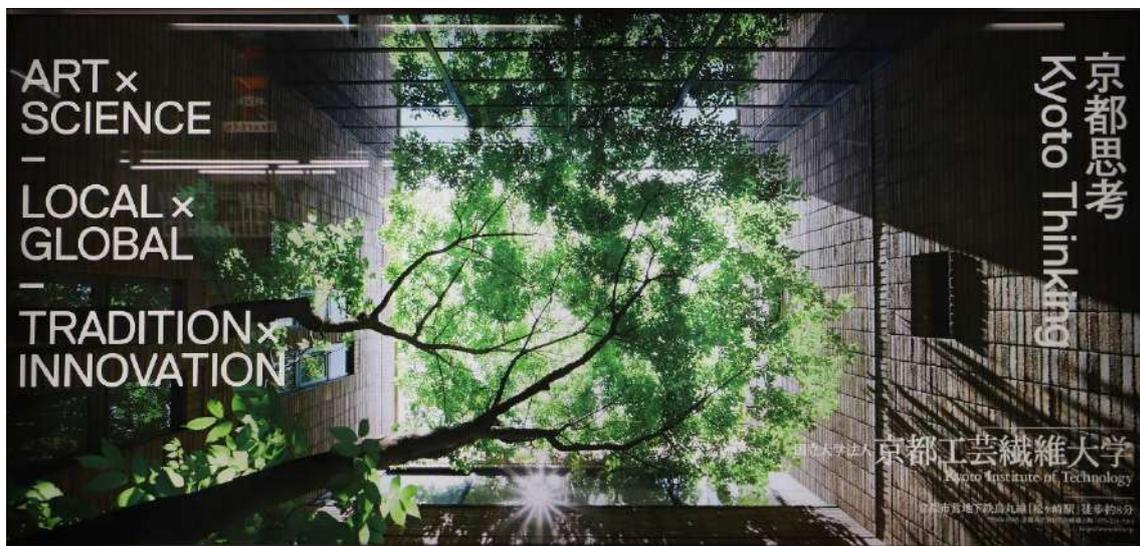


【日本の大学】第26回——京都工芸繊維大学：歴史をものづくりに生かす

長く日本の都が置かれ、歴史を積み重ねてきた京都。その伝統を踏まえ、新たな技術革新の教育と研究に取り組んでいるのが工科系の国立大学である京都工芸繊維大学である。森迫清貴学長は「(キャンパスが) 京都にあることが重要です。京都は日本の文化の本質に当たる部分を生み出してきたが、同時にものづくりの発信地として多くの『もの』を生み出してきた。伝統工芸と言われるそのものづくりの思想は、現代でも、いや現代こそ新しい技術革新に生かされる。(中略)そうした思想を生む京都という場のもつ力を、実際の工学の研究・教育として実践する。それが本学のミッションです」と大学の存在意義を説明している。



京都工芸繊維大学ポスター

▽幅広い分野で実学

京都の中心部から北東に当たる松ヶ崎地区に本部があり、学部は工芸科学部 1 学部の単科大学である。規模は大きくないが、バイオテクノロジー、材料、電子、情報、機械、環境といった先端科学技術分野から、繊維、建築・デザインまでの幅広い分野において、物づくりを基盤とした「実学」をめざした個性のある教育研究をしているのが特徴である。



3号館

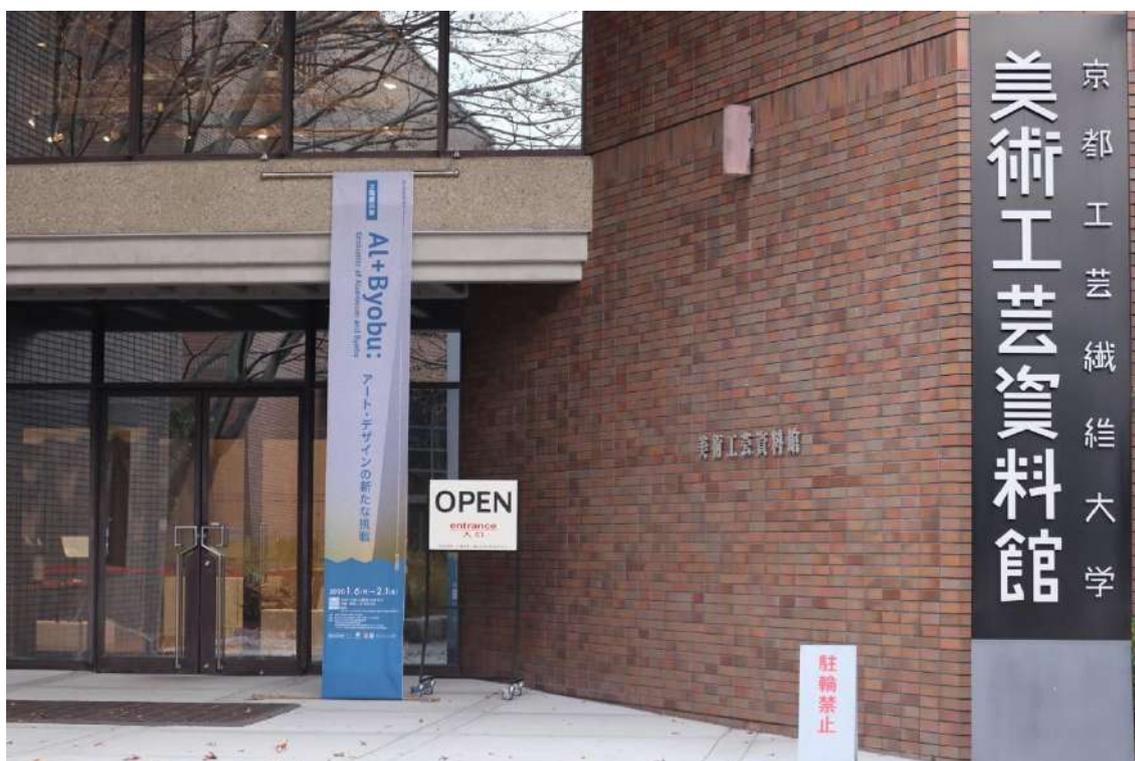


3号館の正面玄関

以下、京都工芸繊維大学のホームページなどから大学の歴史と現状をみてみよう。

大学の特色として、「人間と環境重視の科学技術」を挙げている。100年を超える歴史の中で、常に「人間の感性を涵養し、精神的な潤いや自然との調和を強く意識した普遍性のある科学技術の創成」を基軸においている。効率に偏重した20世紀の科学技術が行き詰まり、見直されようとしている現在、大学が培ってきた人間と環境を重視した科学技術は、これからますます重要になる、と強調している。

大学の歴史は、「蚕業」と「工芸」という二つの流れからなる。蚕業関係は、京都蚕業講習所が開設された1899年に始まる。その後、京都高等蚕業学校(1914年)、同蚕糸学校(1931年)、京都繊維専門学校(1944年)と改称された。工芸関係は1902年に設立された京都高等工芸学校がスタートで、1944年に京都工業専門学校に改められて1945年の終戦を迎えている。



美術工芸資料館

その京都工業専門学校と京都繊維専門学校の2校を母体として1949年に設立されたのが京都工芸繊維大学である。工芸学部と繊維学部の2学部で発足し、当初、学科は機織工芸、色染工芸、窯業工芸、建築工芸と、養蚕、製糸紡績、繊維化学の七つあった。

1951年には、短期大学部が併設され、その後、学科も、意匠工芸学科、工芸学専攻科、繊維学専攻科（以上1954年）、生産機械工学科(1961年)、工業化学科(1967年)、無機材料

工学科(1970年)、住環境学科(1974年)、高分子学科(1983年)、応用生物学科(1985年)、デザイン経営工学科(1998年)などが次々に加わるなど、教育内容の充実が図られた。



入学式

▽工芸科学1学部に再編

これら全体を大きく組みなおし、工芸科学部1学部として再編したのが、2006年である。工芸科学部のもとに「応用生物学課程」「生体分子工学課程」「高分子機能工学課程」「物質工学課程」「電子システム工学課程」「情報工学課程」「機械システム工学課程」「デザイン経営工学課程」「造形工学課程」「先端科学技術課程」の10課程に再編成した。

その後も統合、再編などが行われ、現在は「応用生物学課程」「応用化学課程」「電子システム工学課程」「情報工学課程」「機械工学課程」「デザイン・建築学課程」の六つの課程となっている。

大学院は、1965年に開設され、学士課程をさらに細分化した形で多くの修士・博士課程で専攻が加わっており、現在、博士前期課程は14専攻、博士後期課程8専攻において高度な教育プログラムを構築している。

▽6学域で教育・研究を推進

これらの教育組織(教育課程)は全学的に六つの学域に編成されている(2020年4月現

在)。「応用生物学域」には、学部では、「応用生物学課程」が含まれ、大学院では博士前期課程が「応用生物学専攻」、後期課程では「バイオテクノロジー専攻」が属している。ほかの学域としては「物質・材料科学域」(学部は応用化学課程)、「設計工学域」(学部は電子システム工学課程、情報工学課程、機械工学課程の3課程)、「デザイン科学域」(学部はデザイン・建築学課程)、「繊維学域」(学部課程はなく、大学院専攻課程のみ)、さらにリベラルアーツ(教養教育)を担当する部門として「基盤教育学域」(学部、大学院共通の言語学科目、数学・物理学科目、人間教養学科目)がある。



設計工学域の学生が 2019 年ロボコン代表選考会に出場

「応用生物学域」は、バイオテクノロジーによって人間生活を豊かにする人材の育成を目指す。高齢化やストレスなどによって生じる癌、脳疾病、アレルギーなどの病気や地球環境保全のためのクリーンエネルギー、化学物質に依存しない害虫駆除など人類が直面する課題をバイオテクノロジー技術によって解決しようというものだ。1年次で基礎を学んだあと、2年次と3年前期では、動植物の機能と構造に関する基礎知識を習得するために、細胞生物学、遺伝学、生物化学、生理学、微生物学、発生学、生体行動科学などの講義や実習がある。

少人数クラスによる生物英語演習があり、英語によるバイオテクノロジー分野の理解を目指す。3年後期の基礎演習や4年次の卒業研究では、研究室に配属され指導教員のもとで研究する。その成果や進捗状況を研究室セミナーでプレゼンテーションすることによって

説明能力や論議を通じた科学的思考能力を養う。大学院の研究分野では、カイコやショウジョウバエなどの昆虫、酵母や大腸菌などの微生物、ガン細胞、植物、マウス、蛋白質など多種多様な材料を研修対象としており、全部で13分野ある。

「物質・材料科学域」では物質・材料の成り立ちから応用までを学ぶ。汎用で身近なものから、先端科学を支えているもの、エネルギーの生産、貯蔵、輸送を担うもの、環境にやさしいものなど、多くの物質・材料があり、そうしたあらゆる分野の物質や材料の革新が生命科学の発展に不可欠になっている。それら、いろいろな物質・材料（科学領域）が相互に結びついて、我々の社会を支えるナノテクノロジー、バイオテクノロジー、環境テクノロジーが発展している。この科学域では、先端科学技術や物質・材料に関して広い視野を持ち、次世代の物質・材料の探究や開発ができる人材の育成を目指す。

学部の応用化学課程では、1年次から2年次前期にかけて、全員が物理化学、有機化学、無機化学、分析化学、化学工学などの基礎化学全般について学ぶ。2年次後期からは、四つのコースに分かれてそれぞれの興味に沿った専門性を高めるプログラムに進んでいく。4コースとは「高分子材料デザインコース」「材料化学デザインコース」「分子化学デザインコース」「機能物質デザインコース」であり、大学院の修士課程では、それらのデザインコースにつながる専攻でさらに学問を追究していく。

「設計工学域」では、社会に役立つ事物や安全で快適な環境を設計し構築するための専門知識や具体的手法を修得する。三つの工学課程があり、（1）現代社会の便利さや豊かさの実現に寄与している電気工学・電子工学を中心とする専門的知識を教える「電子システム工学課程」、（2）コンピュータ科学やコンピュータ工学の両方を学んでより豊かな未来社会を切り拓くことを目指す「情報工学課程」、（3）ものづくりの進展に寄与するテーマの具体的な実現に向けて理論と実践の両面を目指す「機械工学課程」——からなる。

「デザイン科学域」は、広義のデザインを軸に建築とデザインを学ぶ。建築とデザインの2コースがあり、建築コースは住環境や都市環境の設計方法、構造技術といった工学的な教育研究、既存建築物の保存・再生について教育研究する。デザインコースは、製品・サービス、映像メディア・コンテンツや、空間・場に関わる領域を対象に、調査・企画からビジネス展開までの教育研究を担う。



デザイン専攻学生の課題作品展示

「基礎教育学域」は、この大学で学ぶすべての学生が修得すべき基礎学科を学ばせるための組織である。単に専門知識や技術を備えるだけでなく、一人の人間として、地球環境問題や社会問題に至るまで、我々が日々直面している問題に幅広く精通し、それらに対する柔軟な思考力や自律的な判断力を持つことが求められているためだ。言語教育科目、人間教養科目、専門基礎科目からなり、全学的な視点で「基盤教育」という名のもとに実施している。

大学は現在、「豊かな感性を涵養する国際的工科系大学」を目指し、国際交流に積極的に取り組んでいる。具体的には（１）「デザイン・建築」「繊維・高分子」「グリーンイノベーション」の３分野で、アジア地域の中心となる教育研究拠点を形成している（２）海外の大学・企業などとの連携拠点を海外に整備（３）外国人留学生の受け入れ、日本人学生の海外留学の双方向での国際交流の推進——などに力を入れている。

教員数は 276 名、学生数は学部が 2656 名（うち女子 750 名）、大学院前期課程 1074 名（女子 295 名）、同後期課程 203 名（女子 72 名）となっている（2020 年 5 月現在）。



卒業記念写真

キャンパスはメインの松ヶ崎に集中しているが、ほかに嵯峨地区に応用生物学の二つの研究センターがあり、新しい福知山キャンパスは地域創生プログラムが開講している。

森迫学長は、どのような人材を養成するのかについて、単なる技術者ではなく、工学の基礎的知識・技能に基づいてリーダーシップを発揮し、さまざまな社会的プロジェクトを成功に導くことができる人材（テック・リーダー）を育てること、を挙げている。

森迫学長は、京都工芸繊維学部の建築工芸学科を卒業、修士課程も修了、2000年に教授、12年に理事・副学長となり、2018年から学長を務めている。工学博士。



工織大秋の風物詩、守衛さんによる落ち葉アート

文；滝川 進

写真：京都工芸繊維大学 FB により