

3. プロジェクト活動

3.1 ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクト

- ・ 工学基礎技術と未来への挑戦
- ・ ものづくりの設計・製図・製作・改良を構築するための対話型教育プログラム
- ・ 環境教育を指向した学生実験の再構築と高度化
- ・ 加藤清正にならう土木技術を活かしたまちづくりの実践
- ・ 実時間制御系開発とソフトウェア工学の融合カリキュラム開発プロジェクト
- ・ 「その場観察ーセルフチェック式学生実験の開発」
- ・ 工学部創造教育におけるデザイン教育環境の充実
- ・ 手書き設計教育における開放系建築設計演習授業プログラムの開発と拡充
- ・ 学生災害ボランティアの課題抽出と実践
- ・ 「たたら体験」を10倍活用するプロジェクト
- ・ 機械部品の手触り
- ・ デザイン教育、創造性向上の為の授業開発「スピーカーデザイン」
- ・ バイオプロセスの現状・課題と今後の展望を意識した生物化学工学の教育
- ・ 機械工学導入講義用デモ機開発
- ・ 工学部共通数学科目の blended learning 化へ向けた教材の作成
- ・ 実験 BOX づくりと実空間の音響設計を中心とした体感型環境工学演習への拡充プロジェクト
- ・ 光の「ブラックボックス」をレインボーボックスに手作り工作

3.2 従前採択課題継続支援プロジェクト

- ・ 材料強度試験とネットワーク型有限要素法実習とを組み合わせた学習支援システムの構築
- ・ 材料科学スキルアッププロジェクト ―マテリアル・アート体験―
- ・ 機械制御を通したプログラミング学習プロジェクト
- ・ 接続教育のための補習教育の実施
- ・ 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
- ・ 「ものづくり」志向型社会環境コミュニケーション科目群の再構築
- ・ デザイン教育、創造性向上の為の授業開発調査
- ・ デザイン教育、創造性向上の為の授業教材開発
- ・ 先端的制御理論の成果を組み込みソフトウェア技術で実現するプロジェクト
- ・ コンテスト参加想定型ものづくり実習教育カリキュラムの開発
- ・ 「ものクリエイ工房」を活用した創造性教育実習授業の開発
- ・ 「たたら」から始めるものづくり

3.3 先進ものづくり研究教育実践プロジェクト

- ・ 工学部探検体験ものづくりコーナー
- ・ 機械工学の異分野融合による新型熱輸送デバイス開発プロジェクト
- ・ まちなか工房を拠点とする地域と連携した実践的都市計画教育の試行
- ・ 操縦型ロボットを想定した生体センサ援用遠隔アクチュエータの開発
- ・ 航空宇宙を題材としたコンテスト参加型教育プロジェクト

3.4 学生自主研究・構想実践プロジェクト

- ・ 建築展 2007 壁プロジェクト
- ・ 「スターライトかみのうら」
- ・ ネオンサイン倶楽部 ～キミの夢が光ってる～
- ・ マイコンを用いたライトレースカーの作成
- ・ 愛・マテリアル博 2007 マテリアル・アート展
- ・ 弧風院の“劇場空間化”プロジェクト –100 年後を見据えた空間の素材・色彩計画

4. 講演会

4.1 工学部プロジェクトX

本学工学部の学生諸君に刺激となるような，そして元気が出るような，企業の先輩方の現場での開発プロジェクトや挑戦の数々を話していただく機会として特別講演を企画した．NHK の人気番組「プロジェクト X」（既に放送は終了）の名を借り，学外専門家による連続講演という形で，基本的には卒業生に講師をお願いした．

先輩としての立場からの，在学生の励ましとなるようなお話を数多く聞く機会が得られたのは非常に有難いものであった．

- ・ 魔球の謎を解き明かす ―スポーツボールの飛翔における流体力学―
- ・ 数回のスモールプロジェクト エックスで社長になった男の物語
- ・ 『今だからこそモノづくりが面白い』
- ・ 日本の未来を支えるものづくり技術（その大切さ、面白さ）―産業用ロボットの研究・開発を通して―
- ・ 酸素輸液の意義と開発
- ・ 半導体とソフトウェアでモータを回す～時代の要請に的確に応えるメーカーの製品化技術～
- ・ 私の携わったエレクトロニクス産業
- ・ 鉄鋼業の動向

第16回工学部プロジェクトX

日時：平成19年6月28日 14時半～

会場：工学部百周年記念館

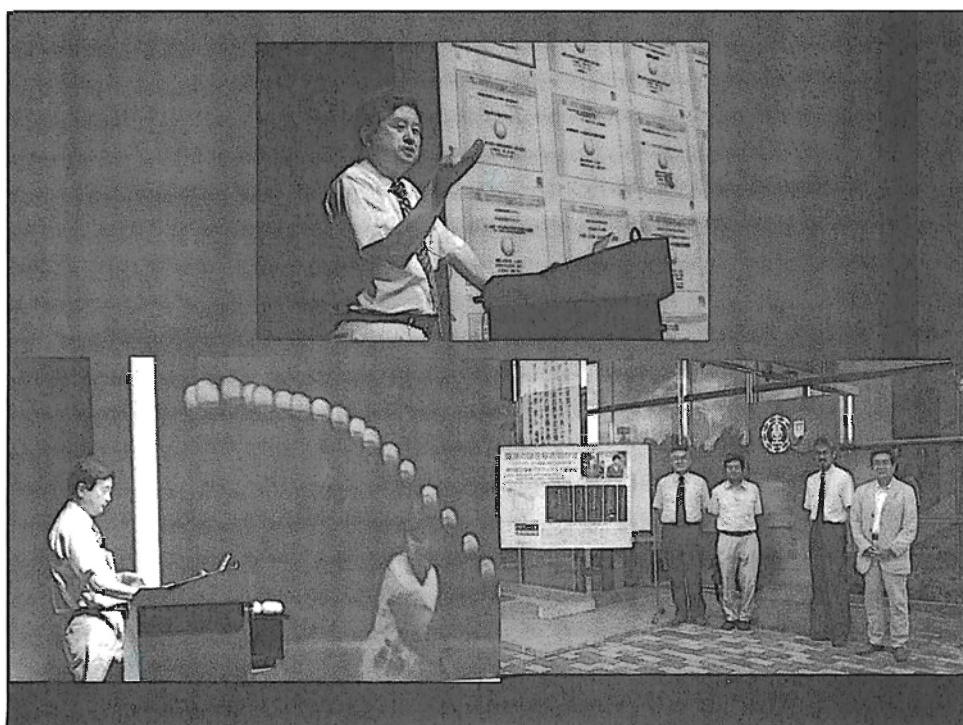
演題：

「魔球の謎を解き明かすースポーツボールの飛翔における
流体力学ー」

講演者： 溝田武人 氏

(昭和44年本学大学院工学研究科生産機械工学専攻修了)

福岡工業大学教授



第17回工学部プロジェクトX

日時:平成19年7月20日 15時～

会場:工学部百周年記念館

演題:

「数回のスモールプロジェクトエックスで社長になった男の物語」

講師:小松通郎

(触媒化成工業株式会社 代表取締役社長)

(昭和45年本学工学部工業化学科卒業)



第18回工学部プロジェクトX

日時：平成19年10月12日（金）15:00～17:00

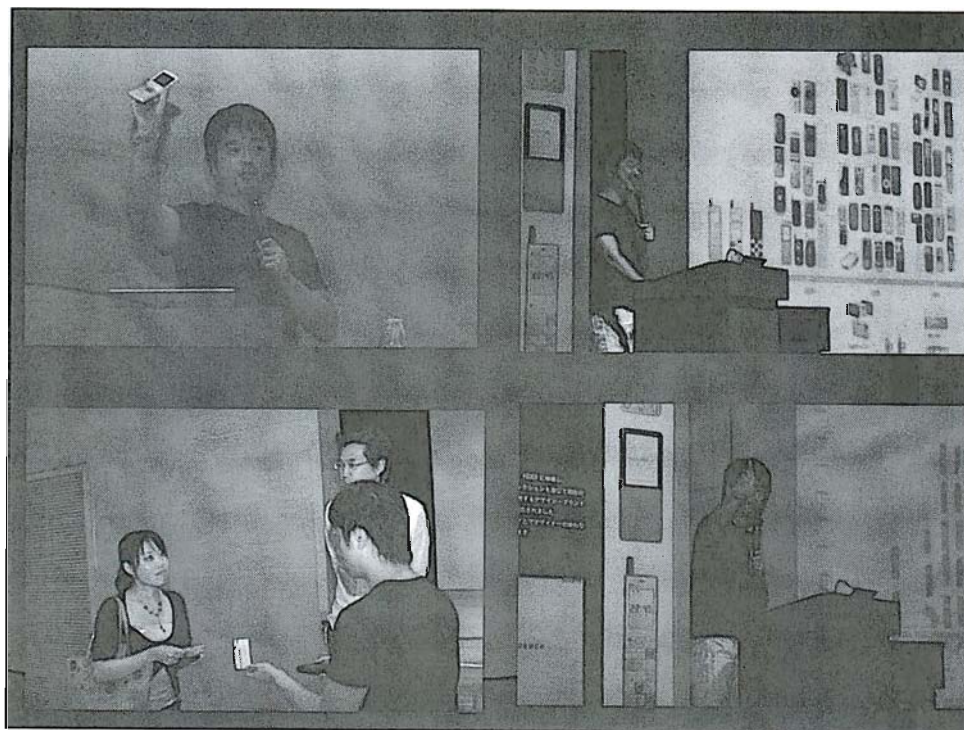
場所：工学部百周年記念館

講演題目：『今だからこそモノづくりが面白い』

講演者：小牟田啓博氏

Kom&Co.(株) 代表取締役社長

京都工芸繊維大学特任准教授



第19回工学部プロジェクトX

日時：平成19年12月5日（水）

15:30～17:00

場所：工学部百周年記念館

演題：「日本の未来を支えるものづくり技術（その
大切さ、面白さ）」

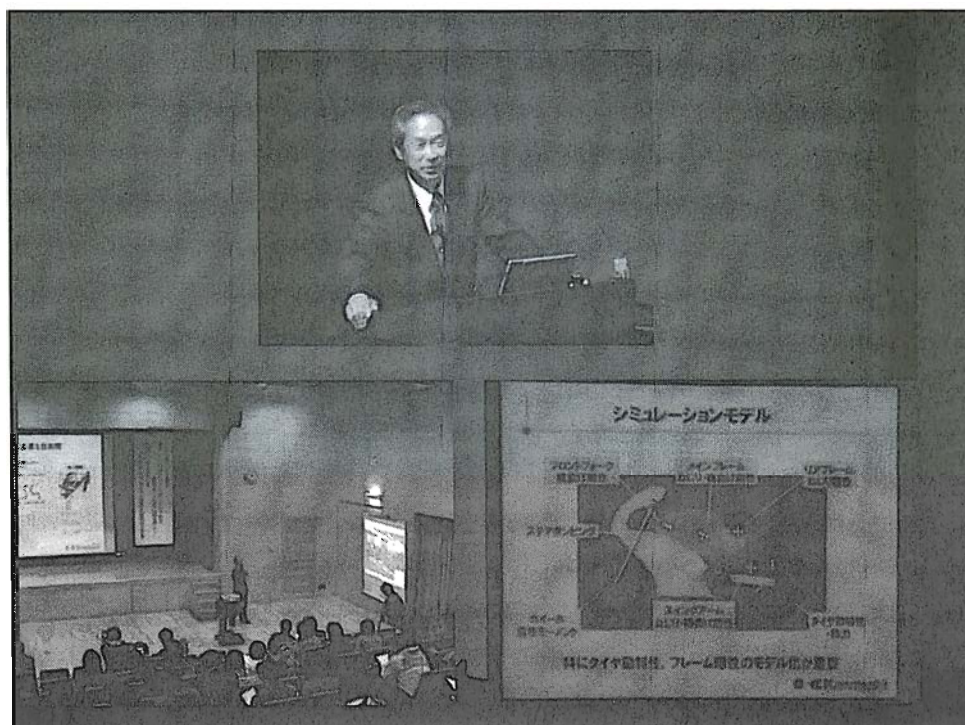
ー 産業用ロボットの研究・開発を通して ー

講演者：上田澄広 氏

（昭和45年本学部電気工学科卒業）

川崎重工業（株）執行役員

技術開発本部副本部長兼システム技術開発センター長



第20回工学部プロジェクトX

日時：12月13日（木）午後3時から午後5時まで

場所：工学部百周年記念館

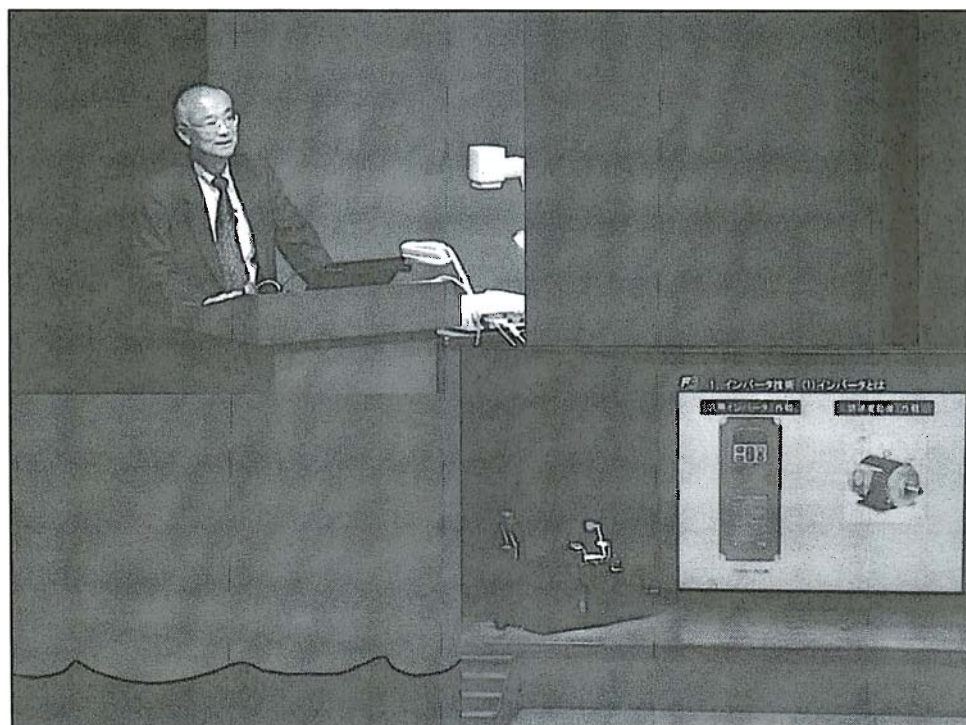
講師：早稲田大学名誉教授、土田英俊先生

講演題目：酸素輸液の意義と開発



第21回工学部プロジェクトX

日時： 平成20年1月21日（月）14:30～16:00
場所： 工学部百周年記念館
演題： 半導体とソフトウェアでモータを回す
～時代の要請に的確に応えるメーカーの製品化技術～
講演者： 白倉三徳 氏
(富士電機機器制御(株) 代表取締役社長)
(昭和43年電気工学科卒)



第22回工学部プロジェクトX

演題：私の携わったエレクトロニクス産業

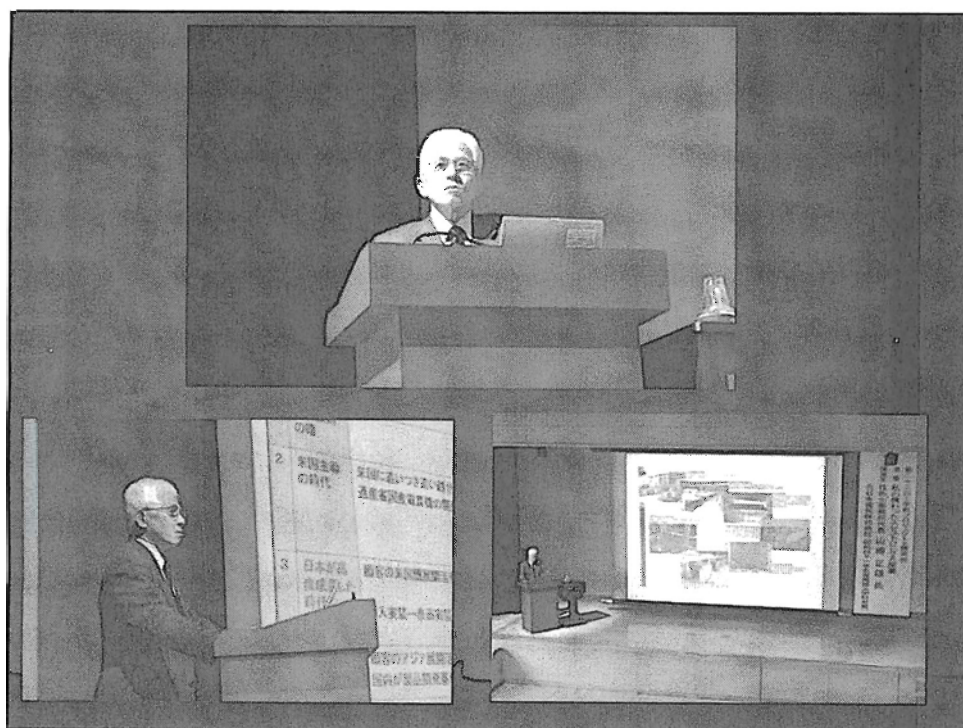
講師：山崎正踐 氏

(生産機械工学科 昭和41年卒)

日時：平成20年1月25日(金)

14:40～16:10

場所：工学部百周年記念館



第23回工学部プロジェクトX

日時： 平成20年3月6日（木）16時～
場所： 工学部百周年記念館
演題： 鉄鋼業の動向
講演者： 松永 成章 氏
（日新製鋼（株）取締役副社長執行役員）
（昭和48年 熊本大学大学院工学研究科修了）



松永成章氏は昭和46年熊本大学工学部金属工学科を卒業し、48年熊本大学大学院工学研究科を修了後、直ちに日新製鋼株式会社に入社されました。最初の配属先は呉製鉄所で、高炉から連続鑄造そして圧延までの生産技術を担当されて、製鉄のものづくりの基本を習熟しておられます。その後、西条市東予の表面処理鋼板工場の建設計画から立ち上げまで担当して、日新製鋼の発展に大きく寄与されました。現在は製鉄技術総括トップの副社長として活躍されています。

講演概要

鉄鋼業界の現状と課題、日新製鋼におけるニッチ・メジャーの商品戦略、新工場（東予製造所）の立上げ、第4世代の新メッキ鋼板 ―ZAMの開発

工学部プロジェクトX特別講演会実施状況(2007年4月—2008年3月)

回	期日	講師	題目	担当学科/系
第16回	2007年 6月28日(木) 14:30-16:30	溝田 武人 福岡工業大学工学部 知能機械工学科教授(昭和42年生産機械卒 昭和44年 院終了)	魔球の謎を解き明かす —スポーツボールの飛翔における流体力学—	機械システム
第17回	2007年 7月20日(金) 15:00~17:00	小松 通郎 触媒化成工業株式会社 代表取締役社長 (昭和45年 工化卒)	数回のスモールプロジェクト エックスで社長になった男の物語	物質生命化学
第18回	2007年 10月12日(金) 15:00~17:00	小牟田 啓博 Kom&Co. (株) 代表取締役社長、国立京都工芸繊維大学 特任准教授	『今だからこそモノづくりが面白い』	ものづくりセンター
第19回	2007年 12月5日(水) 15:30~17:20	上田 澄広 川崎重工業(株) 執行役員(昭和45年 電気卒)	日本の未来を支えるものづくり技術(その大切さ、面白さ) —産業用ロボットの研究・開発を通して—	情報電気電子
第20回	2007年 12月13日(木) 13:30~15:00	土田 英俊 早稲田大学 名誉教授、早稲田大学 理工学研究所 顧問研究員	酸素輸液の意義と開発	物質生命化学
第21回	2008年 1月21日(月) 14:30~16:00	白倉 三徳 富士電機機器制御(株) 代表取締役社長(昭和43年 電気卒)	半導体とソフトウェアでモータを回す ～時代の要請に的確に応える メーカーの製品化技術～	情報電気電子
第22回	2008年 1月25日(金) 14:40~16:10	山崎 正踐 技術士事務所代表、日本技術士会会員、日本 IE 協会会員(昭和41年 生産機械卒)	私の携わったエレクトロニクス産業	機械システム
第23回	2008年 3月6日(木) 16:00~17:40	松永 成章 日新製鋼(株) 取締役副社長執行役員	鉄鋼業の動向	マテリアル

熊本大学工学部プロジェクトX特別講演会実施報告

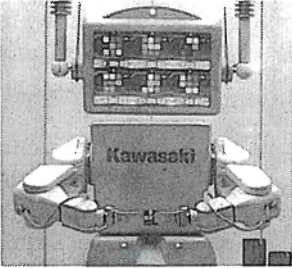
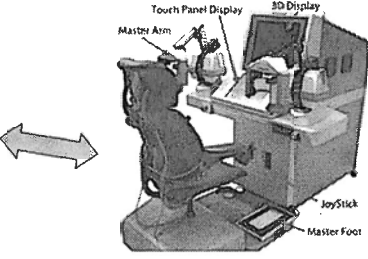
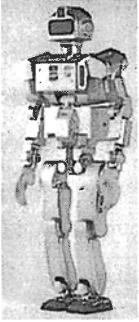
第16回	
講演題目	魔球の謎を解き明かす　ースポーツボールの飛翔における流体力学ー
講師名	溝田 武人
所属・役職	福岡工業大学工学部 知能機械工学科 教授
講師略歴	1963年3月 広島県立三次高校卒業 1967年3月 熊本大学工学部生産機械工学科卒業 1969年3月 同大学院工学研究科生産機械工学専攻修士課程修了 1969年4月 松下電器産業株式会社入社 1970年4月 九州大学応用力学研究所助手 1984年2月 工学博士（九州大学） 1985年4月 福岡工業大学工学部電子機械工学科助教授 1989年4月 同電子機械（現知能機械）工学科教授
開催日時	平成19年6月28日（木）14：30－16：30
会場	工学部百周年記念館
参加者人数 〔内訳〕	学生約145名（大学院生約66名、 学部生約79名 その他の 名） 教職員 約19名（教員 10名、職員 9名） 一般・学外参加者 2名 参加者合計 約166名
講演概要	第16回工学部プロジェクトX講演会において、「魔球の謎を解き明かす　ースポーツボールの飛翔における流体力学ー」と題して、野球ボールに加わる空気力の精密測定法の研究（ナックルボール・フォークボール・縦スライダー・カットボールの変化のメカニズム）、高速回転するゴルフボールの空気力に関する精密測定法の開発、サッカーボールの3次元飛翔軌道解析と自然風の影響下の実験（ミドルシュートにおける魔球的变化のメカニズム）などについて、分かりやすく講演された。

第17回	
講演題目	数回のスモールプロジェクト エックスで社長になった男の物語
講師名	小松 通郎 氏
所属・役職	触媒化成工業株式会社 代表取締役社長
講師略歴	S45 熊本大学工学部工業化学科卒業 S45 触媒化成工業株式会社入社 S54-56 東北大学 客員研究生 S56-62 ファイン関連材料開発 S62-H2 ファイン関連商品の営業指揮 H2-8 ファイン研究所長 H8 取締役 H12 常務取締役 H14 専務取締役 H16 副社長 H18 社長
開催日時	平成19年7月20日（金）15：00－17：00
会場	工学部百周年記念館
参加者人数 〔内訳〕	学生126名（大学院生95名、 学部生31名 その他の 名） 教職員 14名（教員 13名、職員 1名） 一般・学外参加者 2名 参加者合計 142名

講演概要	<p>講演者が、触媒化成入社して以来、研究・開発して来た超微粒子のシリカを研磨剤、液晶、化粧品、半導体、眼鏡等へ利用するための技術開発とビジネスを展開の話を、個々の例をあげて説明され、如何にして商品化に結び付けるか、またどのようなことを考えて行けば良いか等、詳しく説明された。</p> <p>また、企業での仕事とはどういうものか、如何にして社長までなることができたか、また、企業人としての心構え等も話して頂いた。</p> <p>また、学生時代にどのようなことを学んでおけば良いか等、示唆に富んだ話があった。</p>
------	---

第18回	
講演題目	『今だからこそモノづくりが面白い』
講師名	小牟田啓博 氏
所属・役職	Kom&Co. (株) 代表取締役社長
講師略歴	<p>1991年 カシオ計算機デザインセンター入社。</p> <p>2001年 KDDIに移籍し、「au design project」を立ち上げ、デザインディレクションを通じて同社の携帯電話事業に貢献。</p> <p>2006年 幅広い領域に対するデザイン・ブランドコンサルティングの実現を目指してKom&Co. を設立。</p> <p>国立京都工芸繊維大学特任准教授。</p> <p>武庫川女子大学 非常勤講師</p>
開催日時	平成19年10月12日(金) 15:00-17:00
会場	工学部百周年記念館
参加者人数 〔内訳〕	<p>学生約 94 名 (大学院生約 57 名、学部生約 36 名 その他の 1 名)</p> <p>教職員 約 15 名 (教員 6 名、職員 9 名)</p> <p>一般・学外参加者 7 名</p> <p>参加者合計 約 120 名</p>
講演概要	<p>KDDI au 在籍時における「au design project」を通してデザイン携帯開発の現場での生産技術や、製品開発におけるエンジニアの仕事が重要であるということを、各デザイン携帯を例にとり講演。また、携帯電話の変遷など携帯電話に関わる外的要因に付いてもお話頂いた。</p> <p>後半では、ラジコンなど、性能と機能が表現されたプロダクト製品の話からロボット等エンジニアがこれから必要な考え方について講演された。</p>

第19回	
講演題目	日本の未来を支えるものづくり技術 (その大切さ、面白さ) ー 産業用ロボットの研究・開発を通して ー
講師名	上田澄広 氏
所属・役職	川崎重工業(株) 執行役員
講師略歴	<p>1970年3月 熊本大学工学部電気工学科卒業</p> <p>1970年4月 川崎重工業(株)入社</p> <p>1996年4月 電子・制御技術開発センター開発部長</p> <p>1998年7月 電子・制御技術開発センターロボットプロジェクト部長</p> <p>2002年4月 理事就任</p> <p>2004年4月 システム技術開発センター副センター長</p> <p>2007年4月 執行役員就任 技術開発本部副本部長兼システム技術開発センター長 現在に至る</p>
開催日時	平成19年12月5日(水) 15:30-17:20
会場	工学部百周年記念館
参加者人数	学生約 115 名 (大学院生約 35 名、学部生約 80 名 その他の 名)

〔内訳〕	教職員 約 11 名（教員 10 名、職員 1 名）
	一般・学外参加者 8 名
	参加者合計 約 134 名
講演概要	<p>日本の未来を支えるものづくり技術（その大切さ、面白さ） ― 産業用ロボットの研究・開発を通して ―</p> <p>演者は 1970 年 3 月熊大工学部電気工学科を卒業した。1948 年生まれで、いわゆる 700 万人の団塊の世代の一人である。1969 年には熊大紛争(学園紛争)により、工学部はバリケードで、封鎖され、研究・教育の機能が完全に麻痺する事態も経験したが、この間に大学の先生、友人と日本の未来等を真剣に語り合えたことは有意義であった。</p> <p>卒業と同時にものづくり企業に就職し、入社後 2 年目には、ものづくり（開発）の最前線に送り出され（実態は人手不足で新入社員も前線に出ざるをえなかった？）、日本の高度成長の後半を体験した。そこで、ものづくりの面白さと達成感を味わった。また、ものづくりのスピードアップのため、現在、産学連携を戦略的に進めているが、実を結びつつある。</p> <p>これらの経験を踏まえて、研究・教育の関係者、技術者および学生諸君にもものづくりの大切さ、面白さ、エンジニアのロマンを演者がものづくり企業の中で多くの時間を費やしたロボットの開発、制御技術の開発、画像処理技術の開発等を通して語りたい。</p> <p>ものづくりは、大きく分けて「エンジニアリングチェーン（マーケティング、商品企画、研究・開発、設計、生産準備）」と「サプライチェーン（調達、生産、販売、保守、廃棄）」に分れるが、その、各ステージおよび全体を通してのライフサイクルマネジメントで、大学での工学の研究対象、工学部・工学研究科卒のエンジニアが大活躍する場がある。一つの商品（ビジネスユニット）としての産業用ロボットもこれらのチェーンでつながれ世に出て、ものづくりの現場で活躍する。</p> <p>講演では、産業用ロボットの進化の歴史およびその未来、また、ヒューマノイドロボットの制御、A I (人工知能)、画像処理技術を統合しルービックキューブを解くロボット「キューブ君」、倒立振子を操るロボット、自律走行車、再生医療用の細胞培養ロボットシステムなどについても紹介する。</p> <div></div> <p>ヒューマノイドロボットの遠隔制御</p>

第 20 回	
講演題目	酸素輸液の意義と開発
講師名	土田 英俊 先生
所属・役職	早稲田大学・名誉教授
講師略歴	1960 年 3 月 早稲田大学大学院 理工学研究科（工学博士） 1960 年 4 月 東京工業大学 資源化学研究所 研究員 1963 年 4 月 早稲田大学 助手、講師、助教授 を経て 1973 年 4 月 同 学 教授（理工学部、大学院理工学研究科） 2001 年 4 月 早稲田大学 名誉教授 2001 年 4 月 早稲田大学 理工学研究科 顧問研究員 現在に至る

開催日時	平成19年12月13日(木) 13:00-15:00
会場	工学部百周年記念館
参加者人数 〔内訳〕	学生約 87 名 (大学院生約 65 名、 学部生約 22 名 その他の 名) 教職員 約 15 名 (教員 14 名、職員 1 名) 一般・学外参加者 0 名 参加者合計 102 名
講演概要	<p>まず、最初に本講演の講演者である早稲田大学名誉教授の土田英俊先生から、酸素輸液の意義と研究開発の経過と今後の方向性等について話があり、専門的な内容については、同伴者で現在研究を主体的に進めている2人の早稲田大学理工学術院の准教授から研究内容の紹介があった。</p> <p>(1) 酒井宏水准教授は「輸血代替としてのヘモグロビン小胞体：現状と展望」のテーマで、講演され、ヘモグロビンをリン脂質小胞体に内包した人工赤血球は、血液型がなく、感染源を一切含まず、長期間備蓄して利用可能な酸素輸液であり、輸血代替としての効能と安全性が明らかにされ、実現に向け具体化していることを実験結果に基づいて説明された。</p> <p>(2) 小松晃之准教授は「アルブミンを用いた機能蛋白質の創製」のテーマで講演され、遺伝子組み替えにより量産体制が確立されているヒト血清アルブミンの内部に機能性分子を包接させる方法、さらには部位特異的アミノ酸置換により所望の微少空間を構築する方法により、「酸素輸送アルブミン」など、天然には見られないユニークな機能蛋白質が創製できることを多くのデータに基づいて説明された。</p>

第21回	
講演題目	半導体とソフトウェアでモータを回す ～時代の要請に的確に応えるメーカーの製品化技術～
講師名	白倉 三徳
所属・役職	富士電機機器制御(株) 代表取締役社長
講師略歴	昭和43年 熊本大学工学部電気工学科卒 " 富士電機(株) 入社 現在 富士電機機器制御(株) 代表取締役社長
開催日時	平成20年1月21日(月) 14:30-16:00
会場	工学部百周年記念館
参加者人数 〔内訳〕	学生約 106 名 (大学院生約 25 名、学部生約 71 名 その他の 10 名) 教職員 約 10 名 (教員 10 名、職員 0 名) 一般・学外参加者 4 名 参加者合計 約 120 名
講演概要	<p>白倉氏は本学のご出身(昭和43年電気工学科卒)で、高度成長期に鉄鋼業をはじめとした日本の製造業を世界に導く原動力となったインバータをはじめとした電動機制御設備の高度化開発にエンジニアとして身を投じられました。以後、経済環境が劇的に変化していく中で、FA やメカトロニクス分野における様々な技術要求に的確に応えるために必要なメーカーの製品開発技術力を変革し、世界最高レベルの製品を次々に投入して、富士電機の産業用電機機器を世界的ブランドに育て上げてこられました。現在は同社の代表取締役社長として経営に取り組み、中国をはじめとしたグローバルな生産拠点構築、技術開発協力など、日本の産業界の今後を支えるチャレンジにも取り組んでおられます。</p> <p>講演では、このような経験を踏まえた日本のものづくりに対するメーカーの技術対応力の変革、今後向かうべきグローバル対応などについてお話をいただきます。</p>

第22回	
講演題目	私の携わったエレクトロニクス産業
講師名	山崎正踐 氏
所属・役職	技術士事務所代表、日本技術士会会員、日本 IE 協会会員
講師略歴	昭和41年 熊本大学工学部生産機械工学科卒 日本電気株式会社・回路部品事業部相模原事業所などに勤務 現在 技術士事務所代表
開催日時	平成20年1月25日（金）14：40－16：10
会場	工学部百周年記念館
参加者人数 〔内訳〕	学生約204名（大学院生約11名、学部生約193名 その他の 名） 教職員 約14名（教員12名、職員2名） 一般・学外参加者 4名 参加者合計 約222名
講演概要	講演の内容は以下の通りであった。 エレクトロニクス産業の進展の歴史、海外への進出などの他、人間関係・統計的なものの考え方・勉強の仕方等についても熱く語られた。 1）入社当時の社会的背景 2）私が携わったエレクトロニクス産業の動向 ア 米国の優位性と“追いつき追い越せ” イ 通産省による“日の丸コンピューター” ウ プラザ合意の日本産業へのインパクト エ 情報システムでの武装 オ 軽薄短小化の進展 カ グローバル化する世界での生産戦略 3）私なりの反省 4）技術士（経営工学部門）への道 5）備考 ア 戦後の日本の奇跡的な成長を支えた原動力は イ 米国産業界の取った、巻き返しの戦略

第23回	
講演題目	鉄鋼業の動向
講師名	松永 成章 氏
所属・役職	日新製鋼(株)取締役副社長執行役員
講師略歴	昭和48年 日新製鋼株式会社入社 平成 7年 同社 堺製造所生産管理部長 平成11年 同社 商品技術部長 平成13年 同社 取締役 堺製造所長 平成15年 同社 常務執行役員 堺製造所長 平成18年 同社 取締役 副社長執行役員 現在に至る
開催日時	平成20年3月6日（木）16：00－17：40
会場	工学部百周年記念館
参加者人数 〔内訳〕	学生約57名（大学院生約27名、学部生約29名 その他の1名） 教職員 約11名（教員11名、職員0名） 一般・学外参加者 3名 参加者合計 約71名

講演概要	<p>世界の鉄鋼・ステンレス生産量の最近の推移を見ると、合従連衡によりメーカーの巨大化が進んでいることと中国・ロシア・インド等の後発メーカーが積極的な拡大路線を採っていることがわかる。日本鉄鋼業界の置かれた環境は、ここ数年、鋼材需要の世界的需要急増により好業績を達成しているが、今後の環境は非常に厳しく、トータルでの競争力強化が必要である。</p> <p>日新製鋼は、国内に7つの製造拠点を持っている。その中で、東予製造所は平成12年6月に竣工した最新鋭の表面処理生産拠点であり、表面処理製品の量産拠点の建設・次世代新メッキ製品「ZAM」の生産体制の確立・徹底した自動化に特化した労働生産性の追求という3点をコンセプトとして立ち上げを行った。講演者はその計画から立ち上げまでを担当した。東予製造所の生産能力は18年下半期に計画量の月産60千トンを超えた。また、高耐食性のZAMメッキ鋼板は既存の溶融亜鉛系メッキ鋼板の問題点を解決する次世代のメッキ鋼板として高く評価され、東予製造所の溶融メッキ生産量のほぼ50%を占める商品となっている。ZAMの高耐食性は、Mgの添加によりメッキ表面に緻密なバリア皮膜が形成されることによって発現すると考えている。</p> <p>(講演後の質問への回答) 技術者として成功するためには、30才代までに一生懸命努力して、自分の核となる技術を身につけること、その過程で、問題を自ら見つけて解決する力を身につけること、これが肝要である。</p>
------	---

4.2 学科主催による学生向け特別講演会

- ・ 建築とお金のはなし
- ・ 数理で見るパターン形成
- ・ ニューラル機能に立脚した視聴覚環境の空間と時間設計理論と実践
- ・ マイコンを用いたライントレースカーの作成
- ・ リスク回避と価値創造をめざす工学 ―金融数学の本質―
- ・ 『在京企業3社のものづくりとデザイン』

5 資料等

5.1 学外発表・交流などの記録

学外発表・講演

8月8日～5日 日本工学教育協会年次大会 講演22件

- ・ IT時代における情報電気電子系学科での学生実験環境についてー熊本大学工学部情報電気電子工学科での事例紹介ー, 汐月 哲夫, 上田 裕市, 藤吉 孝則, 常田 明夫, 飯田 全広
 - ・ 初学者を対象とする機械制御を通したプログラミング学習プロジェクト, 山口 晃生, 藤原 和人
 - ・ カーボンナノチューブと強力磁場を使ったナノテクものづくりでステップアップ光学実験, 横井 裕之
 - ・ 「マテリアル工学」を利用したものづくり体験プロジェクト, 安藤 新二, 山下 雅史, 飯田 直美
 - ・ 「ものづくり」志向型社会環境コミュニケーション科目群の再構築, 重石 光弘, 星野 裕司, 山田 文彦, 佐藤 晃, 田中 健路, 大谷 順
 - ・ 工学部におけるデザイン教育の試行ー「面材の椅子」デザインと製作ー, 飯田 晴彦, 大淵 慶史
 - ・ 工学部におけるデザイン教育の試行ー「私の欲しいスピーカー」デザインと製作ー, 飯田 晴彦, 大淵 慶史
 - ・ 熊本大学工学部もの・クリ Challenge コンテスト, 安藤 新二, 飯田 晴彦, 大淵 慶史, 両角 光男
 - ・ 材料組織の観察技術向上を目指して, 森園 靖浩, 安藤 新二, 山室 賢輝, 津志田 雅之, 百田 寛
 - ・ 液晶の合成と液晶ディスプレイ素子の作製, 緒方 智成, 栗原 清二
 - ・ システム LSI 設計技術者育成のための演習教材開発, 久我 守弘
 - ・ 3次元 CAD 導入による機械設計関連科目の授業実施体制拡充, 峠 睦, 有吉 剛治, 大嶋 康敬
 - ・ 実験をととして理解する建築構造力学ー建築構造演習の試みー, 岡部 猛, 山成 實
 - ・ コンテスト参加想定型ものづくり実習教育カリキュラムの開発, 大淵 慶史, 飯田 晴彦, 増村 匠
 - ・ 「ものづくり工房」を活用した創造性教育実習授業の開発, 大淵 慶史, 飯田 晴彦
 - ・ 楽器製作を通した創造性教育の試み, 塚本 公秀, 大淵 慶史
 - ・ PBL 科目としての機械式時計製作の試み, 大淵 慶史, 飯田 晴彦
 - ・ 大学院教育へのプロダクトデザインの導入, 大淵 慶史, 飯田 晴彦
 - ・ 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, 大淵 慶史, 野口 雅史, 吉留 徹
 - ・ デジタルツールを用いた機能・意匠統合型設計, 大淵 慶史, 増村 匠
 - ・ 建築都市計画教育におけるサテライト研究室の役割と効果ー熊本大学工学部まちなか工房の取り組み その2ー, 両角 光男
 - ・ 観察・提案型地域学習における情報共有と相互触発の技術ー画像マッピングシステムとカードブレインストーミング技術導入効果の考察ー, 前田 芳男, 両角 光男, 大西 康伸, 城山 佑介
- 11月16日(金) 日本航空宇宙学会西部支部(熊本)
- ・ 金属線爆による電気推進のための基礎研究, 波多 英寛, 井戸 義人, 藤原 和人, 廣江 哲幸
- 12月7日(金) 「第5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」(於 東京工業大学)にて講演
- ・ ものづくり実習授業の教養教育としての展開, 飯田 晴彦, 大淵 慶史
- 12月 日本建築学会第30回情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集, pp.260-263
- ・ 「小委員会企画研究会,BIM活用への試みー教育界と産業界の今ー」, 大西康伸
 - ・ 「建築設計教育における BIM の活用事例ー構法・構造教育の導入ー」, 大西康伸

論文

公文 誠, 鳥越 一平, 水本 郁朗, 山口 晃生, 神澤 龍市, 大嶋 康敬

インタラクティブな機械工学実験(振動実験)の試み

工学教育, Vol.55, No.3, pp.93-98, 2007

大淵慶史, 飯田晴彦, 両角光男

工学部全学生を対象としたデザイン教育の開発

工学教育, 55巻, 3号, pp.87-92, 2007

溝上章志, 橋内次郎, 齋藤雄二郎

熊本電鉄の都心乗り入れとLRT化計画案実施に伴う利用需要予測, および費用対効果の実証分析

(Demand and Cost-Benefit Analysis of Upgrading the Local Railway into LRT System and its Extension to the Downtown)

土木学会論文集D, Vol.63, No.1, pp.1-13, 2007

溝上章志, 柿本竜治, 江川太一

交通整序化と来街者の回遊活性化, および高度利用の視点から見た都心部における時間貸し平面駐車場の利活用方策

(Investigation into Open-air Parking Lots and User's Excursion Behavior after Parking in the Kumamoto City Center) 土木計画学研究論文集, No.24, pp.661-670, 2007

学外コンテスト

- ・ 学生自主プロジェクト関連
 - 「マイコンを用いたライトレースカーの作成」
 - 情報電気電子 代表: 上菌尚行 アドバイザー: 岡島寛
- ・ 教育プロジェクト関連
 - 「時間制御系開発とソフトウェア工学の融合カリキュラム開発プロジェクト」
 - 情報電気電子 汐月 哲夫
 - MDD ロボットコンテスト 全国総合2位
- ・ 研究プロジェクト関連
 - 「航空宇宙を題材としたコンテスト参加型教育プロジェクト」
 - 機械 波多英寛
 - コンテスト: 熊本大学夢科学探検

2007年11月3日(土)
熊本県(熊本大学)
安全環境科学研究室, 衝撃プロセス工学研究室
君も飛ばしてみないか! モデルロケットコンテスト 化血研賞 優秀賞 を受賞
日本航空宇宙学会西部支部 第9回手作り紙飛行機コンテスト
平成19年11月16日(金)
熊本県(熊本大学)
飛行距離部門 3位 佐嶋圭介
飛行時間部門 3位 真島隆志
(独)宇宙航空研究開発機構(JAXA)種子島宇宙センター, 種子島ロケットコンテスト大会実行委員会
第4回種子島ロケットコンテスト
平成20年3月21日(金), 22日(土)
鹿児島県(宇宙航空研究開発機構種子島宇宙センター 竹崎射場)
ロケット部門(高度) 1位 熊本大学 ASKU(浦島正人)
審査員特別賞: ㈱IHI エアロスペース賞 熊本大学安全環境科学研究室 三菱重工業㈱賞 熊本大学 ASKU

企画行事など

11月17日(土) 熊本市立黒髪小学校 PTA の依頼により「ものづくり教室」を実施 センター専任教員 大淵 慶史

他大学訪問など

8月26, 27日 岡山大学の特色 GP 講習会「コミュニケーション教育とデザイン教育の訓練法」に参加
センター専任教員 大淵 慶史, 飯田 晴彦
9月14日(金) 秋田大学資源工学部ものづくり創造工学センター見学
センター専任教員 大淵 慶史, 飯田 晴彦
9月15日(土) 秋田公立美術工芸短期大学見学
センター専任教員 大淵 慶史, 飯田 晴彦
10月26日(金) 山口大学ものづくり創成教育センター「デザインと工学の連係」に参加, ものづくり創成センター見学
センター専任教員 大淵 慶史, 飯田 晴彦
11月30日(金) 福岡工業大学モノづくりセンター「平成19年度プロジェクト活動成果報告会」に招待参加
センター専任教員 大淵 慶史, 飯田 晴彦, 技術補佐員1名
3月15日(土) 日本工学教育協会第2回ワークショップ「エンジニアリング・デザインの指導法」に参加
センター専任教員 大淵 慶史

施設見学(まちなか工房)

4月19日(木) 内閣官房 中心市街地活性化本部
田口 左信 企画官, 原田 卓三 参事官補佐
6月13日(水) 経済産業省 中心市街地活性化室
間宮 淑夫 室長
7月11日(水) 栃木県
福田 富一 知事, 鈴木 峰雄 様, 西須 紀昭 様, 伊藤 美智雄 様, 津野 剛之 様, 今泉 信男 様
熊本県地域振興部交通対策室
内田 清之 様
8月27日(月) 多摩大学経営情報学部 都市プロデューサー
望月 照彦 教授
デザインドロキ
轟 多朗 様
9月7日(金) RKK
田尻 俊次 様, 山本 文雄 様
10月26日(金) 内閣官房 地域活性化本部
山本 繁太郎 統合事務局長
11月6日(火) 金沢市
市村 達也 市企画調整課主査, 東川 庄一 堅町商店街振興組合理事長
岡山市
高次 秀明 市企画局次長, 古市 大蔵 商工会議所都市づくり委員会委員長
11月27日(火) 倉敷市議会
松浦 謙二 議員, 大野 治 議員, 赤木 ゆうすけ 議員, 荻野 雅士 事務局議事調査課主任
12月19日(水) オレゴン大学
Nacy yeng chen 教授
2月18日(月) 早稲田大学
佐藤 滋 教授
3月5日(水) 多摩大学経営情報学部 都市プロデューサー
望月 照彦 教授
その他市内各商店街・婦人会の皆様 大学関係者学生他

5.2 運営組織

ものづくり創造融合工学教育センター スタッフ

センター長（併任）	両角 光男 教授
専任教員	大淵 慶史 准教授
特定事業教員	飯田 晴彦 特任准教授
特定事業教員	富士川 一裕
特定事業教員	前田 芳男
技術補佐員	荒井 光一
技術補佐員	伊元 友明
技術補佐員	清水 勲
技術補佐員	下垣 喜司郎
技術補佐員	西村 義隆
事務補佐員	下田 いずみ
事務補佐員	前田 和美
事務補佐員	山野 由美

委員会

（１） ものづくり創造融合工学教育事業運営委員会

委員長	谷口 功 教授（工学部長）
	両角 光男 教授（センター長（併任），建築学科）
	里中 忍 教授（副学部長）
	山尾 敏孝 教授（社会環境工学科）
	伊藤 重剛 教授（建築学科）
	石飛 光章 教授（機械システム工学科機械系）
	河原 能人 教授（マテリアル工学科）
	中村 有水 教授（情報電気電子工学科）
	横井 嘉孝 教授（数理工学科）
	國武 雅司 教授（物質生命化学科）
	西川 秀雄 事務長（自然科学系事務部長）

（２） ものづくり創造融合工学教育事業専門委員会

委員長	両角 光男 教授（センター長（併任），建築学科）
	大淵 慶史 准教授（センター専任）
	飯田 晴彦 特任准教授（センター専任）
	山田 文彦 准教授（社会環境工学科）
	大西 康伸 助教（建築学科）
	岩本 知広 准教授（機械システム工学科）
	横井 裕之 准教授（マテリアル工学科）
	久我 守弘 准教授（情報電気電子工学科）
	金 大弘 准教授（数理工学科）
	澤田 剛 准教授（物質生命化学科）
	河原 正泰 教授（FD 委員会委員長）
	本間 里見 准教授（大学教育機能開発総合研究センター）

（３） プロジェクト研究開発専門委員

	里中 忍 教授（研究推進委員会委員長）
	大本 照憲 教授（社会環境工学科）
	石原 修 教授（建築学科）
	渡邊 純二 教授（機械システム工学科）
	黒田 規敬 教授（マテリアル工学科）
	川路 茂保 教授（情報電気電子工学科）
	大島 洋一 教授（数理工学科）
	栗原 清二 教授（物質生命化学科）

5.3 運用規則など

1. 『まちなか工房』の利用について

1. 休日及び平日の16時以降にまちなか工房（以下、「工房」という）を利用する場合は、事前に「鍵」を、工学系総務係で受領してください。
貸出日：平日に利用する場合は当日、また休日に利用する場合は、直前の勤務日
返却日：原則として利用した日の翌日（休日に利用した場合は直後の勤務日）
2. 施錠等は、利用責任者が責任をもって行ってください。
その際、カウンターに設置してある【カギ開閉管理表】に記入してください。
3. 工房入場者は、必ずカウンターに設置してある【受付用紙】に記入して下さい。
なお、団体での入場の際は、責任者の方がまとめて記入してください。
例）日付 責任者名 他 学生 M1 ○名、M2 ○名 等
4. ブラインドの開閉に注意してください。
東側のブラインドは、必ず赤いヒモで向きを縦にした状態で開閉してください。
青いヒモで左右横向きになります。
5. 関係者以外、研究スペースに設置してあるパソコン等の機器には触れないでください。
6. 工房の利用が終了したら、以下の点について確認してください。
 - ① 清掃等を行い、工房利用中に生じたゴミは、全て持ち帰ってください。
 - ② 机・椅子・プロジェクター等を使用した際は、必ず元にあった場所に返してください。
 - ③ 窓閉め（展示・ゼミスペース、同 カーテン裏の収納、研究スペース、トイレ、水まわり、入り口横窓）
 - ④ ブラインド閉め（展示・ゼミスペース、研究スペース）
※ 大型ブラインドを降ろすためのかぎ棒が傘立てにあります。
 - ⑤ 電気・換気扇（展示・ゼミスペース1個、研究スペース1個、トイレ各1個）・空調機（展示・ゼミスペース2個、研究スペース2個）のスイッチが『OFF』になっているかを確認してください。
 - ⑥ ポットを使用した際は、必ずコンセントを抜いて電源を切ってください。
 - ⑦ 入口の鍵を閉めて、鍵は期日までに必ず返却してください。
7. 工房内は、『禁煙』です。

2. 工学部まちなか工房展示・ゼミスペースの使用申し込み規約

1. まちなか工房の展示・ゼミスペース使用を希望する場合は、別添の使用申込書を送付して申し込む。
2. 申し込みは工学部職員（非常勤等を含む）が責任者となることを基本とし、その場合は、当面、使用料を徴収しない。学外者の場合は、本学の施設利用規程に従う。
3. 使用期間は連続2日間以内、申し込み受付は使用開始日の1ヶ月前からとし、申込順に受け付ける。ただし、学部や学科行事、学会等の付随行事、工房の企画行事による使用など、特に早い段階からの予約が必要な理由や、長期間利用が必要な理由を、ものづくり創造融合工学教育センター長（以下センター長）に申し出た場合は、別途考慮する。
4. 申込書は、工学部まちなか工房の事務担当者宛てに、Fax（096-326-9502）またはメール添付で送付する。事務担当者は、速やかに受付の可否を責任者に通知する。同日申し込みのものについては同時と見なし、関係者間で協議して調整する。
5. 使用許可を受けた者は前日までに工学部総務係または、まちなか工房で、鍵及び利用上の注意を記載した文書を受け取る。
また使用が終了した場合は、当日、終了が夜間または休日に及ぶ場合はその翌日に、鍵を受領場所に返却する。特に初めて使用する責任者は、前日までに工房で事務担当者の説明を受けるものとする。
6. なお、工学部まちなか工房の研究スペース定期使用負担金を支払って、研究室を定期使用している教員が責任者となって、それ以外の者による予約がない時間帯に展示・ゼミスペースを使用する場合は、上記記載の手続きを特に必要としない。

3. 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ものクリ工房運営規則

学生諸君の想像力やものづくりの感性を育て、分野の境界を超えて柔軟に思考しながら社会をリードするような技術者やデザイナーを多数輩出したい。本学部では、そうした願いからこの「ものクリ工房」を整備した。道具を使って実際にモノを組み立てあるいは分解する、またモノを囲んで討論し五感を総動員しながら新しい価値の創造に挑戦するなど、身近な「ものづくり」実践の場として活用されることを期待して、この運営規則を定めた。

（1）利用目的

ものクリ工房は以下の目的で使用するができる。

- ・学生および教職員の自主的創作活動
- ・センターが募集するプロジェクトテーマの創作活動
- ・センターが主催する企画・行事
- ・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、学生実験等でセンター長が特に許可したもの

（2）利用条件

ものクリ工房を利用するものは以下の条件を満たしている必要がある。

- ・利用者は、本学の学生・教職員、およびセンター長が特に許可したものとする。
- ・学生教育研究災害傷害保険または左記相当の災害傷害保険に加入していること。
- ・ライセンスの必要な設備・機器を利用する学生は、事前に工房主催の講習会を受講し、機器の操作ライセンスを取得しなければならない。

（3）利用時間帯

もののクリ工房の利用は原則として以下の時間帯とする。

・平日（月～金、ただし祝祭日を除く）10:00～19:00

また、時間外の利用に関しては、別に定める運用時間外の利用規約による。

(4) プロジェクトスペースの利用

もののクリ工房のプロジェクトスペースの利用は、別に定める使用申し込み規約による。

(5) 安全に関する規則

もののクリ工房の利用の詳細に関しては、安全確保のための規則を別に定める。

(6) その他

その他、もののクリ工房の利用の詳細に関しては、細則を別に定める。

4. 『もののクリ工房』の利用について

1. 一般の利用時間帯は平日（月～金、ただし祝祭日を除く）の10:00～19:00です。

2. 工房利用者は、必ず受付に設置してある【受付用紙】に記入してください。

なお、団体での利用の際は、代表者がまとめて記入してください。

例)	日付	利用時間	代表者名	他	学生 M1	〇名, M2	〇名
	指導教員・担任	利用機器	利用目的	等			

3. 工房設置の一部の機器の利用には、センター発行のライセンスが必要です。機器の操作の難易度・危険度の違いにより、安全講習を受講することで取得できるライセンスと技術職員の指導を受けて個別の機器に対して取得するライセンスの2種類があります。詳細は工房の担当職員に問い合わせてください。

4. 工具やプリンタ消耗品などに関しては、利用者が準備するもの、利用に応じて課金するものがあります。詳細は工房の担当職員に問い合わせてください。

5. 関係者以外、プロジェクトスペースに置いてある機器や製作物などには触れないでください。

6. 工房の利用が終了したら、以下の点について確認してください。

① 清掃・整理整頓等を行い、工房利用中に生じたゴミは、全て処理してください。

② 机・椅子・借り出しの機器等を使用した際は、必ず元の場所に返却してください。

③ 利用に際して持ち込んだ器具・装置・材料などは全て持ち出してください。

7. 必ず安全な服装で作業してください。また、工房内（屋外の屋根付作業スペースを含む）は『禁煙』、および屋内外の作業スペースは『飲食禁止』です。

8. 備品の損壊や事故などが起きた場合は、直ちに指導教員・担任、および工房の担当職員に連絡してください。

注) なお、上記項目に違反した場合は工房の使用を禁止する場合があります。

5. もののクリ工房の運用時間外の利用規約

1. 休日及び平日の18時以降にもののクリ工房（以下、「工房」という）を利用する場合は、許可が必要です。事前に教職員の責任者が、工房利用許可願を提出し許可を得ること。また、学生だけでの使用は認めません。必ず責任者の同伴が必要です。

2. 事前に「鍵」を、学科のものづくり委員か工学系総務係で受領すること。

貸出日：平日に利用する場合は当日、また休日に利用する場合は、直前の勤務日

返却日：原則として利用した日の翌日（休日に利用した場合は直後の勤務日）

3. 施錠等は、利用責任者が責任をもって行うこと。

その際、受付に設置してある【カギ開閉管理表】に記入すること。

4. 工房の利用が終了したら、以下の点について確認すること。

① 清掃等を行い、工房利用中に生じたゴミは、全て処理してください。

② 机・椅子・借り出しの機器等を使用した際は、必ず元の場所に返却してください。

③ 利用に際して持ち込んだ器具・装置・材料などは全て持ち出してください。

④ 窓閉め・ブラインド閉めを確認してください。

⑤ 気・換気扇・空調機のスイッチが『OFF』になっているかを確認してください。

⑥ 備え付けの機器を使用した際は、必ず電源を切ってください。

⑦ 入口の鍵を開けて、鍵は期日までに必ず返却してください。

6. もののクリ工房プロジェクトスペース使用申し込み規約

1. 工学部附属ものづくり創造融合工学教育センターもののクリ工房（以下工房）のプロジェクトスペース使用を希望する場合は、別添の使用申込書を提出して申し込む。

2. 申し込みは工学部教職員（非常勤等を含む）が責任者となることを基本とし、その場合は、当面、使用料を徴収しない。

3. 使用期間は連続7日間以内、申し込み受付は使用開始日の1ヶ月前からとし、申込順に受け付ける。

4. できるだけ多くの共同利用を可能にするため、同一責任者の3回連続の更新は原則として認めない。ただし、学部や学科企画、工房の企画による使用など、特に早い段階からの予約が必要な理由や、長期間利用が必要な理由を、ものづくり創造融合工学教育センター長に申し出た場合は、別途考慮する。

5. 申込書は、工房の担当職員宛てに、持参、またはメール添付で提出する。担当職員は速やかに受付の可否を責任者に通知する。同日申し込みのものについては同時と見なし、関係者間で協議して調整する。

6. 使用許可を受けた者は、前日までに工房で利用上の注意を記載した文書を受け取る。また使用が終了した場合は、持込の器具・装置・材料・生じたごみ等は全て持ち出す。特に初めて使用する責任者は、前日までに工房の担当職員の説明を受けるものとする。なお、予約がない時間帯に工房の利用者がプロジェクトスペースを短時間使用する場合は、上記記載の手続きを特に必要としない。

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 平成19年度 年次報告書

発行日 平成20年7月1日

編集・発行 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

〒860-8555 熊本市黒髪2-39-1

TEL 096-342-3648 FAX 096-342-3648

E-mail staff@cedec.kumamoto-u.ac.jp

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

表紙デザイン：飯田晴彦