KIT-NEWS

国立大学法人 京都工芸繊維大学 広報誌 Kyoto Institute of Technology

Vol. 41 2016.3





巻頭特集

大学改革のうごき

~京都工芸繊維大学の機能強化の方向性~

教育NOW

「英語鍛え上げプログラム」 基盤科学系

羽藤 由美 教授

「環境と高分子」 材料化学系 橋本 雅人 准教授

研究室探訪

デザイン・建築学系 中坊 壮介 准教授

機械工学系 三浦 奈々子 助教

がんばる工繊大生

第25回福知山マラソン優勝 物質工学専攻2回生 久本 駿輔 さん

活躍する卒業生

株式会社島津製作所 後藤 啓太 様

日本建築学会賞受賞記事

一美術工芸資料館、「村野藤吾の設計研究会」一

Topics

INFORMATION

大学改革のうごき

~京都工芸繊維大学の機能強化の方向性~

本学では、平成24年6月に文部科学省から公表された大学改革実行プランを受け、大学のミッション再定義作業を行い、従来以上に地域や社会への貢献度を高める必要性を再認識しました。また、平成25年11月に文部科学省において策定された「国立大学改革プラン」を踏まえ、工科系単科大学である本学の特色を生かし、機能強化に向けて大学をあげて様々な事業を推し進めております。 今年度、本誌では巻頭特集として「大学COC事業」・「KYOTO Design Labの取り組み」等、本学の最新の事業をご紹介してまいりましたが、今回はその最終回として、本学のグローバル化に向けた事業等を中心にご紹介していきます。



「スーパーグローバル大学創成支援 事業

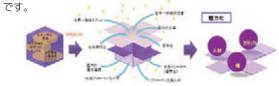
OPEN-TECH INNOVATION

~世界に、地域に、社会に開かれた工科大学構想~

事業概要

「スーパーグローバル大学創成支援」事業は、我が国の高等教育の国際競争力の向上を目的に、海外の卓越した大学との連携や大学改革により徹底した国際化を進める、世界レベルの教育研究を行うトップ大学や国際化を牽引するグローバル大学を支援する、文部科学省の実施事業です。事業は、世界ランキングトップ100を目指す力のある大学を支援するタイプA(トップ型)と、これまでの取組実績を基に更に先導的試行に挑戦し、我が国社会のグローバル化を牽引する大学を支援するタイプB(グローバル化牽引型)に分けられます。

本学はグローバル化牽引型(タイプB)に申請し、平成26年9月26日、構想が採択されました。平成26年10月1日から事業を開始しており、事業期間は平成26年度から35年度までの10年間の予定



事業における構想

事業が終了する10年後には、本学が国際的工学知的拠点となり、国内外の工学研究・産業・教育に関わる一線級の研究者・企業人・技術者が本学に集うことを目指しています。具体的には、以下の2つの目標を掲げています。

□高度専門人材の輩出 「TECH LEADER」の養成

本学の卒業生・修了生は、非常に高度な専門分野の工学的知識・技能を有しています。しかし、グローバル化を牽引する人材とし

て活躍するためには、専門分野の知識・技能に加えて、積極性・コミュニケーション力・統率力といった「リーダーシップ」、自己のオリジナリティのよりどころとなる「日本人としてのアイデンティティ」、そして「外国語の運用能力」の3つの能力を更に伸長させなければなりません。本構想では、これらの能力を併せ持つ人材を「TECH LEADER」と定義し、養成すべき人材像として掲げます。

□研究教育拠点の構築 「ASIAN HUB」の形成

本学は、国立大学のミッション再定義等を踏まえた強み・特色として「デザイン・建築」、「繊維材料・高分子」、「グリーンイノベーション」の3つの分野において戦略的なグローバル化を図っています。本構想では、大学としてのグローバル化戦略をさらに促進し、事業が終了する平成35年度には上記の分野において本学がアジア全体の中でのトップ大学として世界から注目され、当該分野の世界的研究ネットワークにおけるアジアのハブとなることを目指します。

3つの魅力化

ー線級の人材の受入と輩出を担う国際的工学知的拠点形成にむけて、本事業における具体的な取組を貫くキーワードとして「魅力化」を掲げ、「カリキュラム」・「人材」・「場」の「魅力化」を進めています。本事業において目指す取組は、その3つの「魅力化」に集約されます。

□カリキュラムの魅力化

「カリキュラムの魅力化」では、高度専門人材「TECH LEADER」を養成するべく、全学的なカリキュラム改革を行っています。国際社会を志向した教育システムを構築すると同時に京都の文化資源を生かした学びを提供し、豊かな人間性を育みます。

•3×3構造改革:

学士4一修士2一博士3の学年構造を、学士3一修士3一博士3に 実質的に変更し、理工系分野の世界標準を踏まえた学士・修士6 年一貫教育による工学系人材養成カリキュラムを実施しています。

英語鍛え上げプログラム:

学部生の50%、大学院生の80%がTOEIC730点相当を達成することを目指します。

- 外国語による授業の増加(大学院):現行の約66%を、約80%に拡大することを目指します。
- 外国語のみで卒業できるコースを全専攻において実施
- ステップアップ型PBL (Project Based Learning):
 プロジェクト型学習のフィールドとして、学内グループ→地域→
 海外というステップを踏んで課題を発見・解決するカリキュラム
 を構築し、チームで共同してPBLを行うことでリーダーシップを涵養します。特に海外で実践するPBLとして、グローバルインターン

シッププログラムを展開しており、平成27年度においては115名の学生(東南アジア59名・欧州43名・その他13名(平成28年2月時点)、以上予定を含む)を派遣しました。



カント大学(ベトナム)でのグローバル インターンシップの様子

国際化モデル研究室の指定:

研究室での活動を基盤に、本学教育活動の国際化を牽引する研究室として、1年単位で国際化モデル研究室を指定しています。スーパーグローバル予算から支援を行うことにより、外国人研究者による本学キャンパスでの教育活動実施や本学学生の海外体験プログラムの企画・実施などを推進します。平成27年度においては11研究室(平成26年度からの継続2研究室を含む)を指定し、それぞれ海外研究者による研究指導・海外大学の研究室との共同ゼミやワークショップ・海外における学生の学会発表などの活動に取り組みました。

●日本語および日本文化教育の充実: 京都の文化を通じた日本人学生と留学生の学び合いを促進して います。

□人材の魅力化

「人材の魅力化」の取り組みは、教職員組織を国際的集団へと転換させることを目標としています。海外に教職員を派遣し、海外からの受入も行うことで国際性豊かな大学組織の実現を図るとともに、世界的な大学間ネットワークの構築を進めていきます。

教職員集団のグローバル化:

海外大学との教育連携を担う教員として、年間約10人を最大1年任期で任命し、事業期間中に90名を海外に派遣するとともに、事務職員を毎年1名海外派遣することで、教職員組織のグローバル化を図ります。平成27年度においては教員を9名(英国3名、米国2名、フランス・カナダ・シンガポール・タイ各1名)、職員を1

名(米国)派遣しました。

●海外一線級ユニットの招致:

ユニット協定 (MOU) により、デザイン・建築分野、高分子・繊維 材料分野及びグリーンイノベーション分野において、海外一線級 の大学から研究室単位で教員・研究員・学生を招致し、グローバ ルスタンダードの教育研究を展開しています。

□場の魅力化

「場の魅力化」では、日本人学生と外国人留学生をはじめ、世界一線級の研究者と本学の教員、そして地域の企業などが交流する施設・拠点の整備を行います。多様な考え、バックグラウンドを持つ人の出会いを生み出し、新たな価値やアイデアの創造に貢献します。

- キャンパスの多様化・国際化
- (受入留学生・研究者、日本人学生の海外留学の増加): 外国人留学生・教員の受入及び本学学生・教員の海外派遣を促進し、世界に開かれた大学としてダイバーシティの推進を行っています。
- 混住型学生宿舎の整備:日本人学生と留学生が混住する「松ヶ崎学生館」の整備をさらに進め、留学生入居者を増加させることを目指します。
- ●「OPEN-TECHシンポジウム」などによる交流: 地元企業等から構成されるコンソーシアムを中心に、海外一線級研究者などを交えたOPEN-TECHシンポジウムを開催しています。平成27年度においては8回開催(予定を含む)し、海外の大学の学長や研究者・海外の大学で活躍する日本人研究者・日本の産業界関係者などによる講演や討論を行いました。
- 「TECH SALON」および「グローバルコモンズ」の開設: ワークプレイスデザインを専門とする本学教員及び学生が、グローバルとローカルの交流拠点「TECH SALON」を設計しました。連携大学に対して、サテライトオフィスとして提供します。また、「グローバルコモンズ」では、外国人留学生と日本人学生が同じテーブルを囲み、互いの文化や言語を教え合ったり、一つのテーマに対して意見交換を行ったり、共同で作業に挑むなど、ま

さにグローバル社会の 縮図的環境で学習活動 を行うことができます。 また、グローバルな社 会に足を踏み出す準備 となる、語学学習の環 増も整っています。



TECH SALONでのOPEN-TECH シンポジウムの様子

※各取組の詳細は、本学SGU事業HP

http://www.kit.ac.jp/sgu/をご覧ください。「英語鍛え上げプログラム」については、本誌p5~6に掲載の「教育NOW1」にて特集しております。

タイ王国 チェンマイ大学とのジョイント・ディグリープログラム、 「京都工芸繊維大学・チェンマイ大学国際連携建築学専攻」を開設

ジョイント・ディグリー(JD)プログラムとは

連携する大学間で開設された単一の教育プログラムを学生が 修了した際、当該連携する複数の大学が共同で単一の学位を授与 するものをさします。

チェンマイ大学の概要

タイ北部に位置するチェンマイは寺院が多く、古都としての風格 を備えていることから、タイの京都とも呼ばれ、京都と同様に文 化・建築遺産の多く残る都市となっています。

チェンマイ大学はチェンマイにある国立大学で、1964年に創設されました。学部数20、学生数約3万5千人を誇るASEAN地域北部の総合大学で、卒業生にはタイ王国前首相のインラック氏がい

ます。同大学の記念図書館は本学木村博昭教授 (デザイン・建築学系)が設計し、2016年10月に着工予定となっています。



チェンマイ大学 引用元:チェンマイ大学HP

プログラム開設の背景・意義

本学とチェンマイ大学はともに建築学分野の教育・研究を強みにしており、平成17年度には国際交流協定を締結、平成22年度からは毎年双方の大学にて合同建築設計ワークショップを実施しています。その中で、本学の成熟した建築学教育が高く評価され、チェンマイ大学において今後も長期に渡り本学と共に教育交流を継続していきたいとの要望が高まり、本学と国際連携教育プログラムを開設したいとの提案がありました。

そういった経緯から、本学の建築学専攻とチェンマイ大学建築学専攻による国際連携教育プログラムに関して、平成26年11月から構想準備を開始し、協議を継続的に行ってきました。そして平成27年1月、両大学が連名で学位記を授与するJDプログラムを設置することの合意が交わされました。その後、両大学間で定期的に検討を重ね、平成29年4月を予定として「京都工芸繊維大学・チェンマイ大学国際連携建築学専攻」を設置する計画の決定に至りました。

本プログラムによって、 本学にとっては新興国の 優秀な留学生の受け入 れ促進につながるととも に、京都とタイに残る歴 史的建築物を活用し、両 国の学生が相互の伝統



JDプログラム開設に係る調印式の様子

的技法と新たな技術を学び合うことで、国際的に活躍する建築士 の育成が可能になります。

国際連携建築学専攻の概要

- ●学位:修士(建築学) [Master of Architecture |
- •入学定員:4名
- ●修業年限:2年
- 教員組織:専任教員1名(本学)及び 兼任教員(本学及びチェンマイ大学)で構成
- •教育方法:(1) 授業で使用する言語は英語
 - (2) 双方の大学でそれぞれ開設する科目を履修
 - (3) 研究指導は、両大学の教員で実施



カリキュラムの特長

京都の町家とタイの古民家の再生・活用を設計課題とした共同 実習を両国において実施し、建築リソースマネジメントの実践的な 教育プログラムを展開します。また、双方の大学の授業において、 建築史・意匠を中心としたカリキュラムを取り入れ、相互の伝統や 文化を背景とした建築の在り方を学習します。

養成する人材像

本専攻において、建築学分野における専門的知識・技術を熟知 し、他分野との緊密な連携により、世界をリードするデザインマインド及び研究心を持った国際的な建築家・技術者・研究者、そして新しい時代を開拓するオピニオンリーダーを養成します。

具体的には、国際的に通用する建築家・建築技術者・都市プランナー・高度な技術力を有する修復建築家・教育戦略を打ちたて実行できる教育者・研究者、更にはストック型社会への転換が予想される21世紀型の建築学を念頭に研究及び都市・建築遺産のストック活用とマネジメント技能を活かし、場所に即しながらも修復・再生の構想力を有する人物をさします。

大学COI事業

大学COI事業とは

COIは、文部科学省実施事業であるCenter of Innovationの 略称です。国立大学は、革新的イノベーションの中核機関として、 産業界に貢献することが求められています。そのため、本学では後 述の3分野において、研究・開発を行っています。

ヘルスサイエンス

本学は平成25年度、COI事業として近年の少子高齢化に起因する様々な問題に対処すべく、高齢者及び認知症罹患者の自立的生活並びに安全及び、安心の向上のための住空間・住宅設備・家電といった住環境の整備に必要な研究開発や、自宅を核にして家族やコミュニティとの繋がりを維持し、社会参加やコミュニケーションを支援するための機器の開発を目的として、COIヘルスサイエンス拠点を設置しました。具体的には、下記の3つのテーマのもと、研究・開発を進めてきました。

●要介護者・介護者双方の自立的生活を支え続けるための 住空間および介護手法の開発

高齢者等の住宅の改修事業および、タブレット端末を活用した 在宅生活支援ネットワークシステムの開発を行っています。住宅改 修事業では、後期高齢者・軽度認知症患者・要介護者等を含む世 帯向けに、空間構成技術による軽度認知症諸病状の安定化機能の 開発や、後期高齢者・軽度認知症患者・要介護者の状態や病状の 変化に追従する、高度な可変性を持った空間創出のための、高性 能かつ簡便な生産・改修技術の開発を行っています。タブレット端 末を活用した在宅生活支援ネットワークシステムの開発では、住宅 構成要素(床・天井等)による、後期高齢者・軽度認知症患者・要介 護者の状態のセンシング機能や、病状を測るスケール機能を備え たシステム開発を行っています。

2地域健康医療安心ネットワークの研究開発

患者の想いを重要視し、人を治し支えるサービスの実現に向けて、在宅介護電子連絡ノートの開発を行ってきました。また、良質な睡眠を実現するため、在宅高齢者の睡眠障害と24時間モニタリング調査に基づく睡眠環境ドームの開発、非装着型センサ遠隔型と睡眠環境の開発も行っています。

3ライフサポート自立支援機器の開発

高齢者が積極的に社会参加し、より長く自立的な活動が行える 地域社会の形成を目指して、身体能力が低下し歩行が困難になっ た場合に、身体能力が低下した部位だけでなく、健常な部位の身体 能力を維持するための車椅子「コミュニティ・ビークル」の開発を 行っています。また、ロービジョン者のための夜間歩行支援と歩行 空間設計に関する研究として、弱視者や高齢者が夜間でも安心し

できる歩行誘導装置として、「光る点字ブロック」を 開発しました。すでに実用 化され、京都府下をはじ め千葉、つくば、北海道な どに敷設されています。

て安全に道を歩くことの

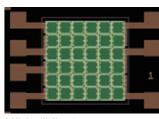


光る点字ブロック

グリーンイノベーション

本学は平成27年11月、グリーンイノベーションセンターを設置し、今まで推進していた「エネルギーの高効率利用」に関する成果を発展させ、京都地域で推進されている「京都次世代エネルギーシステム創造戦略」に参画し、研究者の集積を図り、本学の機能強化事業(グリーンイノベーション)との密接な連携のもと、グリーンイノベーション分野の研究拠点確立を目指しています。具体的には、電力消費の効率化に向けた高度の電力制御を実現する研究を進めています。このような電力制御の実現には、電力を高速にオンオフすることが必要です。そこで、(1)大電力を高速でオンオフできる窒化ガリウム(GaN)電力制御トランジスタの開発 (2) GaNや炭化珪素(SiC)でできた電力制御トランジスタを高速にオンオ

フするのに適した駆動回路の開発 (3)情報通信と電力制御トランジスタを一体化して運用する新しい電力システムの開発を進めています。



製作中の集積回路

高分子·繊維材料

「高分子・繊維材料」分野の機能強化事業として、高分子研究グループを中心に英国・フランス・ハンガリー・カナダ・シンガポールに拠点を置く海外の5大学と、新規材料開発に関する最先端研究を軸としたユニット誘致および招致を行っています。具体的な研究内容は以下のとおりで、今後も相手先の大学を拡充していきます。

- ●有機光電子デバイスの開発
- (ケンブリッジ大学キャベンディシュ研究所:イギリス)
- ポリマーとナノバブルの基礎研究 (パリ・デュトロ大学:フランス)
- ③ナノ材料科学と非線形科学の融合による新規材料の創製 (ブダペスト工科経済大学:ハンガリー)
- 4ポリマーとナノバブルの応用 (マニトバ大学:カナダ)
- ⑤金属ナノ粒子とポリマーとのハイブリッド材料の開発 (シンガポール国立大学:シンガポール)
- ※()内は、ユニットを誘致あるいは招致する大学

おわりに

平成16年度の国立大学法人化以降、各大学には今まで以上に グローバル化や社会貢献に対するニーズが高まっています。

本学も、本誌3号にわたってご紹介した機能強化事業を中心に、 学生・教職員一体となって大学の改革に取り組み、グローバル化に 貢献する中核的工科大学としての使命を果たしていく所存です。 今後も、本学の発展にご期待ください。

教育 NOW1 英語鍛え上げプログラム ースーパーグローバル大学創成の基盤を固める教育プログラム

○ 多読多聴を通して全学生の 英語能力向上を目指す

グローバルに活躍できる高度専門技術者の養成を目指す本学には、その基盤となる高いレベルの英語運用能力を養成するために構築された「英語鍛え上げプログラム」という教育プログラムがあります。英語教員全員で運営しているプログラムの牽引役を務める基盤科学系 羽藤由美教授は、その特徴を次のように語ります。「一部の英語に興味のある学生だけでなく、すべての学生を対象に、全員がしっかりと英語を使えるようになることを目指しています。通常のカリキュラムでは、英語の授業は1年次と2年次に週2コマ程度しかないので、授業外で学生にがんばってもらうしかありません。そのため、ほとんどの科目で、最低でも1日約2時間(週15時間程度)の自習を要する課題やテストを課しています。当初は、『MODEP-J (The Most Demanding English Program in Japan):日本一要求度の高い英語教育プログラム』と呼んでいたことからも、このプログラムの苛酷さが分かります。」

第二言語習得を専門に研究している羽藤先生は、「外国語習得を直接的に促すのはインプット(聴いて読んで内容を理解すること)であり、文法の理解や語彙の暗記、それらを使う練習には限られた効果しかありません。このことは、科学的に証明されています。」と指摘します。「そのため、英語鍛え上げプログラムでは、大量の英語にふれることに主眼を置いて、多読多聴を推し進めます。たとえば、1年次の必修科目の一つでは、授業に加えてExtensive Readingを課し、英語による読書量(読んだ



プログラムを支える教員間の緊密な情報交換



グローバルコモンズでe-learning課題に取り組む

単語数の合計)が一定基準に満たない場合には、最終的な成績得点の20%を失うという扱いにしています。しかも、ただ読めばいいというわけではなく、理解度テストに合格しなければなりません。また、新たに導入したe-learningシステムを使って、毎週相当な量のe-learning課題を出している必修科目もあります。各自のペースで勉強できるシステムですが、こちらももちろん達成度が成績に加味されます。」

○英語ユーザーとして堂々と 自己表現を

英語鍛え上げプログラムは一部の課程で先行開始されましたが、現在は「スーパーグローバル大学創成支援」事業(平成26年秋採択)の一環として、全課程で実施されています。平成35年度の事業終了までに、TOEICスコア730点相当のレベルを学部生の半分、大学院生の80%が達成することを数値目標としています。「現在、学生のリスニング能力やTOEICスコアは着実に向上しています。どんな目標も本学で達成できないようなら、他大学では無理だろうと、英語教員の間で話しています。それほど、本学の学生は真面目によく勉強します。教員の負担も大きいですが、英語教員のチームワークは良好。専任の先生方は皆、自分の研究やその他の業務もあるなか、英語鍛え上げプログラムに熱心に取り組んでいます。また、英語科目を担当する多数の非常勤講師の方々とも、緊密な情報交換を図り、理念の共有や指導法の向上に努めています。」と、羽藤先生は言います。このプログラムを通じて、学生に伝えたいメッセージがある

と羽藤先生は言います。「ネイティブスピーカーと流暢な英語を話すことが、英語を使うことではありません。世界の4人に3人が、なにがしかの形で英語を使う時代にあって、その半数以上が日本人を含むノンネイティブの英語話者です。使用頻度が増すにつれ、英語は世界各地で多様に進化し、ネイティブスピーカーよりノンネイティブスピーカー同士で使われることの方が多くなりました。それが、国際語として使われる英語の実態です。上手くなって初めて英語ユーザーになるのではありません。将来、使うために英語を勉強しているのでもありません。学生たちは現時点で、立派な英語のユーザーです。自信を持って堂々と自己表現してほしいと思います。」

○ 国内初のCBT方式の 英語スピーキングテストを開発

「英語鍛え上げプログラムの実施により、学生のリーディン グカやリスニング力は着実に伸びてきましたが、発信能力、特 に話す力は伸び悩んでいます。」と羽藤先生は語ります。「この 問題を解決する方法の一つとして、本学の学部入試や大学院 入試の一部で、英語スピーキングテストの導入が検討されて います。2012年には英語教員が中心となって「大学入試への 英語スピーキングテスト導入プロジェクト」を立ち上げ、その一 環として、本学独自のCBT(computer-based test)方式の英 語スピーキングテストである"KIT Speaking Test: English for the 21st Century"を開発しました。大学がCBT方式の英 語スピーキングテストを開発したのは日本初で、しかも唯一の 例です。スピーキングというと、"Hello! How are you?" "How much is this?"のような日常会話と思われがちで、大学 生にスピーキングは不要という意見さえあります。しかし、本学 の古山正雄学長は、スピーキングが研究開発やビジネスにお いても重要なコミュニケーション様式であるという認識に立ち、 熱心に事業を支援してくださいました。本学の英語スピーキン グテストでは、「21世紀型スキル」と言われる想像力、批判的思 考力、問題発見・解決力、創造力などを駆使して、与えられた課 題を解決する能力を測定します。例えば、出身国や職業に関す る価値観の異なる二人の学生の会話を聞き、その違いを説明 したうえで、自分はどちらの意見を支持するかを、理由をあげ て述べさせる問題があります。従来のスピーキングテストとは 異なり、発話の内容にまで深く踏み込むテストなのです。」

○ 学内の実績にもとづく 知見やデータを学外に発信

2014年度から1年次生全員を対象に、毎年CBT方式の英語

スピーキングテストを実施しています。学生全般のスピーキング力が向上した時点で、大学院入試等への導入が具体的に検討されることになります。「テストは合計9間で、受験者一人につき約8分の回答音声データが回収されます。1回目のテストの受験者は延べ670名だったので、合計で6,000あまりの音声ファイルが集まりました。問題は採点です。ネイティブスピーカーの英語教員7名と、ノンネイティブである日本人教員7名が、それぞれの回答を併行して採点しましたが、とにかく分量が多いうえに、採点者の着眼点にばらつきがあり、客観的な評定がとても難しいことが分かりました。こうした反省を踏まえ、また、国際語としての英語の運用能力を測定するテストとしての真正性を向上させるためにも、2回目のテストでは、フィリピンの企業と共同研究契約を結び、ノンネイティブスピーカーによる採点はフィリピン人の採点者にお願いしました。」と羽藤先生は言います。

「英語鍛え上げプログラムもCBTスピーキングテストも、まだまだ課題が残りますが、他大学が試みたことのない分野に踏み込んだ私たちが得る知見やデータは、とても貴重だと思います。今後はそれらを学外に発信することで、日本全体の英語教育の質の向上に貢献していきたいと考えています。」

「大学入試への英語スピーキングテスト導入プロジェクト」: https://kitspeakee.wordpress.com

"English Crossroads for KIT Students": http://www.cis.kit.ac.jp/~lang/

□参考



基盤科学系 羽藤由美教授

数育 NOW2 環境と高分子 環境問題を通じて、考える力を養成する

○環境問題とは何か

「環境と高分子」の授業を担当する材料化学系 橋本雅人 准教授は、「例えば、プラスチック製品は私たちの生活に欠か せない一方で、分解されにくい廃棄物として問題になってい ます。この科目では、地球環境に関わる高分子について扱い ます。」と言います。「環境問題というと、かつては水俣病等の 産業公害の問題として捉えられていましたが、現在では通常 の企業活動や私たちの日常生活そのものに起因するとされ、 なかでも重要な課題として、地球温暖化問題があります。赤 外線を吸収し再放出する温室効果ガスのひとつであるCO2 は、人間には無害ですが、大気中のCO2濃度が高まると地球 温暖化が進み、様々な問題が生じるとされています。大気中 のCO2量削減のため、1)大気中のCO2の回収貯蔵 2)カ ーボンニュートラルなバイオマスの開発 3)CO2を原料に したポリマー開発などの方法が考えられています。一般的 に、温室効果ガスはそれ自体悪であるかのように扱われてい ますが、温室効果ガスは地表気温を平均15℃程度に保つと いう、生命にとって重要な役割も果たしています。もし温室効 果ガスが全く存在しなければ、地球は平均-18℃になってし まうと言われています。この授業では、地球温暖化問題を科 学的に検証するようにしています。」



Oプラスチック製品と環境

「この科目は学部3回生が受講しますが、高分子を学んで いる学生も、ポリエチレン・ポリプロピレン・ポリスチレン・ナイ ロンなど、具体的なプラスチック製品の知識をあまり有して いないこともあります。そこで、それらの特性について、環境 との関係を意識しながら説明していきます。また、プラスチッ ク製品のリサイクル手法についても理解を深めます。マテリ アルリサイクルは材料そのものを再利用する方法であるの に対して、ケミカルリサイクルは、プラスチック廃棄物を分解 してモノマー化し、再利用する方法です。サーマルリサイクル は、廃棄物を焼却処理し、その際に発生する熱エネルギーを 回収・利用する方法です。さらに、高分子と関係していて環境 に悪影響を与えるもの、すなわちダイオキシン・環境ホルモ ンなどについても論じていきます。ダイオキシンは、ポリクロ ロジベンゾジオキシン(PCDD)の俗称で、分解されにくく毒 性が強い化合物で、発がん性があると言われています。環境 ホルモンとは、環境中にあって、生物の本来の内分泌作用を かく乱する物質のことです。他に、プラスチックからの有害な 溶出物質として、スチレンダイマー・トリマーやビスフェノー ルAなどを取りあげます。その後、さらに今後のプラスチック 製品のあり方として、生分解性や長寿材料のトピックを取り上 げます。特定の標準試験法のもと、所定時間内でバクテリア・ 菌・藻類等微生物の作用によって指定された程度に分解を受 けた場合、その材料は生分解性があると言います。生分解性 プラスチックは微生物が無害なものに分解してくれるので、 地球環境にやさしいと言われています。逆に耐久性があり、 長年の使用が可能なエンジニアリングプラスチック等の長寿 材料は、地球環境の維持に資すると考えられますので、その 化学構造や物性などについても解説します。このような構成 と流れで、プラスチック製品に対する学生の理解を深めるこ とを目指しています。1



○ 学生とのコミュニケーションを 重視する

この科目を担当するにあたり、橋本先生は次のように語ります。「元来、この科目は別の先生が担当されており、その先生から引き継ぐ際、環境問題について詳しく調べるようになりました。もともと、私の専門分野は物理学で、高分子結晶の高次構造とその形成過程というテーマで、高分子の物性について研究しています。環境の問題は、テンポラリーな話題も取り入れていくことが必要なので、常に授業内容の更新を図る必要があります。」

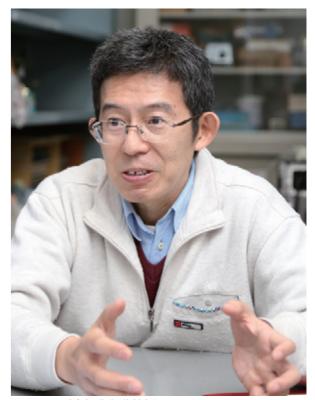
橋本先生は、「この科目を担当し始めた当初は、受講生の評判が芳しくなかった。」と振り返ります。「受講生の意見も考慮し、幾つかの改善をしました。まず、扱う内容を取捨選択し、毎回、冒頭10分程度で前回の内容を復習するようにしました。また、私の恩師がやっていた方法なのですが、質疑応答のため、意見・質問なんでもよいから、何かあれば書くようにと言って白紙を渡しています。出された意見・質問には全て回答し、その内容をプリントにまとめて次の授業で配布しています。よい質問も多く、私も回答を作成するためさらに学ぶこともあります。一方で、授業内容とは直接関係のない質問や意見などもあります。全てに回答するので大変ですが、この方法を採ることで学生のいろいろな声が聴け、コミュニケーションが深まったと思います。」

○正しい知識を得て、正しく対処することの大切さ

橋本先生は、この授業を通じて学生に伝えたいメッセージがあると言います。「正しい知識を得て、物事に正しく対処することが大切であると学生に伝えたいと思っています。ヒステリックな過剰反応は、科学的態度とは言えません。例えば、1998年春頃、市販のカップ麺の容器として使用されている

発泡ポリスチレンのカップから、環境ホルモンが溶出しているのではないか、という疑いが報道されました。スチレンモノマーの重合過程で低分子量ダイマーやトリマーの未反応物ができ、これらの物質の化学構造がエストロゲンと似ていることから、外因性の内分泌撹乱化学物質と疑われたわけです。この報道を受け、スチロールでは環境ホルモンが溶け出すからカップ麺の容器には使えないとして、カップ麺業界では紙製の容器への切り替えが一斉に行われました。しかしその後、その危険性は否定され、2000年11月には環境庁が環境ホルモンのリストから『スチレンダイマー・トリマー』を削除する結果となり、ある意味でカップ麺業界は不要な対応を強いられたことになります。

「私が小学生の頃は、1999年までに石油は枯渇すると言われていましたが、2016年になっても、いまだ枯渇していません。このような事例もあり、常識や通念が必ずしも正しいわけではないので、それらを鵜呑みにせず、自分で判断することが重要だと思います。それが、正しい科学的態度だと考えます。地球温暖化問題にしても、その妥当性を否定する見解もあります。授業では、あえてそうした見解も紹介しています。学生には、『自分自身で考える力』を身につけてほしいと願っています。この授業で、そのための知識やきっかけを与え、今後も問題提起していきたいと考えています。」



材料化学系 橋本雅人准教授

07 KIT•NEWS 08

生活を豊かにするためのデザインを追求する

デザイナーの専門性と社会的責任

デザイン・建築学系の中坊壮介准教授は、プロダクトデザインを専門としています。2015年には、ドイツの権威あるデザイン賞「iF Design Award 2015」にて、金賞を受賞しました。受賞作の電池式掃除機「プラスマイナスゼロ コードレスクリーナー Y010」は、本当に必要とされている機能をシンプルに磨きあげた掃除機として評価されました。中坊先生は、「製品デザインの場合、デザイナー自らが賞に応募することはあまりありません。メーカーなどが費用対効果を考えて応募するので、出してもらえたらラッキーです。今回、何よりも嬉しかったのは、大学の先生方や職員の皆さん、学生に喜んでもらえたことです。」と言います。

中坊先生は、「デザインは、基本的には生活を豊かにしてくれるもの」と語ります。「デザインは、非常に広い範囲を担え、何でも対象となりますが、私自身はプロダクトデザインに拘りをもっています。製品の場合、何万個と世に出るので、責任が重大です。世の中に出してはいけないものや、不要になるようなものは作らないよう日々気をつけながら、自らの専門性を高めるようにしています。専門性と責任感は一体です。」中坊先生は、プロダクトデザインの専門性のありかとして、素材・材料に対する知識を挙げます。「例えば、アロマオイルを入れる容器において、プラスチック(樹脂)でガラスのような透明感を実現した際には、オイルと樹脂との



プラスマイナスゼロ コードレスクリーナー Y010

相性が悪いと、樹脂を溶かしてしまう恐れがあります。問題のないPPという樹脂もありますが、それは白濁しており、透明感が出ません。そこで、徹底して調査して、実験の理化学機器で、樹脂でできた透明のビーカーを見つけました。TPXという樹脂ですが、これであれば使えることがわかり、透明感を実現できました。そうしたことの積み重ねが、プロダクトデザインです。

デザインにおいては、イメージや機能性、あるいはコストなど、多様な課題に応えることが必要になると中坊先生は言います。「製品『ステンレスボール』では、実は底を少しだけ反らせています。ボールがくるくるまわってしまうのを避けるため、素材の特性を踏まえて絶妙に曲げるわけです。また、共にステンレスボールを制作したブランドは、消費税が8%になっても値段を据え置くことを宣言していました。そのため、安く作りつつ従前以上の価値を出すということが、私の課題でした。この製品は何種類かサイズがあるのですが、従前のものは、それらを重ねることができませんでした。それを改良し、重ねて梱包できるという価値を生み、流通コストを一気に下げることに成功しました。」

新しい時代に沿った質の高い デザイン人材を育成する

中坊先生は、京都市立芸術大学を卒業後、企業での勤務と留学を経験しました。その後、その経歴を活かしてロンドンのデザイン事務所で勤務、2009年に帰国して独立しました。「独立するまでは、企業ブランド等のテイストに沿っていればよく、自分が考えるデザインの説明は不要でした。しかし、独立した途端にあなたは何者なのですかと問われ、説明する必要がでてきました。幾つかの大学で非常勤講師として勤務したこともありましたが、その経験が言語化する際の役に立ちました。その後、2014年6月に本学に着任しました。」

中坊先生は、本学の特色を次のように指摘します。「他大学と異なるのは、デザイン分野がグラフィックデザインやプロダクトデザイン等、縦割り構成になっていない点です。多様な学生が切磋琢磨しあえて、柔軟な基礎力と広い視野を身につけることができるので、とてもよいと思います。社会でも、分野区分を超えたところでのデザインの必要性が増しており、本学の方法は、新しい時代に沿った人材を育成す

るうえで非常に有意義であると思います。その反面、特定の分野をずっと学び続けることで培われる強さもあります。その点で、縦割り構成でないことの弱さが出てしまう場合もあります。それをどう補っていくのかが、今後の課題です。また、美術大学の受験生は、デッサンを追求するなかで頭を悩ます経験を多かれ少なかれしています。デッサンは目前の対象と対峙しながら、自問自答する営みです。本学の学生にも絵を描ける学生はいますが、比較的そうした経験には乏しいと思います。私が着任することで、美術大学の雰囲気も伝えられればと思います。」

本学には、平成26年度に建築・デザインを軸に社会変革をめざすKYOTO Design Lab (D-lab) が発足、海外の大学から研究室を招致しワークショップを開催するなど、国際性豊かな取組を行っています。中坊先生は、D-labの意義を次のように語ります。「様々な国から教員や学生を迎え入れるD-labは、他大学には類例がないもので、本学特有のものです。家具なども含めた製品全般で考えると、やはりデザインの本流はヨーロッパです。脈々と受け継がれてきたものづくりの文化があり、そこに追いつけ追い越せというのは一朝一夕にはいかないと思います。私も本場のデザインに触れたいという一心で、イギリスに留学した経験があります。本学の学生は、D-labがあることで、京都にいながらにして留学しているようなものです。ぜひ、この環境を活かして欲しいです。」

ものづくりの原点に返り、価値あるものを自ら発信する

中坊先生は、今後の抱負を次のように述べます。「これまでの仕事はクライアントがいて成り立つ請負のもので、自発的にこういう物が欲しいという形では、デザインができませんでした。子供の頃、私がものづくりや絵を描いたりしていたのは、欲しいものを自分の手でつくるためでした。自分の理想とするものが手に入らないときは、自分で創造するしかありません。これが、私のものづくりの原点です。その原点に返って、単に要望にあわせてつくるのではなく、自分が価値のあると思うものを、自分自信が発信してつくっていきたいと思います。まずマーケットありきという考え方ですと、多かれ少なかれマーケットに迎合することになってしまいます。社会はこうあってほしいという理想からものをつく



ると、根本的に違うものが作れるのではないかと思います。例えば、消費者がものを選ぶ時、同じ機能であればより安価なものを求める結果、最近はものの値段がどんどん安くなっています。しかし、それが本当に欲しいものなのでしょうか。10年、20年と使い続けられるものかというと、はなはだ怪しいものも多いです。本当によいものが手に届く価格で売られていれば、多少高価であっても、そちらのほうがいいという考え方もあるはずです。より豊かな生活は何なのかを考えながら、価値あるものをつくっていきたいと考えています。」



無印良品 ステンレスボール・ザル、 プラスマイナスゼロ アロマディフューザー V110

地震の振動をエネルギーとして活用し、防災につなげる

東日本大震災を契機に始めた 研究テーマ

機械工学系 三浦奈々子助教は自らの研究について、「構造力学・振動工学・制御工学をベースに、地震に対する構造物の振動制御の研究を行っています。」と言います。「地震に対する振動制御の方法としては、耐震・制振・免震の三つがあります。耐震とは、建物に筋交い等を入れて補強する方法です。制振は、建物に入力される地震力を建物内部のシステムにより減衰させ、建物の振動を低減させる方法です。例えば、超高層ビルの最上階に大きな錘をおいて、その錘が建物と逆に揺れることによって振動を抑えるTMDという手法などがその例です。それに対して免震は、そもそも地震力を絶縁してしまい、地面が揺れていても、建物が揺れないようにする方法です。これらのうち、私が研究対象としているのは、制振と免震です。」

三浦先生が地震に対する構造物の振動制御を研究テーマとするに至ったきっかけは、5年前に起こった東日本大震災です。「私はもともと建築に興味がありましたが、入学したのが建築のほか、機械や情報の分野も扱う学際的な学科で、機械や制御についても学びました。その後、大学院の博士後期課程に進学する年に東日本大震災があり、そこで私の研究テーマは大きく変わりました。私は地震の際、非常に大きな揺れに襲われ、大学の校舎に閉じ込められる体験を

■ 地震や風で発生する振動を抑えた分のエネルギーを電気に変えます。
この技術を通じて、振動制御や災害時の非常用電源を確保します。

お腹な「振動」を使って 発電 します!

「消費 地震や風による振動を制御するために使用
・ 外部電源による再光電不要

■ 制御により振動な音の最大とは振動を印象

しました。制振システムの入った校舎にいたのですが、地震で停電してしまい、システムが作動しませんでした。夜中になっても電力は復旧せず、結局、その日は大学に泊まることになりました。いざというときの制振システムのもろさを、その時強く実感しました。その後は、このもろさを克服することが私の課題となりました。」

エネルギー自己供給式制振装置の開発

三浦先生の現在の主要な研究テーマのひとつは、「エネルギー自己供給式制振装置」です。「これは、地震や風で発生する振動を電気に変えるシステムで、この技術を通じて、振動制御や災害時の非常用電源の確保ができます。地震の振動を利用して発電し、そのエネルギーを使って地震の揺れを制御し、振動応答の最大値と継続時間を抑えようというわけです。東日本大震災の経験から、停電時にも動く制御システムを創りたいと考え、生まれた研究テーマです。同様のシステムはもともと自動車や電車のブレーキに使われており、それを応用できないかと考えました。」

「研究において一番難しいのは、テーマをみつけること」と三浦先生は言います。「このテーマを研究したいと思って調べてみると、既に誰かが研究していた、ということも多いです。同分野の研究者と比べて、自分のオリジナリティは何だろうと、常に自問自答しています。現在の研究テーマは学会発表の際などにも評価され、そうした瞬間は、研究をしていてよかったと実感します。」

研究の進捗について、三浦先生は次のように述べます。「MATLABという解析用ソフトを利用して、シミュレーションベースの研究をしていますが、シミュレーション上ではうまくいっているので、今度はどの程度電力が生まれるのか、実証実験を行いたいです。まずは、小さな模型をつくって検証できたらと思っています。私は、研究成果が実際に製品化され、実用化されることを目標としています。それに向け、企業にも興味を持っていただきたいので、昨年は都内で開催された企業向けの産業フェアに自ら出展し、研究の売り込みも行いました。」

三浦先生は、現在「エレベータの振動制御」というテーマにも取り組んでいます。「地震が発生するとエレベータは非常停止するようになっており、地震がおさまった後でもエレベータに人が閉じ込められるケースが発生します。しかも、

長周期地震動は遠方まで伝わる性質があるので、震源から離れていても非常停止が生じます。新潟県中越地震の際には、東京都内のビルのエレベータが長時間停止する事態となりました。東日本大震災の際も、大阪府でエレベータが停止しています。こうした事態は、社会的混乱や経済的損失にもつながりますので、エレベータが非常停止しないシステムを考えたいと思っています。エレベータのロープは、超高層ビルになると200メートルを超える長さになるので、平常時でも揺れています。それが、地震時には長周期地震動と共振してさらに大きく揺れてしまうので、ロープの巻き上げ機付近に制御の力を加えることで揺れを相殺し、振動を抑えることを考えています。また、震源地から離れているので、揺れが伝わるまでにはしばらくの時間があります。その間に地震の情報を得て、揺れにくく、かつ制御しやすい位置にエレベータのかご室を移動させることも考えています。」

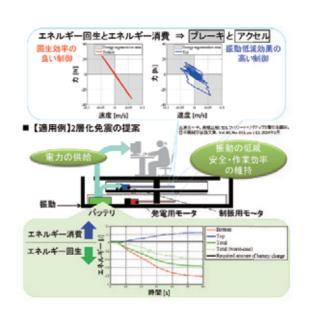
地震大国日本だからこそ挑める研究分野

三浦先生は大学院博士後期課程を修了後、鹿児島大学での1年間の勤務を経たのち、2015年4月に本学に着任しました。「本学には機械の構造を考えることに優れた学生も多く、また、きちんと自分の意見を言える人が多いのも特徴です。私は学生の頃、自分でやりたいことが検証できたり、欲しいと思ったものを創ることができる点に研究の面白さを感じていました。そのため、学生には、できるだけ自分がやりたいことをやってほしいと考えています。学生から提案があった場合には、極力それを受け入れるようにしています。」

今後の研究の抱負について、三浦先生は次のように語ります。「私の研究テーマは、地震が多い日本だからこそ挑める分野だと思います。日本で皆が不安に思っていることを逆にポジティブに捉え、地震が人間にとって単に悪いだけのものではなく、むしろそれをエネルギーのソースとしようというものです。今後は、振動による不安感なども考慮するため心理学等の研究者や、あるいは車椅子を使用する人達の避難なども考えると医療分野の方など、異なる分野の研究者や企業・団体等の方々との連携も図りながら、防災分野における新しい研究の方向性を探っていけたらと考えています。また、高校時代から伝統建築にも興味があり、古都京都への憧れがありました。ですので、今後は伝統建築の保存などにも携わることができればと思っています。伝統建築の場

機械工学系三浦奈々子助教

合、振動特性や強度などが現代の建築物とは全く異なりますので、専用の制振システムを考案できれば面白いと思います。また、今後機会があれば、ぜひとも国内だけではなく海外の研究者とも交流し、技術や知見について意見交換等を行っていきたいと考えています。」



がんばる工繊大生

第25回福知山マラソンで、物質工学専攻2回生の久本駿輔さんが優勝を果たしました!



インタビューに答える久本さん

平成27年11月23日 (月)、京都府福知山市において第25回福知山マラソンが開催され、物質工学専攻2回生の久本駿輔さんが、全出走選手9,635人中トップとなる2:26:22という驚異的なタイムで見事優勝しました。この春に大学

院を修了し、社会人として新たな一歩を踏み出す久本さんに、 マラソンや研究生活にかける気持ち、今後の抱負等について お話を伺いました。

「今回の福知山マラソンは、大学生活の集大成と思って臨みました。夏ごろから研究室の仲間と一緒に練習し、目標どおりに優勝できたので嬉しかったです。しかし、実はレース序盤から断続的に腹痛に襲われていました。30キロ付近でも腹痛に襲われましたが、独走状態であったので、ここは何が何でも粘らないといけないなと思いました。結果的には、30~35キロのタイムが他のランナーより速かったのが優勝の大きな要因でした。粘りに粘って、他の人が妥協するところで妥協しないという姿勢が大切だと思います。」

久本さんは、機能性高分子材料学研究室に所属し、原子移動ラジカル重合における金属または金属酸化物の添加効果についての研究に従事しています。「私の場合、研究と走ることは相互に刺激しあう関係にあり、相乗効果で高いモチベーションを維持できています。」

久本さんは、「マラソンには理系的な研究と通ずるところがある」と言います。「マラソンでは、練習のペースや、大会当日までのコンディション調整など、考えねばならないことが多いです。研究でも、学会発表に向けて、当日までにデータをどうまとめるか、どのような実験を行うべきかなどを考える必要があり、そうした経験がそのままマラソンの練習にも活きています。」

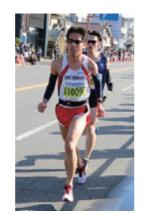
研究とマラソンの両立は困難に思えますが、久本さんは次のように語ります。「確かに研究が忙しく、練習時間をあまり多くは取れませんが、大阪からの通学の行き帰り、出町柳駅から大学までの3キロほどの道程を走ることで、競技力を落とさないようにしています。研究を始めてから時間のやりくりが上手くなり、それが記録向上にもつながっていると思います。去年は5千m・1万mで自己ベストを更新できました。大学院に進学していなければ、マラソンでいい成績をおさめることもできなかったかもしれません。」

また久本さんは、マラソンの楽しさとして「人とのつながりが広がること」を挙げます。「マラソンは、競技自体は個人競技ですが、年齢や職業の違う人とも幅広く交流できるのが魅力です。研究も個人競技的な部分があるかもしれませんが、研究室での仲間や先生方とのつながりが、私にとっては非常に大切です。」久本さんは、本学の魅力を次のように語ります。「理工系の大学のため、専門的なことを学べるのがいいですね。研究室では先生も力になってくださるし、本当にのびのびとやりたいことに打ち込める大学だと思います。6年間この大学で過ごしましたが、本当に入学してよかったと感じています。後輩の皆さんに是非お伝えしたいことは、授業は大事にしてほしいということと、アルバイトでも趣味でもなんでもいいので、自分の好きなものをみつけてください、ということです。そういうものが一つでもあれば、学生生活も変わってくると思います。」

久本さんは第一志望の大手化学メーカーに就職が決まっており、この4月から社会人生活がスタートします。「就職してからも、マラソンを続けようと思っています。「仕事」と「走ること」を両輪にして、高いモチベーションを維持したいと思います。マラソンの自己ベストは2時間21分台ですが、今後は2時間20分を切るのが目標です。市民ランナーとしては、2時間20分を切れたら超一流なので、まずはそこを目指したいです。また、海外のレースにも積極的に挑戦し、自分の視野を広げたいです。本学研究推進課の職員である太田美紀子さんが、去年100キロマラソン世界選手権の日本代表になられましたが、自分も、いずれは100キロマラソンで日本代表を狙えるような選手になれたらと思います。マラソンも研究も、自分との勝負です。春から新生活がスタートしますが、これからも自分の可能性に挑戦していきたいと思っています。」

※本誌の取材から約3週間後に行われた「京都マラソン2016」

において、久本さんは2:27:11 で走りきり、3位入賞という快挙を成し遂げました。久本さんは、「大学のユニフォームで出る最後の試合で、大学の近くを走るコースで目標としていた3位以内に入ることができ、とても嬉しく思います。たくさんの方々に応援していただき、感謝の気持ちでいっぱいです。ありがとうございました。」と話しています。



快走する久本さん ※京都マラソン2016にて撮影

raduates who are active

活躍する卒業生

株式会社島津製作所 医用機器事業部技術部

後藤 啓太 様

2010年3月 大学院博士前期課程 情報工学専攻 修了



■様々な人と出会えた中身の濃い学生時代

私は、工芸学部電子情報工学科(当時)の夜間主コースに入学しました。夜間主コースでしたので、仕事をしながら通っている人や、他大学を退学して再入学した人もおり、様々な経歴をもった人達と中身の濃い学生生活を送ることができました。課外活動では、「食べること」が目的の食品研究部というサークルに所属しました。

研究面では、学部4回生から大学院2回生までの計3年間、「人間情報技術研究室」に所属し、気の合う仲間達や恩師(情報工学・人間科学系 辻野教授・倉本准教授)との出会いがありました。研究室では、未知の事象に対して仮説を立て、検証結果を文書でまとめたり、発表したりするプロセスを学ぶことができました。研究活動が多忙であったため、家には寝るためだけに帰る日々を送った時期もありましたが、それも今ではいい思い出です。卒業後もOBとして気軽に研究室に顔を出すこともでき、いつも快く迎えていただける先生方にはとても感謝しています。

専門の知見を活かし、 医用機器用ソフトウェアを開発

京都でものづくりに携わりたいと考えていた私は、その希望に合った(株)鳥津製作所に就職し、現在は医用機器(レン



卒業式当日、研究室のメンバー

トゲン装置)の設計開発をしている医用機器事業部技術部に所属しています。私は大学での専攻を活かして、PCソフトウェアの開発者として、要件定義・仕様策定・設計・実装・テストと開発の流れの1通りの作業を担当しております。また、学生時代にユーザーインタフェースの研究をしていたこともあって、ソフトウェアの画面周りに関しては仕様・設計・実装まで一任されています。

就職するまでは、大学で学んだ内容は社会人になってからはほとんど必要ないだろうと思っていましたが、意外なほど大学で学んだ知識が活かされる場面がでてきます。技術的な部分で、周囲から頼りにされるときはやりがいを感じ、自信にもつながります。今開発中の製品は、まだ作り始めたばかりで細部まで作り込めていませんが、今後多くのお客様に、「使って良かった。」と言っていただける製品にしていきたいです。

▶大学時代に有意義に時間を使うことの重要性

仕事において海外と連絡をとる場合は、英語が必須になります。特に海外出張の際などは、英語をもっと勉強しておくべきだったと感じています。時間に余裕のある学生時代に、英語もしっかりと勉強しておくべきだと思います。また、勉学だけでなく、よく遊ぶことも大切です。長期の旅行などは、時間に余裕のある学生時代にしておくべきです。

現在、職場にも工繊大の卒業生が多いのですが、皆さん優秀で、特に「縁の下の力持ち」というタイプの方が多いように感じます。工繊大では、卒業後に社会で活躍するための能力を十分に身につけることができますので、後輩の皆さんには、工繊大で学べることに誇りをもって勉学に励んでほしいと思います。



場にて

美術工芸資料館と「村野藤吾の設計研究会」が、日本建築学会賞を受賞しました

昨年、本学美術工芸資料館と「村野藤吾の設計研究 会」は、2015年度の日本建築学会賞業績賞を共同で受賞 しました。受賞対象は、「村野藤吾図面資料アーカイブを用 いた一連の展覧会・教育・研究事業」です。

本誌では、これまでにも「美術工芸資料館収蔵品紹介」と して、建築家・村野藤吾の図面資料アーカイブとその展覧会 についてご紹介してきました。今号では「美術工芸資料館収 蔵品紹介」は休載とし、今回の受賞を契機に、「村野藤吾の 設計研究会」委員長の石田潤一郎教授(デザイン・建築学 系)より、改めて美術工芸資料館と「村野藤吾の設計研究

会」の活動の全体像をご紹介し、ご 支援いただいた方々へのお礼に代 えさせていただきたいと存じます。

1.事業の経緯

今回、私たちの活動に対して、 「近現代建築アーカイブのパイオニ ア的存在であるだけでなく、アーカ イブズ構築、調査・研究、展覧会、 教育現場との連携を巧みに組み合 わせ、そのことでそれぞれがより充実 するという点がユニークである」との 評価を戴き、日本建築学会賞受賞 に至りました。そこで、「展示・研究・ 教育」の3分野の総合をどう構築し たか、その過程をまず述べます。

村野藤吾(1891~1984)は19 20年代後半から亡くなるまで、約6 0年の長きにわたって活躍した建築 家で、近現代の日本の建築界を代

表する一人です。ヒューマニズムを標榜して独自の作風を確 立し、文化勲章をはじめとする高い評価を得ました。

本学美術工芸資料館は、1990年代半ばから、この村野 藤吾の図面資料を収蔵してきました。美術工芸資料館が村 野資料を収蔵するにいたった経緯は、次のとおりです。1992 年に村野藤吾の子息、村野漾氏から美術工芸資料館に、村 野に関する図面資料一式を寄贈すると申し入れがありまし た。初代館長でもあった中村昌生名誉教授に村野藤吾が 信頼を寄せていたことに加え、美術工芸資料館の専任教員

であった竹内次男助教授(のち教授・館長、現名誉教授)の 父が戦前に村野事務所の所員であったという縁もあり、本学 が寄贈先に選ばれたということです。1994年から断続的に 村野事務所の図面資料が館に運び込まれ、整理が始まりま した。その後1995年の阪神淡路大震災の発生により村野 事務所での保管が難しくなったことから、搬入作業が一層進 み、1996年から98年頃にかけて多くの資料が収蔵されま す。世界的に見ても建築図面のアーカイブがほとんど存在し ない中、竹内助教授は苦心惨憺して整理の方法論を構築し ていきました。

この資料収蔵を受けて、1998年 に本学の建築系の教員数名およ び、学外の建築の専門家数名を委 員とした「村野藤吾の設計研究 会」を学内に設置しました。マンパ ワーを結集することで、美術工芸資 料館の図面資料アーカイブを構築 するとともに、これを用いて展覧会 や調査・研究などを企画、実施しよ うと考えたわけです。初代委員長 は、率先して図面の整理と分析を手 がけていた西村征一郎教授(現名 誉教授)が務めました。こうした図面 との格闘の最初の成果として、199 9年、研究会と美術工芸資料館が 共同で主催し、第1回「村野藤吾 建築設計図展」を開催する運びと なりました。



図面資料の整理に取り組む学生



模型制作の様子

2.図面整理と展覧会

以後、今日に至るまで、5万6000枚余の図面の整理校訂 の作業を続けております。また、新たに収蔵された村野作品に 関わる家具・装飾品・写真資料などについてもその分析を進 めてきました。その成果は、2014年度までに合計13回開催 した展覧会において発表してきました。展覧会開催にあたっ ては、毎回100頁内外の図録「村野藤吾建築設計図展カタ ログ」を刊行し、さらには記念シンポジウムを挙行して、アーカ イブから得られた知見を広く発信しています。

こうした活動を行うためには、関係者の熱意だけでなく、資

金が必要です。特に活動開始当初は、本学OBをはじめとして 多くの方々からのご寄附に支えられました。研究会メンバーー 同、深く感謝申し上げる次第です。それによって実績を積んだ ことで、科学研究費補助金やポーラ美術振興財団助成金、 ユニオン造形文化財団助成金、大成建設自然歴史環境基 金を獲得でき、今日まで活動を継続することができました。

3.教育・研究との連携

受賞のタイトルに掲げられるとおり、私どもの活動は展覧 会だけにとどまってはおりません。村野藤吾の設計研究会委

員には、アーカイブ資料の分析成 果を基礎として日本建築学会等の 学術雑誌に論文として発表し、それ を博士論文として完成させた者が2 名おります。また、展覧会では扱い にくい精細な分析、あるいは資料の 書誌学的な考察といった話題につ いては、研究誌『村野藤吾研究』を 発行し、世に問うています。

さて、美術工芸資料館は、国立 大学としては東京芸術大学などに しか存在しない、数少ない大学附 属の美術館の1つです。この特性 を生かすべく、図面資料アーカイブ の整備や展覧会開催を大学・大学 院の教育プログラムの一環に組み 込み、学生らが展示用の模型を制 作し、展示計画をたて、図録の編集 を担当する体制をつくりました。10 年以上にわたって制作しつづけて

きた村野作品の模型は、約80点に及びます。そして、その模 型自体を主役とする展覧会「村野藤吾の建築―模型が語 る豊穣な世界」が2015年夏に東京都の目黒区美術館で 開催され、大きな反響を呼びました。この展覧会は今春、本 学美術工芸資料館に巡回することになりましたので、その圧 倒的な精度の高さを皆様のお目にかけることができます。(開 催期間:3月14日(月)~6月11日(土))

また、アーカイブ整備を通じて学生が得た知見による修士 論文も、これまでに16編生まれています。

4.村野アーカイブの独自性

近年、建築設計図面や模型、写真といった建築資料自体 の価値が注目されています。それにともない、建築資料の収 集や展示を目的とする機関が設立されはじめました。代表的 なものとして、日本建築学会建築博物館や国立近現代建築 資料館、金沢工業大学建築アーカイヴス研究所が挙げられ ます。これらは、それぞれに全国的な規模で資料を網羅的に 収集しており、日本の建築学の発展にとって欠かせない存在 となっています。しかしながら、展覧会の規模、図録の充実度 においては本学に一日の長があるといえます。さらに教育・研

> 究との連携という点では、本学の独 壇場であると自負するところです。

> 近年、村野作品が文化財に指定 され、その修復のために設計図が必 要とされることも生じてくる一方で、 建物が取り壊され、図面だけが建築 を知る手がかりとなる場合も増えて きました。さまざまな局面で村野図 面の重要性が高まっていることを実 感しています。

> しかし、村野藤吾の図面資料に は、なお未整理の部分も残ります。 私たちは、今後も気を緩めることなく 研究活動を持続させ、「村野藤吾の 設計研究会」メンバーにゆだねられ た宝の価値を、十全に生かしていき たいと改めて願う次第です。



飯田家納骨堂計画案(1951年)の模型



第12回村野藤吾建築設計図展 会場の様子

参考:「村野藤吾の設計研究会」本学関係メンバー

・石田潤一郎教授(委員長/デザイン・建築学系)

·松隈 洋教授(教育研究推進支援機構系、美術工芸資料館)

・中川 理教授(デザイン・建築学系)

・角田暁治准教授(デザイン・建築学系)

・笠原一人助教(事務局/デザイン・建築学系)

・三宅拓也助教(デザイン・建築学系)

•西村征一郎名誉教授

•竹内次男名誉教授



平成28年1月29日

KYOTO Design Labがデザインファクトリー新設に向けて、 設計ワークショップを開催しました

本学KYOTO Design Lab (D-lab) は、建物新設に向けて設計ワークショップを開催しました。

D-labは平成29年10月、松ヶ崎キャンパス内に新たな活動拠点として「デザインファクトリー」を新設することが決定しています。それに向けて、デザイン事務所・株式会社ドラフト代表で、D-lab所長である宮田 識氏を招いたブランディング会議が月に1度のペースで開催され、「デザインファクトリー」の設計段階でもワークショップ形式で様々な意見交換がなされています。

今回のワークショップでは、デザイン・建築学系 長坂 大教授を中心とするチームから「デザインファクトリー」の基本設計等に関する案の説明がなされました。その後、小野芳朗ラボ

ラトリー長を中心に、「デザインファクトリー」の外観や内装、具体的な利用方法にいたるまで様々な意見が飛び交い、設計図面を囲んで活発な議論が行われました。

学内に新設される建物について、今回のように設計段階から皆で意見を出し合い建物が完成していく過程は、過去に前例がありません。これまでにも海外の大学から継続的に研究

室を誘致し、共同研究やワークショップを開催するなど多くの先進的な取組を行っているD-labには、今後も注目が集まります。



ワークショップの様子

平成28年1月28日

第13回「学生ビジネスプランコンテスト」において、 学生がアイデア賞を受賞しました

京都市内のニッセイ京都駅前ビルにて第13回「学生ビジネスプランコンテスト」の表彰式が行われ、本学デザイン経営工学課程4回生丁世蛍さんがアイデア賞を受賞しました。

「学生ビジネスプランコンテスト」とは、(一財) 学生サポートセンターが主催して開催しており、当財団の主要事業の一つである「学生の創造性涵養助成事業」として、「学生らしい自由な発想で創造性や意欲に溢れ、自分で考え自分で行動できる学生を一人でも多く育てる」ことを目的に、日本の大学・大学院・短期大学・専門学校に在籍する学生を対象にビジネスアイデアを募集するものです。

丁さんは、4年前に韓国から本学へ留学、現在はビックデータと人工知能を軸として、それを実際のビジネスに適用する研究を行っています。過去にも様々なビジネスコンテストで10を

こえる賞を受賞し、2015年12月には「株式会社 HRDatabank」を設立するなど、学生起業家としても活躍しています。

今回のコンテストでは、プラン名「世界中の求職者と仕事が 見つかる国境を越えた求人・求職プラットフォーム

『HRDatabank』」でアイデア賞を受賞しましたが、 昨年も同コンテストにおいて努力賞を受賞しており、見事2年続けての受賞となりました。丁さんは卒業後、本学大学院に進学する予定です。



丁さん

平成28年1月18日

タイ王国に本学初の海外オフィスを開設しました

タイ王国に本学初となる海外オフィスを開設し、開所式を行いました。

本オフィスは、本学の協定校であるタイ王国ラジャマンガラ 工科大学タンヤブリ校 (RMUTT) からの無償提供により設置 したものです。

開所式には古山正雄学長及びRMUTTのPrasert Pinpathomrat (プラサート・ピンパトムラット)学長をはじめとした大学関係者のほか、現地の日本企業約20社が出席し、濱田泰以教授 (伝統みらい教育研究センター) とSommai Pivsa-Art (ソンマイ・ピブサアート) 副学長 (RMUTT) による

両大学のコラボレーションに関する共同講演、曽根彰教授(機械工学系)による機械システム工学を題材とした技術革新に関する講演等が行われました。

今後、本学のタイ王国並びにASEAN諸国における教育研究活動、産学協働による海外インターンシップ事業の拠点として本オフィスが幅広く活用されることが期待されます。



本学オフィス

平成27年12月12日

起業アイデアコンペティションを開催しました

京丹後キャンパスにて、「京丹後市起業アイデアコンペティション最終審査会」を開催しました。

京丹後市起業アイデアコンペティションは、本学と連携・協力に関する包括協定を結んでいる京都府京丹後市からの受託事業で、学生の新鮮な発想と知恵を地域振興に活かすことをねらいに、平成19年度から実施しているものです。今年度は新たな試みとして、京丹後市の地域資源を活用した自由な発想によるアイデアだけでなく、地元の協力企業から出された要望・課題をテーマとして設定し、そのテーマに沿ったアイデアの募集も行いました。本学が主宰し、本学と協定締結等により連携する大学にも応募を呼びかけたところ、今年度は本学・京都産業大学から合計19件の応募がありました。

最終審査会では、中山泰京丹後市長を委員長とする審査員

11名(本学・京丹後市・近畿経済産業局の委員で構成)と京丹後市内事業者等を前に、学内での1次審査を通過した8件の提案者がプレゼンテーションを行いました。審査の結果、デザイン経営工学課程3回生橋本真実さんの作品「京丹後ことぶき米」が最優秀賞に、同3回生石川勇次郎さんの作品「京丹後の技術と素材で生まれたポータブル・ワイヤレス・スピーカー(製品名:京鳴-Kyoumei-)」が優秀賞に選ばれました。その他、優良賞1件・佳作2件・入選3件が選定され、本学および京都産業大学の学生が表彰を受けました。

なお、発表されたアイデアプランの事業化を図るため、今後 京丹後市内の事業者を対象にアイデアプランの活用者を公募 します。

平成27年11月9日

「切削加工ドリームコンテスト」で、 本学チームが銅賞を受賞しました

「切削加工ドリームコンテスト」の「アカデミック部門」で、本 学チームが銅賞を受賞しました。

同コンテストは、参加者が刃物工具を用いる切削加工により 制作した芸術作品や機械部品等を出展し、その芸術性や制作 難度を競うものです。

出展作品は主に芸術系・部品系・微細系に分類されますが、本学チームの作品は直径800ナノメートル(※1ナノメートルは 1/1000000ミリメートル)の微細軸で、切削によるものと

しては世界で初めて直径1ミクロン(1/1000ミリメートル)の 壁を破った加工例である

ことが評価されました。

本学チームは、平成19 年度に初出展で金賞を獲得して以来通算8回目の 出展となり、入賞は今回で 6回目となりました。



表彰式の様子

平成27年6月

本学が「企業の人事担当者から見た大学のイメージ調査」で、 上位にランクインしました

日経キャリアマガジン特別編集 価値ある大学 2016年版 就職カランキング(2015年6月発行)中の、「企業の人事担当 者から見た大学のイメージ調査」における総合ランキングに て、本学が392大学中で総合14位に入りました。

日経キャリアマガジンは、キャリアアップのための転職や学びの場に関する情報誌で、株式会社日経HRが発行しています。今回の調査は、日本経済新聞社と日経HRが、2015年3月現在の全上場企業3,577社を対象に2015年3月13日~4月6日にかけて共同で実施し、うち655社から回答を得たものです。各企業には、採用実績のある大学上位10校について、各大学の「学生イメージ」および、「大学の取組」に関する質問がなされました。

本学は、「行動力」で15位、「知力・学力」で16位、「独創性」で

9位に入り、それらの項目を合計した総合ランキングでは14位に入りました。また、「授業の質の改善に熱心に取り組んでいる」では10位、「地域の産業・文化に貢献している」では9位にランクインするなど、複数の項目で上位に名を連ねました。

本学では大多数の学生が大学院に進学しており、合計6年間の実学的な教育や研究等をとおして、専門知識だけでなくコミュニケーション能力等、幅広い能力を兼ね備えた人材を養成しています。企業で幹部社員として活躍している卒業生も多く、大手企業の社長様からも「安定して優秀な人材を輩出している」という言葉をいただくなど、期待の高さを日々感じています。今回の調査結果は、本学学生に対する社会からの信頼感を実証した形となりました。

INFORMATION

平成29年度 京都工芸繊維大学 入学試験関係日程表

■学 部

入試種別	募集要項 配付開始	出願受付期間	試験実施日	合格者発表	備考
3年次編入学	4月上旬	推薦:5月12日(木)~5月19日(木)	6月11日(土)	6月23日(木)	
		一般:7月13日(水)~7月20日(水)	8月23日(火)·24日(水)	9月8日(木)	
私費外国人留学生	4月上旬	8月26日(金)~8月31日(水)	9月16日(金)	10月6日(木)	
AO入試	8月上旬	9月21日(水)~9月29日(木)	第1次選考:10月29日(土)	第1次選考:11月10日(木)	
			最終選考:11月26日(土)·27日(日)	最終:12月8日(木)	
一般入試	11月上旬	1月23日(月)~2月1日(水)	前期:2月25日(土):26日(日)	前期: 3月7日(火)	
			後期:3月12日(日)·13日(月)	後期:3月22日(水)	

■ 大学院

入試種別	募集要項 配付開始	出願受付期間	試験実施日	合格者発表	備考
前期課程推薦入試(3×3、大卒見、高専専攻科修見)	-	5月13日(金)~5月19日(木)	6月4日(土)	6月15日(水)	
		第I期 資格認定申請締切 6月6日(月) 7月1日(金)~7月7日(木)	8月18日(木)・19日(金)	8月31日(水)	
前期課程 一般(学部3年次含む)		第I期 資格認定申請締切 8月5日(金) 9月1日(木)~9月7日(水)	9月21日(水)	10月5日(水)	
		第II期 資格認定申請締切 12月1日(木) 1月6日(金)~1月12日(木)	2月2日(木)	2月15日(水)	
前期課程社会人		第I期 資格認定申請締切 6月6日(月) 7月1日(金)~7月7日(木)	8月18日(木)	8月31日(水)	
		第I期 資格認定申請締切 12月1日(木) 1月6日(金)~1月12日(木)	2月2日(木)	2月15日(水)	
前期課程 外国人留学生	4月上旬	資格認定申請締切 12月1日(木) 1月6日(金)~1月12日(木)	2月2日(木)	2月15日(水)	
前期課程 秋入学(一般) 秋入学(社会人) 秋入学(外国人留学生)		資格認定申請締切 6月6日(月) 7月1日(金)~7月7日(木)	8月18日(木)·19日(金)	8月31日(水)	
後期課程 一般·社会人		第I期 資格認定申請締切 8月5日(金) 9月1日(木)~9月7日(水)	9月21日(水)	10月5日(水)	
		第I期 資格認定申請締切 12月1日(木) 1月6日(金)~1月12日(木)	2月2日(木)	2月15日(水)	
後期課程 外国人留学生		資格認定申請締切 12月1日(木) 1月6日(金)~1月12日(木)	2月2日(木)	2月15日(水)	
後期課程 秋入学(一般社会人·外国人留学生)		資格認定申請締切 6月6日(月) 7月1日(金)~7月7日(木)	8月18日(木)	8月31日(水)	

[※]実施する専攻については、各募集要項にて確認してください

4月以降の主なイベント 学内・学外を問わず参加いただけるイベント等のご案内です。 詳細は、それぞれの問い合わせ先へお気軽にお尋ねください。

開催日	イベント	参加費 (有料·無料)	参加申込の必要	問い合わせ先	会場
4月5日(火)	入学宣誓式		無	総務課総務係 TEL: 075-724-7014	京都コンサートホール
6月	環境科学センター第22回公開講演会 「緑の地球と共に生きる」	無料	無	施設マネジメント課施設企画係 Tel:075-724-7083	松ヶ崎キャンパス センターホール
8月7日(日)・8日(月)	オープンキャンパス2016	無料	無	企画課広報室広報係 Tel: 075-724-7016	松ヶ崎キャンパス

美術工芸資料館展覧会

開催期間	展覧会名
平成28年3月14日(月)-5月 7日(土)	複製技術としてのポスター
平成28年3月14日(月)-6月11日(土)	村野藤吾の建築-模型が語る豊饒な世界

大学公式SNS





京都工芸織維大学 ②pr_kit



図エ大学法人 京都工芸繊維大学

@k-i-t

※日々更新中です。是非ご覧ください。





編集・発行 京都工芸繊維大学広報委員会

〒606-8585 京都市左京区松ヶ崎橋上町 TEL (075) 724-7016 FAX (075) 724-7029 ホームページ http://www.kit.ac.jp/

表紙デザイン: 中野デザイン研究室

撮影場所:3号館西側合同講義室を見上げて(写真は、以前に授業の予鈴等に使用されていた鐘です。)

写真のコンセプト:大学内で見たことのない景色を探して撮影しました。

新しい発見、新しいニュースがあるKIT NEWSを表現しています。