

K I T · N E W S

国立大学法人 京都工芸繊維大学 広報誌

Kyoto Institute of Technology

Vol. 38 2015.3



巻頭特集〈学長インタビュー〉

更なる機能強化により、
グローバルな中核的工科大学としての使命を追求する。

古山 正雄 学長

教育NOW

応用生物学部門

伊藤 雅信 教授

ショウジョウバ工遺伝資源センター

高野 敏行 教授

機械システム工学部門

森田 辰郎 准教授

研究室探訪

建築学部門

金尾 伊織 准教授

生体分子工学部門

清水 正毅 教授

活躍する卒業生

ニッタ株式会社

大井 亮人 様

三菱電機株式会社

三田 辰弥 様

美術工芸資料館収蔵品紹介

京都高等工芸学校の教育と幻燈

Topics



学長インタビュー

更なる機能強化により、 グローバルな中核的工科大学 としての使命を追求する。

京都工芸繊維大学長

古山 正雄



3つの中核拠点形成事業を柱とする 大胆な改革

このたび、京都工芸繊維大学長に再任されました古山正雄です。この場をお借りして、再任の挨拶を申し上げます。大学は、変わらないことをよしとする価値観もあるかと思いますが、国立大学の改革期にあって、本学では大胆な改革を心がけて参りました。特に「国立大学改革プラン」を踏まえ、理工系単科大学である本学の特色を生かし、機能強化の方向性として、コミュニティ・イノベーション・グローバルの、3つの中核拠点を形成する事業に注力いたしました。即ち、COC：地域の核として国立大学の役割を果たすこと、COI：イノベーション創出の核として産業界への貢献を果たすこと、さらには、COG：グローバルコアとして、国際社会への貢献を果たすこと、を目指しています。この拠点形成事業は、他大学から見ると特異な点もあるかと思いますが、一般に大学は、まず教育と研究を行い、その実績を踏まえて応用事例として社会活動を行い、それによって社会貢献を果たすという形がありました。しかし、現在、国立大学の果たす役割についての社会からの要請は非常に強くなっています。COC・COI・COG事業は、直接的な教育・研究活動というよりは、ある意味では社会活動そのものです。今の時代は、従来の形と前後関係を逆にし、まず社会活動を基本に据えて、その体験を教育や研究主題にフィードバックすることが求められるのではないかと、私は考えています。

さて、前述したようにCOIとして産業界への貢献を果たすことを目標の一つに掲げていますが、その際に留意すべきことがあります。研究成果を社会のニーズにあわせようとすると、どうしても商品化を念頭に置いた研究を進めていくことになるかと思いますが、しかし大学教員は、基本的に商品化の専門家ではないので、売れる・売れないという次元に囚われてしまうと、研究に良くない影響を与えてしまうと考えます。少なくとも大学は、産業界の下請けを行うのではなく、最先端を切り拓き、シーズとして産業界に提示する使命があります。無理をして産業界的な考え方に囚われるのではなく、大学にできる事柄は限られていることを自覚して、ある意味ではアマチュアリズムに徹して、これだけはやりたいというものを前に出していただきたいと思います。空振りすることを恐れず、しっかりバットを振ることこそが大切です。

また、本学の校名に冠する繊維の研究についても触れておきます。繊維の可能性は衣服・ファッションに留まるものではなく、医学・薬学・土木・建築といった多様な分野に応用される可能性があります。これまで鉄が主流であった、自

動車やジェット機の素材は、今や高分子の複合材料によって賄われるようになってきました。本学においても、産業用の繊維の研究に、より一層注力してほしいと願っています。自分が望むものを繊維で置き換えることが可能であるかという自由な発想で、土木建築的なスケールの大きなものへの応用にも、果敢にチャレンジしてほしいと願っています。

意思決定の迅速化と 3つのプロポーショナル改革

3つの拠点形成事業を推進するためには、学内組織の改編が必須になります。本学は小規模であり、かつてはそのマイナス面が意識されることが多かったように思います。しかし現在では、むしろ小規模という点にこそメリットがあると考えています。大規模校の場合は、スピード感をもった方向性の転換や新規事業の実施が困難ですが、我々の場合は小回りも効くので、即断実行が可能です。その優位性をより確かなものとするため、意思決定の一層の迅速化を可能とする組織改革に取り組み、平成26年3月に学長直轄の「大学戦略推進機構」を設置しました。これにより人事や国際交流協定、共同研究等に関する迅速な意思決定を図ります。また、工芸科学研究科との調整を図る目的で「大学戦略キャビネット」を設置いたしました。今後も不断のガバナンス改革により、機動的な運営体制を確保したいと考えています。

さらに現在、大学組織の構成要素の比率の調整や修正として、次に掲げる「3つのプロポーショナル改革」を実行しています。それは、①入学定員寸胴化、②職位比率改革、③収入比率改善の3つの改革です。

まず、入学定員の見直しを図ります。具体的には学士の定員を減少させ、修士・博士の定員増によって大学院機能を強化します。これまで学生数を減らすことには抵抗感がありましたが、減らすことを恐れてはなりません。一方で、修士・博士課程の定員を増やすわけですが、特に修士については、他大学からの入学希望者が多く、過当競争になっている側面もありましたので、適正化を目指します。

次に、教授を中心とするシニア層から若手研究者への、教員組織の構成比率のシフトを図ります。具体的には、教授と助教の構成比率を見直します。本学40歳未満の若手研究者の比率は13.5%と、国立大学平均27.3%の半分程度の水準となっており、助教1人が教授2.5人、准教授2人を支えるという教員組織構造となっています。その結果、若い人が疲れ切ってしまう、大学の研究力にマイナスの影響がでてしまうことが懸念されます。教授にとっても、自らをサポートしてくれる人員が増えたほうがいいはずで、ま



拠点形成事業の融合的展開による大学の機能強化

前述の3つの拠点形成事業は、それぞれを別事業として捉えて推進するのではなく、3つの事業を積極的に融合させて展開することが重要です。例えば、昨年、「都市の再生」と「人間の再生」を理念として開設したKYOTO Design Labは、そのひとつの実践例といえます。都市の活性化や過疎問題というコミュニティの抱える問題に、建築・デザイン分野の知見を活かして解決策を探るといふ点では、COC・COIの実践といえますし、KYOTO Design Labで行っているユニット招致は、COGの実践という側面も有しています。ユニット招致は、海外の著名大学の研究者・学生を研究室単位で数ヶ月にわたって招致するというもので、一定の成果を挙げています。ユニット招致につきましては、まず建築・デザイン分野での実績をつくり、それに基づいて、学内の他分野へと全面展開することを目指しています。平成27年は繊維・高分子系、グリーンイノベーションによる電子系といったところに波及させていく予定です。いわば一点突破・全面展開を狙っています。

ユニット招致は、本学が行ってきた国際展開の成果と言えますが、国際展開と言っても、10年前の感覚では世界はあまりにも広大で、砂漠に水を撒いている感じが否めず、どういう成果に結びつくかも分かりませんでした。その状況から、戦略を見直して、対象の絞り込みを行いました。その結果、非常に興味深いことですが、茫漠としていた世界が狭くなり、輪郭も明確になって来ました。国際展開のノウハウが学内に蓄積され、現在では、世界的な有名大学とも本学が特化して取り込みたい領域を通じて交流することが可能です。例えば、スタンフォード大学とは電子関連分野でつながりがありますし、ハーバード大学もデザインスクールや医学部の一部と交流があります。そうした交流を通じて、先方に対する本学の知名度も向上し、さらに交流分野を広げることが可能なのではないかと考えています。

昨今、2018年に学齢人口が減少する、いわゆる2018年問題が危惧されていますが、このことは日本の大学にとっては死活問題です。入学者数が激減すれば、必然的に大学を閉じなければなりません。本学にとって、3つの拠点形成事業は、2018年問題への対策という戦略的な意義もあります。日本国内の18歳人口が少なくなるのであれば、国籍を問わず、海外からの留学生を受け入れる必要があります。特に、東南アジアには多くの学齢人口が存在しています。COGの一環として本学が築いたネットワークに基づき、東南アジア等から、今以上の留学生を受け入れたいと思っています。

た、女性教員比率も低い傾向(10.4%)がみられます。こうした状況を是正するために、まずは、人的資源の先行投資として若手研究者の数を増加させます。そのため、柘檀(SENDAN)プログラムと銘打って、卓越した若手研究者集団を形成するためのプログラムを実施しています。事務職員についても、同じことが言えます。これまでは、事務職員数を減らして教員を増やしてきた傾向がありますが、この状態も是正せねばなりません。

さらに、収入構造の見直しも課題です。国立大学法人の場合、収入は運営費交付金・学生の授業料収入・それに外部資金の3つに分けられます。授業料収入はさほど変動していませんが、運営費交付金は減少傾向にありますので、もう少し外部資金の額を増やして比率を変える必要があります。外部資金としては、科学研究費や産学連携による企業からの寄付金などが考えられます。本学教員は、これまでもそうした資金獲得に成果を挙げていますが、今後は国家プロジェクトへのチャレンジ等を考えていく必要があります。スポーツに喩えていえば、科学研究費は個人戦ですが、国家プロジェクトの場合は団体戦です。プロジェクトの対象領域に強い教員を集めて、国の施策に合致するチームを組む必要があります。今そうした柔軟な連携を可能とする体制を、学内に創りだすことが急務であると考えます。

います。一方で、国内、とりわけ京都府北部においては、今後さらに過疎化が進む可能性があります。本学は、この問題に対してもCOC事業として貢献すべきです。現在考えているのは、本学を起点として、学齢人口の多い東南アジアと過疎化が進む京都府北部の3点を結ぶことです。つまり、京都府北部地域から若者を積極的に本学で受け入れ、京都市内での生活も体験してもらい、さらに、本学の国際ネットワークを活かして、例えば東南アジアで経験を積み、グローバル化に対応できる人材として最終的には地元である京都府北部に戻り、地域社会に貢献するという流れを生み出したいと考えています。

TECH LEADER 育成のために

昨年9月に文部科学省の実施する「スーパーグローバル大学創生支援」に、本学の「OPEN-TECH INNOVATION～世界に、社会に、地域に開かれた工科大学構想～」が採択されました。事業期間は平成26年度から35年度までの10年間で、事業が終了する10年後には、中核的工科大学として、ASIAN HUBとなる拠点を形成して、国内外の一流級の研究者・企業人・技術者が本学に集い、イノベーションの創発を促し、「デザイン・建築」、「高分子・繊維材料」、「グリーンイノベーション」の3分野についてアジアにおいてフラッグシップを獲得することを目指します。また、本学が養成する人材像としてTECH LEADERを掲げています。これは、わが国の産業基盤と地域社会のグローバル化を支える国際的・高度技術者であり、専門分野の知識・技能を基盤として、グローバルな現場でリーダーシップを発揮してプロジェクトを成功に導くことができる人材です。

既にグローバルに活躍できる人材の育成に向けた教育は一定の成果を挙げており、英語力の向上に関していえば、60名程度のクラス全受講生のTOEICの平均スコアが107点上昇する結果を得ています。次は、現在の大学院入学時のTOEIC平均スコア616を730まで引き上げることを目標としています。少なくとも、学生たちが英語のバリアによって自らの活動を遮られることがないようにしたいと思っています。英語の得手不得手は置いておいて、伝えたいことが相手に分かればよいのです。学生にも、そのことを理解してほしいです。

本学の学生は極めて素直で、きちんと勉強もします。そこは美点と言えますが、あえて苦言を呈すれば、もう少し現状を批判し、発言したほうが良いと思います。批判力を身につけて、これではいけないのではないかと突き詰める姿勢も大事です。イノベーションの原動力は、現状に対する批判です。不満があるからこそ、新しいものを生み出そうとするわけです。その意味で、欲求不満は重要です。京都工芸繊維大学の学生らしく、正当なルートで不満を解決してほしいです。また、これまでは、ともすると自分の専門領域で認められればそれでいいという風潮がみられました。しかし、正当な野心は持ったほうが良いと思います。腕に自信があるのであれば、社会的な地位も得て、それに応じた収入もきちんと得るべきです。それは社会に対する正当な要求であり、本学の学生・卒業生は、そのことをもっとストレートに表現していいのではないかと思います。これまでの本学に蓄積されたノウハウや伝統を生かしながらも、さらに発展させていき、グローバルな現場でリーダーシップを発揮して活躍するTECH LEADERを、一人でも多く世の中に送り出したいと考えています。



Profile

- 昭和51年4月 京都工芸繊維大学 助手 工芸学部住環境学科
- 昭和53年4月 同 助教授 工芸学部住環境学科
- 平成2年4月 同 教授 工芸学部造形工学科
- 平成3年4月 同 大学院工芸科学研究科 博士後期課程担当
- 平成16年4月 国立大学法人京都工芸繊維大学 理事(副学長)
- 平成24年4月 国立大学法人京都工芸繊維大学 学長就任
- 平成27年4月 国立大学法人京都工芸繊維大学 学長再任

日進月歩の遺伝学の最先端を伝えるために



大学院工芸科学研究科 応用生物学部門

伊藤 雅信 教授



ショウジョウバエ遺伝資源センター

高野 敏行 教授

専門を活かしながら、 遺伝学の最先端を紹介

「最先端を教えるというのは、ここまではわかっているけれど、ここからはわかっていないと伝えることです。日進月歩の遺伝学では、私たちの学生時代の教科書は、中身の半分以上が間違っていることになりました。この授業でも教科書はすぐに古くなってしまいますので、指定はしていません。ジャーナルに出る論文も、年々急激に増加していますし、自分の専門分野の論文に目を通すだけでも大変な状況です。この授業では、高野先生と二人で各々の専門を活かしながら、一人では困難な、遺伝学の最先端の紹介を目指しています。」と伊藤先生は言います。伊藤先生と高野先生はショウジョウバエを研究対象とし、以前から共同実験を行って来ました。「ショウジョウバエの遺伝子も大方わかっていますが、実はヒトの遺伝子と7~8割が共通しています。ヒトの疾患の研究など、人間では実験しにくいことを、ショウジョウバエをモデル生物として研究しています。」と伊藤先生は言います。「授業の流れですが、最初に、私がゲノムのなりたちやメンデルの法則などを扱った後に、高野先生が突然変異の分子的なことを話されて、その後再び、私が話をします。私は、染色体上を出たり入ったりする遺伝子の研究をしており、遺伝子組み換えショウジョウバエをつくっています。そうした専門を活かしながら、生物の性がどうやって決まるのか、雄と雌の遺伝的な調節・遺伝子と寿命の関係などを話します。最後に、高野先生が、ご専門の進化遺伝学・集団遺伝学の知見を活かして、集団の遺伝子構成の変化について講義されます。」

未知に挑戦する人材育成を目指して

「遺伝学の研究をしていると思うのは、生命現象の根本には自然選択があるだろうということです。」と伊藤先生は言います。「なぜヒトのしっぽがなくなったのか等の問いを考える際に、自然選択の観点から考えてみるようにしています。ダーウィンが進化論を唱えたときに、ランダムな突然変異による眼の進化などあり得ない、レンズと網膜と水晶体のような精妙な組み合わせは、神のような意志を有する存在しか創れないのではないかと批判されました。確かに飛躍的な変化は生じないでしょう。しかし、少しずつ光を感じる細胞の集まりができて、そこに焦点を結ぶための透明な組織が生まれ、徐々にそれらが組み合わさっていけば、こうなるという説明はできます。そのじわじわした進化の過程を非常に長い目で見たときには、各段階に、選択的な理由があって成立したという説明が成り立ちます。」

高野先生も、そうした視点は重要だとしううえで、次のように語ります。「この授業では知識を教えるだけではなく、遺伝学特有の考え方を教えたいと思っています。学生にとって長年にわたって役に立つのは、考え方を理解することだと思います。具体的には、文章を読んで理解する力や、文章を書いて説得する力を学生には身につけてもらいたいと思っています。私の前職は研究所勤務でしたが、研究者を育てる手助けをしたかったのが大学に来た大きな理由です。研究者は、既知のことを研究しても意味がないので、未知のことに目を向けていかねばなりません。学生たちが、知識をベースとしながら、未知の探求に歩を進めていく手助けができればと思っています。私たちの授業を通じて、遺伝学の分野で未知の領域にチャレンジする人が出てきてくれたら、非常にうれしいです。」

メンデルの法則と万有引力の法則は異なる

伊藤雅信教授と高野敏行教授が担当する「遺伝学」は、応用生物学課程の選択必修科目として、2回生の後期に開講されます。「この科目では、ゲノムの基本的な事項や、遺伝子が生物の様々な現象とどのように関係性を有しているのか理解してもらうとともに、現在、遺伝子の分析技術が発展し続けていますので、最新の解析方法についても基礎を学んでもらいます。」と伊藤先生は言います。また、「生物学には様々な分野がありますが、遺伝に関わらない生命現象はないので、遺伝学と無関係な生物学は考えられません。この授業では、高校で学んだ遺伝の知識をきちんと復習し、さらに他の専門分野で活用される遺伝子の理解に橋渡しをしたいと考えています。」と高野先生は言います。遺伝は高校の「生物」でも扱われますが、「生物」と「遺伝学」の違いについて、伊藤先生は次のように述べます。「例えば、メンデルの法則と言いますが、物理学における法則とは明らかに意味が違います。概ね当てはまるが、例外も存在するというのが生物学の法則です。しかし、高校の生物の教科書では、法則の例外についてあまり深くは触れません。それに対して「遺伝学」の授業では、高校ではこう習っただろうけれど、例外もあります、というところから始まります。これは、生物学の多くの授業に共通ではないでしょうか。」

「定説」は最良の「仮説」

「法則の例外のお話が出ましたが、実はその例外こそが本道である可能性もあります。日々、定説が覆るのが遺伝学の分野です。」と伊藤先生は言います。「以前は、遺伝子からRNAになってタンパク質ができることが、遺伝情報の中心原理と言われていました。しかし、遺伝子と呼ばれていないものがRNAになって、細胞のなかで動くことが確認されており、現在では、普遍的な原理は存在しないという人さえいます。もう、何がひっくり返っても不思議ではありません。」と高野先生も言います。「ヒトゲノムプロジェクトといって、ヒトのゲノムの全塩基配列を解析するプロジェクトがあります。人のゲノムには約30億個の塩基対があるとされており、その全部の解読を目指すのですが、既に読むこと自体は終了しています。ただ、電話帳の文字が全部読めたようなもので、相互の関連性や、個別の機能などはさらに解析が必要で、現在も決着はついていません。しかも、遺伝子の配列が同じでも違いが生じることがわかってきています。たとえば一卵性双生児は、DNAは同一ですが、一方は化学修飾によってある遺伝子が黙らされており、もう一方はそれがよく機能しているという現象がみられます。結局、塩基配列ですべてが決定するわけではないのです。このように、ひとつの解析の決着がつかないうちに、また次の波がやってくる状態です。」



材料強度の知識のみならず、倫理観をもった技術者を育成するために



『材料強度学』

大学院工学科学研究科 機械システム工学部門

森田 辰郎 准教授

材料強度に関する専門知識の必要性

機械システム工学課程の課程専門科目である「材料強度学」を担当する森田辰郎准教授は、科目の趣旨を次のように語ります。「機械製品分野においては、大型化・精密化・コストダウン、あるいは長期延命化といった課題が追求されており、そのなかで、大規模事故が起きる可能性が増加しています。特に、メーカーがコストダウンを考える場合、材料をできるだけ無駄なく使い、反面安全対策などが疎かにされる懸念があります。事故を未然に防ぐには、安全性とコストのバランスを上手にすることが大切です。そのためには、材料強度の知識が不可欠です。それがないと、コストダウンもできないし、精密な機器もつくれません。そこで本授業では、機械製品分野において必須となる材料強度について学びます。」

材料強度学で扱われる専門的な知識は、多岐にわたると森田先生は言います。「この授業では、機械的性質の基本や、どこまで材料を強化できるのかという理論などを扱います。重要な概念として『転位』があります。これは、結晶中に含まれる線状の結晶欠陥のことです。外力等によって転位の位置が移動し、金属が変形するわけです。材料の強さや加工性を考えたときに、転位という概念は特に大切なのですが、他大学ではしっかり教えている授業は少ないように思います。また、積極的に壊れないように材料を強くする方法がありますが、そうした強化機構についても説明をします。さらに、複雑な形状をしている部品では必ず一部分に集中的に力がかかります。複雑な形状の箇所でも集中的に力が作用する現象を応力集中や、き裂といいますが、それらを適切に評価する方法も説明します。例えば、橋などの大きなものには欠陥が含まれている可能性がありますので、欠陥があることを前提に考えていかねばなりません。」

授業を通じて大切なことを伝える

森田先生は、「全て自分で作ったスライドを使って、授業をしています。」と言います。「教科書を読むことも大事なのですが、イメージが湧きにくい構成の教科書も多いです。スライドを使うのは、大事な点を重点的に教えるためです。例えば、日本航空123便の事故もそうですが、事故事例の80%が疲労破壊を原因として発生しています。そのため、この部分は集中的に教えています。金属のような丈夫な材料でも、繰り返し力を受けると、低い水準の力でも壊れてしまいます。身近な例で言えば、針金を切るときに、ペンチがない場合、針金を繰り返し折り曲げながら切り離します。あれは疲労破壊させているのです。また、材料がある環境に置かれると、強度が非常に低くなってしまふこともあります。例えば、ジェットエンジンを設計する場合には、高温強度が必要になります。これをクリープ強度と言

うのですが、こうした点も考慮しなければなりません。」

森田先生は、学生の興味や関心を喚起するために、「授業では、実際の事故事例を紹介します。」と言います。「しかし、最近の学生は、過去の有名な事故を知らないことが多いです。チャレンジャー号の墜落事故やタイタニック号の沈没事故などを紹介していますが、犠牲者の写真やプロフィールを見せるなど、直接感情に訴えかけることもします。そうすることで、材料強度の必要性について、学生の理解を促したいと考えています。」

また森田先生は、学生の受講態度についても厳しく指導していると言います。「私は、授業中の私語を許していません。2度注意された学生は、退出してもらいます。もし、居眠りしている人がいればどんどん指名していきます。学生の自主性を重んじるべきという考え方の先生もいらっしゃると思いますが、今の時代は、しつけの部分がきちんとしていない学生も増えており、学生の自主性に委ねるだけではよくないように思います。そして、意外にも、学生はこうした厳しさを求めているように感じます。実際に礼儀をわきまえていないと、就職も決まりません。私は授業のなかで、社会性を身につけることの重要性をよく言うようにしています。」

社会で活躍できる人材を育成するために

材料強度は、倫理と密接に関わると森田先生は指摘します。「エンジニアに倫理観がないと、コストダウンばかりに目がいきがちです。以前、トラックの車輪がはずれて、母親と子供が亡くなった事故がありましたが、その原因は過度なコストダウンでした。製品の機能性を高めたとか、新しいものを生み出したとき等は企業内でも評価されますが、材料の強度を高めても利

益には直結しないので、あまり評価されにくいです。例えば、航空会社でも、パイロットやキャビンアテンダントなどは華やかですが、それを支えているのは技術者です。整備士は何回かのフライトごとに一回、エンジンを降ろして全部検査するわけです。基本的には、緻密に検査しても、何の問題も無ければ、元通りに戻して飛ぶこととなります。何もなくて当たり前、注目を浴びるのは何かがあったときで、しかも責任を問われるときだけです。そのことは結構、整備士にとって大変なことであり、高度な倫理観がなければ、務まらないでしょう。大阪のエキスポランドで、ジェットコースターでの痛ましい死亡事故がありましたが、原因は車軸の疲労でした。き裂が生じるまでは大変に時間がかかりますが、いったんき裂ができてしまうと急速に破壊が生じます。そうした疲労破壊のメカニズムを知っていれば、どこまで大丈夫で、どこからが危険かということがわかり、効率よく適切な検査が可能になるでしょう。学生の皆さんには、コストダウン以外にもきちんと目を向け、材料強度の知識だけでなく、高い倫理観をもったエンジニアになってほしいと思います。」

そして、森田先生は次のように語ります。「学生のなかには勉強のできることでだけがすごいと思っている人が多いです。それは、多様な知識を身につけて、すぐに引き出せる能力ですね。しかし、昔の技術者には勉強の苦手な人も結構いて、そうした人が新しい技術を開発していたりします。そして現在、社会で本当に求められているのは、新しい着想を生み出す能力や、様々な場面で適切な意思決定ができる能力などです。そうした能力を身につけるには、勉強以外にも様々な経験を積むことが重要です。ぜひ様々な経験を積んで、社会で活躍できる人材になってください。」





建築構造— 安全な建物をつくるために

大学院工芸科学研究科
建築学部門

金尾 伊織 准教授

安全性と経済性のバランスが重要

金尾伊織先生の専門分野は、建築構造です。「一般に建築というと、設計や施工などがイメージされることが多く、構造という分野をご存知でない方もいます。簡単に言えば、様々な機能や目的を持つ建物の安全性を確保するために建物を支える柱や梁等をどういった大きさにすればよいか、どのように構造的な工夫をすればよいかを研究しています。建築構造は安全性という、一番責任の重い部分を担当していることになります。その構造分野の中で私は数値解析や鉄骨構造、なかでも梁を専門としています。」

「絶対壊れない建物を建ててくださいと言われた場合、幾らでもお金をかけてよいのであれば、建物をより安全にすることは可能です。」と金尾先生は言います。「しかし、実際にはコストも考えねばなりませんので、安全性と経済性のバランスが重要です。特に日本では、地震や台風などの自然災害が多いので、安全性の検証が必要です。そこで、自然災害を想定して、国が強度に関する基準を決めています。また、日本建築学会も耐震に関する指針を出しています。私も、その作業に加わっています。東日本大震災の際はあまりにも被害が大きすぎたため、当初は、学会の幾つかのグループによる現地調査が行われました。その調査データをもとに、多くの研究者がそれぞれの分野で研究を進めています。今回は津波の被害が甚大でしたが、今後、関西では南海・東南海地震発生の可能性も考えられますので、津波の荷重をどう考えるかは大きな課題です。」

建築構造の研究における難しさ

金尾先生は現在、文化財の強度についても調査していると言います。「建築史がご専門の先生と共同で、歴史的に価値のあるレンガ造りの建物を保存するための研究に取り組んでいます。過去から積み上げられてきたデータも参考にしながら、レンガ構造はどの程度の力に耐えうるのかを検討し、その後実験で検証していきます。」研究の難しさについては、金尾先生は次のように述べます。「他の研究分野と同様、予め解答が決まっていないので、仮説を立てて検証していかなければなりません。実験や数値解析を行うことは面白いのですが、最初に問題を設定し、それを解明するための研究の方向性を決めることは難しいです。」

また、研究において数値解析を行います。どのようにモデル化するか最も難しい点です。建物の形そのままを詳細に構造計算することは、計算量も膨大となりますし、不可能です。そのため、建物の形をある程度単純な形に置き換えて解析します。それをモデル化と言います。例えば、柱や梁などをどういった要素に分割するか、細かく分割するのと、粗く分割するのでは、計算結果が全然違ってきます。そのため、知りたい現象をより正しく評価できるモデル化を検討することが重要な点です。数値解析においては、数値を入れると何となくは答えが出てきてしまうので、できたように思うのですが、モデル化が適切かどうかという見極めが大切です。実務で構造設計する際にも、その点が重要です。実験で検証できればいいのですが、実際にはそれができないので、持っている知識を総動員して、これで概ね近いかな、安全性の検討は妥

当かなというところを何度も検証するわけです。構造設計においては、細心の注意を払う必要があります。」

また、検証結果を他の人に納得してもらえるように伝えることも大変であると、金尾先生は指摘します。「例えば、建築の意匠設計者は、デザインを優先し、部材の大きさや補強材などをより小さく少なくして、軽快でスッキリした空間を実現させたいこともあります。意匠設計者の方に、安全面での検討についてどのように伝えていくには工夫がいます。」そこで金尾先生は、実験の様態を捉えた映像を見せることもあるといいます。「例えば、力がかかると柱や梁がねじれてくる現象を座屈と言いますが、対策としては、補剛と言って、座屈を止めるための部材が必要となります。しかし、設計者からは構造的に必要な部材なのかと思われることも多いです。しかし、実験の映像で梁が壊れる様子を見てもらうと、補剛の必要性を納得いただけることもあります。」

自分なりの答えを見つける面白さ

金尾先生は、本学の卒業生です。「本学では1回生のうちから専門科目がありますが、他大学と比較すると、これは非常に珍しいようです。教員の面倒見のよさも特徴です。7~8人のグループに先生が一人ついて、設計課題について週に1回程度草案批評を行い、課題を完成させていきます。提出前になると、長時間を製図室で過ごすこととなりますので、周囲の学生みんなと、一緒に課題を乗り切ったような感じもあります。そのため、仲間とのつながりも密接で、卒業してからも交流があります。学生のなかには設計の課題をこなすのが大変だと思う人もいますが、そうした学生と接する

場合、私もこの卒業生で、自分もしんどかったけれど、これだけ面倒見の良い教育システムは本学の強みで、頑張れば必ず自分のためになるからと伝えるようにしています。本当に本学の卒業生は優秀で、それぞれの建築関連の会社で活躍しています。2014年も、一級建築士の合格者数は国公立大学で1位でした。

学生の皆さんには、答えの用意されていない問題に対して、自分なりの答えをみつける面白さを味わってほしいと思います。例えば、設計でも予め用意された答えはありませんので、自分でそれを探究していくことが必要になってきます。最初はどのように取り組んでいけばいいのかわからず、困惑する学生も多いのですが、自分なりの答えを見出そうと課題に取り組んでいく中で、自分なりの考え方を身に付けて形にしていくと面白くなってきます。その面白さをぜひ味わってほしいです。」

金尾先生は、今後の研究課題について次のように語ります。「鉄骨構造の分野での研究課題は幾つかあります。専門としていた梁では、座屈対策で補剛を入れないといけないと言いましたが、学会でも補剛の方法・評価について検証しようという動きがあります。私もその一翼を担っていますので、この点の研究を進めていきたいと考えています。また、部材については詳細に研究されていますが、建物全体の強度や動き方の特性については、十分に研究されているとは言えません。最終的には、建物全体が持っている強度や性能を評価するというのが目標です。なかなかそこまで行くのは難しいですが、ぜひ研究を継続し、より機能的で安全な建物を建てることを実現するために寄与していきたいと考えています。」



梁の横座屈



実験終了後の
小型骨組



実験終了後の記念撮影「無事終了しました!」



大学院工芸科学研究科
生体分子工学部門

清水 正毅 教授

有機合成法の革新と 機能性分子の創製を 目指して

有用な有機化合物を速く、安く、大量につくるために

清水正毅教授は、自らの研究を次のように述べます。「私は有機合成化学を専攻しています。医薬品・化学材料などの有用な物質は、炭素を含む化合物である有機化合物が主役です。有機合成化学は、そうした役に立つ有機化合物を効率よく合成するための基盤技術です。同時に、生理活性や材料機能を備える新しい機能性分子を創製するための基礎科学でもあります。私たちの研究室では、有機合成法の革新と機能性分子の創製という二つの視点に立脚して研究活動を行っています。」

まず、有機合成法の革新を目指す研究について、清水先生は次のように語ります。「私たちは、新しい合成反応や反応剤の開発に取り組んでいます。簡単に言えば、役に立つ有機化合物を速く、安く、大量につくる方法の開発を目指しています。2010年に北海道大学の鈴木章先生・パーデュー大学の根岸英一先生がノーベル化学賞を受賞したクロスカップリング反応は、従来不可能とされていた「ベンゼン環どうしを自在につなぐ」ことを可能にした有機合成における画期的な手法です。私たちは、クロスカップリング反応を、有用性が期待される有機化合物の分子構造に応じて使いやすくする研究を進めています。クロスカップリング反応は、炭素-金属結合を持った化合物と炭素-ハロゲン結合を持った化合物を、触媒を用いて反応させて目的物を得ますが、最近では炭素-金属結合の代わりに炭素-水素結合を使う反応も日本人研究者の活躍により多数開発されてきています。これからは、交差カップリング反応にそうした手法を組み合わせ、標的と

する化合物をもっと効率良く合成することのできる反応を開発していきたいと思っています。」

有機ELの実用化に向けた産学連携などの取り組み

一方、機能性分子の創製研究において清水先生が研究対象としているのは、優れた発光性や電荷輸送性を示す有機材料やセンサー機能を発揮する有機分子です。「有機ELをご存知ですか。数種類の有機化合物をそれぞれナノメートルオーダーの薄膜にして積層した構造体に電圧をかけると発光する現象で、テレビや照明に活用されています。私たちは、有機ELの基礎となる「光る分子」を創っています。たとえば、昨年度のノーベル物理学賞を受賞した青色発光ダイオードは無機化合物のLEDですが、それを有機化合物で実現しようとするのが有機ELです。有機ELは無機LEDと異なり、薄くて軽く、曲げることができます。また、点光源である白熱灯や蛍光灯、LEDと違って、有機ELは面発光なので、被写体に対して均一に光を当てることができ、自然光のような優しさを醸し出せます。発熱も少ないので、美術品や重要文化財等の照明にも適しています。」

現在、清水研究室では、企業との共同研究にも取り組んでいます。「ある化学商社の方とお話している際、『日本の大学の先生は、なかなか自分の研究成果を企業に売り込もうとしないですね。』と指摘されました。『学術的にどんなに優れている技術でも、営業活動しないと使ってもらえませんよ。』と、その方は断言しておられました。すでに競合する既存の技術がありますから、それを置き換えてまで新技術を採用するメリッ



トを説明しないと、誰も使わないというのです。その話を聞いてからしばらくして、私はJST(独立行政法人科学技術振興機構)のシーズ発表会に参加する機会を得ました。それをきっかけに、ある化学系企業との共同研究が始まりました。私たちには、有機分子をデザインして合成し、その分子の発光に関する基礎物性を計測することはできますが、実用化に必要な実験をする設備や技術がありません。逆に企業は、有機化合物に電気を流す装置やその発光評価システムなどをお持ちですが、光る分子をデザインする部署がありません。共同研究によりお互いにある部分を補完しあう、理想的な連携関係を築いています。」また、清水先生は、基礎物性の優れた分子を実用化する難しさを、次のように語ります。「基礎物性の優れた分子というのは、言ってみれば、光る原石の状態なのです。磨かないことには光らない石と同じなのです。実用化のための検討とは、まさにその原石を磨く作業で、ダイヤモンドが輝くように、原石のあらゆる面を磨くことが必要です。あらゆる面とは製品に求められるさまざまな性能のことです。ところが、ある性能を満たすために分子を改良すると(ある面を磨いて輝かせると)、今度は違う性能が下がってしまう(違う面の輝きが鈍ってしまう)ことがよくあるのです。シーソーのバランスをとるように、すべての性能を満足させるのに最適な構造を見つけようと、学生、共同研究者達と日夜研究に取り組んでいます。」

二つの研究目標を両輪として新しい課題に挑戦

機能性分子の創製における今後の目標について、清水先生は次のように語ります。「発光材料には蛍光材料と燐光材料がありますが、内部量子効率という指標から現在の有機EL研究における発光材料の主流は燐光材料です。しかし、燐光材料はイリジウム等の高価なレアメタルを使う必要があり、産出国が輸出を禁止するかもしれないというリスクもあります。そのため、レアメタルを使わない燐光材料を開発したいと考えています。また最近では、内部量子効率が燐光に劣るとされている蛍光材料でも、熱活性化遅延蛍光と呼ばれる現象を利用すると、燐光材料と同様に内部量子効率100%が実現可

能であることが九州大学の安達千波矢教授らの研究によって明らかにされています。私たちの研究室で扱っている化合物にも、遅延蛍光性を示す分子が見つかったので、遅延蛍光材料の研究もこれから深く掘り下げたいと思っています。」

一見すると無関係にも思える、有機合成法の革新と機能性分子の創製という二つの研究目標には、実は密接な関係があると清水先生は言います。「新しい合成法が開発されると、従来入手することが難しかった化合物群を簡単に合成できるようになります。それによって機能性物質の分子設計の可能性が大きく広がるのです。また、新しい機能性分子を設計しても、従来の有機合成法では簡単に合成できない場合があります。その場合、新しい合成法の開発が必要になります。このように、密接に関係している合成法の革新と機能性分子の創製を両輪にして、研究を展開しています。」また、「研究においては好奇心が何よりも大切」と、清水先生は言います。「一生懸命に勉強することも大切なのですが、学業成績と研究における成果は必ずしも正比例しません。大事なことは、自分の研究テーマにどれほど惚れ込んで、打ち込めるかです。好きこそ物の上手なれと言いますが、この先生の下で研究してみたい、こんな分野で研究や仕事をしてみたいと学生に思ってもらえる研究室でありたいと常々思っています。自分の作った化合物がよく光るというのを確認したときは、学生も私も一緒に喜びます。日々失敗を重ね、実験と試行錯誤を何度も繰り返していく中で、「よし、この新反応の最適条件はこれで決まりだ!」、「やったあ!光ったぞ!!」という瞬間を迎えたときの達成感は、何物にも代え難いものですよ。」





ニッタ株式会社

大井 亮人 様

2011年3月
大学院博士前期課程
高分子機能工学専攻修了

恩師や親友との出会い

環境に優しいプラスチックの開発を取り扱ったNHKの番組で京都工芸繊維大学の存在を知り、ぜひこの大学で学んでみたいと思い、志望しました。入学後は、せっかく京都の大学に来たのだからと古美術研究会に入り、京都の寺社仏閣の散策や、観光客に寺社仏閣を説明するボランティア活動を行いました。この活動によって得られたコミュニケーション能力は、就職活動や、社会人になってからも非常に役立っていると感じています。

学業面では、学部4回生からの3年間、堤直人教授のもと朝早くから夜遅くまで研究に打ち込みました。大学院生時にはハワイでの国際学会にも参加させていただき、堤教授には学業のみならず、人生の様々な面でお世話になり、卒業後も定期的に連絡を取らせていただいております。また、同じ研究室の友人とは3年間昼夜問わず一緒にいたこともあり、大学時代で最も気の合う友人となりました。今でも年に数回は定期的に集まっています。

日本の技術力の高さを世界に広める

ニッタ株式会社への就職を希望したのは、研究・開発・製造・品質保証など様々な業務に携わることのできる業務体制が自分の希望に合致していたことや、グローバルな事業展開に魅力を感じたからです。入社後は1年間の人事

研修を経て、ウレタン製品の研究開発に2年間従事しました。その後は、主力製品のひとつである工業用ベルトの技術部門に所属し、お客様からの要望に応えるため、材料の選定やベルトの作製・評価試験までの工程を一貫して行っています。大学で学んだことが、就職してから必ずしも役に立つとは限りません。しかし、大学で学んだ高分子材料の知識は私の武器の一つであり、その知識を直接生かすことができない場合でも、研究に対する姿勢や考え方などは役に立っていると感じています。私の部署には多くの尊敬できる先輩や上司がいます。製品知識が豊富なのはもちろんですが、仕事に対する姿勢やコミュニケーションの取り方などにその凄さを感じます。自分の尊敬している人たちと一緒に仕事を行い、新製品の開発やお客様対応など困難な目標を達成できたときに最もやりがいを感じます。今後は、世界中で通用する弊社の売り上げNo.1の製品の開発を目指しています。また、日本の技術力の高さを世界中に広めていきたいと考えております。

失敗を乗り越え、自信につなげる

京都工芸繊維大学は周辺の環境も良く、サークル活動やクラブ活動・学園祭なども活発で、学業以外でも楽しい学生生活を送ることができると思います。また、本学は企業からの認知度が決して低いわけではなく、皆さんが思っている以上に有名です。各課程で学べる知識も専門的であり、皆さんのやる気次第では多くのことを勉強することができると思います。

大学生活は自由な時間が多く、何をしたいか迷うことがあると思います。そんな時は失敗を恐れず、若さを生かして思いついたことは何でもやってみれば良いと思います。何より、若いころの失敗は社会に出てからの困難に立ち向かっていくための自信につながりますし、就職活動においても、人事担当者は、失敗をしたときにどのように乗り越えてきたのかに重点をおいて採用活動を行っていると思います。皆さんのご活躍を期待しています。



三菱電機株式会社

三田 辰弥 様

2012年3月
大学院博士前期課程
先端ファイブ科学専攻修了



国際交流の機会に恵まれた大学時代

私は国立舞鶴工業高等専門学校電気工学科の出身です。高専時代に人間工学に興味を持ち、UD(ユニバーサルデザイン)やHI(ヒューマンインターフェース)分野の研究をしてみたいと思い、進学先を探していました。そんな中、京都工芸繊維大学の研究室見学をさせていただき、ICT (Information and Communication Technology) を用いて認知症者を支援する研究に携わりたいと考え、大学院に入学しました。入学当時は研究分野に関する基礎知識がなく、どのように研究を進めればいいのかかわからない日々を過ごしていました。しかし、先端ファイブ科学専攻の森本一成教授・桑原教彰准教授をはじめとした研究室のメンバーに大変お世話になり、先生に教えていただいたり、メンバーと議論したりすることで研究を進めることができました。

在学中の一番の思い出は、国際交流です。中国や韓国からの留学生が研究室に所属していたため、日常的に国際交流をすることができました。英語を話す機会も多かったため、必然的に英語能力が磨かれました。その結果、国際会議での研究発表や韓国への短期留学、日中韓の大学交流会への参加といった国際交流の場にも自信を持って参加することができました。そのときの韓国からの留学生とは、今でもたまに連絡を取り合う仲です。

業務効率化のシステムを開発する日々

就職活動時は、大学院での研究分野であるUDやHIに関連した機械やシステムの設計・開発に関わりたいて考えていました。その中で三菱電機の製品が自分に合うと感じ、志望しました。現在は、工場での生産効率化・最適化のための改善活動に従事しています。どうすれば不要な業務を無くせるか・どうすれば工場での生

産が上手く回るのか・どうすれば容易に品質を確保できるのか等を日々考え、実行しています。業務効率化のためのシステムを開発することが多いですが、大学院で培ったICT関連の知識が役立っています。自分でゼロから考えて開発したシステムが正式に運用され、「業務が捗るようになったよ。ありがとう。」と言われた時にやりがいを感じます。私が関係している製品は、これからグローバル市場に乗り込もうとしているので、できれば最前線である海外で働きたいと考えています。

自由な環境を活かして様々な経験を

京都工芸繊維大学は非常に自由な大学です。自分がやりたいことは何でもでき、頑張っただけスキルは伸びます。積極的に何かに取り組みたい人や自由にいろんなことにチャレンジしたい人には魅力的な大学です。大学生活では、是非いろいろなことを経験してください。日々の授業や研究、友人や先生方との会話、飲み会や旅行といったプライベート等、自分が経験したことは自分の武器になります。某テレビ番組ではないですが、「すべらない話」ができる人ほど会社生活が上手いように思います。そういう人は、大抵いろいろなことを経験してきています。また、世界に視線を向けておくべきです。海外で働く意欲がある人は、是非そのためのスキル(英語能力等)を身につけておいてください。また、それに加えて、何かひとつでも自分をアピールできる強みがあれば、就職活動でも困ることはないと思います。



京都高等工芸学校の教育と幻燈

2012年の「1900年前後の幻燈画—美術工芸資料館所蔵写真乾板展」を覚えておられるだろうか。

当館には、現在26件、計1839枚におよぶ幻燈種版(ガラススライド)が収蔵されている。これらは、明治末から大正にかけて本学の前身校である京都高等工芸学校の教材として購入されたものであり、当時の様子だけでなく、20世紀初頭の日本における高等教育のあり方を知るうえでたいへん貴重な資料である。

もっとも購入年度が古いものは、ドイツ・ベルリンでスライドを製作・販売していたフランツ・シュテートナー博士Dr.

Franz STOEDT-

NERの「幻燈画」

(AN.0690) 100

枚で、1902(明治

35)年9月3日に

初代校長の中澤

岩太から学校が購

入している。同校

の開校は、1902

年9月なので、まさ

に開校時の教材といえるだろう。購入当初の紙箱(図1)も保存されており、開校前に中澤が現地で購入した可能性もある。

このAN.0690のスライドには、マジヨリカ焼やマイセンなどの工芸品、椅子、棚といった調度品、ゴシックやロマネスク建築などの細部装飾から同時代の作品まで含まれており、ジャンルや制作地、制作期とも多岐にわたっている。なかでも、建築家ヴィクトール・オルタ(1861-1947)のアル・ヌーヴォー建築「タッセル邸」の吹き抜けの階段(図2)や、アンリ・ヴァン・デ・ヴェルデ(1863-1957)の室内装飾、ルネ・ラリック(1860-1945)のアクセサリーなど、当時最先端の建築家やデザイナーの作品が多く含まれているのが特徴である。全体的に細部を捉えた写真が多く、作品鑑賞が目的ではなく、デザイン、建築教育の参考資料という観点から選択されたこ



図1 「幻燈画」AN.0690の箱



図2 ヴィクトール・オルタ「タッセル邸」の吹き抜けの階段 AN.0690

とがうかがえる。

スライドにはそれぞれ白いラベルが2枚ずつ貼られており、1枚には活字で「Dr.FranzStoedtner/Institut. wissenschaft. Projektionsphotographie. Berlin NW.21.」と発売元を示す情報が、もう1枚には手書きで、被写体の作者、ジャンル、制作地や所在地、制作時代などがドイツ語で書かれている。

フランツ・シュテートナー(1870-1946)は、1895年にベルリンで、Institut für wissenschaftliche Projectionという研究所を設立し、学術的また教育的な活用を目的としたスライドの製作・販売をドイツで初めて手がけた人物の一人である。

ドイツでは、19世紀後半から写真を使ったスライドが登場していたが、教育機関において研究や講義に利用できるレベルのスライドはまだ少なく、種類もあまり豊富ではなかった。1890

年代に入りフリードリッヒ・ヴィルヘルム大学の美術史教授であったヘルマン・グリム(1828-1901)が美術史の講義におけるスライド利用の有効性を主張したが、このグリムの教えを受けたのがシュテートナーであった。彼は大学のそばに研究所を設立し、美術史の講義をスライドの販売というかたちでアシストしていたものと思われる。彼の研究所で撮影・製作されたガラススライドのシリーズは、美術史、建築史だけでなく、民俗学、地理学、天文学、機械工学など実に多岐にわたり、1907年に販売カタログが発行された時点で14,000点にのぼるスライドが販売されていたとみられる。その後も数十万点におよぶ写真撮影が継続しておこなわれたようである。現在、このシリーズの一部は、そのカタログとともにドイツ国内の大学美術館をはじめ、欧米各地の大学に残されており、当時から普及していたことが分かる。京都高等工芸学校でも

1911年に622枚(AN.2171)、1912(大正元)年にさらに309枚(AN.2179)を追加購入している。

当時こうしたスライドはドイツ以外の国でも続々と発売されていた。中澤や浅井忠、武田五一ら図案科の初期の教員たちはカタログから必要なものを選び、日本の業者を通じて購入をしていたのではないだろうか。ガラススライドの存在は、当館所蔵の実物資料と並行して、写真が講義に積極的に使用されていたことを示している意義深い。日本の高等教育機関におけるガラススライドの利用の実態は、いまだ解明されていないが、その一端を示す貴重な資料といえるだろう。

さて、当館には浅井がその選定に関わったのではないと思われるフランス製のガラススライドも残されている。1905年に購入された「幻燈写真画—1900年パリ万国博覧会場情景」(AN.1010)67枚、1906年に購入された「幻燈影画—パリおよびパリ郊外風景」(AN.1012)20枚は、フランスのメーカー、E.MAZOによるもので、エッフェル塔や、グラン・パレ、各国のパビリオン内部、バウンススタイルの女性たちも写っており、当時のパリの様子や最先端のデザインの潮流が分かる。中澤や浅井らは1900年のパリ万博を視察しており、スライドを用いることで、教師と生徒間の視覚情報のギャップを埋めようとしたと思われる。

このほか1906年には「幻燈映画—台湾風情」(AN.1013)70枚が、1914年には「幻燈種板 建築工芸写真板」(AN.2239)208枚、「天然色板写真板(1.牡丹原色版 2.ツツジ原色版)」(AN.2240)2枚が購入されている。

また1913年には、島津源蔵から「幻燈種板 毛糸紡績用諸器械」などの繊維産業の機械や材料を写したスライドが354枚(AN.2223~2237)、1922年にはイギリスのMather & Platt Ltd.の「幻燈種板、染色各種機械」(AN.0095)70枚が色染科・機織科のために購入されている。

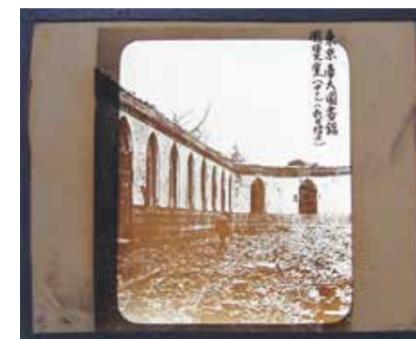


図3 東京帝大図書館閲覧室(中ナルハ武田博士) AN.2247-032

1923年12月に購入された「建築物震災幻燈影画」(AN.2247)100枚は、同年9月1日に発生した関東大震災直後の建築物の倒壊・破損状況が克明に写し込まれた貴重なスライドである。その頃京都帝国大学建築学科の教授となっていた武田は、日本建築協会震災調査特派委員団長として震災調査に尽力しており、現地を視察する彼の姿が写っている(図3)

1912年に購入された「美術工芸及建築写真原版」(AN.1554)16枚は、いわゆる原版で、京都府立図書館や京都商品陳列所など武田が手がけた建築物が写されている。

武田の指示で撮影された可能性も高い。

このほかに「番外」とされているスライドも数十枚あり、日本の仏閣や仏像が写されていてこちらも興味深い。

また、これらのスライドを上映するために使われた1911年購入のドイツ、ゲルツ社製の幻燈機(AN.2172)も収蔵されている。

現在これらのガラススライドは、一枚ずつスキャンや撮影をしながら、データ

の蓄積をおこなっているところである。もう少し調査と研究が進めば、またその成果をご紹介します。

参考文献:

- [1] Haffner, Dorothee: "Die Kunstgeschichte ist ein technisches Fach." Bilder an der Wand, auf dem Schirm und im Netz., in Philine Helas, Maren Polte et al., Bild/Geschichte. Festschrift für Horst Bredekamp, pp.119-129, Akademie Verlag GmbH, Berlin, 2007
- [2] 前川 修「複製の知覚—スライド鑑賞の諸問題—」『哲学研究』570号、京都哲学会、2000年10月
- [3] 前川 修「美術史の目と機械の眼—スライド試論—」岩城見一編『芸術・葛藤の現場—近代日本芸術思想のコンテクスト』(シリーズ・近代日本の知 第4巻)晃洋書房、2002年

美術工芸資料館 和田 積希

平成27年1月30日

本学がエコ大学ランキングで最高評価を獲得しました

平成27年1月30日、JICA地球ひろば(東京)で開催された第6回エコ大学ランキング表彰式において、本学が表彰されました。「エコ大学ランキング」は、エコ・リーグが毎年夏期に全国の大学を対象に実施する「大学における環境対策等に関する全国調査」に基づき、各大学の環境対策の取り組み状況を評価するもので、今回146校が調査に回答しました。本学は、「廃棄物・資源循環」・「環境人材育成・研究」・「環境マネジメント・USR」の3つの部門で最高評価(5つ星)を獲得するなど、高い評価を得ました。また、総合部門でも最高評価を獲得し、「5つ星エコ大学」に選ばれました。

なお、総合部門で最高評価を獲得した大学は本学を含めて全国で6校でした。本学は、昨年度も4位に入賞するなど、エコに関する取組が高く評価されています。



受賞楯

平成27年1月20～22日

英語スピーキングテストを実施しました

平成27年1月20～22日、1年次生全員(約700名)を対象としたCBT(computer-based test)方式の英語スピーキングテストを実施しました。

本学学生の平均TOEICスコアは、全国的に見ても高水準です。しかし、実際の場面で自信を持って英語を話せる学生の数はあまり多くありません。この課題を解決するため、本学が独自に開発したCBT型スピーキングテストを定期的実施することになりました。

今回開発したスピーキングテストは、学内への波及効果に重点を置いた「教育のためのテスト」であり、「本学学生が習得すべき能力」を学生に周知し、それに向けた学習を促すことが最も重要な目的です。

今後は、問題の妥当性や採点システムの信頼性向上のための研究をさらに推し進めるとともに、このテストの検証結果を踏まえ、来年度以降は「スーパーグローバル大学創生支援」事業の一環として、CBT型英語スピーキングテストを定期的実施する予定です。また、学生の意見やテスト導入の成果を検証することにより、近い将来、大学院入試や学部入試に英語スピーキングテストを導入することも検討しています。



スピーキングテストの様子

平成26年12月18日

一級建築士試験合格者数の出身大学別ランキングにおいて、本学が国公立大学中で3年連続No.1になりました

平成26年12月18日、平成26年一級建築士試験合格者が発表され、出身大学別合格者で本学出身者が50名となり、3年連続国公立大学中で第1位、国公立大学中では第10位となりました。

本学造形科学域では、全国トップレベルの実績を有する教員組織の下、学部レベルからの実践的な少人数教育や海外一流大学

とのワークショップ等に取り組んでおり、こうした教育が実を結んだ成果と考えられます。

なお、本学が国公立大学中で第1位を獲得するのは、直近10年で6度目となります。

平成26年11月16日

本学学生が『地域活性化プロジェクト「左京×学生 縁ねっと」』で活躍しています

平成26年11月16日、「左京×学生 縁ねっと」でのボランティア活動の1つである「吉田山の里山再生イベント」に、本学大学院工学科学研究科造形工学専攻所属の土肥 将平さんが参加しました。

「左京×学生 縁ねっと」は左京区役所の事業で、学生のみなさんに京都市左京区で行われる地域でのボランティア活動をホームページ等で紹介し、まちを活性化するためのプロジェクトです。

土肥さんは大学でまちづくりの研究をしており、ボランティアを通じた実践により、さらなる学びに繋がりました。



活動の様子

平成26年8月28日

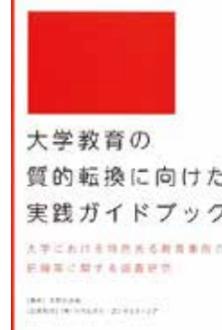
文部科学省(著)「大学教育の質的転換に向けた実践ガイドブック」に「KITスタンダード」が取り上げられました

文部科学省が大学の特色ある教育事例を把握・紹介するために平成26年8月28日に著した「大学教育の質的転換に向けた実践ガイドブック」において、本学独自のプログラムである「KITスタンダード」が取り上げられました。

本学では、社会が求める人材を輩出するという大学の使命を果たすべく、卒業した学生が21世紀知識基盤社会を担う専門技術者として備えておくべき知識と技能を「KITスタンダード」として体系付けて整理し、修得できる教育プログラムを提供しています。

また、大学独自の検定試験(KIT検定)も行い、達成標準に対する習熟度を検証するシステムを導入していますが、この検定も同誌で紹介されています。

【著者】文部科学省
【企画・制作】(株)リベルタス・コンサルティング
【発行】(株)リベルタス・フレオ B5判オールカラー
定価2000円(税別)
ISBN978-4-904425-19-0



平成26年7月22日

14・15号館が「京都市みやこユニバーサルデザイン優良建築物」の認定を受けました

平成26年7月に本学松ヶ崎キャンパス内に竣工した14・15号館が、「京都市みやこユニバーサルデザイン優良建築物」として認定されました。

京都市では「すべての人にとってできる限り利用可能であるように、製品・建物・環境をデザインする」というユニバーサルデザインの考え方に、もてなしのこころ・ものづくりの文化・その他京都固有の文化などを取り入れた「みやこユニバーサルデザイン」の考え方に沿った一定基準を満たした建築物に対して、みやこユニバーサルデザインハートマークが入ったステッカー又はプレートを交付しています。それにより、人にやさしい建築物が分かりやすくなり、また、みやこユニバーサルデザインの考え方が広く知られることですべての人にとって生活しやすい環境づくりを目指します。

本建物は、「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」、「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する

法律施行令」および「京都市建築物等のバリアフリーの促進に関する条例」に基づいた施設整備をし、このたび京都市より「京都市みやこユニバーサルデザイン優良建築物」の優良プレートを交付されました。



14・15号館外観

INFORMATION

平成28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	募集要項配布開始	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14日(木)～5月21日(木) 一般：7月15日(水)～7月22日(水)	6月13日(土) 8月25日(火)・8月26日(水)	6月25日(木) 9月10日(木)	
私費外国人留学生	4月上旬	8月28日(金)～9月2日(水)	9月18日(金)	10月8日(木)	
AO入試	6月下旬	9月24日(木)～10月1日(木)	第1次選考：10月31日(土) 最終選考：11月28日(土) 11月29日(日)	第1次選考：11月12日(木) 最終：12月10日(木)	
社会人特別入試	6月下旬	9月24日(木)～10月1日(木)	11月28日(土)	12月10日(木)	
一般入試	10月上旬	1月25日(月)～2月3日(水)	前期：2月25日(木)・26日(金) 後期：3月12日(土)・13日(日)	前期：3月8日(火) 後期：3月23日(水)	

大学院

入試種別	募集要項配布開始	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	4月上旬	5月15日(金)～5月21日(木)	6月6日(土)	6月17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 6月8日(月) 7月1日(水)～7月7日(火)	8月19日(水)・20日(木)	9月2日(水)	
		第Ⅱ期 資格認定申請締切 8月6日(木) 9月3日(木)～9月9日(水)	9月25日(金)	10月7日(水)	
		第Ⅲ期 資格認定申請締切 12月1日(火) 1月6日(水)～1月13日(水)	2月4日(木)	2月17日(水)	
前期課程 社会人		第Ⅰ期 資格認定申請締切 6月8日(月) 7月1日(水)～7月7日(火)	8月19日(水)	9月2日(水)	
		第Ⅱ期 資格認定申請締切 12月1日(火) 1月6日(水)～1月13日(水)	2月4日(木)	2月17日(水)	
前期課程 外国人留学生		資格認定申請締切 12月1日(火) 1月6日(水)～1月13日(水)	2月4日(木)	2月17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8日(月) 7月1日(水)～7月7日(火)	8月19日(水)・20日(木)	9月2日(水)	
		第Ⅰ期 資格認定申請締切 8月6日(木) 9月3日(木)～9月9日(水)	9月25日(金)	10月7日(水)	
後期課程 一般・社会人		第Ⅱ期 資格認定申請締切 12月1日(火) 1月6日(水)～1月13日(水)	2月4日(木)	2月17日(水)	
		資格認定申請締切 12月1日(火) 1月6日(水)～1月13日(水)	2月4日(木)	2月17日(水)	
後期課程 外国人留学生		資格認定申請締切 6月8日(月) 7月1日(水)～7月7日(火)	8月19日(水)	9月2日(水)	

※選抜実施専攻については、4月上旬頃に発行予定の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

開催日	イベント	参加費(前額)	申し込み期限	問い合わせ先	会場
4月6日	入学宣誓式			総務企画課総務企画係 TEL:075-724-7014	京都コンサートホール
6月5日	創立記念日記念講演会	無料	無	総務企画課総務企画係 TEL:075-724-7014	松ヶ崎キャンパスセンターホール
6月中～下旬	環境科学センター第21回公開講演会「緑の地球と共に生きる」	無料	無	京都工芸繊維大学環境科学センター Tel:075-724-7982	松ヶ崎キャンパスセンターホール
8月上旬	オープンキャンパス	無料	無	評価・広報課 TEL:075-724-7016 E-mail:koho@jim.kit.ac.jp	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27年 3月16日(月)～6月6日(土)	ハンガリーのデザイン展 —ジョルナイ工房の陶磁器と映画ポスター—
平成27年 3月16日(月)～6月6日(土)	文化遺産教育研究センター企画 「京焼の新たな戦略—明治期における陶磁器収集品より—」
平成27年 3月16日(月)～6月6日(土)	第13回村野藤吾建築設計図展 村野藤吾の住宅デザイン the 13th Togo Murano Architectural Drawing Exhibition The House Designs by Togo Murano
平成27年 6月15日(月)～7月31日(金)	京都高等工芸学校と京都市美術工芸学校の図案教育Ⅱ展 オリンピックポスター展

大学公式SNS



国立大学法人
京都工芸繊維大学

<https://www.facebook.com/KIT.Kyoto>



国立大学法人
京都工芸繊維大学

@pr_kit



国立大学法人
京都工芸繊維大学

@k-it

※日々更新中です。是非ご覧ください。



JQA-EM6962



CM009



編集・発行
京都工芸繊維大学広報センター

〒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：デザイン学部門 中野デザイン研究室 撮影場所：KIT HOUSE南側
写真のコンセプト：襟を正す—ガラスに映る新緑を、新生活がはじまる自分たちと重ねました

●再生紙を使用しています。