

(4) ものづくり事業の推進

年間行事

令和3年度ものづくり事業で実施した行事は以下の通りである。

月	行事
5	学生プロジェクト一次募集
6	学生プロジェクト決定
9	学生プロジェクト2次募集
10	学生プロジェクト決定
11	学生コンテスト(Design Award)
12	学生コンテスト(夢発掘ピッチコンテスト)

毎年3月に行っているプロジェクト報告会は、令和2年度は新型コロナウイルス感染防止の観点から中止した。

1) 学生プロジェクト

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」として毎年公募している。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。助成額は一件あたり10万～40万で総額200万円とし、5月に1次公募を行い、7件の応募があり、書類審査の結果以下5件を採択。

提案プロジェクト名
IVRC 本戦出場に向けたシステム制作
固形石鹼を噴霧する機械の開発
黒髪キャンパス周辺における商業エリアと大学との関わり合いを通して社会への結節点を拓いていくプロジェクト
全国の盲学校と連携した音声式学習機器の開発と提案
～架けるは橋だが役に立つ～ Japan Steel Bridge Competition 2021 への競技参加

9月には2次募集を行い4件の応募があり、書類審査の結果以下3件を採択

提案プロジェクト名
カーボン製電動モビリティ車両の設計・製作によるレース参戦
NHK 学生ロボコン出場を目指して
IVRC およびヒーローズリーグ入賞に向けたもふもふ感、放出感覚、温度感覚再現装置の制作

より多くの学生がプロジェクト経験を積むことを期待し、実施内容や予算見積りの詳細について精査した。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176万円を採択した。各プロジェクトには11月には予算の使用状況を確認し滞りなく計画が遂行されているか確認した。3月に口頭での成果発表会

を企画していたが、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から中止となった。予算報告書および成果報告書の提出は従来通り行われ、いずれのプロジェクトも計画通り実施されたことを確認した。

2) International Capstone Design Camp & Contest

工学部では韓国・釜山にある東亜大学校(Dong-A University)と台湾高雄科技大学(National Kaohsiung University of Science and Technology)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 International Capstone Design Camp & Contest (ICDC)を実施してきており、本年度の実施も検討したが、新型コロナウイルス感染拡大のため中止となった。

3) 学生コンテスト

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、学生ものづくりコンテスト「もの・クリ CHALLENGE」を行ってきたが、令和元年は課題解決のデザインを評価する「Design Award」とビジネスのアイデアを評価する「夢発掘ピッチコンテスト」の2つを企画実施した。

「Design Award」

テーマを「ともにいきる」とし全国の大学、短大、高専、大学校に所属する学生を対象に7月下旬より10月1日まで参加者募集を行い、76件の応募があった。参加者はアブストラクト、ポスター、作品の提出を行い、WGによる1次審査を経て、10月19日～25日にWeb展示形式で2次審査をおこなった。2次審査を通過した10件は11月2日オンラインプレゼンテーションによる最終審査を受けた。最終審査は、学内教員審査委員とデザイナーである学外審査委員を招聘し行った。審査項目として「テーマとの適合性」「独創性・新規性」「表現力」「機能性」「プレゼンテーション」の5つを設定し、参加者には事前に周知してあった。結果最優秀賞として疑似ホログラムとIoT技術を利用した生き物の世話を飽きずに楽しく簡単に生き物を飼い続けられる水槽の「ホログラリウム」と優秀賞に「Litmus Spray」と「SWEETNESS」、審査員特別賞に「MADOKAI」と「腰環」が選ばれた。

「夢発掘ピッチコンテスト」

創生推進機構 イノベーション推進部門との連携によりビジネスアイデアを5分間の短い発表(ピッチ)にて競いあうコンテストとして、学部を問わず本学学生に11月から12月1日を締切とし参加者を募集したところ8件の応募があった。参加者には3分間のプレゼンテーション動画提出を課し、それをもとに一次審査を行った。6件の作品が最終審査に進んだ。当日12月27日は学内教員審査委員と実務者である学外審査委員が審査した。「課題の質」、「ビジネスアイデア(課題解決策)の質」、「市場性」、「新規性・創造性」、「プレゼンテーション力(プレゼンスキル+熱意)」、課題解決におけるテ

テクノロジーの役割の6つの審査項目により採点され、優秀賞に「コロナ禍で距離ができてしまった人と人を、植物をともに育てることでむすぶ製品の提案」が、優秀賞に「一人暮らしの学生にちょうどいい、しっかりと野菜が食べられるための新しい農作物の流通を提案」と「アルバイトが長く定着する秘訣は、ロコミとともに働く友人？新しい求人募集サイトの提案」選ばれた。

4) 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講演会として、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。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。令和3年度は11月30日に「IOWN 構想と NTT 宇宙環境エネルギー研究所の挑戦」という演題で NTT 宇宙環境エネルギー研究所 所長 前田 裕二氏を講師に招き開催した。

新しいものづくり教育の開発

クリエイティブデザインプログラム (Creative Engineering and Design: CEaD) の開始

平成30年度の改組に伴う新カリキュラムにおける副教育プログラム「クリエイティブデザインプログラム」(Creative Engineering and Design: CEaD) は令和元年、第一期生の授業が開始した。該当する科目は「クリエイティブデザイン基礎」(2単位)であり、プロダクトデザイン演習 I (前期)・II (後期) (各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) を開講した。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るため崇城大学の飯田晴彦教授の協力が得ながら実施している。令和3年度にコースを選択した学生は12名であった。

施設・環境の整備と活用

1) ものくり工場の整備と活用

「ものくり工房」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。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」のある棟と、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」のある棟2棟の総面積約240㎡のスペースを有す。工房には担当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。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いる。

令和3年の利用状況は下記のとおりである。

【令和3年度工房利用実績】

学科 学年	社会 環境	建築	機械	マテ	情電	物生	数理	土木 建築	機械 数理	材料 応用	情報 電気	技術 部	その 他	計
B1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	21	6	0	0	35
B2	0	0	0	0	0	0	0	0	25	1	2	0	0	28
B3	0	0	0	0	0	0	0	52	16	9	1	0	0	78
B4	59	43	291	46	12	3	0	126	225	88	10	0	0	903
M1	0	0	0	0	0	0	0	15	18	9	14	0	0	56
M2	0	0	0	0	1	0	0	24	16	8	6	0	0	55
D1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
D2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
D3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教職員	12	1	1	1	0	0	0	0	0	5	8	154	8	190
計	71	46	292	47	13	3	0	218	308	141	47	154	8	1348

令和3年度機器ライセンス終了者

学科 ライセンス	社会 環境	建築	機械	マテ	情電	物生	数理	土木 建築	機械 数理	材料 応用	情報 電気	技術 部	その 他	計
安全講習	0	2	1	2	0	0	0	51	37	34	26	0	1	154
旋盤	0	0	2	0	0	0	0	1	7	0	1	0	0	11
フライ盤	0	0	0	1	0	0	0	1	5	3	1	0	0	11
レーザ加工機	0	0	4	2	0	0	0	26	20	11	2	0	0	65
3Dプリンター	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
溶接	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
計	0	2	8	5	0	0	0	79	69	48	30	0	1	242