのチームが参加して、4時間耐久 EnjoyII クラスで18位となりました。

大学・高専を対象とした各種コンテストが全国規模で盛んに行われており、いずれも学生が自ら構想・設計・製作したもので競技が行われるため、学生の自主的なものづくりの総合能力を養成し、さらに、競争意識による強力なモチベーションが期待できます。しかし、これらへの熊本大学からの参加実績はほとんど無く、本事業の開始後より在学生・卒業生から期待の声が挙がっていました。そこで、ものづくりセンターのプロジェクトとして各学科の教務補佐員の合同チームによるソーラーカーレースへの出場を目指し、平成20年4月より製作を開始しました。

構想から1年間で自走する車両を完成させ、今年度4月よりレースに向けてのチューニングを行う予定でしたが、プロジェクトマネジメントの拙さによる役割分担の不徹底や経験不足による設計の手直し、溶接機の故障などのトラブルにより、予定より大幅に製作が遅れました。フレーム本体の完成までには、忍耐の要る作業が続き、その割には目に見えた成果が得られないため、モチベーションの低下も生じて苦しい時期が過ぎました。レース2ヶ月前の時点では、完成は無理であるかと思われましたが、足回りが完成して自走できる状態になると希望が見えて士気も上昇し、製作が急ピッチで進み、8月1日に鈴鹿サーキット国際コースで行われたレースには無事に参戦することが出来ました。



レース中は生憎の雨で、ソーラー発電は殆ど望めなく、積載したバッテリーの電力での勝負となりましたが、どのクラス、カテゴリーにおいても、白熱した接戦が展開されました。非常に見応えのあるレースでした。

熊本大学チーム（ゼッケン63）は4時間耐久 EnjoyII クラス18位/24チーム、総合（含 オリンピア/ドリーム/チャレンジ）51位でした。レース途中でタイヤがパンクして交換するなどのアクシデントもあり、最後はバッテリーが切れ、第二コーナー出口の上り坂にて停止しました。3時間13分で14週の周回でした。

レース終了後からは、次回のレースに向けて2号機を製作中であり、軽量化したフレームとFRPボディで上位入賞を狙っています。



※ 次頁よりプロジェクトの進行とレースの詳細をグラビア的に紹介しています。

ものづくりセンター 「ソーラーカープロジェクト」

毎年8月に鈴鹿サーキットにて開催されるソーラーカーレースへの出場を目指して、平成20年より製作を開始しました。

Enjoyクラスのレギュレーション

- ・車両に搭載したソーラーパネルから駆動用バッテリーを介し直接的に伝達され動力源により駆動する車両で、少なくとも3個の車輪を有するもの。
- ・全長 5.0m × 全幅 1.8m 以内 全高 1.6m 以下 ドライバーを除いた車両重量が300kg 以下。
- ・駆動用バッテリーは密閉型(鉛液式)鉛蓄電池を使用し、搭載できる最大重量は80kg である。
- ・太陽電池パネルの出力は 480W 以下

- ① ソーラーカーを知る(5月～6月)
- ・ ソーラーカーについての調査・研究。
 - ・ 他チームの車体についての情報収集。
 - ・ 各自プレゼンテーションを行う。
 - ・ 模型を製作し、ソーラーパネルをつけて走らせる。



- ② 実機製作1(7月～11月)
- ・ スタッフの指示でなく、学生が自主的に考えて製作する方針で開始。
 - ・ フレーム(車体)・足回り・電装系の3つのグループに分ける。
 - ・ 鈴鹿レース見学
 - ・ 溶接講習
- ③ 実機製作2(12月～3月)
- ・ 遅々として製作が進まない中、スタッフで話し合い、時間的制約も考慮して、必要な部分はスタッフが指示を行い、全体的な方針と個々の製作状況を常に確認するようにした。
 - ・ 部品の図面を書き、部品を製作し、その日の業務の内容・反省などをWebで共有するようにした。
 - ・ 少しずつ製作が進むようになる。



- ④ 製作3～完成(4月～7月)
- ・ 平成21年3月時点において、フレーム完成、モーターを含む後輪が約70%程度完成、前輪は設計が複雑で、進捗が遅れ製作に着手した状態、カウルはまだ手付かずであった。
 - ・ 4月より新たなメンバーが加わり、足回りの作業を急ピッチで進めた。また、カウルの設計も開始したが、操縦席の仕様が決まらないために設計変更などで遅れ気味になった。
 - ・ 6月末に足回りが完成、7月に試走、カウルの設計製作、ソーラーパネルの取り付け、電装の調整などを行い、レース開催の3日前に車体が完成した。



- ・ 平成20年4月より構想を開始し、1年間で自走する車両を完成させ、4月よりレースに向けてのチューニングを行う予定であったが、プロジェクトマネジメントの拙さによる役割分担の不徹底や経験不足による設計の手直し、溶接機の故障などのトラブルにより、予定より大幅に製作が遅れた。
- ・ フレーム本体の完成までには、忍耐の要する作業が続き、その割には目に見えた成果が得られないため、モチベーションの低下も生じて苦しい時期が続いた。
- ・ レースを2ヶ月前にした時点では、完成は無理であるかと思われたが、足回りが完成して4輪で自走できる状態になると、希望が見えてきて士気も上昇し、製作が急ピッチで進んでいった。
- ・ 8月1日に鈴鹿サーキット国際コースで行われたレースには無事に参戦することが出来た。

製作スタッフ

フレーム	小山 祐一郎(機械)、海江田 省吾(建築)
足回り	日隈 駿士(物生)、今泉 真哉(情電)
	江浦昌宏、西村 光(機械)
電気回路設計	小平 一紀、サトリア フェクスタ(情電)
電気動力系、計測器	桑原 貴憲、週 宇峰(情電)
溶接全般・各種工作	山岡太郎(機械)、山中孝文(社環)
カウル、キャンビー	金谷 和長(機械)
統括	平 英雄(ものづくりセンター)
設計・製作指導	成松 宏、大淵 慶史(ものづくりセンター)
設計・製作補助	ものづくり工房スタッフ5名

ソーラーカーレース鈴鹿 Dream Cup 2009 参戦

ソーラーカーレース鈴鹿は、地球の温暖化現象が叫ばれる中、クリーンな太陽光のエネルギーで走る車づくりを目指そうと1992年にスタートしました。今年で18回目を迎えます。また本大会は、国際自動車連盟(FIA)が公認する世界最高峰のソーラーカーレースです。世界的に有名なソーラーカーレース「ワールド・ソーラー・チャレンジ=WSC」(オーストラリア)は1987年に第1回が行われており、それに続く歴史を誇ります。



鈴鹿サーキット国際コース 全長 5.8 km

① 7月30日 鈴鹿サーキット到着



輸送到着

調整作業

パネル発電チェック

メインストレート

ピットに保管

② 7月31日 車検



車検順番待ち

車両計測

保安計測

制動テスト

脱出テスト

③ 8月1日 8時30分 予選



当日は強い雨

電装の雨対策

予選スタート

ラップ順位(タワー)

ラップ順位(モニター)

④ 8月1日 13時 本戦



スタートグリッド

パンク修理

レース復帰

ついに停止

ピットで記念撮影

- 7月31日～2日に、鈴鹿サーキットで行われた”Dream Cup ソーラーカーレース鈴鹿 2009”に、熊本大学工学部ものづくりセンターのチームが参加して、4時間耐久Enjoy IIクラスで、18位となりました。
- レース中は生憎の雨で、ソーラー発電は殆ど望めなく、積載したバッテリーの電力での勝負となりましたが、どのクラス、カテゴリーにおいても、白熱した接戦が展開されました。
- 熊大チームは4時間耐久EnjoyII クラス18位/24チーム、総合(含 オリンピアドリーム/チャレンジ) 51位でした。
- レース途中でタイヤがパンクして交換するなどのアクシデントもあり、最後はバッテリーが切れ、第二コーナー出口の上り坂にて停止しました。3時間13分で14周の周回でした。

Enjoyクラスのレギュレーション

- 車両に搭載したソーラーパネルから駆動用バッテリーを介し直接的に伝達され動力源により駆動する車両で、少なくとも3個の車輪を有するもの。
- 全長 5.0m × 全幅 1.8m 以内 全高 1.6m 以下
ドライバーを除いた車両重量が300kg 以下。
- 駆動用バッテリーは密閉型(制御弁式)鉛蓄電池を使用し、搭載できる最大重量は80kg である。
- 太陽電池パネルの出力は 480W 以下

(4) 東京デザイナーズウィーク出展

東京デザイナーズウィーク「100%Design Tokyo」は、プロダクト、インテリア、家具、照明などのデザインや商品の最新動向を紹介する国際的なデザインイベントで、10月30日～11月3日、明治神宮外苑（東京）にて開催されました。国内外から1,000を超える企業・学校・大使館・デザイナー・ショップなどが最新のデザインを紹介します。その連携行事である学生作品展は、未来のデザイナーたちがプロの世界に挑み、国内外の学生たちがビジネスチャンスの生まれる舞台上で学生たちのフレッシュなアイデアを発表します。熊本大学工学部は本事業の一環として昨年度に続き2回目の出展となりました。



東京デザイナーズウィーク 2009 100%design



学生作品展と熊本大学工学部の出展

熊本大学工学部はデザインとテクノロジーの融合を目指しソーラーエネルギーを活用した「てゆ（手湯）」をテーマにし、流れと循環の演出に挑戦、大学院生8名のチームが製作した。デザイン関係者が世界中から集まる祭典の会場では、造形やスタイリング、空間演出などの多様な作品の展示があったが、その中でも工学技術を駆使した作品は見学者の注目を集め、熊本大学工学部の「ものづくり」のスタイルを学外に公表するよい機会となりました（詳細は別ページに報告）。

また、出展した作品は、11月24～27日には学内展示も行いました。新しく完成した理工地区食堂FORICO 向かい側広場にて運転、11月の寒空でも十分な水温上昇と発電が機能し、東京で展示された作品に多くの学生が集まりました。



学内展示



出展広報フライヤー

※ 次頁より展示会の詳細をグラフィア的に紹介しています。

前年度、従前採択課題継続支援プロジェクトとして、TOKYO DESIGNERS WEEK2008、100% futures 学生展にものづくりセンター教務補佐員が参加をしました。本年度も大学や高専を対象とした全国規模の各種コンテスト参加を前提としたPBL授業の検討のひとつとして、TOKYO DESIGNERS WEEK2009、100% futures 学生展に参加をしました。熊本大学作品「てゆ」企画から展示までを紹介します。

TOKYO DESIGNERS WEEK2009

学生展

今年のテーマは「GREEN LIFE」。生活の最も身近に存在する住空間から環境を考えるGREENデザインプロジェクト。33校39グループの国内外の学校が参加し、フレッシュなアイデア約500作品を明治神宮外苑から発信する合同学生作品展。学生たちの登竜門として未来のデザイナーたちが国内、海外に向けて作品を発表。



1
展示内容の企画を各自アイデアをプレゼンテーションし、製作物を決定。太陽高発電を利用した循環型手湯を製作する事となった。



2
発電、集熱、循環、本体など、各班に分かれて実験、設計を行った。



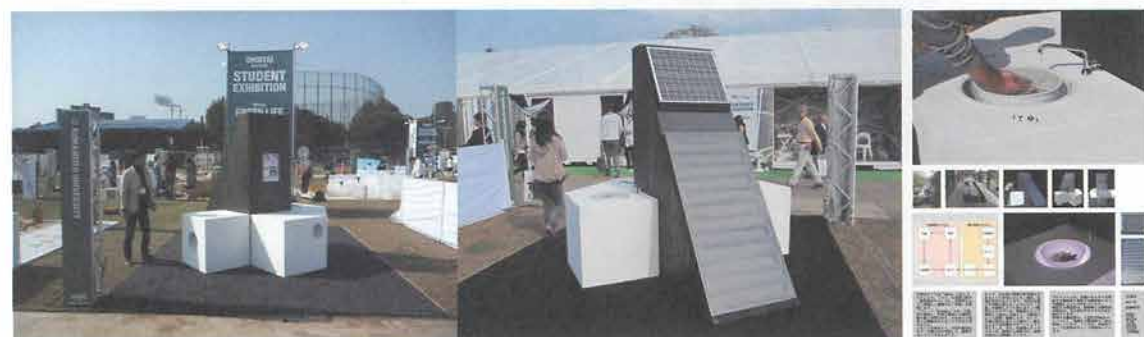
3
実験を踏まえ、本体に各班の設計した太陽光発電パネル、電装部品、循環機能を組み込み完成。運転実験を行い、動作を確認。



4
東京会場。熊本で製作した部品を現場で組み立て。無事、お湯が循環した。作品の大きさが他大学の作品を圧倒していた。



5
会期中は学生が説明を行い、多く来場者に作品を見てもらう事ができた。他学の製作物も見ることが出来、学生の刺激にもなっていた。



6
ブースと作品。作品は熊本大学キャンパスでも展示しました。

工学部でのものづくり教育は全国的にもまだ始まったばかりで、多くの大学で試行錯誤されています。意匠科を持つ大学であっても、その他の工学系の授業との連携がどうされているのか、今後どう動いてゆくのか不明な点が多く、他大学の動向を調査し、熊本大学工学部として有効な教育プログラムを作成する必要があります。工学とデザインは切り離されて考えられがちですが、これから求められる人材は工学的そしてデザインに関しても知識を持ったエンジニアと考えられます。なぜなら世界中、そして成長の著しい中国、韓国、周辺諸国、また南米の国々との技術競争には、創造性が不可欠と言えるからです。デザインを学ぶことは創造性を育む訓練であり、実際に手を動かしてモノを作ることにより、座学で学んだ理論を応用、実践する体系的な理解を深めることになると考えます。

ものづくりの現場では絶えず試行錯誤を繰り返し、そのことが経験の積み重ねとなって行きます。デザインを学ぶことは経験が無ければ不可能です。五感を使った教育によって創造力を豊かにし、競争力のある人材育成を目指します。

今回は、TOKYO DESIGNERS WEEK2009 において、学生展 100% futures に熊本大学工学部が参加した事を含め、他大学のデザインの取り組みを調査しました。

TOKYO DESIGNERS WEEK2009



学生展

今年のテーマは「GREEN LIFE」。生活の最も身近に存在する住空間から環境を考える GREEN デザインプロジェクト。33校 39 グループの国内外の学校が参加し、フレッシュなアイデア約 500 作品を明治神宮外苑から発信する合同学生作品展。学生たちの登竜門として未来のデザイナーたちが国内、海外に向けて作品を発表。

参加大学

- 千葉大学
- 京都芸術デザイン専門学校
- Daegu University
- 総合学園ヒューマンアカデミー東京校
- ものづくり大学
- 女子美術大学芸術学部デザイン学科
- 女子美術大学メディアアート学科
- KAISTST
- 国士舘大学
- Kongju National University
- 熊本大学
- 京都工芸繊維大学
- 京都精華大学デザイン学部建築学科
- 京都精華大学デザイン学部 ビジュアルデザイン学科
- 九州産業大学
- 九州大学
- 武庫川女子大学
- 武蔵野美術大学
- 日本デザイン専門学校
- 日本工学院専門学校
- 日本工学院八王子専門学校
- 大阪芸術大学
- 静岡デザイン専門学校
- 多摩美術大学
- 東北芸術工科大学
- 東海大学
- 東京デザイン専門学校
- 東京デザイナー学院
- 首都大学東京
- 東京工芸大学 工学部+芸術学部
- 東京造形大学
- 学校法人専門学校東洋美術学校
- 東洋大学ライフデザイン学部 人間環境デザイン学科 H
- 東洋大学工学部建築学科
- バンタンデザイン研究所
- 早稲田大学



2.2 拠点工房の活動

(1) まちなか工房の活動状況

1. はじめに

平成17年5月13日に、「工学部まちなか工房」(以下工房と略す)を開設した。場所は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階にある(図1, 図2参照)。工房開設の目的は三つある。第一に、学生や教員が中心市街地に身をおいて、まちづくりの技術や方策を臨床的、実践的に学習し研究する場を作ること、第二に、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みに参加するなど、社会貢献や地域連携の拠点を作ること、第三に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ことなどである。最初に工房の概要を紹介した後、三つの目的に即して、活動の現状と成果、ならびに今後の課題を報告する。



図1 まちなか工房の位置

図2 まちなか工房の外観

熊本市南坪井町1-5 サンコスメディオ 2階 電話/FAX 096-326-9502

2. 施設概要とその利用

施設面積約120平方メートル、12席の研究スペース(40平方メートル)と40人～50人収容の展示・ゼミスペース(60平方メートル)、トイレや厨房などのサービス諸室で構成されている。

研究スペースにはものづくり総合融合工学教育センター(以下、センター)の事務職員1名が平日昼間常駐する他、年度始めに工学部教員を対象に研究スペースを利用した研究プロジェクトを公募し、採択された教員(以下、工房教員)とその指導を受ける学生(以下、工房学生)が定期利用する。都市計画の専門家も1名が工房特任教員として活動に参加している。

プロジェクトの採択を受けた教員から、研究スペースの整備費として一席あたり年間 8 万円を徴収している。研究スペースの利用効率を高めるため、定期利用者にはキャスター付きキャビネットを用意するが、各人の専有場所を定めず、空いた席にキャビネットを移動して利用する(フリーアドレ

ス)方式を採用している。

一方、展示・ゼミスペースには、展示用ピクチャーレール20m、椅子40脚、キャスター付き長机6脚、PCプロジェクター、120インチ電動ハイビジョンスクリーン、調光スポットライト10器、無線マイクセットなどを備えている。本学教職員であれば、申請書を提出することにより休日、時間外でも利用することができる。特に使用料を徴収していない。申請書は工学部事務のウェブページから取得できる。受付は1ヶ月前からとなっているが、学部主催事業、センター事業、工房企画事業、学会などの公共性が高い事業はそれ以前でも受け付けている。工学部の活動を紹介するなど、社会性の高い展示ゼミスペースの利用企画に対し、1件あたり最大15万円を補助する制度もある。

研究スペースと展示・ゼミスペースには有線と無線のLANを構築しており、パソコンなどを持ち込んで、カラープリンター、A3版スキャナー、FAXなどを利用することができる。また光回線(Bフレッツ)を経由して学内ネットワークに接続することができる。

3. 平成21年度の工房のスタッフと教育研究活動

本年度は表1に示す4つの研究プロジェクトを採択した。工房教員や工房学生は、空き時間に自転車や自家用車で工房を訪れ、そこを拠点にフィールド調査に出かけたり、学外者との調査・研究の打ち合わせを行ったりしている。また、整備されているPCを用いたデータ入力・分析や発表資料の整理なども行っている。また、テーマ別のゼミやデザイン案の講評会なども開催されている。学外者の参加もあり、これらの活動は夜間に開催されることも多い。工房教員や工房学生には鍵を配布しており、休日・夜間も出入記録をつけて利用できる。

表1 平成21年度工学部まちなか工房スタッフと研究スペース利用研究プロジェクト

工房教員 (研究スペース利用研究プロジェクトのタイトル)	
溝上章志	(まちなか居住の実態とその選好意識および生活環境整備に関する調査分析)
星野裕司	(中心市街地の多様なにぎわいを活かした景観まちづくり)
両角光男	(熊本市中心市街地の公共空間整備を事例とする研究・教育)
両角光男・大西康伸	(ネットワークを利用した創造的会議技術の実践的研究・教育)
工房特任教員	
富士川一裕 (株)	人間都市研究所長
前田芳男 (有)	トトハウス所長
工房事務職員	
下田いずみ、菊池郁美	(2名で交代勤務)
工房教務補佐員	
内山忠 (博士後期課程)、平野俊彦 (M2)、吉住弥華 (M2)	
松元理紗 (M2)、内田壮一郎 (M2)、川野優美 (M2)、	
小島拓朗 (M2)、野上誠一 (M2)、山崎麻佑子 (M2)	

各プロジェクトの主要研究成果は、本書で別途紹介しているので、そちらを参照していただきたい。従来から、現地をきめ細かく観察する共に、地元関係者や行政機関や関係のヒアリング調査、関係の専門家などのアドバイスを踏まえた調査・研究が多かったが、特に、本年度は、本事業の「先進ものづくり研究教育実践プロジェクト」の採択を受けて、熊本市中心市街地活性化協議会、

熊本中心市街地活性化協議会	改正中心市街地活性化法に基づいて、熊本市、熊本商工会議所、まちづくり会社、商店街組織やまちなか工房などのまちづくり団体など41組織を構成員として設置。熊本市の中心市街地活性化基本計画の策定と、計画が大臣認定された後の事業調整や新規事業提案に取り組む。会費に加え、協賛金を募りながら調査なども実施する。	幹事長、アドバイザー
同上 広域部会	交通計画など計画区域全体にかかわる事業検討を担当する。	部会長、アドバイザー
同上 通町桜町周辺地域部会	計画区域のうち、通町・桜町周辺地域における事業調整や新規事業抽出を担当する。	部会長、アドバイザー
同上 熊本駅周辺地域部会	計画区域のうち、熊本駅周辺地域における事業調整や新規事業抽出を担当する。	部会長、アドバイザー

平成20年度は、熊本市中心市街地活性化協議会において、中心市街地来訪者の回遊行動を促進するための方策を探るため、来訪者の回遊行動や消費行動の現状調査が必要との意見が出され、工房学生の研究教育と連携して、大規模なヒアリング調査を計画実施した。今年度は、熊本市より、春のくまもと城下まつり時の市民の回遊行動・消費活動実態の調査依頼があり、工房教員と学生を中心にして大がかりな歩行者数実測とヒアリング調査を実施した。

工房開設当初から、工房学生は商店街の各種季節イベントにボランティアとして参加するようになったが、その数も年々増え、平成21年度は表5に示す5つの行事に参加した。

表5 工房学生がボランティアで運営に参加している地元行事

開催時期	行事名	主催団体
4月	うそかえ行事	手取天満宮・上通商栄会
7月	ゆかた祭り	熊本市中心商店街等連絡協議会
10月	銀杏祭り	熊本市中心商店街等連絡協議会
10月	うそかえ行事	手取天満宮・上通商栄会
10月	えびす祭り	上通並木坂商店街

6. 展示ゼミスペースを利用した広報活動と工房利用者数

表6 まちなか工房の入室者数と展示ゼミスペース予約利用行事

期 間	記帳利用者			展示ゼミスペースの予約利用行事
	学内	学外	計	
4月7日～5月4日	128	58	186	打合せ会議2回、ゼミ4回、工房学習会・幹事会
5月5日～6月1日	93	138	231	ゼミ4回、工房学習会・幹事会 熊本大学、八代高専、東海大学合同建築ゼミ 建築学科、共同組合熊本県鉄工業会共催建築展
6月2日～6月29日	115	37	152	打合せ会議3回、ゼミ6回 工房学習会・幹事会
6月30日～8月3日	156	60	216	打合せ会議1回、ゼミ8回、研究会1 工房学習会・幹事会

ス)方式を採用している。

一方、展示・ゼミスペースには、展示用ピクチャーレール20m、椅子40脚、キャスター付き長机6脚、PCプロジェクター、120インチ電動ハイビジョンスクリーン、調光スポットライト10器、無線マイクセットなどを備えている。本学教職員であれば、申請書を提出することにより休日、時間外でも利用することができる。特に使用料を徴収していない。申請書は工学部事務のウェブページから取得できる。受付は1ヶ月前からとなっているが、学部主催事業、センター事業、工房企画事業、学会などの公共性が高い事業はそれ以前でも受け付けている。工学部の活動を紹介するなど、社会性の高い展示ゼミスペースの利用企画に対し、1件あたり最大15万円を補助する制度もある。

研究スペースと展示・ゼミスペースには有線と無線のLANを構築しており、パソコンなどを持ち込んで、カラープリンター、A3版スキャナー、FAXなどを利用することができる。また光回線(Bフレッツ)を経由して学内ネットワークに接続することができる。

3. 平成21年度の工房のスタッフと教育研究活動

本年度は表1に示す4つの研究プロジェクトを採択した。工房教員や工房学生は、空き時間に自転車や自家用車で工房を訪れ、そこを拠点にフィールド調査に出かけたり、学外者との調査・研究の打ち合わせを行ったりしている。また、整備されているPCを用いたデータ入力・分析や発表資料の整理なども行っている。また、テーマ別のゼミやデザイン案の講評会なども開催されている。学外者の参加もあり、これらの活動は夜間に開催されることも多い。工房教員や工房学生には鍵を配布しており、休日・夜間も出入記録をつけて利用できる。

表1 平成21年度工学部まちなか工房スタッフと研究スペース利用研究プロジェクト

工房教員 (研究スペース利用研究プロジェクトのタイトル)	
溝上章志	(まちなか居住の実態とその選好意識および生活環境整備に関する調査分析)
星野裕司	(中心市街地の多様なにぎわいを活かした景観まちづくり)
両角光男	(熊本市中心市街地の公共空間整備を事例とする研究・教育)
両角光男・大西康伸	(ネットワークを利用した創造的会議技術の実践的研究・教育)
工房特任教員	
富士川一裕 (株)	人間都市研究所長
前田芳男 (有)	トトハウス所長
工房事務職員	
下田いずみ、菊池郁美	(2名で交代勤務)
工房教務補佐員	
内山忠 (博士後期課程)、平野俊彦 (M2)、吉住弥華 (M2)	
松元理紗 (M2)、内田壮一郎 (M2)、川野優美 (M2)、	
小島拓朗 (M2)、野上誠一 (M2)、山崎麻佑子 (M2)	

各プロジェクトの主要研究成果は、本書で別途紹介しているので、そちらを参照していただきたい。従来から、現地をきめ細かく観察する共に、地元関係者や行政機関や関係のヒアリング調査、関係の専門家などのアドバイスを踏まえた調査・研究が多かったが、特に、本年度は、本事業の「先進ものづくり研究教育実践プロジェクト」の採択を受けて、熊本市中心市街地活性化協議会、

及び熊本市と共同で中心市街地来訪者の回遊行動、消費行動調査に取り組み、成果を上記協議会等に報告するなど、実践的研究教育の機会を得ることができた。

4. まちづくり学習会

工房の社会貢献事業の一環として、工房教員が中心となり、商店街や熊本市などの地元関係者、さらには、まちなかの将来に関心を持つ市民や学生を対象に、毎月一回のペースで「まちづくり学習会」を開催してきた。中心市街地の環境整備を基本テーマとしており、県内外から招いた専門家や実務経験者による講演を聞きながら意見交換してきた。工房教員、中心市街地の主要商店街リーダー、熊本市職員等で構成する学習会運営幹事会を組織し(表2参照)、開催日程、テーマや講師など検討している。平成21年度には学習会を12回開催し、平成17年7月以来、通算54回となった(表3参照)。毎回100名程度の関係者に案内を送付しており、毎回20～50名が参加している。商店街からも招聘講師や講演内容の希望が出されるなど、著名講師のまちづくりに関する熱い語りを身近に聞く機会として定着してきた(図3参照)。

加えて、今年度もすきたい熊本協議会との共同開催の学習会を2度、開催した。まずは平成21年8月にKKRホテル熊本で、(財)日本都市計画家協会の現会長でもあり、都市計画に関する学界の重鎮でもある黒川洸氏を招いて、「政令指定都市に向けた熊本市の戦略と中心市街地の活性化」と題した拡大学習会を開催した。参加者は163人にも上った。その後、樺島知事らも参加した懇親会も催された。さらに、22年3月には福岡大学都市空間情報行動研究所の斎藤参郎教授と4名の研究員をお招きして、「回遊行動調査からまちづくりをはじめよう」と題した講演会を開催した。折しも新幹線全線開通を控えた熊本県の観光戦略や都心の回遊行動の分析結果の紹介ということもあり、観光や交通、金融などの多種に渡る業界から75名もの参加者があった。

表2 平成21年度のまちづくり学習会運営幹事会構成員

すきたいくまもと協議会会長	泉 冬星
上通商栄会会長	布田 昭
下通繁栄会会長	山田哲大
熊本市新市街商店街振興組合理事長	安田二郎
熊本市中央繁栄会連合会会長	山本廣幸
熊本市都市建設局都市政策部都心活性推進課課長	西島徹郎
熊本大学政策創造研究センター教授	上野眞也
有限会社トトハウス代表	前田芳男
熊本大学工学部まちなか工房教員	溝上章志
熊本大学工学部まちなか工房教員	両角光男
熊本大学工学部まちなか工房特任教員	富士川一裕

表3 平成21年度まちづくり学習会テーマ

回	日時	講師	所属	演題 (参加人数)
第45回	21. 4. 23	藁茂先生	熊本県立大学理事長	熊本をみるランドスケープアーキテクトの眼と心
第46回	21. 5. 28	藤田崇義 氏	ソウル大学環境大学院	ソウルにおける交通体系改編事業等の概要と

				示唆点
第47回	21. 6. 18		まちなか工房 溝上・両角研究室	調査から見えてきたまちなかの回遊特性
第48回	21. 7. 19	木村俊昭 氏	農林水産省大臣官房政策課	熊本こ求められる地域再生の取組
第49回	21. 7. 23	山下永子 氏	(財)福岡アジア都市研究所	福岡市におけるアジア政策の過去現在
第50回	21. 8. 19	黒川 洸 氏	NPO 法人日本都市計画協会 会長	政令指定都市にむけた熊本市の都市戦略と 中心市街地活性化
第51回	21. 9. 24	留学生4名 岸田光代 氏	熊大大学院:生 熊本大学自然科学研究科	討論会 How cool Kumamoto is !!
第52回	21. 10. 22	山下 泰雄氏	通潤酒造(株) 代表取締役社長	酒造のある風景
第53回	21. 11. 18	根本 長兵衛氏	政策研究大学大学院客員教授	百聞は一見にしかず 仏ナト市の文化の都 市工学
第54回	22. 1. 9	高山純一 谷口守 星野祐司	金沢大学 筑波大学 熊本大学	熊本のモビリティデザインを考える
第55回	22. 2. 25	村田秀彦氏	(株)RIA顧問(株)まちなか再生パート ナーシップ	金沢の町ことっての近江町市場
第56回	22. 2. 25	斎藤参郎	福岡大都市空間情報行動研究所	すきたい熊本協議会共催研究発表… 回遊行動からまちづくりをはじめよう



図3 まちづくり学習会の風景

5. その他の地域貢献活動

工房を開設した平成17年に、熊本市でも郊外大型店出店問題や熊本電鉄のLRT化計画が顕在化したのを契機に、中心市街地の商店街や百貨店や企業などが、中心市街地の空洞化が深刻化するのではないかと危機感を抱き、中心市街地の活性化にむけて、各種の組織的取り組みを開始した(表4参照)。工房としても、学習会を地元の関係者が中心市街地活性化の取り組みを考える場として提供したこともあって、工房教員も一連の取り組みへの積極的参加と協力を求められるようになった。熊本市中心市街地活性化協議会をなどでは、幹事長役や部会長など、活動の調整役、推進役としての役割を担うようになった。

表4 まちなか工房が組織参加した中心市街地のまちづくり組織

組織名称	組織の活動概要	工房教員の役職
すきたい熊本協議会	中心市街地の主要商店街、百貨店、企業とまちなか工房など14団体で構成。会費に加え、事業ごとに協賛金や資金協力を募りながら、まちづくりの計画検討やイベントの企画運営と評価などに取り組む	幹事

熊本中心市街地活性化協議会	改正中心市街地活性化法に基づいて、熊本市、熊本商工会議所、まちづくり会社、商店街組織やまちなか工房などのまちづくり団体など41組織を構成員として設置。熊本市の中心市街地活性化基本計画の策定と、計画が大臣認定された後の事業調整や新規事業提案に取り組む。会費に加え、協賛金を募りながら調査なども実施する。	幹事長、アドバイザー
同上 広域部会	交通計画など計画区域全体にかかわる事業検討を担当する。	部会長、アドバイザー
同上 通町桜町周辺地域部会	計画区域のうち、通町・桜町周辺地域における事業調整や新規事業抽出を担当する。	部会長、アドバイザー
同上 熊本駅周辺地域部会	計画区域のうち、熊本駅周辺地域における事業調整や新規事業抽出を担当する。	部会長、アドバイザー

平成20年度は、熊本市中心市街地活性化協議会において、中心市街地来訪者の回遊行動を促進するための方策を探るため、来訪者の回遊行動や消費行動の現状調査が必要との意見が出され、工房学生の研究教育と連携して、大規模なヒアリング調査を計画実施した。今年度は、熊本市より、春のくまもと城下まつり時の市民の回遊行動・消費活動実態の調査依頼があり、工房教員と学生を中心にして大がかりな歩行者数実測とヒアリング調査を実施した。

工房開設当初から、工房学生は商店街の各種季節イベントにボランティアとして参加するようになったが、その数も年々増え、平成21年度は表5に示す5つの行事に参加した。

表5 工房学生がボランティアで運営に参加している地元行事

開催時期	行事名	主催団体
4月	うそかえ行事	手取天満宮・上通商栄会
7月	ゆかた祭り	熊本市中心商店街等連絡協議会
10月	銀杏祭り	熊本市中心商店街等連絡協議会
10月	うそかえ行事	手取天満宮・上通商栄会
10月	えびす祭り	上通並木坂商店街

6. 展示ゼミスペースを利用した広報活動と工房利用者数

表6 まちなか工房の入室者数と展示ゼミスペース予約利用行事

期 間	記帳利用者			展示ゼミスペースの予約利用行事
	学内	学外	計	
4月7日 ～ 5月4日	128	58	186	打合せ会議2回、ゼミ4回、工房学習会・幹事会
5月5日 ～ 6月1日	93	138	231	ゼミ4回、工房学習会・幹事会 熊本大学、八代高専、東海大学合同建築ゼミ 建築学科、共同組合熊本県鉄工業会共催建築展
6月2日 ～ 6月29日	115	37	152	打合せ会議3回、ゼミ6回 工房学習会・幹事会
6月30日 ～ 8月3日	156	60	216	打合せ会議1回、ゼミ8回、研究会1 工房学習会・幹事会

平成21年6月26日に開催した「ものづくり創造融合工学教育事業5周年総括フォーラム」に併せて増築棟開所式典を執り行い、学内外からお越しくださった多くの招待者より祝福を戴いた。

3. 運用

1) 利用目的

- ・学生および教職員の自主的創作活動
- ・事業で募集するプロジェクトテーマの創作活動
- ・センターが主催・共催する企画・行事およびプロジェクトの実施
- ・専門科目中の共通科目的な実験・実習
- ・卒業研究・課題研究などに関連する創作
- ・その他、授業、研究、学生実験等

2) 利用条件

- ・利用者は原則として本学の学生および教職員。
- ・相当の災害傷害保険に加入を義務付ける。
- ・ライセンスの必要な設備・機器を設定して、利用する学生は、事前に工房主催の講習会を受講する。

3) 利用時間帯

- ・平日10時～19時、時間外利用は別途規則を定めた。

4) プロジェクトスペースの利用

3つの小区画で床面積は各約10平米。ミーティングテーブル、ホワイトボード、整理棚等を置き、プロジェクトでの討論や長期を要する製作途中の作品保管などが可能。利用は予約制で連続使用は最長3週間可能としている。また、平成21年度からは、増設した新棟の実習スペース、および大型プロジェクトスペースについても、予約制で利用できる形態にした。それぞれ、実習用作業台の台数や面積（平米数）での予約を可能としている。

5) 技術職員による支援

常駐3名の専門の技術職員により、学生の多様な要望にも対応可能である。勤務時間は1名が9時～17時、2名が11時～19時とし、学生の利用が集中する時間帯に対応できるようにした。また、工学部の実習工場に隣接した配置であるため、施設で対応不能な要望に対しては実習工場に即座に協力依頼が出来るようなサポート体制も整え、高度な製作も可能となっている。

6) ライセンス制度

利用者の増加に伴い、機器の使用に関する習熟度の確認が難しくなってきたため、平成19年度よりライセンス証を発行している。発行したライセンス証は名札ホルダーに収めて工房入口および奥の壁面に並べ、利用者は工房に入った時点で自分のライセンス証を着用するようにしている。この方法によりライセンス証の個人保管による紛失や工房利用時の不携帯を防ぐことが出来る。平成19年度のライセンス証の発行数は183、20年度は202であったが、21年度は165となり減少している。その詳細は末尾の表に示す。既にライセンス制度開始から3年目となったため、対象が昨年度までに取得した以外の新規分のみであるためと考える。今後は定期的に



(2) ものクリ工房の活動状況

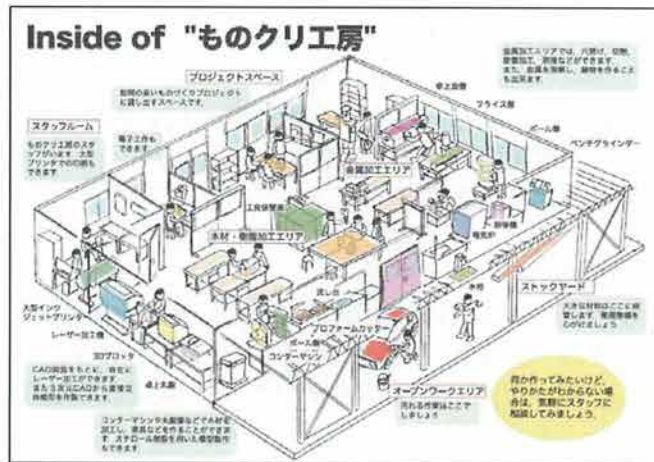
1. はじめに

本事業において、実践的な学びの場と位置づけた作業スペース「ものクリ工房」は「アイデアを試作する実験工作場」との位置づけで、自主制作や授業利用の他に、創造性教育の実習授業開発のための実験場としての機能も有し、いろいろなものづくりのアイデアが試されている。平成21年度に、ものクリ工房を活用して行われた活動や授業開発の取り組みを紹介する。

2. 施設概要

ものクリ工房は平成18年1月11日開所し、18年度からは非常勤5名の技術職員が交代で(常駐3名体制)学生に指導助言する体制を整えている。室内部分は約150平米で、中央を境に金属加工スペースと木工・樹脂加工スペースに分かれる。奥にはスタッフルームの他、プロジェクト用の小スペース3区画を有する。施設には、木工や金工用の比較的軽便な工作機械や工具のほか、3Dデジタルイザ、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幾つか導入した。屋外のテラスはひさし付きで溶接作業や塗装作業が可能である。施設は約20名程度が同時に実習可能な規模となっている。

しかし、工房の利用実績や授業等への利用希望が増えているにも拘わらず、大型の制作物に対応できない、集団的な学習指導に必要なスペースが確保できないなど、作業スペースが手狭になり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「ものクリ工房」をこれまでの2倍の面積に増設(総面積約240㎡)、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」を設けた。また、備品として、実習スペースに作業台12台と丸椅子60脚、新しい工作機器としてパネルソーを設置した。さらに、これまで不足していた電気実習用機器として、アナログオシロ、信号発生器、デジタルマルチメータ、電源も購入した。



⑦ 国交省「地域景観づくり緊急支援事業」の採択

熊本市と連携し、「地域資源を発掘し地域活動と連携させた回遊行動創出への取り組み」と題して、平成20年度地域景観づくり緊急支援事業(国土交通省)に応募し、採択された。この中では、工房のプロジェクトとしてこれまでに取り組んできた上乃裏通りを対象とした「路上公園“Park on the Road”の社会実験に向けた基礎調査」や「熊本市街地における<都市空間構成>と<人の活動>の現況把握」などの取り組みを行っており、年度末の成果発表会ではその取り組み状況と成果に高い評価を得た。

8. まちなか工房の成果と今後の課題

文部科学省の特別教育研究費の採択を受けて、平成17年度より5年計画で実施した「ものづくり創造融合工学教育事業」はより21年度末で終了した。これに伴ってまちなか工房への文部科学省からの財政的支援は終了する。この間、研究・教育面で多くの蓄積ができたのはもとより、社会貢献や地域連携の面でも多くの実績を残すことができた。これまでも、日本都市計画学会や日本建築学会、土木学会などの学会では、都市計画分野の研究のアクティビティが高く、地域連携を深めている大学サテライトオフィスの一つとして紹介されてきた。そのためか、本年度は、昨年度にも増して招待講演の機会も増え、各所で成功事例として紹介されることも多くなった。全国まちづくり会議では、2006年度、2008年度に引き続き、「まちづくり大賞」を受賞したことで、まちづくりや中心市街地活性化支援にむけた工房の教育研究活動や地域貢献活動が社会的評価を得るまでに成長した証しだと確信している。

工房教員の両角光男が平成20年11月から工学部長に就任したため、今年度からは、工房教員の溝上教授を新たなリーダー役として、工房の活動を牽引し、発展させてきた。5年の助成期間を終了する年に、何らかの記念事業を計画する予定であったが、工房の日常の活動も繁忙になり、実現できなかった。来年度は文部科学省の支援から離れるが、新たな体制と財源で活動を継続・発展させていきたいと考えている。





図5 日本まちづくり大賞の表彰状と受賞を伝える新聞記事

⑥ 朝日新聞の熊本地方版「視点@くまもと」に連載

平成22年1月から3月まで、朝日新聞の熊本地方版「視点@くまもと」に、代表教員の溝上教授がまちなか工房での活動から見た熊本のまちづくりについて7回にわたる連載を行い、関係機関や一般読者から大きな反響を得た(図6参照)。

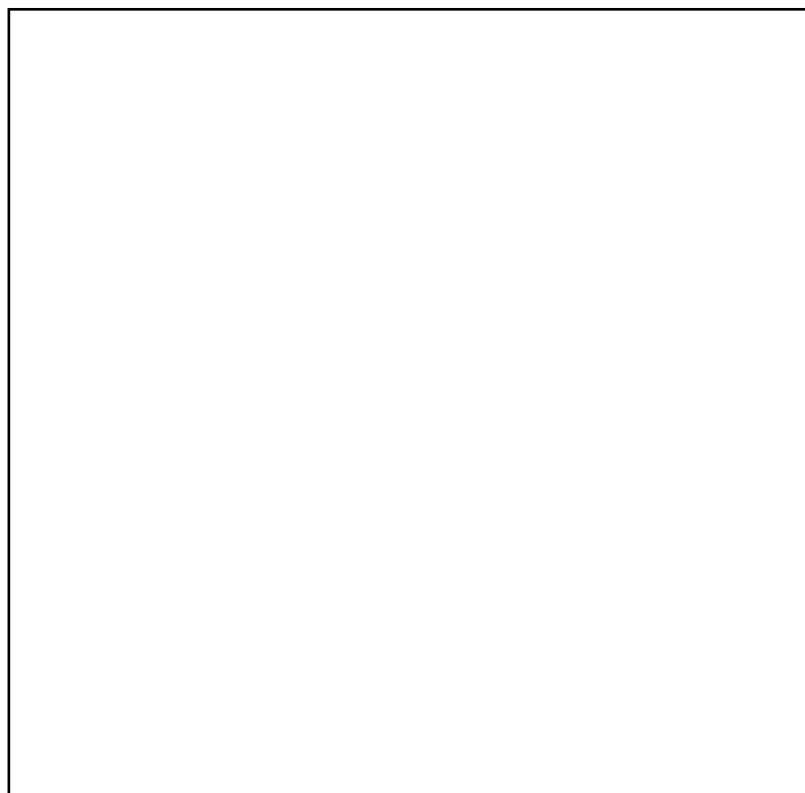


図6 朝日新聞の熊本地方版「視点@くまもと」の記事

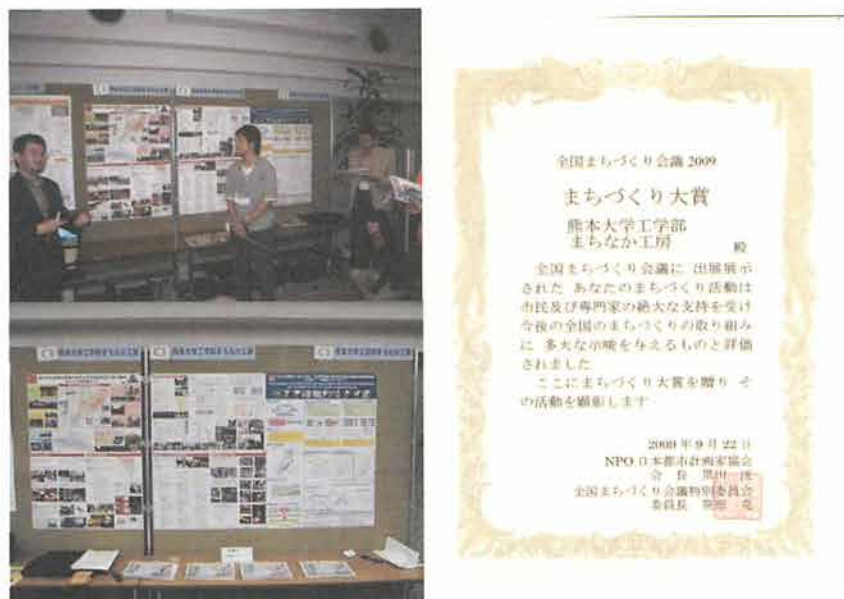


図4 全国まちづくり会議 2009 in 川崎の展示ブース前におけるポスター、および学生の活動発表とまちづくり大賞表彰状

② 福井地域環境研究会の設立30周年記念講演会における招待講演

平成21年11月には、工房の代表教員である溝上教授が、熊本市との姉妹都市の一つである福井市にある福井地域環境研究会の設立30周年記念講演会に招待され、「公共交通でまちづくりー熊本電鉄LRT化計画の経緯が問うたものー」と題した講演を行った。この講演テーマは工房のプロジェクトで進めてきたものである。

③ まちづくりセンターフォーラムでの講演

平成22年1月には、「まちづくりセンターフォーラム:近年設立されたセンターの苦闘と到達点」(まちづくりの仕組みづくり研究会)で、工房教員の両角教授が工房の活動を紹介し、大学という中立的立場を活かして地元の各種団体や行政のまちづくり活動の潤滑剤・活性剤として機能している展が、参加者から高い関心を集めた。

④ 関内・関外地区活性化シンポジウムにおける講演

平成22年2月には、横浜市都市整備局が開催した「関内・関外地区活性化シンポジウム」において、工房特任教員の富士川一裕が、下通商店街の掛け替えに当たって実施された全国規模での設計コンペの企画・運営や中心市街地における回遊行動調査の実施、商店街イベントへの協力など、多方面にわたる工房の地域連携・貢献について紹介した。

⑤ (社)都市計画家協会「日本まちづくり大賞」の受賞

これらの活動を5年間に渡って継続的に発展させ、中心市街地の魅力向上に貢献していることが評価され、6月には(社)都市計画家協会から「日本まちづくり大賞」を受賞した。(図5参照)

8月4日 ～ 8月31日	147	41	188	打合せ会議1回、ゼミ3回 工房学習会・幹事会、中心市街地来訪者回遊行動調査
9月1日 ～ 9月28日	213	38	251	ゼミ6回 工房学習会・幹事会、
9月29日 ～ 11月2日	238	32	270	打合せ会議1回、ゼミ9回
11月3日 ～ 11月30日	110	4	114	ゼミ8回、 工房学習会・幹事会（鶴屋ホール）
12月1日 ～ 12月28日	40	23	63	ゼミ4回、 工房学習会・幹事会
12月29日 ～ 2月1日 日	45	10	55	ゼミ7回、授業2回 工房学習会・幹事会（肥後銀行水道町支店）
2月2日 ～ 3月1日	29	19	48	ゼミ1回、 工房学習会・幹事会
3月2日 ～ 4月5日	27	20	47	打合せ会議1回、ゼミ1回、研究会1回 工房学習会・幹事会、
平成20年度年間利用者合計	1,341	480	1,821	打合せ会議9回、ゼミ61回、工房学習会・幹事会9回、他4回
平成19年度年間利用者合計	1,306	647	1,963	打合せ会議12回、ゼミ47回、工房学習会・幹事会10回、他29回
平成18年度年間利用者合計	1,521	662	2,183	打合せ会議13回、ゼミ31回、工房学習会・幹事会10回、他49回
平成17年度年間利用者合計	1,508	695	2,203	打合せ会議17回、ゼミ45回、工房学習会・幹事会10回、他38回

センターでは、工房展示ゼミスペースを利用した、学内の活動成果の広報活動を促進するため、展示ゼミスペース利用支援制度(年間4件程度)を設けているが、平成21年度は特に申請が無かった。

学習会や上述の広報行事以外には、工房教員学生によるゼミ、工房教員と学外者との会議・打合せなどが主な展示ゼミスペース利用内容となっている。

工房入口に備えた記名簿によると、平成21年度の工房入室者は、学内関係者延べ1,048人、学外者延べ531人、合計は1,579人だった。昨年度に比べ、学内者が300名ほど減少したが、学外関係者は50人ほど増加した。工房学生など、明らか記帳漏れとなっているケースも認められ、再度、記帳を徹底することにしたい(表6参照)。

7. まちなか工房の県内外における広報活動

① 全国まちづくり会議2009in 川崎における発表

全国まちづくり会議2009in 川崎(主催:(財)日本都市計画家協会、期日:9月21日(月・祝)～22日(火・休)、会場:川崎市立労働会館)の交流会企画の一つである展示団体活動報告・交流会で、熊本中心市街地活性化の取り組みとまちなか工房の役割と活動について、工房学生がポスターで発表を行った。来場者の投票により、このポスターは最高賞である「まちづくり大賞」を受賞した。(図4参照)

この程度の学生が新規で取得すると予想される。

7) 大学院生教務補佐員による機器利用技術および教材開発

工房の開所より、各学科から大学院生の教務補佐員を雇用し、設置機器の利用技術開発と学習・教育用の教材開発を行っている。例えば、工作機械などは技術的経験のあるものが使用することが前提となっているため、機器に付属した取扱説明書は専門的な知識を前提として書かれている。本施設に置いて機器を使用する学生は工作に関しての初心者も想定しているため、相当の技術指導が必要になると予想され、技術職員だけでは対応が難しい。そこで、大学院生を教務補佐員として、マニュアル作成、講習会プログラム作成などを行ってきた。また、センター教員の授業開発の補助として模擬授業のモニター学生を担当し、半年単位で数多くの作品を製作している。

4. 活用事例

1) もの・クリCHALLENGE 2009

学生の創造性を豊かにするために、工学部では平成13年度から“もの・クリ”と題したアイデアコンテストを開始、平成18年度夏からは「もの・クリ CHALLENGE」と改題し、“自由な発想”を競うコンテストとして、製作部門（アイデアを実際に製作する作品）とアイデア部門（デジタル作品やアイデア提案などの製作を伴わない作品）の2つに分けて開催している。今回のテーマは「とどける」。環境を未来にとどける、想いを相手にとどける、何かをとどける…、「とどける」を学生たちの創造力で表現した。

製作部門10件、アイデア部門4件の参加でした。学園祭で一般公開の審査会が行われ、地域の子どもたちや学外からの見学者も投票ができる。世界にひとつの創造性豊かな作品たちは今年も見学者に夢や興奮を与えることができたようであった。

今回の最優秀賞は「とどける手」（機械システム 有田雄一郎君）が受賞。握手をすると光を放ち、さらに握手をした数がカウントできる金色の手を製作した。優秀賞では筋信号によってペンを動かして意思を伝達する装置「キンデン～筋で伝える～」(代表：情報電気電子工学科 原部翔君)、揺らぐ光を波の形に放出し、上から見ると美しい透過光が楽しめる椅子「波ニュケーション」(代表：社会環境 蒲生涼太君)が表彰された。



2) WINTER CHALLENGE

冬休みと春休みを利用した企画で、もう一つの学生参加型コンテストである「もの・クリ Challenge」が「アイデア部門」も設けているのに対して実際に形（もの）をつくることを主題とし、センター単独の企画で実施している。募集テーマは「あかりファイナル」と設定した。これは過去3回のテーマ「あかり」に引き続き同じテーマとし、冬のテーマは「あかり」に固定化することで、作品のレベルアップとアイデアの継続性を期待したものである。また、事業の最終年度という意味でファイナルという語を付したが、これは次年度からの異なる形式でのコンテスト開催を想定したためである。今回の応募件数は合計14件であったが、過去の作品を参考にしつつ、それを超えるための様々なアイデアや工夫を盛り込んだ「あかり」の作品が製作・展示された。詳細は別ページに報告されているが、上位8作品を第1次審査通過作品として選出し、プレゼンテーションにより最終審査を行った結果、上位入賞作品は以下のとおりとなった。

最優秀賞「Bottle Illumination」（代表：マテリアル2年 高松洋平君）は、ボトルを振ると発光色や点滅パターンが変化するマイコン制御のイルミネーションで、人の行為があかりに影響する参加型の照明器具という点で高い評価を得た。優秀賞「光の線」（機械システム工学科4年 有田雄一郎君）は、3色のレーザー光線がコロイド溶液の中を移動するシャープなイメージの発光体の可視化で見るものを驚かせた。もう1点の優秀賞「石膏ギブスを使用した照明」（代表：建築学科2年 草野佑君）は、風船を型にした石膏ギブスの網目から光が漏れ幻想的な空間を演出する照明装置を提案してくれた。



3) 学生自主制作

本事業の公募型プロジェクトである学生自主研究・構想実践プロジェクトの製作活動も、そのいくつかは工房をメインに行われた。

3.1「ETロボコン2009に挑戦！@熊大からくりサークル」（代表：情報電気電子工学科東英和君）は、ETロボコン九州地区大会（組込みシステム技術者育成協会主催）では、51チームが参加の中、競技部門で優勝を飾ることができた。またモデル部門でも学生ベスト開発環境賞を頂いて総合4位入賞となり、チャンピオンシップ大会出場を果たしている（詳細は別ページに報告）。



3.2「建築展2009“相良プロジェクト”」（代表：建築学科鶴飼智也君）は、敷地を球磨郡相良村に設定し、そこに建てる建築物というテーマで各班が作品を作り上げた。学園祭の展示として、建築学科5階製図室には各班の最終的な模型（縮尺5分の1）と部分的な実物大の模型、およびプレゼンシートの展示を行った。その際、公開コンペ（設計協議）によりNo.1の作品を選出した。また、6階の展示では、各班の事前におこなった中間発表などの模型や図面など、建築展のプロセスの展示をおこなった。製図室全体を迷路のような作りにし、それには決まった順路はなく自由に作品を閲覧できるようにし、展示空間の床に勾配をつけて人間の平衡感覚を鈍らせるという提案にもなっていた（詳細は別ページに報告）。



4) 学外展示会 100%futures への出展

東京デザイナーズウィーク「100%Design Tokyo」は、主としてプロダクト、インテリア、家具、照明などのデザインや商品の最新動向を紹介する業界イベントで、10月30日～11月3日、明治神宮外苑（東京）にて開催される。本事業の新しい取り組みとして、その連携行事である学生作品展に平成20年度より出展している。今年度は2回目の出展となる



が、この作品が工房を利用して製作された。

熊本大学工学部はデザインとテクノロジーの融合を目指しソーラーエネルギーを活用した「てゆ（手湯）」をテーマにし、流れと循環の演出に挑戦、大学院生8名のチームが製作した。デザイン関係者が世界中から集まる祭典の会場では、造形やスタイリング、空間演出などの多様な作品の展示があったが、その中でも工学技術を駆使した作品は見学者の注目を集め、熊本大学工学部の「ものづくり」のスタイルを学外に公表するよい機会となった（詳細は別ページに報告）。また、出展した作品は、11月24～27日には学内展示も行った。理工地区食堂FORICO向かい側広場にて運転したところ、11月の寒空でも十分な水温上昇と発電が機能し、多くの学生が東京で展示された作品に集まり、感動している様子が印象的であった。

5) 学科融合ソーラーカー製作プロジェクト

大学・高専を対象とした各種コンテストが全国規模で盛んに行われており、いずれも学生が自ら構想・設計・製作したもので競技が行われるため、学生の自主的なものづくりの総合能力を養成し、さらに、競争意識による強力なモチベーションが期待できる。しかし、これらへの熊本大学からの参加実績はほとんど無く、在学生、卒業生からも期待の声は大きかった。そこで、センターのプロジェクトとして各学科の教務補佐員の合同チームによるソーラーカーレースへの出場を目指し、平成20年4月より製作を開始した。

構想から1年間で自走する車両を完成させ、今年度4月よりレースに向けてのチューニングを行う予定であったが、プロジェクトマネジメントの拙さによる役割分担の不徹底や経験不足による設計の手直し、溶接機の故障などのトラブルにより、予定より大幅に製作が遅れた。フレーム本体の完成までには、忍耐の要る作業が続き、その割には目に見えた成果が得られないため、モチベーションの低下も生じて苦しい時期が続いた。レースを2ヶ月前にした時点では、完成は無理であるかと思われたが、足回りが完成して自走できる状態になると希望が見えて士気も上昇し、製作が急ピッチで進み、8月1日に鈴鹿サーキット国際コースで行われたレースには無事に参戦することが出来た。

7月31日～8月2日、鈴鹿サーキットで行われた”Dream Cup ソーラーカーレース鈴鹿2009”4時間耐久Enjoy-IIクラスで参加24チーム中18位、総合（含オリンピック/ドリム/チャレンジ）51位となった。レース後から次のレースに向けて2号機を製作中であり、軽量化したフレームとFRPボディで上位入賞を狙っている。



6) 実習授業利用

センター教員（大淵，飯田）による教養科目として昨年度より開講された学生ものづくりコンテスト連携の専門科目「ものづくりデザイン演習Ⅰ，Ⅱ」（前期・後期開講）における課題作品の製作（内1回は安全講習）を工房で行っている。学部低学年の導入教育で工学部の全学生が対象、前期受講者は当初30名を越えていたが製作が開始すると辞退者が増加し、最終的には10名、作品提出は3グループとなった。学生は1年次であり、大学入

学以前には製作経験が無いながらも工房の技術スタッフの指導の下で熱心に製作に取り組み、発表会では製作した作品とポスターのプレゼンテーションを行った。後期の受講者は5名で、3名が作品を出品した。惜しくも入選は逃したものの、製品を意識したコンセプト立案から作品製作およびポスター製作までを通して、ものづくりとデザインの概要を体験できたようである。



その他の授業利用では、マテリアル工学科1年次の導入科目「入門セミナー」におけるタワー製作、建築学科1年次実習授業「造形表現」での立体物製作、建築学科3年次の演習科目「建築環境工学演習」での楽器製作などが行われた。特に建築学科1年次授業「造形表現」（後期開講）においては、木の枝を組み合わせてつくる動く彫刻：モビールを課題として製作が行われた（10月から12月まで計9回）。自然の木の枝を組み合わせて等身大以上の大きさのものを製作するもので、授業時間以外にも工房を訪れて製作を行ったが、新棟を増設して作業スペースが広がったため、昨年度までの屋外テラスでの作業がなくなり、非常に講評であった。

7) 学外向け行事等の利用

その他の利用では、本学の市民向け講演会における子供向けの体験コーナーとして化石の切断を行いX線CT画像と比較して好評を得た。また、国際交流活動として南台科技大学生短期滞在研修における「ものづくり体験」では灯籠製作を行った。



8) 実習授業開発

本事業の特徴的な取り組みとして、工学部の学生にデザイン感覚や製品を意識した設計のセンスを養わせることを目的にプロダクトデザイン教育を導入している。デザイン能力は単なる設計や図面製作の能力ではなく、様々な知識や技術を統合し、唯一解のない問題に対して実現可能な解を提案していく能力と解釈され、社会の要求への対応、製品の試作と評価（性能のほか、安全性、経済性、環境調和性等）、品質管理、創造性、問題設定能力等も含まれる。このような能力育成のためには、導入教育として学部入学後の早い時期に工学的デザインを体験させることが有効である。そこで、学科の専門性を超えた工学部共通科目として、学部低学年を対象とした実践・問題解決型授業を想定した授業開発を専任

教員が担当し、実験的に模擬授業により開発・試行を行っている。平成20年度からは、「東京デザイナーズウィーク」への作品出展のため、11月まではデザインの実践ということで、学外展示の作品製作を工学部の学生に行わせることが、ひとつの模擬授業となった。

11月以降に行った模擬授業「面材の椅子」および「私の欲しいスピーカー」は、引き続きの試行となる。今回は、センター施設の充実のためデザイン用のデジタルツールを更新することが出来たため、これを活用してのアイデアスケッチ、3次元CGツールによる造形を活用した製作プロセスを試行し、最終案のアイデアに関するコンセプトボード作成も課した。デザイン系のソフトウェアは経験の無い学生が多かったが、工学部の大学院生としてはすぐに習熟が可能であった。学生がコンペなど課題に取り組める創造性育成のためのスペースが充実していることで、作品の完成度が高くなっていると考えられる。



5. その他の活動

1) 展示会の開催

施設において平成20年度に製作した作品の展示会「ものづくり・デザイン作品展」を開催した。ものづくり創造融合工学教育センターの活動としての授業や自主制作、コンテストなどで学生が製作した作品および教材などの学内展示として、工学部2号館1階ロビーにて4月20日～22日の期間で行った。新入生はもとより、展示品はパネル展示も含み、模擬授業作品（面材の椅子、私の欲しいスピーカー）、WINTER CHALLENGE および、もの・クリ CHALLENGE の入賞作品、工房製作教材などで、期間中に約430名余が見学を訪れ、作品のアイデアや質の高さに感心する光景が多く見られた。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と展示を8月、11月に学内で行っている。



2) 地域での活動

平成19年度に黒髪小学校の4年生PTA行事として行われた「ものづくり教室」にて万華鏡作りを行い70余名の親子参加があり好評を得たが、このプログラムをさらに充実させて、平成20年度には同内容で益城町の公民館が主催する「ふるさと子ども寺子屋」への出張教室を行っている。本年度は平成21年9月5日に開催し、テーマは「カップチェロをつ

くろう」として、カップ麺などの容器、テグス糸を使用して、午前中2時間程度の製作を行った。鹿児島工業高等専門学校の塚本公秀准教授の協力を得て最初にチェロのデモ演奏を行い、チェロの鳴る仕組みを説明した後に製作を行った。製作後は作品発表と記念撮影を行い好評のうちに終了した。当該行事への協力は3回目であったが、今後も継続的に協力することとなっている。



平成21年8月9日に於崇城大学市民ホール(熊本市民会館)にて開催された、子どもの未来を守る会主催のイベント「子どもと遊びながら」にて「ものづくりコーナー」を出展した。万華鏡作りのほか、手軽に身近な材料を使っでの製作を紹介し、多くの親子での参加があった。



また、熊本産業文化振興(株)との共同プロジェクトで、太陽光発電に関する普及啓発活動として大型展示施設であるグランメッセ熊本に設置および常設展示するソーラーエネルギーによるプラネタリウムを建築系大学院生が設計製作するなどの社会貢献も行なった。

3) 技術講習および教材の充実

作業スペースおよび機器を準備するだけでなく、具体的な体験プログラムのメニューを整備して、学生に「もの」に触れ、体験してもらうことも重要である。そのために講習会レベルを超えて半日から数日のレベルの高い製作活動を指導する目的で、技術講習や体験プログラムを準備している。平成21年度は、主にそのための教材の充実のための製作や、技術スタッフのスキルアップ、および学科授業協力のための準備などを行った。

アルミニウムのTIG溶接技術の開発

前出のように教務補佐員の合同チームによりソーラーカーの製作を行った際に、フレームをアルミニウム製とするため、アルミニウム角材等を溶接してフレームを製作することになった。しかし、チームには溶接技術がなくTIG溶接の技術習得が必要となった。技術部機器製作班にTIG溶接の基本的な技術講習を受けた後、工房にて練習を重ね自主的にスキルアップをはかるとともに溶接技術と溶接条件を習得した。さらに最適な条件を見出すために以下のように色々な条件で実験を行った。溶接形態は、板材の突合せ溶接とスミつけ溶接、パイプの突合せ溶接とし、溶接条件はピーク電流値と電流値のみを変え他のパラメータは一定とした。最適溶接条件の判定としては、時間の制約により溶接部の断面組織観察ができず、種々の条件で溶接おこなったものからビード状態、裏波の状態等外観より判定した。フレーム本体と主要箇所および各溶接条件におけるビード状態の写真を以下に示す。なお、TIG溶接技術の技術指導講習と完成までには、技術部機器製作班白川武敏様に溶接指導をしていただきました。この場を借りて御礼申し上げます。

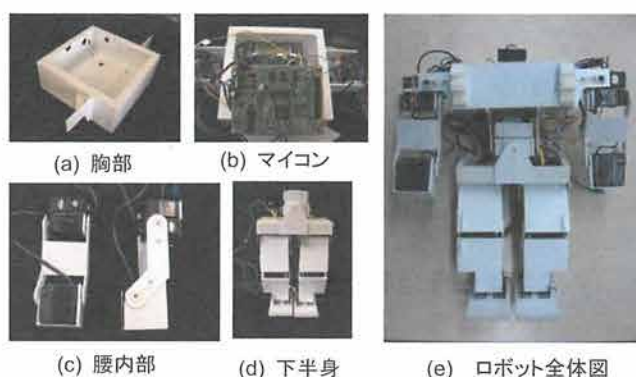




電子工作用教材の開発と試行

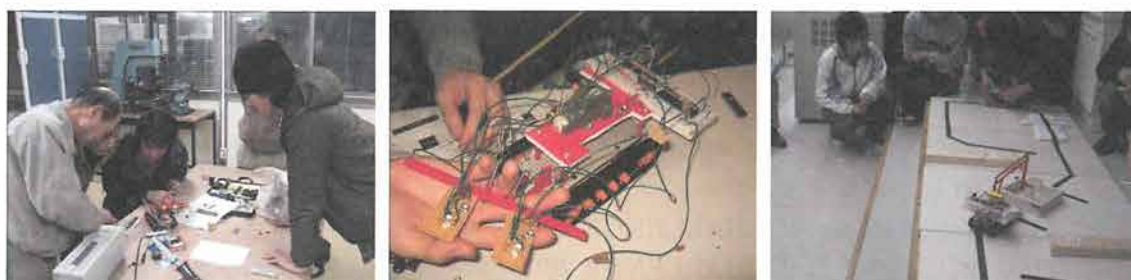
今年度に充実させた電気・電子工作を導入したものづくりのPBL科目を想定し、マイコンにより動作する様々な装置を教材として製作した。また、これは機械システム工学科で本年度より「プロジェクト実習第一」として開始されているメカトロニクス実習授業での工房を利用した製作が予定されているため、この対応の準備の意味も含んだものであった。この成果として、学生ものづくりコンテストでは、マイコン制御や線取りようなどの電子工作を利用した作品が多く出品され、入賞や優秀賞を受賞した。

また、上記の電気・電子工作を応用してマイコン制御による2足歩行ロボットを完全自作することを目的としており、工房スタッフや教務補佐員により製作を行い、工房に教材サンプルとして展示すること、および同様の内容での実習授業としての教育プログラムの実施が可能であるかを検討した(参考文献:「60日できる! 二足歩行ロボット自作入門」吉野耕司, 毎日コミュニケーションズ)。



学科の実習授業の協力

平成20年度より機械システム工学科で新たにPBL科目がスタートした。平成21年度のテーマは、市販のクレーン模型キットの改造により、ラインレースとゴールに設けられたゴルフボールの獲得を競うもので、独創的なアイデアと学習した知識の活用が重要である。改造に際しては工房の利用が想定されたため、工房スタッフでも色々な改造や技術指導を前提に事前学習を行った。実際の授業においては多くの学生へのアドバイスを行うことができ、実習施設として貢献できた。また、平成21年度に開始されたマイコン活用のモータ制御を利用したPBL実習科目に対しても、使用されるキットを準備して対応し、工房で十分にサポートができる体制を整えた。



6. 工房開設の効果と今後の課題

- ① 工房は開所以来、授業関連の利用以外でも数々の製作活動の場としての機能を果たしてきた。その際、機器や工具は毎回の製作による問題点の解決のための検討を重ねながら順次取り揃えられてきた。結果として現在はほとんどの製作に対応できるレベルの充実度を有するようになってきている。
- ② 現在のスタッフは開所以来4年余の経験があり、多様な要求に対応できるスキルと経験を有するに至っているが、退職者の再雇用であるため、1名は本年度で任期満了退職、4名は次年度で退職のため交代せざるを得ず、後継が大きな問題となっている。
- ③ 運営面では、他学部学生の利用希望も出てきており、安全管理上の対応が必要となっている。他学部の学生が工学部施設を利用した場合は学部側の保険適用範囲や学生が個別に加入する傷害保険の確認が事前に必要となる。今後は様々な施設利用の形態が想定されるため、制度的な整備が充分に必要である。
- ④ 工房は学生の実習施設として開設し、身近な「ものづくり」実践の場として活用されることを想定していた。4年余の運用の結果、学生および教職員の自主的創作活動やプロジェクトの創作活動、卒業研究・課題研究などに関連する創作、教員の授業開発の試行などが多く行われた。また、平成20年度に新棟が増設され、40人程度の実習授業への対応、大型製作物の製作や特殊性の高い製作への対応が可能になり、多くの授業や企画、製作において有効に利用されている。

7. 平成21年度活動一覧

- 4月13日 学科共通科目「ものづくりデザイン演習Ⅰ」開始（～10月下旬）
- 4月15日 ソーラーカー製作プロジェクト活動開始（～年度中）
- 4月20日 ものづくり・デザイン作品展 工学部2号館1階ロビー（～22日）
- 4月27日 東京デザイナーズウィーク学生作品展参加活動開始（～11月）
- 6月26日 ものクリ工房増設棟開所式
ものづくり創造融合工学教育事業5周年総括フォーラム
- 6月27日 東京デザイナーズウィーク学生作品展 合同説明会（東京）
- 7月25日 市民向け講演会における子供向けの体験コーナーとして化石の切断
- 7月下旬 もの・クリ CHALLENGE 2008 開催案内
- 7月31日～ ソーラーカーレース鈴鹿2009 参戦（～8月2日）
- 8月5日 もの・クリ CHALLENGE 実施説明会
- 8月9日 子どもの未来を守る会主催企画に「ものづくりコーナー」出展
- 9月5日 益城町ふるさと子ども寺子屋「ものづくり教室」
- 9月9日 南台科技大学生短期滞在研修「ものづくり体験」にて灯籠の製作
- 9月17～18日 技術部企画「電子回路の基礎と測定技術(電子回路入門)」
- 9月28日 学科共通科目「ものづくりデザイン演習Ⅱ」開始（～2月下旬）
- 10月上旬～ 建築学科1年次授業「造形表現」製作（12月まで計9回）
- 10月30日 東京デザイナーズウィーク学生作品展出展（～11月3日）
- 11月2日 もの・クリ CHALLENGE 2008 作品提出
- 11月3日 もの・クリ CHALLENGE 2008 審査会および表彰式 223 教室
- 11月20日 国立高雄第一科技大学短期滞在研修「ものづくり体験」にて灯籠の製作
- 11月24日 東京デザイナーズウィーク出品作品の学内展示（～27日）

- 12月7日 「面材の椅子」「私の欲しいスピーカー」中間発表会
- 12月16日 WINTER CHALLENGE 2010 ポスター配付, 受付開始
- 3月1日 「面材の椅子」「私の欲しいスピーカー」作品発表会
- 3月1日 WINTER CHALLENGE 2010 作品受付
- 3月2日 WINTER CHALLENGE 2010 審査 (1次 211 教室, 最終 212 教室)

8. 平成21年度利用実績

H21年度工房利用集計表

学科	社会環境	建築	機械	マテリアル	物質生命	情電	数理	センター	不明	他学部	計
1	0	29	28	0	0	14	0	0	0	0	71
2	2	31	3	56	17	11	0	0	0	0	120
3	50	115	155	4	1	21	0	0	2	4	352
4	7	39	194	16	36	119	16	0	2	0	429
学年不明	0	2	4	1	3	4	0	0	15	2	31
M1	29	157	113	36	26	114	0	0	1	0	476
M2	23	35	119	17	29	55	0	0	3	0	281
学年不明	2	3	1	0	1	1	0	0	6	0	14
D1	1	0	0	0	3	5	0	0	0	2	11
D2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
D3	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0	9
学年不明	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3
計	116	411	626	131	117	344	16	0	29	8	1798
教職員	24	2	64	23	0	13	0	18	2	0	161
外部											11
総計											1970

機器利用状況(H21年度)

月	旋盤	フライス	ボール盤 木工用金工用	グラインタ バンドソー	溶接機	コンター		電気炉	電動丸鋸	小型電動 工具等	ディスク グライン ダ	レー ザー加 工機	3D		3Dデジ タイザ	パネル ソー	Zプリン ター	その他	計	
						大型	小型						大型	小型						
4月	10	10	1	7	10	8	2	10		3	3	2	16						4	86
5月	4	10	8	5	1	1	1	9		3	2	1	19						5	69
6月	6	6	6	4	6	6	2	8			3	29				7			3	86
7月	4	8	9	4	2	6	4	10		3	1	1	19	3		1	6		12	93
8月	2	6	3	4		6	1	4		1		1	14				2		5	49
9月	7	9	5	5	2	11		5		2			28	4		1	2		4	85
10月	9	7	17	9	4	11	7	27		8	4		58	10		1	14		20	206
11月	13	11	14	11	4	9	5	12		7	3	2	13	6		1	3		8	123
12月	18	21	10	18	8	17	8	15	1	1	3		13	4		1	2		15	156
1月	13	14	13	13	5	12	7	19		1	2		21	9			4		9	142
2月	10	11	11	13	7	21	6	18	1	2	2		40	7			4		6	159
3月	15	30	15	24	19	21	5	7		3			17	16			2	4	1	179
計	111	143	112	117	68	129	48	214	2	34	20	10	287	59	0	5	46	4	92	1433

H21年度 安全講習修了者数

学科	社会環境	建築	機械	マテリアル	物質生命	情電	数理	不明	他学部	計
1	0	11	7	0	0	7	0	0	0	25
2	0	6	0	0	2	1	0	0	0	9
3	5	20	2	0	1	3	0	0	2	33
4	1	7	14	6	9	15	3	0	0	55
M1	4	9	6	1	4	7	0	0	0	31
M2	1	2	0	0	2	5	0	0	0	10
D1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
D2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
計	11	55	29	7	18	39	3	0	3	165

H21年度 機器ライセンス修了者数

学科	社会環境	建築	機械	マテリアル	物質生命	情電	数理	不明	他学部	計
旋盤	1	0	4	1	0	0	0	0	0	6
フライス	1	0	5	2	0	0	0	0	0	8
溶接	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
レーザー	0	15	12	1	2	6	0	0	0	36
3Dモデラー	1	2	3	0	0	1	0	0	0	7
計	3	17	24	4	2	7	0	0	0	57

2.3 行事など

(1) もの・クリ CHALLENGE 2009

もの・クリ CHALLENGE 2009 参加登録一覧

water musical	建築	浦川 史親
萤火	情報電気電子	吉富 仁
地震速報!?	マテリアル	永江 成二
とどける手	機械システム	有田 雄一朗
「キンデン～筋で伝える～」	情報電気電子	原部 翔
しっちゃかちや	建築	櫻井 治
Only one	機械システム	池松 裕基
波ニューケーション	社会環境	蒲生 涼太
僕らの街～My town～	機械システム	魚住 守治
メッセージを届ける都市	建築	金井 陽平
reception in community	建築	浦川 史親
ホームを探せ! ～駅構内案内システム～	情報電気電子	松村 洸平
The imagination Creator～想像をカタチに～	情報電気電子	猪原 武士
「憩い」とどける	建築	金井 陽平

(2) WINTER CHALLENGE 2010

WINTER CHALLENGE 2010 参加登録一覧

揺らぎ	情報電気電子	延本 周仁
花水木～香をインテリアに	情報電気電子	平下 友貴
返り咲き	物質生命化学	宮川 祐記
Step Light	機械システム	山之内 寛貴
レトロタワー	情報電気電子	佐藤 美穂子
石膏ギブスを使用した照明	建築	草野 佑
flowing glitter	建築	津田 晃平
beehive	建築	浦川 史親
CHEM. COLOR	物質生命化学	甲斐 亜希子
幻灯	情報電気電子	吉富 仁
Bottle Illumination	マテリアル	高松 洋平
光の線	機械システム	有田 雄一郎
変化(ヘンゲ)	機械システム	田村 広一
まちあかり	建築学科	中西 翔子

2.4 広報活動など

(1) パンフレット

ものづくり創造融合工学教育センターの平成21年度活動紹介パンフレットを作成した。A4サイズ中綴じの8ページ構成で、主な活動を紹介できる写真を中心に、ものづくり授業の充実、学生自主プロジェクトの応援、ものづくりコンテストの開催、ものクリ工房・まちなか工房の紹介とした。例年、事業関連プロジェクトが3月にまで及ぶため、年次報告書の取りまとめが夏近くになるが、速報性を考慮して年次報告書の作成に先立ち21年度の活動をビジュアルで紹介するパンフレットとした。3月に作成し、平成22年度の新入生全員に配布したほか、工学部の全教職員、学外の関連施設、他大学関連部署へ配布したほか、出前授業や高校訪問の資料として担当の先生方に持参いただくなど幅広い活用を予定している。本学のシンボルである銀杏の葉をあしらった表紙と、活動内容に5色のカラーリングを割り付けたデザインを構成いただいた飯田晴彦先生に感謝します。



平成21年度活動紹介パンフレット

また、マテリアル工学科では、学生自主プロジェクトとして平成19年度から3年間にわたって「マテリアルアート展」と題した写真展を学園祭の企画として開催してきた。日ごろは目にする事の出来ない「マテリアル」のさまざまな表情を楽しむことができ、毎年多くの見学者が訪れて非常に好評を得ている。その作品が揃ってきたため、多くの機会に紹介できるように作品集として纏めたパンフレットをマテリアル工学科学生会が作成し、各方面に配布された。8ページの充実したパンフレットとなり、顕微鏡写真や組織写真などであるにも関わらず、美しい写真の数々は見応えのある芸術写真集のような出来栄となっているので、ここに縮小版ながら紹介する。この企画は今後も更に続けられ、マテリアルの「アート」な一面をさらに発掘していくとのことで、今後の活動が期待される。



マテリアルアート展作品集パンフレット

(2) ホームページ

センターのホームページは初年度には、授業開発推進専門委員会や工学部技術部の協力を得て、センターの活動を学内外に紹介する目的で構築し、平成18年度に専任教員の飯田晴彦先生がデザイナーとしての経験を生かした専門的な指導の下にページデザインやレイアウトを含めてリニューアルを行った。本Webサイトは、センターの紹介、施設の活動状況、プロジェクトの進捗状況などを紹介し、また施設利用などに関する情報発信の拠点とすることを目的として公開している。

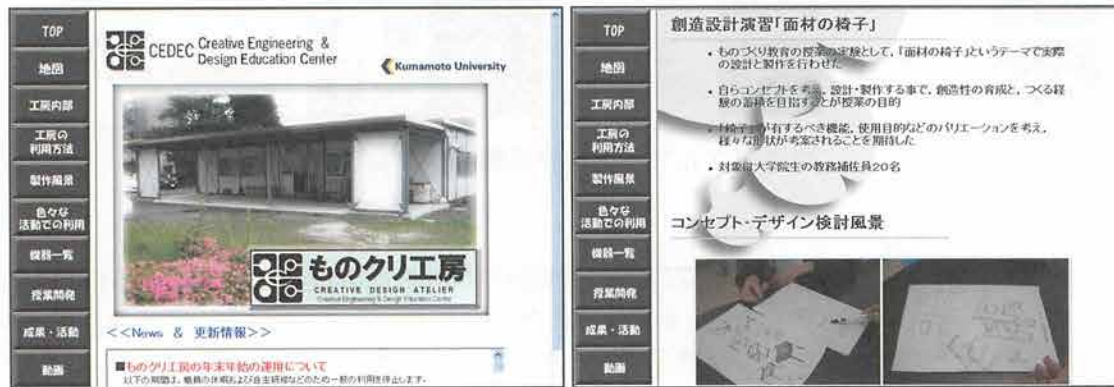
URL <http://cedec.kumamoto-u.ac.jp>

トップページから入るとセンターの活動内容が紹介されており、教育改善プロジェクト、学生自主プロジェクトなどの各プロジェクトの詳細へリンクしている。学生ものづくりコンテストのページではコンテストへの参加登録が出来るほか、過去の入賞作品を全て見ることが出来る。Schedule, Report のページには行事予定や活動報告が掲載されている。





平成19年度からは、センターのページにリンクさせて実習施設「ものクリ工房」のホームページを新設した。工房の地図や工房内部の案内、利用方法の案内、製作風景やいろいろな活動での利用紹介、機器一覧、授業開発の紹介、これまでの成果・活動報告など、動画も含むコンテンツとして多岐にわたり、工房の利用促進に貢献している。



さらに、初年度から運用のプロジェクト進捗状況データベースも継続して運用しており、プロジェクトの構成員はそれぞれの現場から逐次、画像や資料を掲載し、閲覧者は質問や意見の記入や資料のダウンロードが可能である。各プロジェクトの進捗状況を相互に確認できることで、事業全体の情報共有をすることも目的であるが、外部からもアクセス可能であるため、各プロジェクトにおける活動の情報発信の役目も兼ねている。外部からのアクセスに際してはログイン画面でアカウントおよびパスワードに、“guest”を入力する。この場合、ファイルのアップロードなどは出来ないがコメントは入力可能である。



(3) 外部への発表

- 平成21年7月6日(月) 熊日：熊本大工学部物質生命化学科
わくわく科学教室
- 平成21年7月10日(金) 熊日：熊本大工学部まちなか工房
都市計画化協会賞受賞記事
商店街と一体 貢献「日本一」
- 平成21年7月30日(木) 読売：ドリームカップ・ソーラーカーレース
熊本大が初出場
- 平成21年8月2日(日) 読売：ソーラーカーレース
熊本大は18位
- 平成21年10月1日(木) 熊日：熊本大工学部情報電気電子工学科 ET ロボコン
全国大会出場へ
- 平成21年11月2日(月) 熊日：熊本市・上乃裏通り
より魅力ある路地に
熊本市と熊本大が景観向上策検討へ
- 平成21年11月26日(木) 熊日：上乃裏通り景観向上策検討
熊本市と熊本大商店主交え勉強会
- 平成21年12月27日(日) 熊日：熊本市新町・古町ライトアップ
熊本まちなみトラストと熊本大工学部
まちなか工房レトロな街並み闇に輝く
- 平成22年 2月28日(日) 熊日：熊本大工学部建築学科
産学共同プロジェクト太陽電池
- 日経 BP 社 ケンプラッツ BIM で教育！熊大の建築リバースエンジニアリング
- Autodesk ユーザー事例 建築 大西泰伸 助教