

京都工芸繊維大学

大学院案内 2020

KIT BRAND

京都工芸繊維大学大学院は日本で唯一、工芸科学を研究対象とする大学院です。本学は、科学技術の発展や社会の要請に応えるべく21世紀の産業と文化を創出する国際的理工科系高度専門技術者（TECH LEADER）の育成を目指します。工学系でありながら農学や理学、芸術などの他分野を包括するとともに、積極的に国際交流を行いグローバルな視点に立った研究を実践。さらに、院生それぞれの目的達成に向けて、学域を超え複数の研究室に所属できる、フレキシブルな教育体制を構築しています。独自のブランで、より高度な技術を。より専門的で幅広い知識を。実学を学ぶ者の成長、社会への貢献、グローバルリーダー育成、それこそがKITというブランドの誇りです。

京都工芸繊維大学
KYOTO INSTITUTE OF TECHNOLOGY

KIT BRAND

KYOTO
INSTITUTE OF
TECHNOLOGY

を創り出す

4つのポイント

point
1

地域企業や社会のグローバル化を 牽引する人材「TECH LEADER」の育成

国内外の諸問題に対応できる高度な人材が求められる現在。本学では、科学と芸術の融合を意識した教育研究や、ものづくり実践教育などを通して培われる専門知識・技能、交換留学制度、海外インターンシップなどによって涵養される国際性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のできる人材（国際的・高度専門技術者「TECH LEADER」）の育成を目指しています。TECH LEADERに必要な要素〔専門性〕〔リーダーシップ〕〔外国語運用能力〕〔文化的アイデンティティ〕を「工機コンピテンシー」（本学卒業生として有すべき能力）として位置づけ、それらを確実に高めることのできる教育プログラムを学部から博士後期課程までのすべての過程において構築しています。

海外教育活動の推進

国際学会での発表や学術論文の発表、海外派遣プログラムへの参加、海外留学など、国際的な経験を積む機会を積極的に提供し、多様な実践的国際化トレーニングを展開しています。

国際交流

＞ P.78

本学との国際交流協定締結大学は、欧米やアジア諸外国31の国と地域109機関におよびます。協定締結大学への留学期間は本学の在学期間としても認められるため、所定の修業年限で修了することも可能です。

グローバルインターンシップ

＞ P.80

在外企業や協定締結大学、研究機関など、海外へ学生を派遣するインターンシップを積極的に行い、実践的コミュニケーション能力を養成。8日間～1年間の研究開発・技術開発を行います。

point
2

産業界との連携により 実践的知識と技能を修得

地元企業との共同研究、地域社会との連携協力事業など、産業界と連携した教育研究活動を数多く展開しています。実社会での研究・ものづくりの現場に触れることで、より実践的な知識と技能を修得。社会の要請に対応できる幅広い知識と表現能力が涵養されます。同時に、本学がもつ専門的知識と技術を社会に還元することで地域貢献にもつながります。本学では、2018年10月より従来の重点研究拠点を分野横断組織「デザイン主導未来工学センター（Center for Design-centric Engineering）[CdE]」各ラボ等として再編し、研究・産学公連携推進体制を強化しています。

企業とのコラボレーション

専攻問わず、企業との共同研究や地域との連携事業を盛んに実施しています。教員とともに共同研究に従事するほか、企業や地域と連携し、実践的な産学連携教育も推進しています。

企業や団体など外部講師による授業

授業科目「テックリーダー演習I：起業工学」では、事例研究を主とした外部講師との対話方式の授業を通じ、起業家精神（アントレプレナーシップ）を発揮するために必要な、知識、知恵、志の3要素を学ぶとともに、自らの考え、意見を持つ力を養います。

産学公連携推進センター

共同研究、受託研究、研究者交流や地域社会との連携協力事業を通して、学系及びCdE各ラボ等の産学公連携をサポート・推進する拠点として、2018年10月新たに発足しました。多様化する産学公連携活動に順応しつつ、積極的に社会貢献に取り組んでいます。

科学と芸術 —出会いを求めて—

point
3

社会人、高専生、留学生 様々な人に適した教育プログラム

各分野で求められる高度専門技術の内容や、学生の目的に応じて、必ずしも研究論文の提出を修了要件としない特定課題型（コース）を設ける専攻があります。また社会人に配慮した教育プログラムや協定締結大学等からの留学生向けの特別コースも設置しています。なお、入学試験は多様で、社会人向け、留学生向け特別入試などを実施。秋入学も設けています。また、選抜学生によるデザインセントリックエンジニアリングプログラム（Design-centric Engineering Program（dCEP））コースを設置し、大学院博士前期・後期課程における実践教育として展開しています。デザインシンキングを基軸として、社会課題に即したプロジェクトを産官学協同で企画し、革新的技術要素に社会的価値を結びつけて、社会的課題解決に結実させる具体的プロセスのデザイン力と展開力を有した人材の育成を目指しています。

特定課題型（コース）

修士論文の代わりに学生が制作した課題そのものを評価・認定する制度。建築学専攻などに採用。本学教員のほか、国内外で活躍している専門家が評価に関わり、学生のモチベーションをより高めます。

社会人特別入試

大学院における社会人教育の需要を受け、全専攻で社会人学生の募集を行っています。夜間も受講および研究ができる教育体制を整えていますので、昼間働きながら夜間に通学いただくことが可能です。

デザインセントリックエンジニアリングプログラム（dCEP）コース

各専攻より選抜された学生は、CdEが企画・設置する「セッション」で、企業や行政（クライアント）が持ち込む課題をリサーチし、実装に向けて検討を行います。セッションには、関連する技術者や実業家が参加し、世界でイノベーションをリードすることで、社会的課題解決に結実させる具体的プロセスのデザイン力と展開力を有した未来工学を牽引できる博士人材の育成を目指します。

入試情報

＞ P.89

point
4

高い就職実績 科学技術の最先端で活躍できる

毎年、就職を希望する博士前期課程の学生の約98%が就職します。本学で培った専門技術を活かし、製造業をはじめ、国内外の様々な業界で活躍しています。学生支援センターでは、学生の就職活動をサポートするため、各種就職支援事業を実施しています。また、各専攻には就職担当教員を配置し、学生の進路相談に対応するなど、手厚い就職サポート体制を整えています。

就職相談室

就職やインターンシップに関するあらゆる疑問について何度でも相談することが可能です。ハローワークの学卒ジョブサポーターや企業の人事経験者等が、キャリアアドバイザーとしての確できめ細かなアドバイスをを行います。

就職支援・進路状況

＞ P.82-83

主な就職先

＞ P.84

Design-centric Engineering Program

デザインセントリックエンジニアリングプログラム(dCEP)は、社会ニーズを利用者視点で見極め、革新的技術を新しい価値に結び付けてイノベーションを実現することのできる高度な工学系人材を育成するための、博士前期課程・後期課程一貫の教育プログラムです。
本プログラムはデザイン思考を学ぶために提供されるdCEP科目群と、デザイン思考による社会実装を目指す実習の場となるセッションで構成されます。
プログラムの中核となるセッションは、学生が研究対象とする革新的要素技術を社会実装に導く方法と課題抽出を学ぶ実習の場です。
セッションには、社会的課題や真のニーズを提示するクライアントとしての企業・行政、課題解決に関連する異分野の専門家が参加し、実践的な発想力・俯瞰力をもつデザイナーやデザイン研究者がファシリテーターとなりセッションをリードします。
クォーターをひとつのタームとして複数のセッションが実施されます。

Design-centric Engineering Program (dCEP) > P.76

dCEP



京都工芸繊維大学は、2019年に開学120年・大学創立70年を迎えた京都にある工科大です。千年の都である京都は、日本の文化の本質にあたる部分を生み出してきましたが、同時にものづくりの発信地として多くの「もの」も生み出してきました。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ものであります。それは、ものを作る技術や発想を常に人々の生活の中で検証することで社会的なイノベーションを生み出そうとする思想です。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。

そのために、どのような人材を育成するのか。掲げているのは、単なる技術者ではなく、テック・リーダーを育てることです。テック・リーダーとは、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です。そのために、専門力、リーダーシップ力、外国語運用能力、文化的アイデンティティ精神の4つを工繊コンピテンシーとして位置付け、それらを確実に高めることのできる教育プログラムを、工芸科学部6課程、大学院工芸科学研究科博士前期課程14専攻、博士後期課程8専攻のすべてにおいて実施しています。

もうひとつ目指しているのは、デザイン・シンキングです。社会的なイノベーションは、専門に特化した研究だけでは実現できません。広範な分野の融合が必要です。しかし、単に集まるだけでは何も生まれません。どのようにすればその融合がイノベーションを生み出すことができるのか。それを広い意味でのデザインと考え、その実践をデザイン・シンキングとして捉えます。そのために、世界一線級デザイナー、建築家との連携活動拠点とするKYOTO Design Labを設置し、デザイン・シンキングの思想や方法を創出する拠点を構築してきました。そこからさらに、専門分野の枠を超えて新素材イノベーションラボ、グリーンイノベーションラボ、昆虫先端研究の推進などにも導入することで、大学全体でデザイン・シンキングを方法的基盤とする体制を整備しています。

こうした大学としてのチャレンジに欠かせないのが、「連携」です。それは工学の教育・研究を捉える視野を広げることです。世界的な視野から評価する視点を導入することは、すでにKYOTO Design Labなどの国際連携の実践として多くの成果をあげつつあります。そして、地域社会や企業からの視野については、京都府北部の福知山市に設けたキャンパスとそこをベースとする学部横断型の地域創生Tech Programの展開や、京丹後市、綾部市での拠点設置など、強固な地域連携の事業として進めているところです。京都から世界に向け、新しい工学のイノベーションの波を創り出す。本学の挑戦は続きます。

学長 森迫 清貴

INDEX

02	KIT BRANDを創り出す4つのポイント	博士後期課程
04	Design-centric Engineering Program(dCEP) ※詳細はP.76	64 バイオテクノロジー専攻
08	大学院工芸科学研究科	65 物質・材料化学専攻
		66 電子システム工学専攻
		67 設計工学専攻
		68 デザイン学専攻
		69 建築学専攻
		70 先端ファイブロ科学専攻
		71 バイオベースマテリアル学専攻
		72 専攻共通教育
		76 Design-centric Engineering Program(dCEP)
		78 国際交流
		81 学位・資格
		82 就職支援
		83 進路状況
		86 内定者コメント
		88 各種制度
		89 入試情報
		92 キャンパスマップ
		93 アクセスマップ
博士前期課程		
10	応用生物学専攻	
14	材料創製化学専攻	
18	材料制御化学専攻	
22	物質合成化学専攻	
26	機能物質化学専攻	
30	電子システム工学専攻	
34	情報工学専攻	
38	機械物理学専攻	
42	機械設計学専攻	
46	デザイン学専攻	
52	建築学専攻	
56	京都工芸繊維大学・チェンマイ大学 国際連携建築学専攻	
58	先端ファイブロ科学専攻	
62	バイオベースマテリアル学専攻	



大学院工芸科学研究科

ORGANIZATION

	学部	大学院
学域	工芸科学部	大学院工芸科学研究科
		博士前期課程博士後期課程
応用生物学域	応用生物学課程	応用生物学専攻バイオテクノロジー専攻
物質・材料科学域	応用化学課程	材料創製化学専攻物質・材料化学専攻
		材料制御化学専攻
		物質合成化学専攻
		機能物質化学専攻
設計工学域	電子システム工学課程情報工学課程機械工学課程	電子システム工学専攻電子システム工学専攻情報工学専攻設計工学専攻
		機械物理学専攻
		機械設計学専攻
デザイン科学域	デザイン・建築学課程	デザイン学専攻デザイン学専攻建築学専攻建築学専攻
		京都工芸繊維大学・チェンマイ大学国際連携建築学専攻
繊維学域		先端ファイブロ科学専攻（独立専攻）先端ファイブロ科学専攻（独立専攻）
		バイオベースマテリアル学専攻（独立専攻）バイオベースマテリアル学専攻（独立専攻）
基盤教育学域		
		言語学科目、数学・物理学科目、人間教養学科目

センター等	地域連携組織
産学公連携推進組織	
産学公連携推進センター	連携企画室 知財戦略室 リカレント教育推進室
重点戦略組織	
デザイン主導未来工学センター	KYOTO Design Lab 昆虫先端研究推進拠点ショウジョウバエ遺伝資源研究部門 生物資源フィールド科学研究部門 昆虫バイオメディカル研究部門 先端ものづくり・繊維研究推進拠点ものづくり教育研究センター 繊維科学センター 伝統みらい教育研究センター グリーンイノベーションラボ 新素材イノベーションラボ 教育研究プロジェクトセンター ゴム科学研究センター

3x3(スリー・バイ・スリー)制度を活用し、学部教育から大学院教育への接続を強化

大学院には、14専攻からなる標準2年間の前期課程、8専攻からなる標準3年間の後期課程を設けています。

大学院では、学部で身につけた専門力をベースに、さらに高度な科学技術専門力の修得により、

グローバルな現場で活躍できる、国際的高度専門技術者[TECH LEADER]の育成を行っています。

3x3制度では、学部4年生をMO(エムゼロ)とし博士前期課程M1とM2と合わせて3年間の研究生生活を経て修士を取得します。

これにより、海外留学やインターンシップなど、ゆとりをもった研究生生活を送ることができます。

博士前期課程(修士課程)

博士前期課程では、学部教育を基礎に、より高度な学問、技術を身につけ、それぞれの専門分野において課題の発見力、解決に向けた計画力、解決力を育成します。この課程を修了した学生は、専門分野における高度な科学技術力が要求される様々な職業に就いて活躍しています。なお、本課程を修了すると、修士(専攻に応じて、農学、工学、建築設計学)の学位が授与されます。

博士後期課程(博士課程)

博士後期課程は、博士前期課程(修士課程)での教育研究内容を発展させ、特定の分野について、より高度で精深な専門力と豊かな創造力、課題解決のための研究力を育成します。なお、本課程を修了すると、博士(学術または工学)の学位が授与されます。

人類・社会の未来を切り拓く科学技術を創成・探求

21世紀の人類をとりまく環境は、多くの課題を抱え、ますます複雑化しています。それらの課題に立ち向かい、問題を解決するために、本学では、人と自然の調和に配慮し、社会に福祉と安寧をもたらすヒューマンオリエンテッドな科学技術の創成と探求を目指しています。

》応用生物学域の概要・特色

バイオテクノロジーの進歩によって、様々な生命現象が個体・細胞・分子レベルで理解できるようになりました。また、その研究成果は、医療・医薬品・食品・バイオエネルギーなど様々な分野に活用されています。一方、科学の進歩は私たちの生活を豊かにしていますが、高齢化、ストレスなどによる脳疾病、アレルギー、癌といった病気が増え、地球環境保全の観点からもクリーンエネルギー、化学物質に依存しない害虫駆除、安全な食料確保などが課題として浮き彫りになりつつあります。これらの課題を解決することができるのはバイオテクノロジーが最も有望であることから、21世紀はライフサイエンスの時代と言われています。このような社会背景に鑑み、応用生物学域では、生体分子から細胞や個体レベルに至る、広範な領域の生命現象に関する基礎知識を修得します。そして、その知識とバイオテクノロジーを活用した研究で得られた成果を諸問題の解決に活用し、豊かで幸福な21世紀社会を構築できるバイオテクノロジストの養成を担います。博士前期課程では応用生物学専攻で研究を進め、博士後期課程はバイオテクノロジー専攻でさらにその研究を深化させていきます。

》物質・材料科学域の概要・特色

今日、汎用の身近な物質や材料から最先端科学を支える物質や材料、エネルギーの生産・貯蔵・輸送を担う物質や材料、環境に優しい物質や材料、さらには生体分子など生命とつながりをもつ物質や材料の革新が、物質科学、材料科学さらには生命科学の発展に必要な不可欠なものとなっています。そして、これらの科学領域が相互に結びついて、私たちの社会生活を支えるナノテクノロジー、インフォメーションテクノロジー、バイオテクノロジー、環境テクノロジーが発展しています。このような背景の下、本学域では、先端の科学技術や物質・材料について広い視野をもち、次世代の物質・材料の探究・開発ができる人材の育成を目指します。本学域の学部課程は応用化学課程の1課程です。大学院博士前期課程は材料創製化学専攻、材料制御化学専攻、物質合成化学専攻、機能物質化学専攻の4専攻、大学院博士後期課程は物質・材料化学専攻の1専攻で構成されます。

》設計工学域の概要・特色

工学は、数学や物理学、化学、生物学などの基礎理論や自然原理の理解をもとに、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ことを目的とする学問です。グローバル化と都市化が進み、資源やエネルギーの問題、地球温暖化、超高齢化社会などの課題が顕在化しています。設計工学域ではこれらの課題解決のために、事物や環境を構築するための具体的な手法を修得し、有用さや安全性、快適さの視点で総合的な判断ができる技能を獲得します。博士前期課程は、電子システム工学、機械物理学、機械設計学、情報工学の4専攻から構成されています。学部で修得した専門知識の深化に加えて、具体的な課題の解決にむけて、企画・設計から評価までの一連のプロセスを実践します。博士後期課程は、設計工学専攻、電子システム工学専攻から構成されており、情報工学、機械工学、デザインマネジメント工学、電子システム工学などを専門の教員が指導し、学際的で分野横断型の学生を育成します。さらに自ら課題を発見し、それを解決して新たな価値を創造する能力の形成を目指します。ここでは、「自らの方法が独自のものであるか」、「成功時の利点は何か」、「他の競合技術と比較して強みは何か」などの問いに答えられる能力の形成が重要となります。

》デザイン科学域の概要・特色

現代社会が直面する諸問題の解決には、人の意識と感性、社会・経済の構造、そしてミクロ・マクロの生活環境変化に対する深い理解とそれら知見の統合が必要となります。例えば、都市問題では、新たな建築構造物の生成だけでなく、再生ストックの活用やリノベーションの発想が求められ、未来技術をも包含した交通システムやエネルギーシステムを活用した新たなサービスやビジネスの創造が期待されています。つまり、モノの造形を越えたより広い概念の「デザイン」とそれを実践できる人材が、今、そしてこれからの社会で強く必要とされています。本学域では、建築・デザイン分野を背景としつつ、①人ー人、人ーシステムの相互コミュニケーションを可能とするデザイン理論と実践、②生活システムや人工物を成立させる工学的理解、③芸術や人・社会に関する洞察と歴史的視点、④新たな価値を社会実装化させる経営理論と実践、といった能力を涵養することを目標に、理論、方法論、実践で構成される統合的授業体系により段階的に学びます。大学院では、建築設計と都市・建築の再生を中心に学ぶ建築学専攻と、広義の「デザイン」を実践的に学ぶデザイン学専攻の2専攻があります。

》繊維学域の概要・特色

繊維という言葉でイメージされるのは衣料ですが、現代では医療・スマートテキスタイルなど広範囲な産業分野で繊維は使われています。また、産業界では環境に配慮した繊維製品の開発も求められています。本学域では、このような社会的要請に基づき、繊維に関する基礎・応用分野の教育・研究を進めています。専攻には先端ファイブロ科学専攻とバイオベースマテリアル学専攻の2専攻があり、それぞれに博士前期課程・博士後期課程を設置しています。先端ファイブロ科学専攻では、人間中心の視点からファイバー状の材料を用いて、物と人間との調和、環境との調和を可能にする機能やシステムを探索し、材料の加工・創製・評価を目的として教育・研究を行います。バイオベースマテリアル学専攻では、化石資源に依存することのない循環型社会の実現を目指した教育・研究を行います。その範囲は、再生可能なバイオマスから微生物反応を利用したモノマー製造、化学反応によるバイオマテリアルの合成、バイオマテリアルの繊維・シート等への成型加工、さらにその微細構造解析と川上から川下まで一貫したものです。本学域では、東アジア地域の連携大学との学生主体のシンポジウムや海外から教員を招いての講義等も行い、繊維を中心とした広範な学術分野を総合的に理解できる人材養成をめざしています。

》基盤教育学域の概要・特色

大学院教育が専門特化され、科学者・技術者の専門知識が高度化するにつれ、今改めて教養の重要性が叫ばれています。その背景にあるのは、すぐれた専門知識や技術能力で世界から注目される日本人研究者・技術者の教養力不足です。高等教養教育は、今や専門教育と並ぶ「車の両輪」として、広く認知されるようになりました。基盤教育学域は、まさにその要請に応えるところです。本学域では、社会で求められる幅広く深い教養と国際舞台で活用できる言語能力を培うため、諸分野横断的な多様な講義科目の他、小数精鋭の「高等教養セミナー」を開講、テキストの読解、教員と参加者全員でのディスカッションなど、様々なスタイルの科目を提供しています。

博士前期課程（修士課程）

応用生物学専攻

バイオテクノロジーで次代を拓く

現代生物学とその応用であるバイオテクノロジーに関しての研究、さらに地球環境と人間生活との調和を図った生物生産技術の開発・評価を行っています。多様な生命に満ち溢れた地球環境、それと調和した社会の実現を目指し、ゲノム研究と連動したバイオテクノロジーを活用して、生命現象の本質の解析、環境と健康の向上に寄与する最先端技術の開発を目指します。また、生物・化学・物理などの基礎はもちろん、生命と自然への豊かな感受性、様々な自然現象への深い関心と、興味に根差した探求心・観察力で、未だ解明されていない生命現象にためず挑戦します。

ベターライフ／ベターリビングに関わる技術の開発へ

バイオテクノロジーが現代社会に果たした役割は大きなものがあります。生物に関連した実利的学問である農学・医学・薬学などと、基礎的生物学との間に横たわっていた大きな溝は、バイオテクノロジーによって急激に埋められ、両者は互いに刺激し合いながら発展をたどっているからです。この喜ばしき状況の中で、私たちはバイオテクノロジーを存分に活用して、生命現象そのものの解明に向かうことはもちろん、人間のベターライフやベターリビングに関わる技術の開発を目指しています。

本専攻では、この目的に向かって進むために、

- (1)脊椎動物・昆虫・植物・微生物などを対象に、個体・細胞レベルにおいて生命現象を解析し、それらのもつ生産機能の利用を目的に、新しい生体機能分子の開発・創出を図っています。また生物環境の保全や生物生産の数量的解析に関する研究を推進しています。
- (2)生体分子・タンパク質・遺伝子・細胞などを対象に、分子レベルにおいて生命現象を解析し、それらの人工的操作技術の開発・応用を図っています。また、基本的生命現象（増殖・発生・分化・情報・信号など）の解析から、農・医・薬学への応用も行っています。
- (3)人間のベターライフやベターリビングに関わる技術の実現のために、現代生物学・バイオテクノロジーと人間生活・社会との関係を捉える生命倫理や法規などを含む広い視野に立って、研究を進めています。

本専攻は、多様な分野の研究を効果的に行うために、次ページに示す15の教育研究分野から構成されています。

- 1
- 2
1. 生化学実験で使う様々な試薬。
2. ショウジョウバエをモデルに希少疾患のメカニズムを探る。



担当教員一覧(2019年10月1日現在) ☆2019年度退職予定

教授	伊藤 雅信、片岡 孝夫、小谷 英治、志波 智生、鈴木 秀之 野村 照夫、半場 祐子、宮田 清司、☆山口 政光
准教授	井沢 真吾、北島 佐紀人、来田 宣幸、藏本 博史 齊藤 準、吉田 英樹、吉村 亮一
助教	市川 明、加藤 容子、高木 圭子 長岡 純治、KURGANOV Erkin

生物資源フィールド科学研究部門	
教授	秋野 順治、☆一田 昌利、中元 朋実
准教授	堀元 栄枝

ショウジョウバエ遺伝資源研究部門	
教授	高野 敏行
助教	佐貴 理佳子、都丸 雅敏

昆虫バイオメディカル研究部門	
准教授	井上 喜博

ウェブサイト <http://www.bio.kit.ac.jp>



生体分子機能学教育研究分野

片岡 孝夫、市川 明

微生物や植物が産生する「小分子化合物」は、様々な生理活性をもち、医薬品や機能性食品の有効成分や生命科学研究におけるバイオプローブとして重要です。本教育研究分野では、「小分子化合物」を切り口としたケミカルバイオロジーの研究手法を活用した生体分子機能解析を行っています。具体的には、がん、生活習慣病、炎症性疾患等の治療や予防への貢献を目指し、ヒトやマウス等の動物細胞の複雑な情報伝達や細胞応答の仕組みの解明を試みています。また、本教育研究分野では、がん細胞やウイルス感染細胞を殺傷する細胞傷害性T細胞やナチュラルキラー細胞がもつ特殊な細胞小器官「細胞傷害顆粒」の機能解析や応用研究にも取り組んでいます。

研究テーマ

・動物細胞の情報伝達と細胞機能の分子メカニズムの解明と応用

炎症反応／バイオプローブ／情報伝達

微生物工学教育研究分野

鈴木 秀之、井沢 真吾

微生物の代謝や生理に関する基礎的な研究とそこで得られた知見を有用物質の生産や環境の保護に結びつける応用研究をとおして、私たちの生活をもっと豊かに、快適にすることを目指しています。具体的には、①生物細胞にとって還元剤や解毒剤の役割を果たしているグルタチオン・細胞が活発に生育するのに必要なポリアミンのバクテリアにおける代謝機構（代謝制御）、②再生可能なバイオマスから効率的に物質生産するために必要な微生物の育種、③微生物酵素を用いた呈味性の改善、④酵母のストレス耐性機構について研究を行っています。基礎から応用にいたる幅広い視野を持った人材の育成を目指しています。

研究テーマ

・微生物の代謝と環境応答に関する基盤および応用研究

代謝制御／バイオコンバージョン／ストレス応答

生体機能学教育研究分野

宮田 清司、KURGANOV Erkin

視床下部や延髄などの脳幹は、体温、体液、血圧のホメオスタシス、食欲、嘔吐、睡眠など身体に不可欠な機能を持っています。本研究室では、ほとんど機能解明が進んでいない脳幹における神経幹細胞の意義について調べています。まず、脳幹の脳室周囲器官が脳と血液情報の直接的コミュニケーションによりホメオスタシスを維持する機構を調べています。次に、脳幹にある神経幹細胞が新しい細胞を生み出すことでホメオスタシス維持に働くだけでなく、脳の疾病後の修復に大きな働きをしていることを調べています。私達の研究から、新しい脳の機能について理解が進み、医学・薬学・生命科学の発展に貢献できることを期待しています。

研究テーマ

・脳幹によるホメオスタシス維持機構

Brain stem／Neural stem cell／TRP／TLRs／Microglia

細胞機能学教育研究分野

藏本 博史、吉村 亮一

ヒトの身体は、様々な機能をもつ37兆個以上の細胞によって構成されています。そのうち神経細胞や内分泌細胞は、神経伝達物質やホルモンをシグナルとして使用し、全身の様々な生命活動を調節し、維持しています。本教育研究分野では、主に哺乳類を研究対象として、関連疾病に対する医療への社会的要求に応えることを視野に入れながら、神経系や内分泌系における細胞機能の調節機構を解明することを目指しています。特に消化管の神経支配、神経細胞や内分泌細胞の受容体やチャネルの機能などをテーマとして、免疫組織化学、電子顕微鏡、細胞培養、遺伝子およびタンパク質解析などの手法を用いることにより、研究を行っています。

研究テーマ

・哺乳動物消化管の神経支配と、細胞間の情報伝達機構の解明

免疫組織化学／神経トレーサー／細胞培養／ギャップ結合関連分子

植物分子工学教育研究分野

半場 祐子、北島 佐紀人

植物は地球上のすべての生物に欠かせない存在であり、食料や、地球環境問題を解決するバイオ燃料等の原料としても重要です。本教育研究分野では、植物のもつ様々なはたらきについて、生化学・分子生物学的レベルから生理生態学的レベルで研究を行っています。私達は光合成のときに二酸化炭素が植物に吸収される過程に注目して、「葉の内部のつくり」や「葉の内部にあるタンパク質」がどのように二酸化炭素の運搬にかかわっているのかを調べています。また、植物を襲う害虫やカビに対しては、地球にやさしい天然の農薬といえる、植物が作る殺虫タンパク質や抗菌成分などの新しい防御物質を探して、その作用機構を調べ、農業への応用を目指します。

研究テーマ

・環境ストレスに対する植物の抵抗性機構の生理学、分子生物学

乾燥／病原体／防御機構／植物／遺伝子



生体行動科学教育研究分野

野村 照夫、来田 宣幸

研究の対象は主にヒト(人間)です。スポーツの場面や日常生活場面などあらゆる場面でヒトは身体を動かし、行動をおこなっています。ヒトの行動を生理学的、バイオメカニクスの、心理学的な様々な手法を用いて測定・評価し、統計学に基づいた解析を通してヒトの身体や機能の仕組みの解明に取り組んでいます。人間の行動(Human Performance)には多くの謎や不思議が潜んでいて、この謎に対して、身体の機能(骨格、筋、神経など)、行動を制御する機能(神経-筋機能、呼吸循環機能、運動学習能力など)、行動に関わる環境(運動要因、体内要因、心的要因、社会的要因)の3つの観点から、総合的な研究を進めています。

研究テーマ

・ 身体運動・生体行動現象の計量化とその評価

ヒト／測定評価／応用バイオメカニクス／認知情報科学／身体運動

昆虫工学教育研究分野

小谷 英治、高木 圭子

昆虫および昆虫ウイルスの機能を利用したバイオテクノロジーに関する教育・研究に取り組んでいます。その一つとして、カイコの染色体遺伝子を人為的に組換えるトランスジェニック技術を用い、新しい有用性を付加したカイコを作り出す研究を行っています。特に、細胞の増殖や分化を制御するタンパク質を含む繭や絹繊維の開発、新しい性質を持つ絹タンパク質やセリシンの開発により、組織工学に貢献できるバイオテクノロジーに取り組んでいます。また、将来の、より広範な昆虫利用を念頭において、甲虫(コクヌストモドキ)をモデルとして、細胞死や生殖細胞の発達などがステロイドホルモンによって制御される機構の解明も行っています。さらに、昆虫に感染するウイルスを有用タンパク質の大量生産に利用したり、ウイルス封入体機能をタンパク質工学に利用する応用研究を進めています。

研究テーマ

・ 昆虫の性質の改変と応用

カイコ／遺伝子組換え／甲虫／昆虫ホルモン／タンパク質発現

染色体工学教育研究分野

☆山口 政光、吉田 英樹

遺伝学や発生工学の手法が豊富なショウジョウバエをモデル生物として、遺伝子の機能発現の機能解析といった基礎研究から、ヒト疾患のモデル系となるショウジョウバエ系統の作出と、その系統を用いた疾患の発症機構の解析及び治療薬のスクリーニングなどの応用研究まで行っています。転写されたmRNAは翻訳されタンパク質として機能します。これまで、タンパク質は翻訳された後、必要な領域へ輸送されると考えられてきました。しかし最近の研究から、翻訳される前に、タンパク質として機能すべき領域へ予め輸送されるmRNAが数多く存在し、そのmRNA輸送の重要性が明らかになってきました。ショウジョウバエを用い、mRNAの輸送機構の解明を目指しています。

研究テーマ

・ 疾患モデルショウジョウバエの開発及びmRNAの細胞内局在の解析
ショウジョウバエ／疾患／mRNA細胞内局在

構造生物学教育研究分野

志波 智生

タンパク質は生命現象の中心的な役割を果たしている生体高分子です。本教育研究分野では、タンパク質の立体構造をX線解析で決定し、タンパク質がどのように働いて機能を発揮するのかを分子レベルで明らかにすることを目指しています。同時に、タンパク質の立体構造をドラッグデザインにつなげるための応用研究も行っています。主な研究対象は南米のシャーガス病やアフリカの睡眠病の原因となっているトリパノソーマ原虫、赤痢アメーバやトキソプラズマ原虫のタンパク質です。これら寄生虫の生息に必須のタンパク質の立体構造を明らかにし、その立体構造に基づいて抗寄生虫薬につながるタンパク質の阻害剤を論理的に発見することを目指しています。

研究テーマ

・ 寄生虫や細菌の生存に必須なタンパク質の構造生物学的研究

寄生虫／X線結晶構造解析／ドラッグデザイン

昆虫生理機能学教育研究分野

齊藤 準、長岡 純治

昆虫は多種多様な生物として、様々な自然環境に自らのライフサイクルを適応させることで進化し、今日の地球上で繁栄しています。昆虫たちの環境に対する適応力に注目し、彼らの生存戦略にひそむ様々な生理機能の解明を目指しています。本教育研究分野では、植食性幼虫の色彩の発現に関わる色素の生合成機構と色素結合タンパク質の生理機能の解明、幼虫から蛹への変態期における幼虫表皮タンパク質のリサイクルシステムとその分子機構の解明を進めています。また、カイコ精子成熟カスケードの解明、カイコ絹糸腺組織抽出液を用いた新規無細胞タンパク質合成系の構築などを行っています。

研究テーマ

・ 昆虫の多様な生存戦略に隠された生理機能の解明と応用

昆虫資源／生理機能／色彩関連分子／精子成熟カスケード／無細胞タンパク質合成系

応用ゲノミクス教育研究分野

伊藤 雅信、加藤 容子

これまで細分化の一途をたどってきた生物学の各分野が、「遺伝子」や「ゲノム」の視点によって統合され、生命の理解が大きく発展しつつあります。本分野ではカイコやショウジョウバエなどの昆虫を材料として、①転移因子(動く遺伝子)の制御機構とその生物学的意義、②遺伝的多様性の生成と維持機構、③性的二型に関する遺伝子システム、④塩基配列の変化をともなわない表現型の制御機構(エピジェネティック制御)、などの解明に取り組んでいます。真核生物の遺伝システムを探索するとともに、遺伝子改変生物作出や生物多様性の保全などへの応用を目指しています。

研究テーマ

・ 真核ゲノムの可塑性と形態形成における発現調節

トランスポゾン／雑種不妊遺伝子／精子貯蔵／形態形成／テロメア

生物資源フィールド科学研究部門 資源昆虫学教育研究分野

秋野 順治、☆一田 昌利

生物資源の有効活用を図るには「生き物」や「生物多様性」に対する理解を深める必要があります。それを踏まえ、当研究分野では、[1]昆虫・植物由来物質の機能解明と有効利用、[2]異種・同種昆虫個体間や昆虫・植物間の相互作用解明を念頭におき、産業や農業害虫防除への有効利用を目指した研究に取り組んでいます。生理活性物質の微量分析技術と、行動/活性評価の技能・技術を駆使し、昆虫・植物に由来する有用物質の機能解明とその利用、環境への影響が大きい真社会性昆虫(アリ・シロアリ)の行動・化学生態の解明、花粉媒介者や農業害虫の化学的行動制御法の開発を目指しています。

研究テーマ

・ 昆虫種間・個体間および昆虫植物間の相互作用解明とその応用

害虫防除／真社会性昆虫／化学交信／有用物質利用

ショウジョウバエ遺伝資源研究部門 進化ゲノム学教育研究分野

高野 敏行、都丸 雅敏、佐貫 理佳子

生命活動は正確であるとともに頑健(ロバスト)でなければなりません。遺伝子の調子がちよつと悪かろうが、間違いが起ころうが、少々の逆境にもへこたれないシステムがゲノムのなかに構築されています。一方で、生命は進化することを止めることもありません。環境に適応する進化能を併せもちます。遺伝学、分子・細胞生物学などのウエットな実験と集団遺伝学はじめ理論生物学とコンピュータシミュレーションを駆使したドライな解析の両面から、頑健性と適応という一見相反する生命現象を支える遺伝子と細胞の働きを明らかにします。

研究テーマ

・ ショウジョウバエを用いたゲノム機能学・進化学

ゲノム進化／精子形成／超保存配列／配偶行動／種分化／希少・未診断疾患／神経変性／老化



生物資源フィールド科学研究部門 資源植物学教育研究分野

中元 朋実、堀元 栄枝

当研究室は自然豊かな嵯峨キャンパスにあります。広い圃場に食用作物、工芸作物、飼料作物などの有用な植物を栽培し、それらの生理生態機能を調べるとともに、栽培管理法についても研究しています。人類が直面している食糧問題や資源エネルギー問題の解決のためには、化学肥料や農薬の過度の使用や土壌の劣化などの環境問題をもたらすことなく、作物を安定的に栽培し持続的に利用していくことが必要と考えます。そのような観点から、作物栽培と土壌生態系との関係、農業生態系における物質循環、作物や雑草の植生による土壌の評価、未利用資源を活用した作物栽培法などのテーマに取り組んでいます。

研究テーマ

・ 資源植物の生態と栽培、環境保全・循環型生物生産に関する研究

物質循環／収量構成要素／雑草防除

昆虫バイオメディカル研究部門 バイオメディカル学教育研究分野

井上 喜博

癌やダウン症などの遺伝病に関連した遺伝子の中には、細胞分裂やシグナル伝達の制御に関わるものが少なくありません。そこでそれらの病気の発症機構を理解するために、遺伝子研究に適したショウジョウバエをモデルにして、細胞分裂に伴う核膜や微小管構造の変化、染色体やオルガネラの動態、細胞質分裂、増殖シグナルの伝達機構について最新の細胞生物学的解析法により研究しています。さらにショウジョウバエのモデルを用いて、抗腫瘍効果あるいは抗老化作用のある天然物や化学物質の同定を国内外の大学との共同研究により進めています。昆虫を使った基礎研究の成果をヒト疾患や老化メカニズムの理解に役立てることを目指しています。

研究テーマ

・ ショウジョウバエを用いた細胞分裂と癌化に関する発生生物学研究

細胞周期／細胞分裂／造血管腫瘍、老化／自然免疫



博士前期課程(修士課程)

材料創製化学専攻

現在、自動車産業分野、電子電気製品分野、建築分野、土木分野などいずれの分野においても、イノベーションが求められており、その起爆剤となるのが革新的な新材料の創製であり、これにより更に大きなイノベーションが連鎖的に起こることが期待されています。「材料」は、原子・分子レベルの構成要素が階層的に集合することにより構成されています。従って、要求される性能・機能を持つ新材料の創製を実現するためには、その構成要素である原子・分子ばかりでなく、それらの集合体、凝集体、更には高度な結晶など上位の階層構造を十分に理解した上で、実用レベルにおける世界水準の性能・機能を目指す総合力が不可欠です。本専攻は、有機材料、高分子材料、セラミックスなどの無機材料、さらにはそれらの複合材料をベースとして、高次集積化のアプローチにより実用レベルのイノベーティブな材料開発を目的とする教育研究を推進します。

具体的には、実用レベルにおける世界水準の性能・機能を持つ革新的な材料創製を教育研究の中核課題に据え、有機、無機材料からハイブリッド材料にわたる広範な材料を更に高次集積化することにより、光学材料、光電子材料、分離材料、高温材料などにおける革新を目指します。今世紀における電子・光デバイスの主軸として期待される有機デバイスは、本専攻の第一の柱であり、有機オリゴマーの結晶、有機フォトリラクティブ材料、発光性金属錯体、光機能性高分子薄膜材料などの開発研究を展開します。また、第二の柱として、セラミックスやガラスをベースとして高温構造材料、発光材料、吸着・分離材料等、実用的な性能を持つ材料の開発研究を展開します。

担当教員一覧(2019年10月1日現在) ☆2019年度退職予定

教授	☆池田 憲昭、一ノ瀬 暢之、角野 広平、☆堤 直人 山雄 健史、湯村 尚史、若杉 隆
准教授	浅岡 定幸、木梨 憲司、坂井 互、塩野 剛司 塩見 治久、町田 真二郎
助教	稲田 雄飛、岡田 有史、鈴木 智幸、永原 哲彦

ウェブサイト <http://kit-cam.jp/im/index.html>



1

2

1. 発光特性を持つ有機半導体。
2. 実験計画を立て次なる実験に取り掛かる。

機能高分子設計研究分野

☆堤 直人、坂井 互、木梨 憲司

本研究分野は光と材料に関する次の4つの軸を中心に教育・研究を展開しています。

- (1) 光と情報:有機フォトリラクティブ材料の開発とその応用、強誘電超薄膜と不揮発性メモリへの応用
- (2) 光で操る:有機光導波路レーザーの開発
- (3) 光で創る:ピコ秒やフェムト秒のパルスレーザーを用いるレーザー誘起構造の作製、フォトニック結晶、ナノデバイスの研究
- (4) 光と環境:光増感反応を利用する光分解とその応用

研究テーマ

・高分子材料の光と情報・創製・環境に関わる基礎から応用にわたる研究

有機フォトリラクティブ材料／強誘電特性／光造形／
フォトクロミズム／高分子材料劣化反応

機能有機材料化学研究分野

浅岡 定幸、鈴木 智幸

本研究分野では、精密に分子構造を設計することができる有機合成化学の技術に基づき、高度な機能を有する新奇な材料を創製することを目的として研究を進めています。(1)階層構造の精密設計による高機能性ナノ材料の創製:生体中では機能性分子群が精緻に配置された高度な階層構造を形成しており、これらが互いに協働することによって高度で複雑な機能を発現しています。本研究室では、分子を材料内部のナノ空間に意のままに配列させる方法を開発するとともに、得られる階層構造に基づいて高度な機能を発現する材料の創出を目指しています。(2)高性能気体分離膜:膜材料を用いた気体の分離・精製は、簡便かつ安価な手法であり、今後、二酸化炭素回収・貯蔵、バイオガスのエネルギー資源化などへの応用が期待されます。本研究室では、環境およびエネルギー問題の解決に役立つ新規な気体分離膜の開発を目指しています。

研究テーマ

- ・高機能性ナノ構造材料の精密分子設計
- ・新規気体分離膜の創製

有機合成化学／ナノ構造材料／エネルギー関連化学／
気体分離膜／有機－無機複合材料



高分子フォトンクス研究分野

☆池田 憲昭、町田 真二郎

有機・高分子材料の光物理化学的基礎過程の探求を通して光・電子機能性の発現メカニズムと制御についての研究を行っています。材料の物性・機能性を決めているのは、個々の構成分子の化学構造に加えて、それら分子のナノ・マイクロサイズの分子配向・配列などの凝集構造です。機能性分子の凝集構造やマイクロ環境を制御するために、リビング重合などの手法を用いて、ブロック共重合体、両親媒性高分子ミセル、温度応答性高分子などに機能性分子を組み込んだ、新しい材料の合成も行っています。最近では金属錯体を組み込んだ超分子系にも展開しています。種々の材料の特性について溶液や固体凝集状態、ナノ粒子、単一分子状態の時間分解レーザー分光や、共焦点顕微蛍光測光システム、電気複屈折、原子間力顕微鏡、走査型電子顕微鏡などによって評価しています。このようにして、新しい光・電子機能性材料の実現を目指しています。

研究テーマ

・光機能性有機材料の探索とその物理化学的性質の評価

発光性ナノ粒子／単一分子分光／刺激応答材料

高分子物理学研究分野

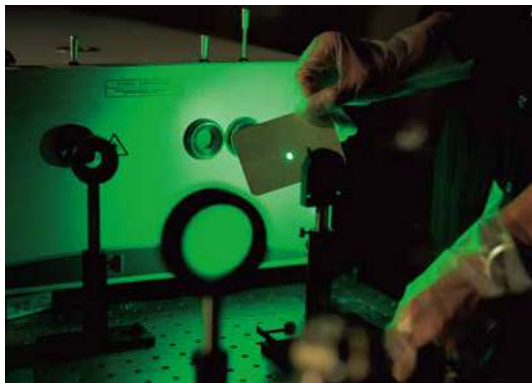
山雄 健史、稲田 雄飛

目覚ましい性能を示す有機デバイスを実現するため、新奇な有機・高分子半導体材料で結晶試料を作製し、それらを用いて新たなデバイスを構築しています。有機半導体レーザーや高効率フレキシブル太陽電池の実現を目指して研究を進めるのに並行して、キャリア移動度、屈折率、発光特性、結晶構造解析など、有機結晶に特有な基礎物性の評価にも力を入れてきました。有機結晶の示すユニークな光・電子物性は、国内外の研究者の注目を集めています。最近では新たな材料開発にも着手し始めています。

研究テーマ

- ・有機半導体の結晶成長
- ・革新的光・電子有機結晶デバイスの開発

有機半導体／結晶成長／発光特性／電気特性／
デバイス開発



励起分子工学研究分野

一ノ瀬 暢之、永原 哲彦

光吸収により生成した励起状態の分子がエネルギーを失う緩和過程などの光エネルギーの流れを把握することは、光化学反応や光エネルギーによる電荷生成など、光に対する物質の応答現象や応用技術を研究する上で非常に重要です。本研究分野では、「励起分子の挙動や有機ナノ粒子中の励起エネルギー緩和、高強度レーザー照射に関わる物理化学現象、化学反応中間体の測定あるいは測定方法の開発」などの研究を行っています。特に、ラジカルイオンの励起状態に関する蛍光過程などの光物理化学過程、励起状態分子が起こす分子内、分子間プロトン移動反応、液中レーザー誘起プラズマ・衝撃波発生に関わる高温・高圧状態の物理・化学現象などについて研究を行っています。

研究テーマ

・分子の励起状態に関わるレーザー分光およびレーザーの化学への応用

励起状態ダイナミクス／光化学反応中間体／レーザー応用

アモルファス工学研究分野

角野 広平、岡田 有史

本研究分野では、主に、無機系固体材料を対象とした次の2つの分野で教育と研究を展開しています。「ガラス・アモルファス材料」に関する研究では、ガラス材料を対象として、これらの材料としての優れた特性（成形加工が容易、広い波長範囲で透明、化学的にも環境に対しても安定であるなど）を原子、分子レベルから理解し、新規な機能性ガラスを創製するための基礎的な研究を行っています。「固体の表面・ナノ構造」に関する研究では、固体表面やナノサイズの物質の新規な機能発現を目指し、金属、半導体、絶縁体材料について、走査プローブ顕微鏡を駆使して、原子・分子の吸着や雰囲気制御によって誘起される表面構造を高分解能で観察するとともに、物性測定等を行っています。

研究テーマ

・機能性ガラス材料の創製と固体表面での新規機能発現を目指して

機能性ガラス材料／アモルファス材料／固体表面／走査プローブ顕微鏡／ナノ構造



高温材料学研究分野

塩野 剛司

本研究分野では、セラミック材料の機械的特性を評価するとともに、構造用・機能性部材として安定な役割を果たす材料を作製、その製造技術の確立や挙動・特性の評価研究を目指しています。ファインセラミックスだけでなく、耐火物、陶磁器などを対象としています。具体的には、①機械的特性の測定・評価、②ものづくりのプロセスに分けられます。①はモノリシックなセラミック材料だけでなく、複合材料、多孔体などの破壊靱性、破壊エネルギーなどの評価を通して破壊機構を研究しています。②では、新規プロセスによる省エネルギーと環境に優しい材料開発を目指すとともに、廃棄物を利用したセラミックスの作製にも取り組んでいます。

研究テーマ

・セラミックスの組織制御と機械的特性評価

・廃棄物からの機能性材料の開発

セラミックス／構造制御／破壊靱性／機械的特性評価／ゼオライト

無機材料物理化学研究分野

若杉 隆

本研究分野では、物理化学の視点から無機材料の製造過程や材料開発について研究しています。特に、ガラスの製造における高温での熔融過程に注目しています。この過程では、ガラス成分の酸化還元反応やガラス融液による耐火物の浸食反応がガラス製品の品質に大きな影響を与えるために、その反応プロセスの理解は極めて重要です。また、高温で起こるガラスの結晶化は、ガラス材料としては避けなければならない現象である一方で、結晶化によりガラスでは得ることのできない特性を付与することも可能になります。このような高温で起こる様々な現象を基礎的に理解し、新しい材料開発を目指しています。

研究テーマ

・ガラスの結晶化・熔融プロセスを用いた機能材料創製

ガラス／結晶化／REDOX／接合／発光



微粒子プロセス工学研究分野

塩見 治久

本研究分野では、実際に粉体やセラミックスを作製し、その微細構造を観察したり物性を測定することにより、得られたセラミックスの微細構造や特性に影響を及ぼす因子（材料的因子、プロセスの因子）を検討しています。さらに、これらの因子をうまくコントロールし、優れた特性を備えたセラミックス材料を作成するためのプロセスの開発（材料設計）を研究の目的としています。主なテーマは以下の通りです。

(1) 水質浄化用セラミックスの合成と評価

(2) 低環境負荷型セラミック成形プロセスの開発

(3) 機能性セラミック粉体およびセラミック多孔体の合成と評価

(4) 伝統的セラミック粉体プロセスへの材料科学的アプローチ

研究テーマ

・各種産業廃棄物を有効利用したセラミックスによる水質浄化

セラミック材料化学／水質浄化／廃棄物／リン除去



ナノ材料計算化学研究分野

湯村 尚史

本研究分野では、量子化学のアプローチによりナノ材料の設計に関する研究をしています。実際、量子論に基づいた分子軌道法や密度汎関数法を用いて、計算機を用いたシミュレーション（計算機実験）を行い、原子・分子レベルで化学反応機構や材料物性を調べています。その結果として、材料の構造と機能との関連性を見出して、最終的には新たな機能性ナノ材料の設計指針を得ることを目的にしています。特に、カーボンナノチューブやゼオライトが有するナノ空間での化学現象に注目しています。

研究テーマ

・量子化学計算を用いた機能性ナノ炭素材料の創製

・生体機能模倣触媒の創製に向けた計算化学的アプローチ

量子化学計算／ナノ化学／電子特性／カーボンナノチューブ触媒／ポテンシャルエネルギー／遷移状態／金属ゼオライト

博士前期課程(修士課程)

材料制御化学専攻

社会で使われる材料は、その全てと言って過言ではないほど、多くの「構成要素」から成る「集合体」です。「集合体」の性質は、個々の「構成要素」の性質からは予想もできない、多様で複雑なものです。材料が発揮する様々な機能は、この多様で複雑な性質が源になっています。従って、高い機能を持った材料を開発するためには、「集合体」となって初めて現れる性質があることを認識し、それを利用しなくてはなりません。しかし、「構成要素」の組合せ方の全てを調べ尽くすことはできませんから、目標を定めた系統的方法で有用な性質を探す必要があります。材料制御化学専攻は、材料開発の中でそのような役割を担う専攻です。物質を材料として使えるものにする、極めて重要な段階を担っていると言えます。

組み合わせる「構成要素」は有機物、無機物を問わず多彩です。「集合体」となったためにどのような性質を持つことができたか、詳細に調べる必要があります。そのために、この専攻では、電磁波や超音波による高分子材料の構造解析、高速イオンビームなど量子ビームを用いた無機材料表面構造解析、顕微鏡下での微小領域光学測定、精密微細構造解析、高分子のレオロジーや緩和現象、などの高度な実験技術を駆使し、さらに材料の動的過程の解明、自己組織化の理論モデルの創出、量子力学による理論解析、分子動力学をはじめとする計算機シミュレーションなどの基礎科学的方法によるアプローチを行って、総合的かつ明確な目的を持った教育・研究を行っています。具体的な研究例を以下に示します。

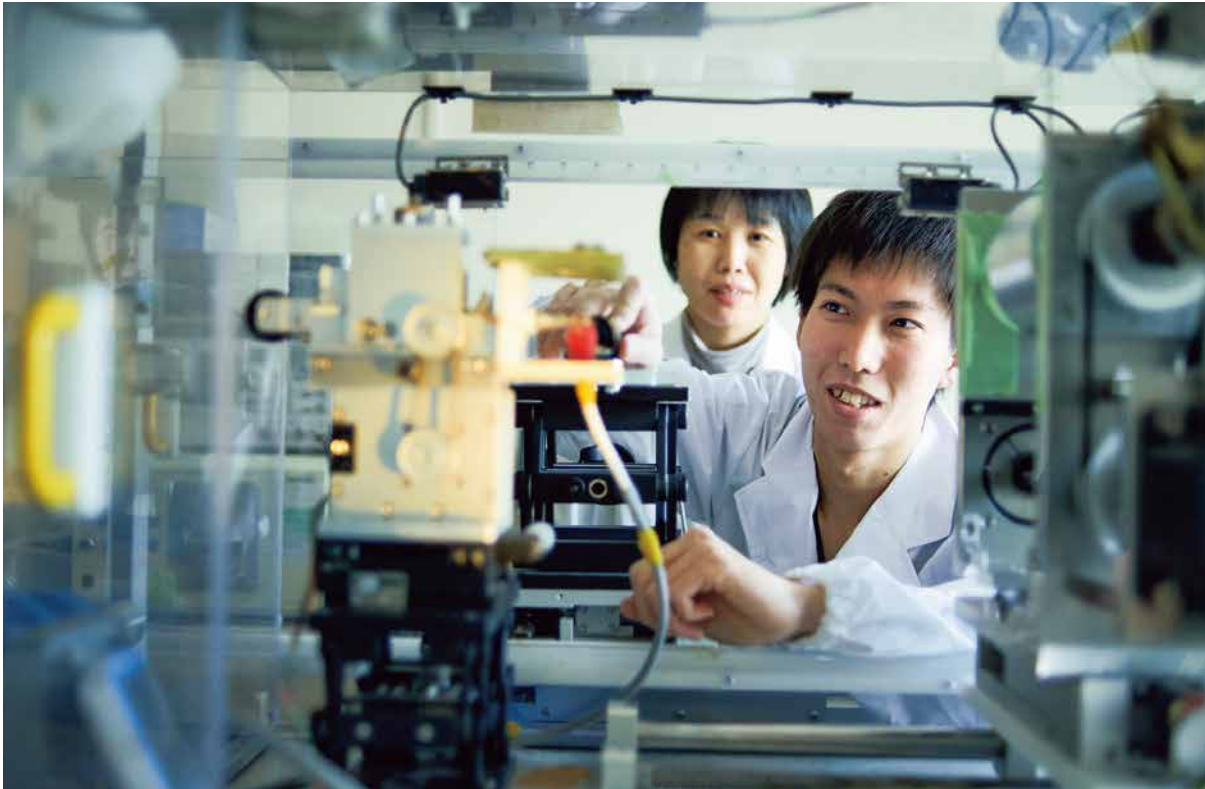
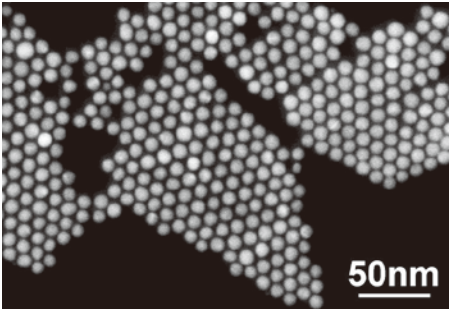
●高分子物質の動的熱力学過程 ●ソフトマターの物理 ●高分子を始めとしたソフトマターの構造形成 ●高分子結晶の高次構造 ●エレクトロレオロジー ●高分子の緩和現象、開放条件下における高分子の時空的挙動 ●ナノ材料の設計と構造・物性解析 ●電磁波および超音波を

用いた高分子材料の構造解析 ●高分子系ソフトマテリアルの物性・高分子レオロジー ●高分子多相系の構造と物性及び3次元顕微鏡法 ●イオンビーム・固体相互作用に関する研究 ●計算機シミュレーションに基づいた材料開発と化学反応機構の解明 ●機能性セラミックス表面における固相―気相反応の研究 ●セラミック材料の破壊及び変形の物理 ●生体セラミックのin vivoとin vitroにおける反応の分光学的評価

担当教員一覧(2019年10月1日現在)

教授	浦山 健治、高廣 克己、田中 克史、則末 智久、藤原 進 PEZZOTTI Giuseppe
准教授	朱 文亮、高崎 緑、竹内 信行、中西 英行、西川 幸宏 橋本 雅人、八尾 晴彦
助教	MARIN Elia、小林 治樹、辰巳 創一、寺澤 昇久、水口 朋子

ウェブサイト <http://kit-cam.jp/mpc/index.html>



1

2

1. 金ナノ粒子の電子顕微鏡写真。
2. レーザー照射によるナノファイバーの製造。

高分子物性工学研究分野

則末 智久、中西 英行

本研究分野では、ポリマー微粒子から貴金属ナノ粒子まで幅広い材料を設計し、独自の手法を用いて、その材料の物性や構造を調べています。研究室で開発された超音波散乱法は、光が通らない懸濁液中の微粒子の力学的性質が非接触で解析できるなど、とてもユニークな特長を有しています。また、室温近傍で溶けて流動し、あらゆる高分子・繊維材料を導体や触媒に変える特異な貴金属ナノ粒子を開発しています。このように当研究室では、有機高分子材料のみならず、無機材料や金属材料なども取り入れたより広い視点で材料設計を行っており、これまでにない新しい機能や性質を織り込んだ材料開発に取り組んでいます。

研究テーマ

・ナノ材料の設計と散乱法による構造・ダイナミクス解析

超音波散乱法／ポリマー微粒子／貴金属ナノ粒子／高分子構造／高分子物性

繊維高分子力学研究分野

浦山 健治、西川 幸宏

エラストマー、ゲル、ポリマーブレンド、ポリマーコンポジットなど多岐にわたる高分子系ソフトマテリアルのレオロジー的(力学的)性質を中心とした物理化学的性質と、これらの系の内部構造の相関関係を解明することを目指としています。自作の二軸伸長装置などを用いて高分子系ソフトマテリアルの力学挙動を多角的に調べるとともに、内部構造を三次元的に観察できる種々の顕微鏡法とX線CT法およびそれらの解析法を開発しています。また、液晶とエラストマーのハイブリッド材料が示す多様な刺激応答特性や、ポリマーコンポジットの電波吸収性や導電性などを調べ、新しい機能性材料の創製や物性向上の指針を与える研究を行っています。

研究テーマ

・高分子ソフトマテリアル・多相系材料の力学物性、構造解析および機能創出

ゲル／エラストマー／高分子液晶／ポリマーブレンド／高分子複合材料

繊維高分子材料研究分野

藤原 進、橋本 雅人、水口 朋子

高分子を始めとしたソフトマターと呼ばれる物質に共通する特徴の1つとして、メソスコピックな空間スケールでの秩序構造形成を挙げることができます。ソフトマターは階層構造を有することが多く、圧力や温度、濃度などを変えることにより容易にその構造を変化させることができます。そのため、構造制御の工夫により多種多様な物性を発現する新規材料として期待されています。我々の研究室では、X線回折、電子顕微鏡、光学顕微鏡、赤外線吸収、熱分析、計算機シミュレーションなどの手法を主に用いて実験を行い、ソフトマターの構造と物性の関係や構造形成過程、相転移現象などを物理学的に解明していくことを目的とした基礎研究を進めています。

研究テーマ

・高分子を始めとしたソフトマターの構造形成機構の解明

ソフトマター／高分子結晶／構造形成／ガラス転移／計算科学

繊維製品設計研究分野

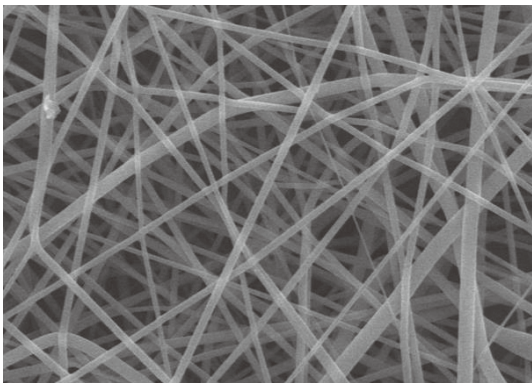
田中 克史、高崎 緑、小林 治樹

ナノ粒子分散系、液晶系を中心として、流体の力学挙動が外部電場に対して応答するエレクトロレオロジー(ER)効果の研究を行っています。これらの研究に関連して、ナノ粒子、ナノファイバー複合系・複合薄膜における分散・凝集と諸特性の制御を検討しています。また、炭素繊維やアラミド繊維など、比較的軽量で高強度な繊維材料について、力学物性や構造などの研究も行っています。一方、溶媒フリーの新規紡糸法によるナノファイバーの創製とその新機能発現に関する研究も推進しています。

研究テーマ

・エレクトロレオロジー、ナノファイバー、材料の構造と力学物性

ナノ粒子分散系／溶媒フリー／高強度繊維



物性物理学研究分野

八尾 晴彦、辰巳 創一

物質の性質（物性）を物理学的な観点から研究する分野を物性物理学と呼びます。本研究分野では、液晶、脂質膜、タンパク質、分子ガラスなどのソフトマターが、状態変化（相転移、変性、ガラス転移など）するときの熱容量、誘電率、熱膨張率、密度などの物理量を測定し、そのときの構造の変化をX線回折や電子顕微鏡で調べて、ソフトマターの状態や状態変化の本質的な特徴を明らかにし、それがなぜ起こるのかを理解するための研究を行っています。これらの研究を行うために、微小な熱容量の変化を検出できる超高感度の示差走査熱量計（DSC）や、高感度DSCとX線回折の同時測定装置などの開発も行っています。

研究テーマ

・ソフトマターの状態と状態変化の本質的特徴の解明

高分子／液晶／脂質膜／タンパク質／分子ガラス

原子分子物理化学研究分野

高廣 克己、寺澤 昇久

宇宙の誕生以来、「原子衝突」を繰り返しながら、原子、分子、物質、生命までもが誕生してきました。本研究分野では、広いエネルギー範囲での原子衝突過程を、量子ビームを利用して研究しています。このような研究活動を通して、宇宙の成り立ち、自然界の成り立ちを明らかにすると同時に、自然に倣った新物質創製や表面改質とその表面・界面構造解析への応用を研究・教育の目的としています。現在、低速イオンビームを用いたリアルナノ構造形成技術の確立と光電子分光によるリアルナノ・サブナノキャラクタリゼーションの開発・確立を目指し、研究を推進しております。

研究テーマ

・量子ビーム・固体相互作用を利用した表面構造解析と表面改質

原子衝突／イオンビーム／光電子／リアルナノ

セラミック物理学研究分野

PEZZOTTI Giuseppe、朱 文亮、MARIN Elia

3つの材料研究グループ（生体医療、誘電体、半導体）から構成されています。生体医療材料では、主に人工関節の品質評価、インプラント時に発生する劣化メカニズムが人工関節構成部材に及ぼす影響を解析。誘電体及び半導体材料では、エレクトロニクス産業における機能性材料の微細構造ならびに微小残留歪み解析により、高性能・信頼性の高い電子部品開発に貢献。これらを最先端分析機器、ラマン及びカソードルミネッセンス分光分析器を用いナノスケールでの解析を可能にしています。留学生を含む学部生～博士前後期課程学生が所属、教員も欧州やアジアを含めた幅広い価値観で活発な研究環境を作り、本物の国際化を目指しています。

研究テーマ

・分光分析装置を用いた生体材料、誘電体/半導体の構成材料の分析

生体医療材料／誘電体／半導体／ラマン分光分析／表面物理化学

高温反応工学研究分野

竹内 信行

高温反応工学研究分野では、電気的および光学的セラミックスの合成とその性質に関する研究およびリサイクルセラミックスの作製に関する研究を行っています。電気的セラミックスの研究では、過熱検知や過電流保護素子として使用される正温度特性（PTCR）セラミックスに関して、低抵抗化のための焼成プロセスの探索および無鉛高温PTCR材料の開発を行っています。光学的セラミックスの研究では、長残光蛍光体の発光特性に及ぼす焼成条件の影響を調べています。リサイクルセラミックスの研究では、汚泥焼却灰や石炭灰などの廃棄物原料から超軽量セラミックスを作製し、建築用断熱材料や保水性タイルとしての実用化を目指しています。

研究テーマ

・BT-BNT系高温用無鉛PTCR材料の作製

チタン酸バリウム系半導体／高温用PTCR／無鉛



博士前期課程（修士課程）

物質合成化学専攻

人類が直面する諸問題の解決に必要な
新素材・新材料を開発する

革新的材料の創成には、“原子”の組合せと結合からなる“分子”と言う物質の最小単位を、その利用目的に沿っていかに合理的かつ効率的に設計・合成するかが極めて重要な意味を持っています。新素材・新材料を、階層的理念に基づいて創成するためには、原子・分子から高度な機能と性能を有する材料に向かうボトムアップのアプローチに基づいて、分子レベルからの材料設計と精密合成、さらには、化学構造単位の変換や分子組織化による機能変換や機能の高次化を推進する必要があり、本専攻はこれらの役割を担っています。

本専攻では、有機分子の精緻な設計・合成を核に据えて、医薬品、農業、発光材料、液晶分子、界面活性物質、繊維改質剤、繊維加工用助剤などの分子機能材料創製のために必要な有機合成化学、ヘテロ元素化学、遷移金属触媒化学、バイオミメティック合成化学ならびに関連化学分野を第一の柱とし、高次機能や複合機能を発現する先端高分子材料や高性能繊維材料の創製に不可欠な高分子合成化学、精密重合化学、分子集積化学、超分子化学、高性能分離材料学ならびに関連化学分野を第二の柱として、密接な相互連携をはかりながら研究・開発を進めています。さらに本専攻では、ナノスケールからマクロスケールにわたる元素ハイブリッド材料や有機／無機ハイブリッド材料の実現に向けた先導的研究も展開しています。すなわち、取り扱う元素は基本元素である炭素、水素、酸素、窒素のほか、フッ素、ケイ素、硫黄、リン、ヒ素など多岐にわたり、対象とする物質も低分子化合物から高分子化合物まで幅広いものとなっています。さらに、これらの機能性分子材料を設計・合成するために新規合成法ならびに複数の合成手法を駆使した複合的なアプローチを開拓しています。具体的な研究例を以下に示します。

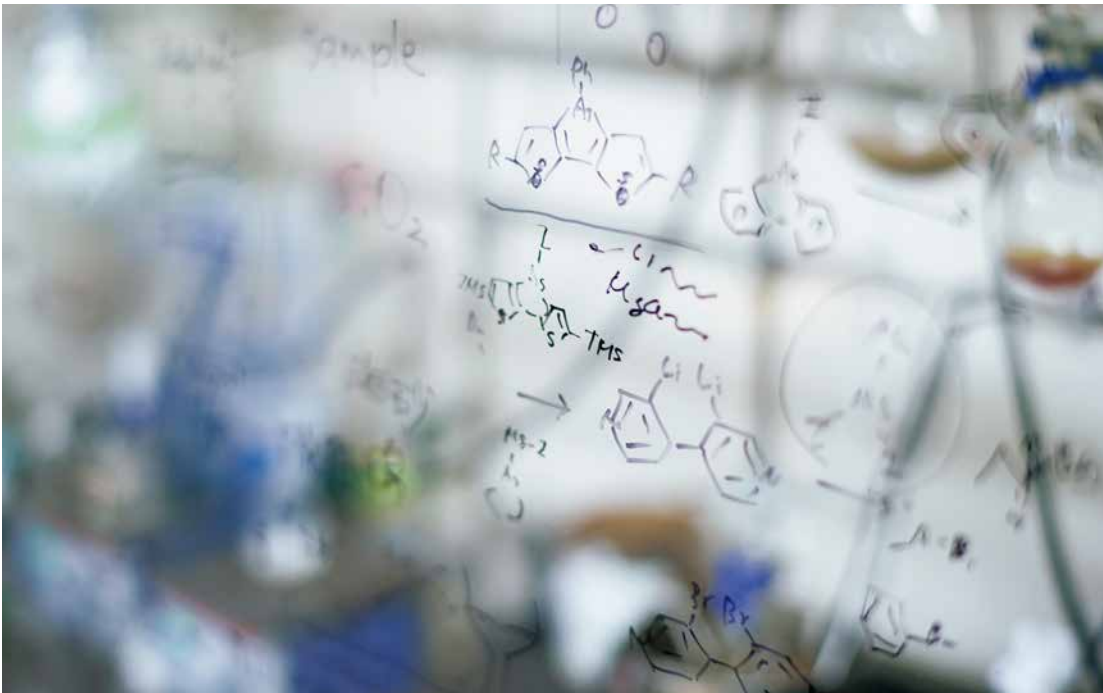
- 医療診断用蛍光発光センサーの開発
- 炭素-フッ素結合の活性化に基づく立体選択的フルオロアルケンの合成と応用開発
- テトラフルオロエチレン骨格の新規導入法の開発とその応用展開

- 遷移金属触媒を用いるジメタル化合物の二重交差カップリング反応の開発
- 機能発現を指向したハンドリング性に優れる有機ヒ素化合物の開拓
- マクロモノマー、マクロイニシエーター、テレケリックスなどの反応性オリゴマーの設計と応用に関する研究
- 分岐構造・環状構造などの特殊構造と高分子の分子特性・自己組織化構造・バルク物性に関する研究
- 高分子を用いた物質の表面・界面の制御と機能に関する研究
- 外部刺激応答性ポリマーの精密合成と機能設計に関する研究
- 表面機能性コア-シェル型ポリマー微粒子の創製と応用研究
- ナノインプリント法と制御グラフト重合との融合による階層的表面構造からなる機能性ポリマーフィルムの創製
- 生理活性多糖ミックスをめざした周期性グライコポリマーの精密合成と機能開発
- グラフト型一次元パイ共役ポリマーの合成と特異な光学的特性に関する研究
- 弱い相互作用に基づく複合材料の創製
- 遷移金属触媒を用いるパイ電子共役系分子の効率合成法の開発
- 固体状態で効率よく発光する有機蛍光およびりん光材料の開発
- かご型シルセスキオキサンを基盤とした固体機能材料の開発
- 有機と無機を元素レベルで融合させた材料創製
- 環境調和型プラスチックの新規合成に関する研究
- 人工レセプター・人工酵素を指向した分子認識機能を有する巨大分子システムの構築
- ポルフィリン系超分子の精密構造制御に基づく分子技術の開発
- 生体分子の効率的な分離精製を指向したHPLC用高性能担体の開発研究

担当教員一覧(2019年10月1日現在)

教授	今野 勉、清水 正毅、中 建介、箕田 雅彦
准教授	池上 亨、井本 裕顕、楠川 隆博、佐々木 健、山田 重之
助教	足立 馨、本柳 仁、森末 光彦

ウェブサイト <http://kit-cam.jp/ms/index.html>



1

1. 研究室のガラスに
書かれた構造式。

機能合成化学研究分野

清水 正毅、森末 光彦

有機合成化学は、光機能、電荷輸送機能、光電変換機能、薬理活性など、所望の機能を発揮する有機分子を創製するための基盤技術です。有機合成の研究は、大別すると「何を創るか」と「いかに作るか」という2つの視点に分類することができます。当研究室では、この両方の視点から研究活動を進めています。研究テーマは、大別すると以下の3つです。

(1) 標的分子を効率よく合成する有機合成反応、反応剤および合成戦略の開発 (2) 光機能や電子機能を有する有機分子の設計、合成、評価と機能発現原理の解明 (3) 生体分子のもつ機能を模した分子の設計・合成と分子認識系による高度に制御された自己組織化超分子構造体の構築

研究テーマ

・ 機能性有機低分子、高分子および超分子の設計・合成・評価

有機合成化学／有機金属化学／超分子化学／
光・電子機能材料／光電変換材料

分子合成化学研究分野

楠川 隆博

有機合成反応はものづくりの基盤であり、有機材料・医薬・農業等を製造する上でなくてはならないものです。本研究分野では、有機合成反応と計算化学を駆使した材料開発を行っています。主な研究課題としては、「特定の分子を認識して発光するセンサー分子の設計と開発、特に医療診断用のセンサー分子や化学兵器の使用痕跡を検出するセンサー分子の開発」、「機械的刺激により発光色の変化する発光性分子の設計と開発」などが挙げられます。

研究テーマ

- ・ 医療診断用蛍光発光センサーの開発
- ・ 機械的刺激により発光色の変化する発光性分子の開発

蛍光発光センサー／ジカルボン酸センサー／アミジン／
ホスホン酸／メカノクロミズム

高分子有機化学研究分野

池上 亨、佐々木 健

有機化合物間に働く相互作用に基づく分子識別作用を混合物の分離に応用する研究であり、この概念に基づいて設計された分離媒体の調製から、構造や特性の解析、既存の材料をはるかに超える高性能化、生命科学や環境への応用を検討しており、ペプチド、タンパク質、糖鎖等の分離と構造決定の迅速化・高性能化のために、数千種類以上の物質を一度に分離・検出するシステムを開発中です。また、生体関連機能や材料機能を有する有機分子の設計、合成、評価と機能発現と分子認識能を利用した生体機能を模した超分子構造体の構築に関する研究も行っています。

研究テーマ

・ 分離機能性材料の合成と機能評価・生体機能性超分子の構築
分子識別作用／分離媒体の調製／高機能高分子の開発／
生体機能超分子／分子認識

有機フッ素化学研究分野

今野 勉、山田 重之

多様な特異性を有する有機フッ素化合物はこれまで、医農薬、液晶材料、燃料電池の電解質膜へと応用されています。本研究分野では、高付加価値な新規フッ素材料を開発するため、以下の研究を進めています。(1)テトラフルオロエチレン(CF₂CF₂)ユニットの新規導入法の開発とその応用:当研究分野では、安価かつ効率的なCF₂CF₂骨格導入法を開発し、含フッ素糖、含フッ素液晶分子、さらには部分フッ素化ポリマーへの合成的応用にも挑戦しています。(2)液晶性と固体発光特性を併せ持つ含フッ素有機分子の創製:当研究室では、含フッ素液晶分子に固体発光特性を兼ね備えた"光る含フッ素液晶"を設計し、それらの合成と物性評価を行っています。

研究テーマ

・ 新規な有機フッ素化合物の効率合成法の開発と機能材料への応用
フッ素／効率合成／選択合成／機能材料

機能性高分子材料学研究分野

足立 馨

高分子物質は現代社会を支える基盤材料の1つとして大変重要な役割を担っています。本研究分野では①リビングアニオン重合・リビングラジカル重合などの連鎖重合反応による反応性オリゴマーの合成と応用②分岐構造・環状構造などの特殊構造が高分子の分子特性と自己組織化構造ならびにバルク物性に与える影響③反応性オリゴマーによる無機および金属材料の表面修飾ならびに複合材料の界面制御に関する研究を基盤として、分子設計の観点から新しい機能性高分子材料の開発や高分子複合材料の高性能化・機能化について研究を行っています。これらの研究を通じて、本学から世界に向けてインパクトのある有用な情報を発信することを目指しています。

研究テーマ

・ 反応性オリゴマーを基盤とする次世代高分子材料設計
反応性オリゴマー／特殊構造高分子／リビングアニオン重合／有機・無機ハイブリッド／表面機能化

精密有機材料学研究分野

箕田 雅彦、本柳 仁

本研究分野では、高分子機能材料ならびに機能性分子集合体を精密に設計・合成するための研究を行っています。高次機能を持つ新しい高分子材料を創り出すために、分子量、鎖長の均質性、機能基の種類と分子内配列などの構造因子が制御されたポリマー分子を、精密重合を駆使して実際に合成し、分子構造と機能特性との相関を詳細に解析したうえで、独自性のある機能性有機材料の創製法を開拓しています。さらに、機能性有機材料では、最小部品であるポリマーあるいはオリゴマー分子の構造が分子集合体の形成に重要な意味を持つため、それらの構造を精密に制御することで、分子集合体の高次構造制御と機能発現をめざした研究も行っています。また、各種の外部刺激に応答して機能発現や機能変換するようなスマートポリマーを精密合成しています。

研究テーマ

・ ポリマーの精密な分子構造制御に基づく新規機能性有機材料の創製
精密重合／高機能性ポリマー／機能性分子集合体／
バイオメテックポリマー／表面機能材料／刺激応答性ポリマー

応用錯体化学研究分野

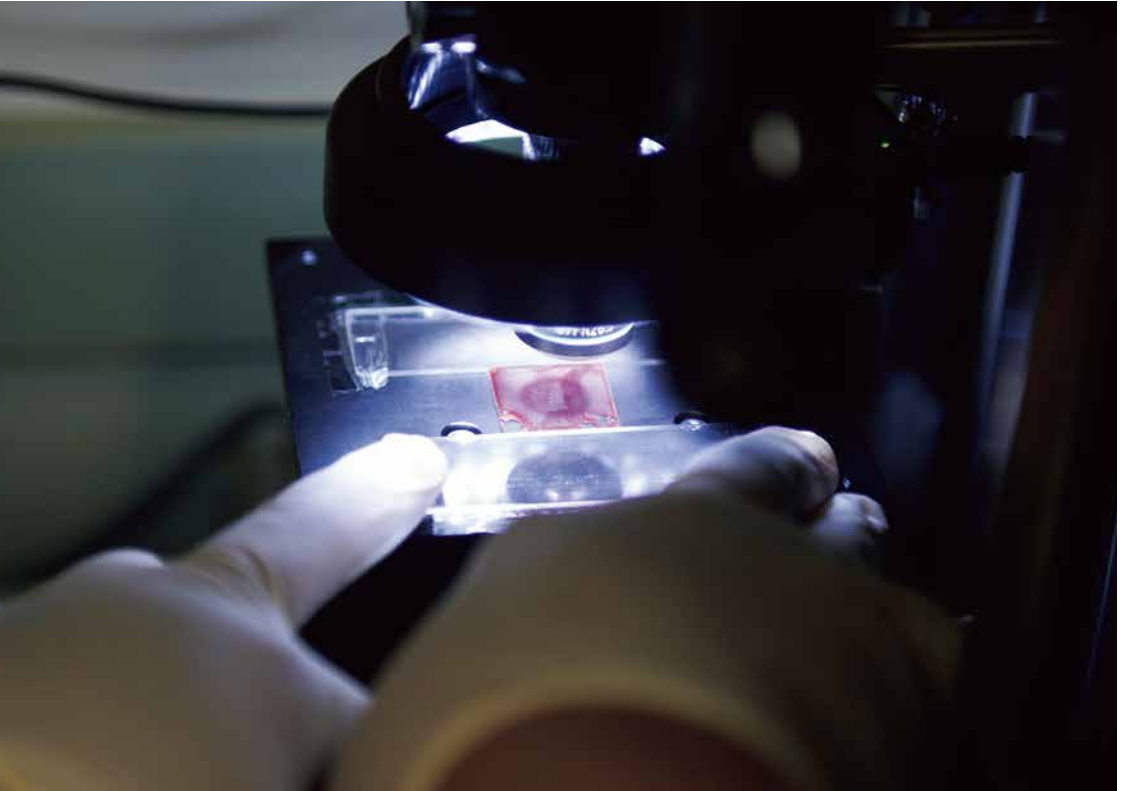
中 建介、井本 裕顕

本研究分野では有機合成化学を土台とし、高分子合成、無機合成の手法も積極的に取り入れることで有機無機複合型化合物・錯体およびナノ複合材料の開拓を行っています。広い意味における革新的な有機材料を開発するためには、化学反応と化学的相互作用を真に理解し制御するという最も基本的なところを強く意識した化学研究者が必要とされています。当研究分野では、有機物と無機物との界面における錯形成を含めた化学反応や相互作用の制御という真に分子レベルでの基礎的な電子授受手法を探索することを基盤として、独創的な機能分子および材料の開拓を行っています。

研究テーマ

・ 元素の特性を生かした革新的機能性新素材の開拓

高分子化学／有機無機ハイブリッド／無機高分子／
超分子化学／典型元素化学



博士前期課程（修士課程）

機能物質化学専攻

機能物質化学専攻では、生命活動に関わる多様な生体分子の構造と機能を計測・解析し、その知見を基にして物質の機能性を制御し、さらには機能物質の創成と応用および先導的分析計測法の開発を指向する教育研究を行います。生体分子の機能性と作用機序を化学の視点から軸として精密に解析し、物質の機能性を制御する分子構造、電子状態および分子間相互作用などを分子のレベルで多角的な視点から解釈する能力を培っています。

1970年代以降、物質機能の解析・制御・応用が最も成功した研究領域は分子生物学などの生命科学の学問分野です。この領域における発展は、生命現象の可視化を実現した分析・診断試薬の創成と超高感度計測装置の開発等によって実現しましたが、これらの技術は20世紀に蓄積された物質化学領域における膨大な研究成果を基盤としています。今日、機能物質化学領域における教育研究には、人類が対峙するエネルギー、医療、食料、環境に関わる諸問題の解決に繋がる高機能性物質の創成と先端計測技術の確立が期待されています。

そのため本専攻では、生命科学と密接に関与する物質機能の解析・制御・応用に主眼を置いた教育研究を推進します。たとえば、機能物質の解析については、物質が機能を発現する機構を分子レベルにおいて精密に解析し、物質機能と分子構造の因果関係を解釈します。また、物質機能の制御については、物質機能の単体あるいは複合体の構造を制御し、新規の機能性を有する多彩な複合体を創成します。さらに、機能物質の応用については、様々な新規物質およびその複合体を研究対象として、それらの生物活性を実験動物や細胞系を駆使して評価し、これらを使用した新規診断素子および診断技術の開発に繋がる応用研究を推進します。

担当教員一覧(2019年10月1日現在) ☆2019年度退職予定	
教授	池田 裕子、亀井 加恵子、小堀 哲生、田嶋 邦彦 堀内 淳一、前田 耕治
准教授	金折 賢二、北所 健悟、熊田 陽一、吉田 裕美
助教	三宅 祐輔、和久 友則

環境科学センター	
准教授	☆岩崎 仁
助教	布施 泰朗

ウェブサイト <http://kit-cam.jp/fc/index.html>

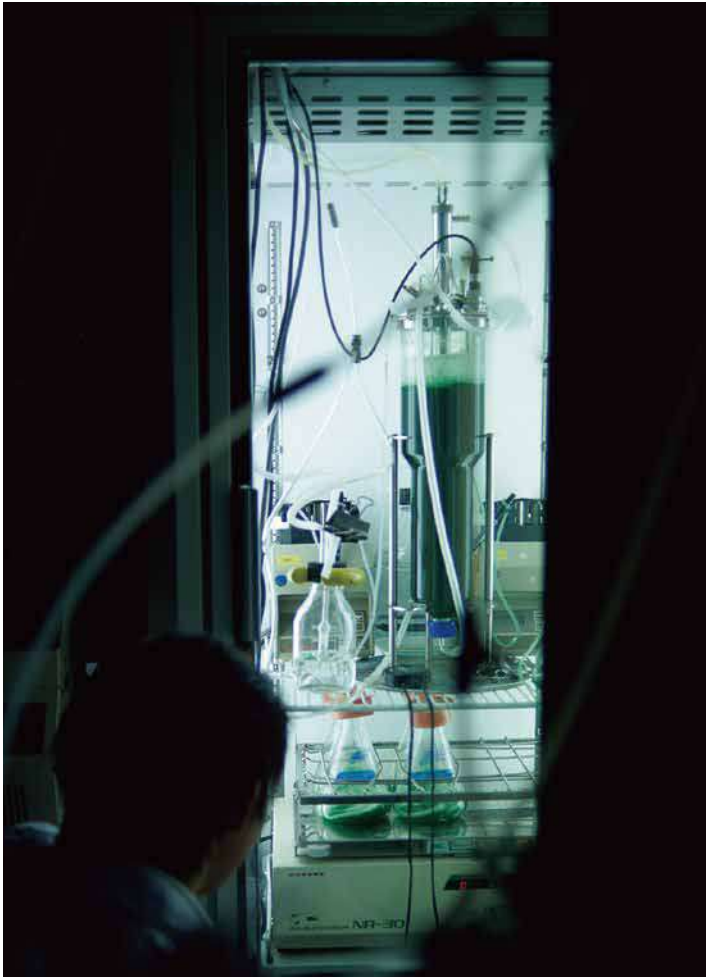


- 生体関連分子の機能・構造・電子状態に関する分光化学的精密解析(分子構造化学研究分野)
- 蛍光タンパク質・発酵酵素の分子機能及び生物発光の分子機構(生物物理化学研究分野)
- 不均一な環境を反応場とする分離分析法の開発(物質分析学研究分野)
- バイオプロセスによる有用物質の効率的生産とその利用(化学工学研究分野)
- 天然ゴム・エラストマー系ソフトマテリアルの高機能化に関する研究(天然高分子材料学研究分野)
- タンパク質工学に基づく生体分子認識機構の研究とその応用(生体高分子化学研究分野)
- 核酸関連機能性分子の開発と評価に関する研究(生体高分子情報研究分野)
- 生体分子の構造と機能に関する研究(生体分子機能化学研究分野)
- 環境中微量成分の動態解析及び影響評価に関する研究(環境計測学研究分野)
- 高効率光エネルギー変換機能物質の研究とその応用(環境材料学研究分野)

- 1

2
1. LED光源を用いた光合成微生物培養システム。

2. 光合成反応により化学製品を作る装置。



分子構造化学研究分野

田嶋 邦彦、金折 賢二、三宅 祐輔

物理化学的手法を駆使して生体における化学反応を構造化学の視点から解釈することを主目的としています。研究テーマとして、(1)生体関連分子(ペプチドおよび核酸由来ラジカル、活性酸素ラジカル、ビタミン類、抗がん剤)の酸化還元挙動と抗酸化反応の速度論的解析、および、(2)生体関連分子(核酸、タンパク、ペプチド、天然生理活性物質)の精密構造決定と機能解析です。研究手法としては生体関連分子を化学合成、もしくは天然物から分離精製した後、磁気共鳴(ESRおよびNMR)をはじめとする各種分光学測定、電気化学測定により、それらの機能性と構造の相関を明らかにします。さらに、分子力場、分子軌道、分子動力学計算などを併用して構造活性相関について理論的な考察を行っています。

研究テーマ
・磁気共鳴分光法を用いた生体関連物質の構造と機能の解明
磁気共鳴／生体関連物質／酸化還元

物質分析学研究分野

前田 耕治、吉田 裕美

分析化学とは、化学にとって重要かつ未解決である現象の解析のための新しい方法論を開発する学問領域であり、研究対象は極めて広範囲です。本研究分野では、生命現象から地球環境・エネルギー問題までの幅広い分野で活用できる分離・分析法の開発と、それを通した自然科学における新しい原理・法則の発見を目指します。具体的には、(1)ゲル、エマルション、イオン液体などの溶液界面を用いた新しい分離・分析法の開発(2)電荷の膜透過の熱力学・速度論・非線形現象の電気化学的研究(生体膜、液膜、高分子膜など)(3)ペプチド、タンパク質など、生体関連物質の微量分析や生体膜反応の解明(4)マイクロメートルサイズの微小空間を利用した微量試料操作技術の開発などを目指しています。

研究テーマ
・界面での電荷移動に基づいた新規分析法の開発、生体膜機能の解明
イオン分配／ボルタンメトリー／化学発光／脂質二分子膜／電量測定

天然高分子材料学研究分野

池田 裕子

高分子材料の1つであるゴム・エラストマーは、社会を支える基盤材料です。タイヤや免震ゴムから電気・電子材料や医用材料まで、様々なデバイス構築に必須のソフトマテリアルです。本研究分野では、「天然ゴムを中心に、架橋ゴムやエラストマーの合成と構造と物性の相関」を体系的に研究しています。世界第一線を目指して、(1)天然ゴムとそのハイブリッド材料の科学、(2)ゴムの加硫と補強に関する研究―新規メカニズムの提出―、(3)最新分析技術で明らかにするソフトマテリアルのナノテクノロジー、(4)サスティナビリティサイエンスに基づく高性能・高機能エラストマー材料の創生について探究しています。本学から世界初のゴム科学の知見を発信してゆくことを目標としています。

研究テーマ
・現代的アプローチによるゴム科学研究―加硫と補強の謎解明に挑戦する―
ゴム／加硫／補強／機能化／高性能化／天然ゴム

生物物理化学研究分野

北所 健悟

光と生命を主題として、生物発光の分子メカニズム、発光酵素及び蛍光タンパク質の分子機能、細胞内情報の光シグナル変換とバイオイメージング、新規発光関連タンパク質の探索・構築、感染症に関わるタンパク質の立体構造の決定、多様なタンパク質の機能立体構造相関の構造生物学的解析が重要な研究の柱です。具体的な研究テーマの概要は以下の通りです。(1)生物発光の生命分子論的研究(生物発光の究極要因)及び非線形時空解析(2)蛍光タンパク質、発光酵素及び融合タンパク質等の発現系の構築及び環境毒性評価・バイオアッセイへの応用(3)細胞内ネットワーク情報の光シグナリング及びバイオイメージング(4)病原因子タンパク質の3次元構造決定と浸潤、毒性発現の分子機構の解明

研究テーマ
・X線構造解析による病原因子タンパク質の3次元構造決定
構造生物学／毒素タンパク質／ドラッグデザイン

化学工学研究分野

堀内 淳一、熊田 陽一

生物化学工学的視点に基づき、生物機能を活用した医療やバイオ分野のもののづくりに関わる基盤技術を幅広く研究しています。例えば、地球環境問題への対応を目指しコーンコブ等の再生可能資源を活用しキシリトールやバイオプラスチック原料である乳酸を生産するバイオリファインリーを開発しています。また、組換え大腸菌による医薬や検査薬への利用が期待される低分子抗体の大量生産プロセスの開発も行っています。さらに、生産した抗体を用い血液や体液中に微量に含まれる抗原を特異的に測定する高感度なイムノアッセイ法の開発を進めています。

研究テーマ
・生物機能を活用した有用物質生産と医療・環境への応用
生物化学工学／培養工学／バイオリファインリー／分離精製／抗体工学

生体高分子化学研究分野

和久 友則

タンパク質工学と高分子化学を複合した新たなバイオテクノロジーを開拓し、これを医薬学、食品工学、環境工学の領域に応用する研究を行っています。遺伝子組換え技術とペプチド工学を組み合わせた技術により、免疫制御と細胞増殖制御を実現する機能性ナノファイバーの創成に取り組んでいます。また先端的な生化学解析技術を駆使した生体分子の設計により疾患治療薬、機能性食品を開発しています。具体的に以下の3つの研究を行っています。(1)神経変性疾患を制御する機能性分子の探索および開発(2)ポリペプチドナノファイバー形成機構と医工学材料への応用(3)環境ガスを分解する酵素配合ポリマーマトリックスの開発

研究テーマ
・タンパク質工学と高分子化学の融合による新たなバイオテクノロジーの開拓
タンパク質工学／細胞工学／分子シャペロン／酵素／卵白タンパク質

生体高分子情報研究分野

小堀 哲生、和久 友則

ヒトゲノムプロジェクトによりヒト全ての遺伝子配列が決定された結果、遺伝子の機能が予想を超えて多様であることが明らかとなりました。とりわけRNAの働き的重要性が注目されています。また、ヒトの遺伝子配列の情報を基にした遺伝子診断や遺伝子治療が現実のものとなってきています。この様な遺伝子の情報を『ヒトのQOL向上に、どの様に活かすか?』が21世紀の生命科学の課題です。当研究室では有機化学的手法を駆使して開発した機能性核酸を用いることにより、遺伝子治療法の原理確立と遺伝子診断技術の構築を目指し、研究を行っています。さらに、遺伝子組換え技術とペプチド工学を組み合わせた技術により、免疫制御と細胞増殖制御を実現する機能性ナノファイバーの創成に取り組んでいます。

研究テーマ

・ 生命現象の解析ならびに病気治療分子の開発を目指した研究

ケミカルバイオロジー／疾患早期診断／核酸医薬品／
ナノ材料／自己組織化

生体分子機能化学研究分野

亀井 加恵子

生物が作り出す多様な機能性生体分子の中から、主に医療や農業に役立つ分子を探索し、その構造や作用機序を解明するとともに、応用展開することを目指しています。生化学的手法を用いて、次の研究に取り組んでいます。(1)メタボリックシンドロームの抑制:細胞やモデル生物を用いて、主に植物を材料にメタボ抑制物質を探索・同定し、その作用機序を研究しています。(2)感染症の抑制:バクテリアを溶菌するバクテリオファージ、植物が持つ天然の抗菌物を利用し、主に農業、畜産分野での感染症抑制への応用を目指しています。(3)シックハウス症候群の解明:ショウジョウバエを用いて、シックハウス原因物質によって起こる体内変化を解析し、シックハウス症候群の発症機構を研究しています。

研究テーマ

・ 健康づくりに貢献する機能性生体分子の機能解析と利用

予防・治療／メタボリックシンドローム／感染症／
天然由来生体活性分子

環境科学センター 環境計測学研究分野

布施 泰朗

地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨など地球規模の環境問題に加え、水・大気・土壌の汚染、廃棄物の大量排出とその処理問題、資源の枯渇など人類の生存をも脅かす問題が山積みです。環境計測学研究分野では、環境中の微量汚染物質の計測技術を開発し、環境動態解析や環境影響評価を行い、これらの環境問題を明らかにし、解決するための研究を行っています。具体的には、(1)琵琶湖など閉鎖性水域における難分解性有機物増加の原因解明(2)琵琶湖底質における物質循環と低酸素化の影響解明(3)大気環境における酸性降下物及び有害物質の動態と環境影響の解明－黄砂やPM2.5など中国大陸からの越境汚染－(4)処理困難廃棄物の処理法及び化学物質管理や作業環境測定など環境安全について研究しています。

研究テーマ

・ 大気エアロゾル中多環芳香族炭化水素の長距離輸送における腐植様物質の機能解析
・ 琵琶湖底質フミン物質の化学特性と湖水底質間における物質循環の解明

環境動態解析／環境影響評価／腐植物質／物質循環／
熱分解GC/MS

環境科学センター 環境材料学研究分野

☆岩崎 仁

地球全体の環境を考えるべき状況となった現在、化石燃料に依存した暮らし方が見直されています。環境材料学研究分野では「環境」と「光」をキーワードとして、地球に優しい材料について研究を進めています。われわれは紫外域から赤外光まで広い範囲に応答性を持つマルチバンド窒化ガリウムに注目し、クリーンなエネルギー源である水素が得られる水分解光触媒、また太陽光エネルギーを利用する太陽電池としての特性の研究、高効率光エネルギー変換システムへの応用を課題と考えています。合わせて、環境科学史的な仕事として、近代日本の先駆的環境主義者とされる南方熊楠について研究しています。

研究テーマ

・ 光触媒材料による太陽光エネルギーから二次エネルギーへの変換

ワイドバンドギャップ材料／光電変換／水分解水素生成



博士前期課程（修士課程）

電子システム工学専攻

現代社会の基幹技術電子材料からシステムまで

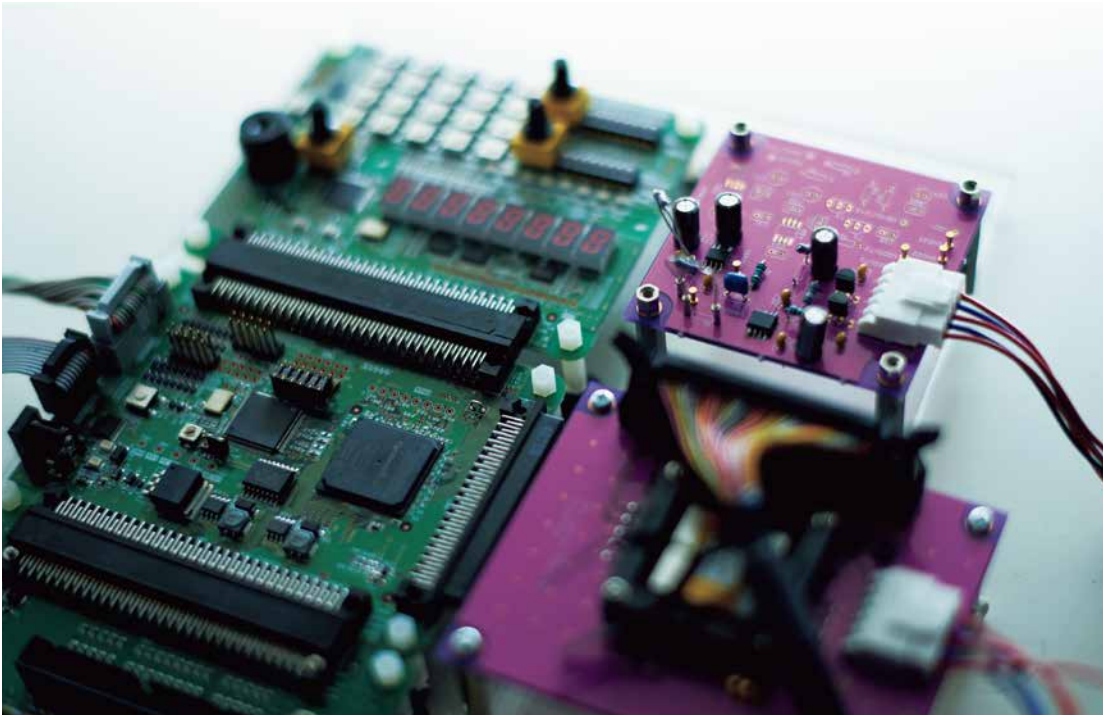
電子システム工学専攻では、次世代の電子システムを構築するための様々な要素技術、設計・解析理論、システム技術を中心とした教育研究を行っており、材料・プラズマ・デバイス・回路・電磁波・光・信号処理・通信・システムの領域をカバーしています。専攻では、企業の研究開発部門や研究教育機関において高度専門技術者・研究者として活躍できるように上述の専門領域に関する最新の講義を開講しています。また、設計・解析・計測・制御などの道具としてのコンピュータに習熟するように指導しています。さらに、知的所有権などの社会的視点を養うための共通科目の受講を推奨しています。現代のキーテクノロジーであるエレクトロニクスや情報通信技術を修得するとともに、専門知識を活用し将来に向けた新しい技術開発を先導する能力、新しい技術を社会に適合させるための総合力を身につけた技術者、研究者を育成することを目的としています。現在の生活は、電子工学と深くかかわっています。日々使用する家電製品（液晶テレビ、DVD、音楽プレーヤ、電子レンジ）をはじめ、パソコン、携帯電話等の情報機器、また情報を伝達する光通信、

無線通信、衛星放送、インターネットなどの通信ネットワーク、さらに最近では自動車、ロボットのような機械でも、電子回路の役割が大きくなり電子工学の知識、技術が重要になっています。また、これらを動かすエネルギーも重要です。これらの分野を総合的に捉えて、研究する分野が電子システム工学専攻です。この分野では、電子の働きにより種々の機能を果たすデバイスの物理的しくみを理解したり、情報を光や電磁波に載せて運ばせたり、電子回路を組み上げてシステムを構築するなど、幅広い専門知識やそれを活用する能力が必要になります。専攻では、より高度な専門知識を身につけるための講義科目の受講に加え、研究室において少人数で最先端の研究活動を行わせ、自分の頭で考えて未来を切り開いていけるように指導しています。専攻には、現在、大学院修士課程(博士前期課程)の1、2年を合わせて100名が在籍しており、指導教員のもと、研究に取り組んでいます。研究指導は主として電気電子工学系の教員28名が担当しています。教員には、国際的に著名な研究者も多く、また民間企業との共同研究も積極的に推進しています。

担当教員一覧（2019年10月1日現在）

教授	栗辻 安浩、一色 俊之、上田 哲也、裏 升吾、大柴 小枝子 門 勇一、小林 和淑、武田 実、野田 実、萩原 亮、比村 治彦 山下 馨、山下 兼一、吉本 昌広
准教授	今田 早紀、三瓶 明希夫、島崎 仁司、高橋 和生、廣木 彰
講師	北村 恭子
助教	井上 純一、高橋 駿、田村 安彦、西尾 弘司、西中 浩之 蓮池 紀幸、HUANG PIN YU、古田 潤

ウェブサイト <http://www.es.kit.ac.jp>



- 1
- 2

1. PCを用いたLSIの長期信頼性測定用の回路基板パターン設計。
2. LSIの長期信頼性測定用の回路基板。

電子回路工学研究分野

小林 和淑、廣木 彰、古田 潤

半導体集積回路は、微細化・高集積化を続け、電子機器の低電力化、小型軽量化・高性能化を支えています。スマホや自動運転も集積回路の進化のおかげです。その基本構成要素であるMOSTランジスタは、大きさが数nmまで微細化されています。電子回路工学研究分野では、微細トランジスタの特性のモデル化、集積回路の信頼性、パワーエレクトロニクスの集積化に関する研究を行っています。具体的には、ソフトエラー、BTI(Bias Temperature Instability)、RTN(Random Telegraph Noise)などの信頼性問題、パワートランジスタのゲートドライバ、微細トランジスタに向けたシミュレーションモデルの構築などを行っています。

研究テーマ

・集積システム・パワーエレクトロニクスのモデル化及び信頼性評価

集積回路／パワーエレクトロニクス／シミュレーション／ソフトエラー／経年劣化

高周波通信工学研究分野

島崎 仁司

現代の情報通信社会において無線は欠かせないものとなっています。本研究室では「電磁現象」、特に電磁波の放射・伝搬を対象として、その情報通信分野への応用技術について研究を進めています。現在の具体的なテーマは次のようなものです。(1)身に着ける、あるいは着ることのできるウェアラブルデバイスに無線通信機能は必須のものですが、その小型・薄型アンテナ及び高周波回路の研究、特に、導電性をもつ織物を使った回路、(2)スマート農業の基盤となる農場用センサーネットワークへの応用展開に向けたサブGHz帯の無線通信技術、特に植生地における電波伝搬の調査・解析、などを主テーマにしています。

研究テーマ

・ウェアラブルデバイス用小型/薄型アンテナの開発

無線工学／高周波回路／アンテナ／電波伝搬／導電布

光エレクトロニクス研究分野

大柴 小枝子

2020年には実用化される「5G」通信、AIやIoTの普及に伴い、超高速、超大容量の無線通信に期待が高まっています。一方で、光信号は広い周波数帯域を持つことから、数テラビットの高速通信を実現することが可能です。本研究室では、光通信と無線通信技術を融合させることで、次世代の高速無線通信を実現させ、より便利な社会を目指します。また、電波の帯域制限を受けず、信号機などの既存の光源を使った光無線通信により、ユニバーサルで、ヒューマンセントリックなユーザの体感品質を満足させる通信システムの研究を行っています。

研究テーマ

・光通信と無線通信技術の融合による次世代無線通信システムの研究

光無線通信／ユニバーサルデザイン／ユーザ通信品質制御

サイバー・物理融合システム工学研究分野

門 勇一、HUANG PIN YU

世界で都市化が進んでおり、都市では「情報の流通」、「モビリティ（人とモノの移動）」、及び「エネルギーの流通」が必須の機能とされています。例えば、快適で安全な自動運転機能をもつ電気自動車により、渋滞の無い効率的なモビリティを実現するには、実世界データ収集技術、情報通信技術及び効率的電気エネルギー利用技術を緊密に融合したシステム構築が必要になります。本研究分野では、データと情報通信のサイバー世界と緊密に連携して、自律的な電力融通ネットワークのノード機能を構成する電力ルータ構成法と制御法に関する研究を中心に据えて、産業界と共に上記システムのテストベッドを構築して有効性の検証を進めています。

研究テーマ

・自律分散型電力ネットワークを構成する電力ルーティング機能実現

サイバー・物理融合／エネルギー融通／システム制御／次世代直流マイクログリッド

先進電磁波動工学研究分野

上田 哲也、田村 安彦

本研究室では、メタマテリアルと呼ばれる特異な電磁波伝搬を可能とする人工媒質、構造体とその応用に関する研究を行っています。これまでに、表と裏で屈折率がそれぞれ正および負の値となる非相反メタマテリアル、誘電体による人工磁性体、カイラルメタマテリアル、低姿勢アンテナなどを提案しており、今後も新奇電磁気現象の発現、新機能デバイスの創出を目指し、さらに無線通信・電力伝送への応用を図っていきます。その他、電磁波・光等によるイメージング、リモートセンシングや非破壊検査の基礎研究を目的として、不規則表面からの波動散乱やランダム媒質中の波動伝搬の理論解析を、見本過程と統計量を統一的に扱える確率汎関数法により行っています。

研究テーマ

・マイクロ波帯の電磁メタマテリアルと無線通信・電力伝送応用

電磁メタマテリアル／アンテナ／ランダム媒質

光エレクトロニクス研究分野

山下 兼一、高橋 駿

光エレクトロニクスデバイス技術の発展はシステムの高機能化や低消費電力化に不可欠です。本研究室では、新しい機能性材料やナノテクノロジーを取り入れた高機能光電子デバイス開発を行っており、将来のオプトエレクトロニクス産業を見据えた研究に取り組んでいます。具体的には、有機系材料を媒体とした発光素子や太陽電池の開発や、ナノフォトニック構造による小型・低消費電力の新機能光波制御デバイスの研究を行っています。

研究テーマ

・有機系材料やナノ構造を用いた高機能光電子デバイスの開発

有機光電子デバイス／フォトニックナノ構造／太陽電池／光スピン

光エンジニアリング研究分野

裏 升吾、井上 純一

将来の携帯型スーパーコンピュータ実現のための電子技術と光技術の融合を目指しています。具体的には超高速電子回路プロセッサ間の大容量信号接続を光配線で構成する要素技術を研究開発しています。そのための新規の光学素子やデバイスの提案、設計、作製プロセスの開発、基本動作の実証などを実施しています。産業技術総合研究所と共同研究を推進し、主要関連企業とも将来像について議論検討しています。また、光波制御素子・デバイスの研究開発も展開しています。具体的には半導体レーザの発振制御やセンサ応用、高効率回折光学素子の量産化に関して、新規素子やシステムの考案、作製技術開発などを実施しています。

研究テーマ

・放射／導波モード回折結合を基盤とした集積光デバイス工学

集積光学／回折光学／光デバイス工学／光配線／光センサ

光エンジニアリング研究分野

北村 恭子

近年、バイオセンサ、車載用センサなどのセンシング分野において、様々な光の利用が進んでいます。バイオセンサにおいては、レーザ光をタンパク質などの微小な生体物質に照射し、蛍光や散乱などから、情報を検出しています。車載用センサにおいては、レーザ光を前方の広範囲に照射し、衝突可能性のある物体からの反射より情報を検出する技術が開発されています。本研究室では、このような分野の高感度・高精度・小型・高速化に、光源開発の立場から貢献することを目指しています。特に、光の有する強度や偏光・位相と言った物理量を自在に制御できる半導体レーザの開発を行っています。

研究テーマ

・先進センシング応用に向けたレーザ光源の開発

光量子電子工学／特異点光学／フォトニック結晶

電子デバイス工学研究分野

山下 馨

電気エネルギーと力学エネルギーを物質内部で直接変換できる圧電材料を応用した、マイクロ電子デバイス(圧電MEMSデバイス)の研究を行っています。真のIoTの実現や次世代ロボット、自動車運転支援技術等へ直接資するゼロ待機電力化や環境発電、人間を超える視覚・聴覚・触覚を実現するセンサ等、新奇な機能デバイスの創成を目指し、材料からデバイス設計・作製、システム化まで進めています。また材料物性で海外の学術機関、実用デバイス応用で産業界と共同研究を進めています。大学院生には、理論から技術習得までトータルにサポートし、共同研究に参画するとともに自らも新たなデバイス・システムを創り出せるように指導しています。

研究テーマ

・発電からセンサ・システムまで：圧電MEMSデバイス・システム

圧電／MEMS／センサ／ハーベスタ／センシングシステム

光エンジニアリング研究分野

粟辻 安浩

人間は外界からの情報のうち90%以上を視覚から画像情報として取り込んでいると言われていたくらい、画像は有益な情報を与えてくれています。「百聞は一見にしかず」は端的にそれを表しています。近年、2次元画像の高精細化、動画像伝送など画像に対する高性能化・高機能化が行われており、画像に対する要求は益々高まる一方で、逆行することはありません。本研究グループは光の物理的特長を活用することで、これまでの画像装置には無い3次元画像表示、3次元動画像計測、超高速画像記録と観察など新規画像技術やシステムの研究を行っています。また、これらの画像技術やシステムにおける新規光学素子や光情報処理技術の研究も行っています。

研究テーマ

・3次元映像技術／システムならびに超高速映像技術／システム

光工学／画像工学／光学イメージング／ホログラフィ／3次元画像

電子デバイス工学研究分野

野田 実

今後IoT技術で益々重要になるIoTエッジデバイスとして、知能性ナノ材料特性の有効利用・半導体集積技術・MEMS/NEMS(微小電気機械システム)技術を組合せた、センサ技術指向の電子デバイスの創成を目指しています。機能性・知能性の宝庫である酸化物材料を用いた電子デバイスとして、AI発展を大きく推進するニューロンシナプス素子、新たな省エネ超集積化不揮発性メモリ(強誘電体型、抵抗変化型)、バイオエレクトロニクスにおいて重要な人工生体細胞モデル分子を用いた、バイオマーカーなど重要ターゲット分子の新しい検出原理の開拓に基づくバイオセンサの研究を主に行っています。

研究テーマ

・知能性ナノ材料特性を高効率に発現利用するIoTエッジデバイス

IoTエッジデバイス／知能性ナノ材料／ニューロンシナプス素子／センサ／不揮発性メモリ／バイオエレクトロニクス

半導体工学研究分野

吉本 昌広、西中 浩之

本研究室では、半導体デバイスや、そのもととなる半導体材料に関する教育・研究を行っています。具体的には、次のようなテーマを進めています。①発信波長が温度に依存しない通信用新型レーザに向けた新しい半導体半金属合金の創製、②超ワイドバンドギャップ酸化物半導体による超省エネパワーデバイス、③細胞外に電子を伝達する微生物と光半導体を融合した新しい人工光合成システムなど。学内外の研究グループと連携しながら、新しい半導体材料や機能などを提案するシーズ的な研究と、産業界が直面する具体的な問題の解決をはかるニーズ的な研究の両方を同一研究室内で進めることで、大学院生がより広い視野を醸成することを目指しています。

研究テーマ

・次世代を担う半導体材料/デバイスの創製

次世代通信用レーザ／半金属半導体／酸化物半導体／パワーデバイス

機能性材料工学研究分野

今田 早紀

太陽光と水、二酸化炭素を原料として、水素燃料やアルコール燃料などを合成する人工光合成技術は、地球温暖化問題を解決する技術として実用化が急がれています。本研究室では、アルミニウム、窒素と、チタニウム、クロム、鉄などの3d遷移金属元素という、ありふれた元素だけからなる、紫外から可視、赤外にわたる太陽光スペクトル全体を高い効率で吸収できる新物質を創成し、実用的な高効率人工光合成デバイスに応用する研究を行っています。

研究テーマ

・窒化物のバンド構造エンジニアリングによる新光電変換材料開発

光電変換／人工光合成／窒化物半導体

プラズマ基礎工学研究分野

比村 治彦、三瓶 明希夫

我々の研究室では、プラズマ科学をベースとした先進核融合エネルギー源の開発に関する基礎研究、既存のプラズマ理工学を新奇な電子デバイスの製造プロセスや化学・生物学分野へ応用することでグリーンイノベーションを実現するという、他に例を見ない最先端の研究に次々と着手しています。独自のアイデアを検証する実験が主ですが、シミュレーションも行い、国内外の研究機関や企業と連携して様々なテーマで共同研究も行っています。博士前期課程では、プラズマ理工学だけでなく広範なエレクトロニクス最先端事項を学びながら、個別の研究テーマの遂行を通じて、皆さんが将来必要とする研究開発の進め方を習得できるプログラムを準備しています。

研究テーマ

・先進核融合エネルギー、先進プラズマ物理、新奇プラズマナノプロセスに関する研究

プラズマ科学／核融合学／先進プラズマプロセス／ナノテクノロジー／プラズマ応用

ナノ構造科学研究分野

一色 俊之、西尾 弘司

多種多様な物質は原子の種類や配列の違いによって形成され、それぞれ異なる性質(=物性)を示します。物質の持つ性質を活用しわれわれの社会に有用な“材料”を開発するためには、ナノメートルのスケールで原子の配列を見極め制御することが重要で、その技術は今日のナノテクノロジーの根幹となっています。本研究室では電子ビームを用いた物質のナノ構造解析技術を研究しています。電子顕微鏡法をメインにナノ評価技術の開発を行い、その成果は半導体・金属・セラミックス・高分子などの新素材やデバイスの開発と応用に生かされています。学生諸君には講義やゼミ・特別研究を通じてナノ構造解析の基本を教授しています。

研究テーマ

・電子顕微鏡法による電子材料・デバイスのナノ構造解析と評価

ナノ構造解析／結晶欠陥評価／電子顕微鏡法

電子物性工学研究分野

高橋 和生

“ものの性質は電子の振る舞いで決められる”が信念です。電子のエネルギーをうまく活用できるプラズマを道具とし、物質や生体中の電子と相互に作用させることにより新しいもの(材料)、こと(プロセス)、空間(反応場)の構築をめざします。扱う分野は半導体プロセス、宇宙、医療、農水産業と多岐に渡ります。次世代の集積回路プロセスのためのエッチングおよび成膜技術、重力の真理に迫りながら様々な可能性を示す微粒子プラズマ、微生物制御と細胞操作から迫るプラズマ医療、そして自然との共存とより豊かな永続社会をめざす放電利用農水産技術の開発に取り組み、獲得した知識を明日の人へ、また未来の地球へと捧げられるよう尽力します。

研究テーマ

・プラズマによる半導体プロセス、生体応用技術、微小重力環境科学

プラズマ／微粒子プラズマ／半導体プロセス／医療・農水産業応用／微小重力環境科学

ナノ構造科学研究分野

武田 実

21世紀のモノ造りの最先端技術として、ナノテクノロジーの研究開発が一層活発に進められています。先端的な電子・光デバイスの研究開発においても、半導体、金属、誘電体、磁性体等の材料を高度に組合せた新機能デバイスを実現するために、ナノスケールの超微細加工、デバイス構造、物性制御などの基盤的研究が益々重要になっています。本研究室では、このようなナノスケール構造体により発現する新規高機能デバイスの創製を目的として、電子ビーム、イオンビーム、レーザー等を用いた超微細加工、実際のデバイス構造の作製、および評価技術の研究を行っています。

研究テーマ

・ナノ構造材料・プロセス研究と光学デバイス応用

ナノスケール加工技術／ナノフォトリクス／メタサーフェイス／表面プラズモン

物性基礎工学研究分野

萩原 亮、蓮池 紀幸

固有の電荷とスピンをもつ電子は、秩序化をとおして、固体に多彩な物性をもたらします。当研究室では、こうした電子系の秩序に由来する超伝導と強磁性を興味を中心に置き、高感度計測の手法を駆使した実験的研究を行っています。その一環で扱う酸化物超伝導体については、独自の合成プロセスを活かし、新奇現象を示す物質を探索します。さらに、マクロ量子効果の新しい応用を創出する研究にも取り組みます。

また、固体中の電子は光と強く相互作用するため、上手く制御することで物質に様々な光学特性を付与できます。我々は酸化物半導体の形状とその電子特性を上手く制御することでこれまでにない光学特性を持つ材料の開発にも取り組んでいます。

研究テーマ

・電子系としての固体材料を研究対象とした物性計測実験

超伝導物性／強磁性材料／物理学一般／光物性／プラズモニクス

博士前期課程（修士課程）

情報工学専攻

豊かな情報社会を支えるために

現代の豊かな情報社会を支えるために、ICT (Information and Communication Technology)の維持・発展は必要不可欠です。そのため情報工学専攻ではICT分野における最新技術について、高度な知識と技能をバランスよく修得します。また、講義・演習に加えて配属研究室における最先端の研究活動を通して教員から指導を受け、実践的な問題発見・解決能力を修得します。そして、専門分野での研究・開発を自律的に行う研究技術者として、国内外で活躍できる能力を修得します。

また、希望者は入学時に「インタラクションデザイン学コース」を選択できます。本コースでは、プロジェクト型演習科目が選択必修となっています。これらの演習科目では、デザイン学等の異分野の学生とチームを組み、現場観察・ニーズ発見やアイデア展開手法、現代のスケッチ手法としてのフィジカルコンピューティング、プロトタイピング手法としてのデジタルファブリケーションなどを学びながら、設定テーマに対する現実的かつ革新的ソリューションや新たな社会フレームの創造を体験できます。なお、社会人学生に対しては特定課題型コースも用意しています。

担当教員一覧(2019年10月1日現在)

教授	稲葉 宏幸、梅原 大祐、岡 夏樹、澁谷 雄、辻野 嘉宏 寶珍 輝尚、水野 修
准教授	荒木 雅弘、飯間 等、杜 偉薇、布目 淳、野宮 浩揮 平田 博章、福澤 理行、森 禎弘
講師	西崎 友規子
助教	梶村 昇吾、SIRIARAYA PANOTE、CHEN Lu 田中 一晶、崔 恩潯、山本 景子

情報科学センター	
教授	樹田 秀夫
准教授	永井 孝幸
助教	森 真幸

ウェブサイト <https://www.is.kit.ac.jp/>



1. 自動で金魚にエサを与えるようプログラムされたロボット。
2. つぶらな瞳のsa-so(自作ロボット)とその仲間たち(市販ロボット)。



情報知能システム研究室

飯間 等

知能的な最適化法や機械学習法を用いて様々な分野の人工知能システムを構築する技術に関する研究に取り組んでいます。最適化では、進化計算法、粒子群最適化法といった生物の進化や群れ行動に関する知能に基づく方法がこれまでに提案されています。また、機械学習では、深層ネットワークを用いてパターン認識学習や強化学習を行う方法が提案され、注目を集めています。これらの既存の方法を改良したり、これらとは全く異なる新しい考え方で最適化や機械学習を行う方法を開発したりする研究を行っています。また、これらの方法を産業界の実際の問題に適用し、そのときに生じる問題点を解決する研究も行っています。

研究テーマ

・人工知能システムの設計のための最適化・機械学習に関する研究

人工知能／深層学習／強化学習／進化計算／
遺伝的アルゴリズム

インタラクティブ知能研究室

岡 夏樹、荒木 雅弘、田中 一晶

本研究分野では人とインタラクションを行う知的エージェントの開発をメインテーマとして研究を行っています。インタラクションの本質に関する研究では、赤ちゃんが言葉を覚えていくように、ロボットやエージェントが言葉・行動を獲得していくことを目指します。実際に動くロボットや、シミュレータなどを使って、作って動かしてみることで、知能の秘密に迫ります。また知的エージェントとのインタフェースとして、音声対話システムの研究も行っています。例えば、高齢者の健康維持を支援するシステムや三者対話によるチュータリングシステムを開発しています。

研究テーマ

・知能の理解に向けた学習モデル・認知モデル・対話モデルの研究

機械学習／インタラクションデザイン／認知発達モデル／
音声対話システム／社会的存在感

画像工学研究室

福澤 理行

スマートフォンに代表されるように、私たちは普段から多くの画像や動画像を利用して生活しています。また、工場での製品の欠陥・異物検査や、病院でのCTやMRI検査など、家庭以外でもデジタル画像の利用は急増しています。本研究室では、普通のカメラでは撮影できない画像を撮影する超高性能ハードウェアの研究、製品の欠陥や人体内部の病巣など画像データから有用な情報を抽出・計測・識別する研究、さらに、画像処理結果を3Dや4Dで再構成・可視化する研究など、画像に関する幅広い研究を行っています。研究成果の一部は、ものづくり企業や医療機関で長年にわたって応用されており、今後も、研究成果の社会実装が期待されています。

研究テーマ

・画像計測・認識技術の研究と医療・ものづくり産業分野への応用

画像計測／画像認識／機械学習／組み込みシステム／
Industrial IoT

知能制御研究室

森 禎弘

システム制御の研究は、フィードバック制御に始まり、その後バスト制御へと展開し、最近では知能的な制御を目指す知能制御が大変注目されています。本研究室では、知能制御およびそれに関わる情報処理、計算機応用の範疇に含まれるテーマについての教育研究を行っています。特に、制御対象について完全な知識がなくても必要な制御性能を満たす制御系設計のためのロバスト制御理論の研究、組込みシステムなどでみられる複雑なロジックを含む制御系を扱うためのハイブリッドシステム理論の研究、および環境などの変化に対して柔軟に対応する生体の仕組みを解明して制御系の設計に応用することを目指した研究を進めています。

研究テーマ

・知能的な制御システムを設計するためのシステム・制御理論の研究

知能制御／システム解析／制御系設計／生体システム

マルチメディアデータ工学研究室

寶珍 輝尚、野宮 浩揮、SIRIARAYA PANOTE

計算機とネットワークの進歩に伴い、画像・音楽・動画といったマルチメディアデータが私達の周りに遍在するようになってきています。デジカメで撮った写真、ダウンロードした音楽、ビデオカメラで撮った映像がその例です。このような大量のマルチメディアデータの中から所望のものを的確かつ高速に求めるのは現在の計算機をもってしても容易なことではありません。当研究室ではこの問題に取り組んでいます。例えば、マルチメディアデータを内容や印象に基づいて検索する手法、類似のマルチメディアデータを高速に検索する手法や、表情認識を用いて、映像中から印象的なシーンを検索する手法に関する研究などです。

研究テーマ

・マルチメディアデータの効率的・知的・人間的な処理に関する研究

データ工学／データ科学／マルチメディア／感性工学／
表情認識

視覚情報研究室

杜 偉薇

目的によって、異なる画像システムが生成されます。例えば、病変を見るためのCT画像が挙げられます。しかし、人間が外界から得る視覚情報を全て理解し、さらに、他の情報を導くことは困難です。本研究分野では、信号・画像処理、パターン認識、コンピュータービジョンおよび機械学習であるディープラーニング手法を利用し、得られた視覚情報を専門家に支援する研究をしています。具体的には(1)木材強度を研究する専門家に支援するための丸太特徴量の抽出、(2)芸術家に支援するための長年にわたる損傷した美術品のデジタル補完、または、医師に支援するための(3)肺結節の検出・良悪性の判別、(4)眼底画像の病変分析、などの研究を進めています。

研究テーマ

・異分野の専門家に有効な視覚情報を抽出する研究

信号・画像処理／パターン認識／コンピュータービジョン／
機械学習

コンピュータシステム研究室

布目 淳、平田 博章

コンピュータは様々な機器に組み込まれ、我々の社会にとってなくてはならない道具として、その適用範囲を広げています。本研究室では、そのようなコンピュータの使用目的の広がりや常に意識しながら、コンピュータに関する種々の基盤技術について研究を進めています。コンピュータの心臓部であるプロセッサの設計をはじめ、複数のプロセッサやコンピュータをネットワークで接続した高性能の並列/分散コンピュータシステムやセキュリティの維持・向上を重視するコンピュータシステムなど、ハードウェアだけでなくコンパイラやOSなどの基本ソフトウェアを含むコンピュータシステム全体にまたがる新しい技術の開発に力を注いでいます。

研究テーマ

・高性能コンピュータシステムの構成方式およびその要素技術の開発

コンピュータアーキテクチャ／並列処理／マイクロプロセッサ設計／ストレージシステム構成方式／マルチスレッド処理方式

情報セキュリティ研究室

稲葉 宏幸、CHEN Lu

現在、私たちの身のまわりでは、様々な情報通信システムが使われており、それらなしでは社会生活が成立しなくなってきました。そのような情報通信システムを安心して使用するために情報セキュリティ技術は必要不可欠な技術となっています。情報セキュリティ技術は、暗号理論や符号理論などの数学的な基礎理論から、ネットワーク技術やデジタルコンテンツの信号処理技術まで幅広い分野に関連していますが、本研究室では、侵入検知システムや迷惑メール対策技術などネットワークセキュリティに関する研究や、電子透かしなどデジタルコンテンツの著作権保護技術、さらには、指紋認証など個人認証技術に関する研究などを幅広く行っています。

研究テーマ

・プライバシーを考慮した情報セキュリティ技術に関する研究

ネットワークセキュリティ／セキュアプロトコル／著作権保護技術／個人認証

分散システム研究室

梶田 秀夫、森 真幸

当研究室では、分散システム運用管理技術やe-Learningに関する研究をしています。分散システムとは、多数の計算機がネットワークを介して接続されたシステムを指し、インターネットの中でも巨大でかつ身近な分散システムです。そのようなシステムを安全・安心して使える状態に保つためには、セキュリティ対策を始め、故障しにくいシステム設計方法など、様々な運用管理技術が必要とされます。また、ネットワークに繋がった計算機を個人個人が使用できる環境で、それを教育的な活動に使用することが、e-Learningです。e-Learningは分散システムの助けを借りることで、より深い教育活動を実施できることが期待されています。

研究テーマ

・安全・安心なインターネットインフラストラクチャに関する研究

インターネット運用管理技術／分散システム運用管理技術／システム可視化／e-Learning

ソフトウェア工学研究室

水野 修、崔 恩潯

ソフトウェアの開発は年々大規模化・複雑化していますが、開発技術自体の進歩は遅く、納期の遅延、開発コストの超過、品質の悪化などの問題が発生する原因になっています。ソフトウェア工学研究室ではソフトウェアリポジトリマイニングによって、開発履歴からソフトウェアの品質向上に有効な知見や手法を抽出することを試みています。研究は、オープンソースのソフトウェアを対象としたものから、企業との共同研究を通じたソフトウェアプロセスのデータの分析まで幅広く行っています。具体的には深層学習を用いて不具合のありそうなソフトウェアモジュールを検出する手法や効率的なソフトウェアテスト作成技法などを研究しています。

研究テーマ

・機械学習を用いたソフトウェア不具合検出技法の研究開発

ソフトウェアリポジトリ／不具合／ソースコード解析／機械学習／ソフトウェアテスト／クローンコード

情報通信システム研究室

梅原 大祐

身近に情報通信端末がない社会生活はもはや考えられません。将来の情報通信ネットワークでは、通信効率だけではなくエネルギー効率も向上させたネットワークの実現が望まれています。このような情報通信ネットワークの実現を目指して、情報通信システム研究室では、信号減衰や雑音の影響が大きい通信路において高い信頼性を確保するための変調・符号化方式、情報パケット同士が競合するネットワークにおいてそれらのパケット衝突を低減するためのメディアアクセス制御プロトコル、広範な範囲にある多数のセンサーから情報を集約するネットワークにおいてエネルギー効率を高めるためのスリープ制御技術やネットワークプロトコルを研究しています。

研究テーマ

・サステナビリティ志向に基づく通信方式の研究開発

同期技術／変調・符号化方式／MIMO／メディアアクセス制御／マルチプルアクセス／ローカル測位システム

教育情報システム研究室

永井 孝幸

コンピュータ室のパソコンを大勢で共同利用する時代は終わり、現在ではノートPCやタブレット・スマートフォンなど個人が所有する情報機器を学習活動に使うのが普通のことになりました。その結果、大学における教育用計算機システムはコンピュータ室における計算機環境だけでなく、学習活動・研究活動をはじめとして大学生活の様々な側面をサポートすることが重要になりつつあります。本研究室ではサーバ仮想化技術を用いたオンライン学習環境やユーザ認証基盤、講義収録システムの開発、学習データの収集・分析など、分散型アーキテクチャに基づいた教育学習支援環境や教育学習環境のセンシング・データ分析に関する研究に取り組んでいます。

研究テーマ

・教育のための情報技術の研究開発

オンライン学習環境／学習データ収集・分析／教育用情報システム基盤

人間情報技術研究室

辻野嘉宏、山本景子

本研究室では、人間とコンピュータとの関わり(Human-Computer Interaction)を研究対象としています。複雑化が進む今日のコンピュータ技術を利用する際、その技術を「効率良く・心地好く・善いこと」に「使えるようにする手法を研究しています。具体的には、①人間の行動をコンピュータが推測・理解して人間が次にどのような行動をするかを察知し支援する技術、②複雑な機能性をより快適にわかりやすく提供するためのコンピュータ使用環境、③コンピュータを利用して人間の学習活動をより効果的なものにする技術、などの研究を進めています。

研究テーマ

・情報技術による人間行動の理解・予測・支援手法の研究

モーションセンシング／機械学習／エージェントデザイン／AR・VR／IoT

ヒューマンインタフェース研究室

澁谷 雄、梶村 昇吾

当研究室では、ヒューマンインタフェースに関する研究を行っています。ヒューマンインタフェース(HI:Human Interface)とは、人間(human)と他者(computer等)との間(の仕掛け)、または、そこで生じる問題の領域を指します。機械が優れた機能を備えていても、それを人が利用することができなければ意味がありません。機械を利用するためにはHIが必要です。良いHIを備えた機器は使いやすく、作業の効率は高く、誤操作も少なくなります。さらに、使いやすだけでなく、利用したくなるHIも考えられます。また、人と機械の間だけでなく、機械を介した人と人とのコミュニケーションあるいは共同作業などを支援するためにも、優れたHIが有用です。

研究テーマ

・ユーザにとって有用かつ快適なインタラクションに関する研究

ヒューマンインタフェース／インタラクションデザイン／メディアコミュニケーション／モバイルインタラクション／アウェアネス

認知行動科学研究室

西崎 友規子

情報技術の進展によって、私たちの生活を取り巻く機器やシステムはますます複雑になっています。本研究室では、複雑な機械やシステムを使う人の認知・心理特性の解明を行うことによって、人と機器とのよりよいインタラクション設計の指標を構築する研究を行っています。人の認知・心理特性の個人差を実験心理学的手法によって解明し、さまざまな特性を持つ人が個々に満足できる機器のインタラクション設計基盤を提案することを目指します。応用的なテーマとしては、自動車運転に関わる諸問題をひとつの柱と掲げ、ドライビングシミュレータ等を使用して、運転者の認知・心理特性やその個人差と運転行動の関係を明らかにする研究を進めています。

研究テーマ

・人と人工物のインタラクションにおける認知情報処理に関する研究

認知・心理特性／個人差／認知工学



博士前期課程（修士課程）

機械物理学専攻

本専攻では、機械設計学専攻と強く協働しながら、21世紀の持続可能なものづくりを担う研究技術者の育成を目的として、Sustainability（持続可能性）、Intelligence（知性）、Robustness（堅牢性）をキーワードとした教育・研究を行っています。機械工学の様々な産業分野で出会うクリティカルな物理現象を、力学的・物理学的観点から深く探究し、その現象への本質的理解から新たな価値を創造する学術的研究ならびに大学院教育を通して、高度の理論的・実験的手法や数値解析法を自在に駆使することで問題の本質に切り込み、旧来の限界を突破することのできる「探究的価値創造」に係る教育研究を実践しています。

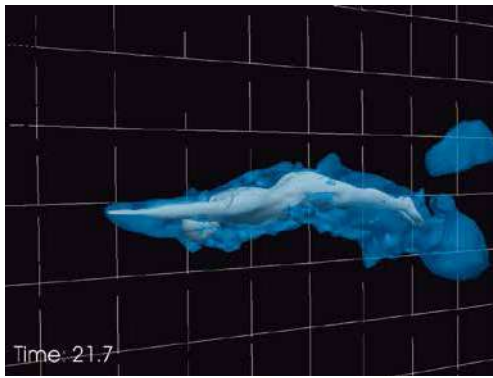
探究的アプローチから新たな価値を創造

育成する人材像は、機械工学の根幹である力学分野を中心に、様々な物理現象を理解するための理論的、実験的および数値的解析法を修得し、実際の工学的問題に応用する能力を有する、国際的に活躍できる機械技術者・研究者です。大学・研究機関や企業の研究所で研究プロジェクトのリーダーとして、「探究的アプローチから新たな価値を創造」する研究開発活動を牽引できる人材の育成を目指しています。

担当教員一覧（2019年10月1日現在） ☆2019年度退職予定

教授	荒木 栄敏、☆岡本 達幸、☆曾根 彰、高木 知弘 西田 秀利、森西 晃嗣
准教授	北川 石英、田中 満、西田 耕介、山川 勝史
助教	小野 裕之、田尻 恭平、外岡 大志、福井 智宏、三浦 奈々子

ウェブサイト <http://www.mech.kit.ac.jp>



- レーシングカーの走行をコンピュータでシミュレーション。
- ドルフィンキック泳法。
- デジタルホログラフィを用いた3次元位置の計測。

熱エネルギー工学研究室

☆岡本 達幸、西田 耕介

反応を伴う熱流体現象を対象として、燃焼の数値計算や燃料電池の計測評価に関する研究を行っています。燃焼関連では、素反応動力学を考慮した詳細な数値解析を用いて燃料噴霧の群燃焼挙動を解明するとともに、ディーゼル燃焼におけるサイクル内燃料間欠噴射により大気汚染物質の低減を図ります。また、計算電磁気学からのアプローチにより、燃焼に関わる光学粒子計測の高度化や放射伝熱問題の解明を目指します。燃料電池関係では、X線やレーザを用いた先進計測技術を駆使して、実作動状態の固体高分子形燃料電池や固体酸化物形燃料電池内における水やガスの移動現象を包括的に評価し、高効率・高出力を実現する電池デバイスの開発に繋がります。

研究テーマ

・燃焼の数値計算ならびに燃料電池の計測評価に関する研究

熱工学／化学反応／燃焼／燃料電池

エネルギー変換輸送工学研究室

山川 勝史

エネルギー変換輸送工学研究室では、流動現象が関係する分野のコンピュータシミュレーション技術に関するアルゴリズムとその応用、またその基礎となる流れに関する物理の解明など、様々な面から研究を進めています。学問分野では計算流体力学（Computational Fluid Dynamics, CFD）に分類されますが、当研究室では、その枠を超えた、流れに関係するあらゆる運動力学を含めた総合的なCFDの展開を目指し、計算格子形成、高効率アルゴリズム、並列計算、計算の知能化、可視化、さらに、流体中の物体の運動力学等に関する研究、またそれらを統合したシミュレーション技術の構築に向けて研究を行っています。

研究テーマ

・複雑な変形を伴う移動物体周りの流れ場に対する計算技術の構築

計算流体力学／数値飛行機／連成計算



輸送現象制御学研究室

北川 石英、外岡 大志

液体の流れやそれら流体中での拡散により熱や物質が運ばれる現象は、生物内外、環境、日用品や工業装置のほとんどすべてに見られる物理・化学現象です。この輸送現象を理解し、またそのメカニズムを解明することは、輸送現象の新たな制御法を見出したり、それを応用した新製品を開発したりするために重要です。我々は、マイクロバブルや固体粒子を含む流れの熱伝達、機能面上での液滴による熱伝達変化、人工細胞膜を介した物質輸送などに注目し、実験およびシミュレーションを用いて研究を進めています。また、マイクロ流体デバイス中の輸送現象を制御し、微粒子トラッピングやバイオセンシングに応用する研究も行っています。

研究テーマ

・マルチスケールの熱流動現象に対する制御技術の構築

摩擦抵抗低減／対流熱伝達／マイクロ流体デバイス／細胞膜輸送

流体エネルギーシステム研究室

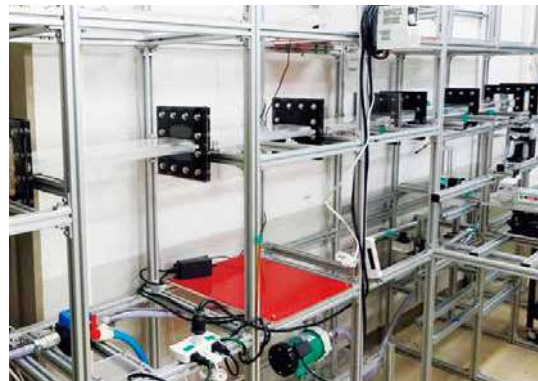
森西 晃嗣、福井 智宏

タービンや風車のように流体の流れにより生じる構造体の運動、あるいは、ピストンやプロペラの運動により駆動される流体の流れなど、流体と構造体の連成問題は工学の至る所で見られます。もっと身近なところでは、私たちヒトの体の中にも、生命を維持するための機構として、血液（流体）と血管壁（固体）との相互作用を見ることができます。本研究室では計算力学解析により、このような流体と構造体の連成現象の再現および解明を目指すと共に、流体と機械の間でのエネルギー変換の高効率化や環境問題、さらには生体工学にまで視野を広げて研究を進めています。

研究テーマ

・流動現象の解明を通した豊かで質の高い社会への貢献

マルチフィジックス／生体工学／流体エネルギー



計算工学研究室

西田 秀利、田中 満、田尻 恭平

ロバストでインテリジェントな高精度・高効率・高汎用性シミュレーション手法の開発及び応用に関する研究を、主として連続体流動現象を対象として行っています。具体的には、複雑な流動現象を解析するための汎用性に優れたデカルト座標系による計算手法の開発、複数流動現象を一括して解析するための数値計算手法の開発、また、実験結果とシミュレーション結果とを相互にフィードバックさせる実験結果の情報処理技術に関する研究、開発した計算手法の応用として実形状の琵琶湖内流れのシミュレーションによる酸素濃度等の琵琶湖循環系の予測を実施しています。研究を通して高度技術者としての基本的な資質を獲得できる教育を目指しています。

研究テーマ

- ・ロバストでインテリジェントな流動解析手法の開発

流動解析／計算流体力学／計算スキーム

材料力学研究室

荒木 栄敏、小野 裕之

機械や構造物を設計する際には、その部品や部材に用いる材料の強度を把握することが必要です。特に複合材料の強度はその構造に密接に関係し、材料中の強化繊維や粒子などの空間配置や偏在状態などの微細構造、あるいは、強化材と母材の界面などに生じる微視的な破壊挙動はその巨視的な強度や剛性に大きな影響を与えます。机上で設計できると言われて久しい複合材料を、文字通り‘机上’で設計するには、これら微細構造と微視的破壊挙動を想定した解析手法の開発が必要であり、本研究室では、マイクロメカニックスの手法を発展させてこれを開発しています。また、結果の確証のために、有限要素法などの数値解析と実験による評価も行っています。

研究テーマ

- ・複合材料のマイクロメカニックス

マイクロメカニックス／複合材料／理論解析

数値材料デザイン研究室

高木 知弘

フェーズフィールド法や有限要素法などを用いたコンピュータシミュレーションによって、金属材料の一連の加工熱処理工程において形成される材料組織を予測し、その最適化を目指す、金属材料の高機能化に挑戦する研究を行っています。ここで、スーパーコンピュータを用いた大規模シミュレーション技術開発も進めています。また、機械構造物のトポロジー最適化や、混相流シミュレーションなどにも取り組んでいます。このように、機械工学において構造や形態が時間とともに変化する現象に対してコンピュータシミュレーションを適用した研究を行っています。

研究テーマ

- ・コンピュータシミュレーションによる材料・構造・形態の予測と最適化に挑戦する研究

コンピュータシミュレーション／材料組織／機械構造物／混相流

防振システム工学研究室

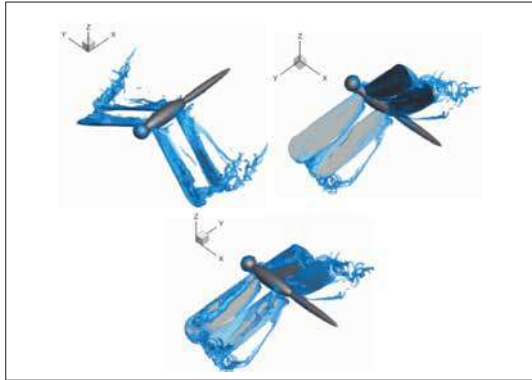
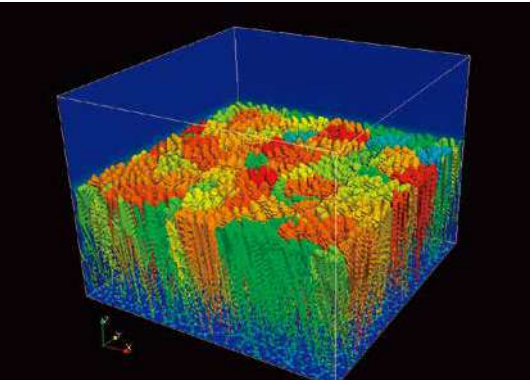
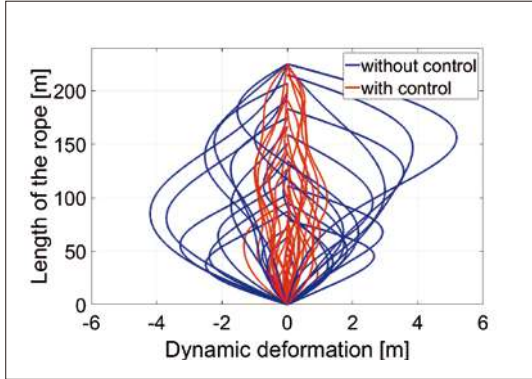
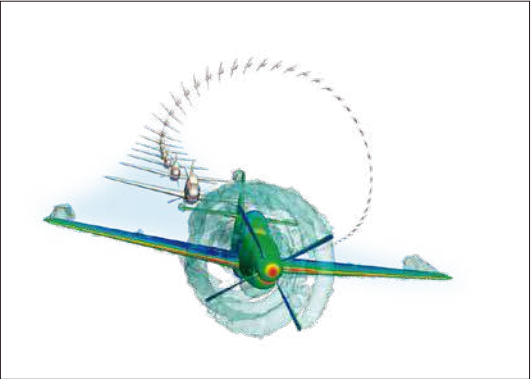
☆曾根 彰、三浦 奈々子

機械や構造物にとどまらず、あらゆる物は振動や音を発します。当研究室では、機械力学、なかでも振動の力学を基本原理とした技術を基盤として、特に地震・津波などによる各種生産プラント施設内の機器、高速移動車両などの振動をいかに抑制し安全性を高めるかという観点から耐震・制振・免震技術要素の研究をしています。すなわち、これらの技術要素に耐震設計論、非線形システム理論、最適制御理論などを導入して、より安全でサステナブルな（長持ちする）機械・構造システムの構築に挑戦しています。

研究テーマ

- ・地震時における各種プラント内の配管系・高層建築物の安全性確保

耐震／免震／セミアクティブ制振



博士前期課程（修士課程）

機械設計学専攻

本専攻は、機械物理学専攻と強く協働しながら、21世紀の持続可能なものづくりを担う研究技術者の育成を目的として、Sustainability（持続可能性）、Intelligence（知性）、Robustness（頑健性）をキーワードとした教育・研究を行っています。人間社会が抱える様々な課題や要請の本質を的確に理解し、先端的テクノロジーによる解決を通して新たな価値を創造する実践的研究ならびに大学院教育を通して、高度の工学的知識を横断的に駆使したイノベーションをデザインすることのできる「実践的価値創造」に係る教育研究を実践しています。

実践的アプローチから新たな価値を創造

育成する人材像は、機械工学のみならず幅広い先端技術分野に精通し、それらの横断的利用によって新たな価値創造に取り組める能力を有し国際的に活躍できる機械技術者・研究者です。企業の設計・製造部門でプロジェクトリーダーとして、ニーズ指向の「実践的アプローチから新たな価値を創造」するものづくり活動を統括し、活躍できる人材の育成を目指しています。

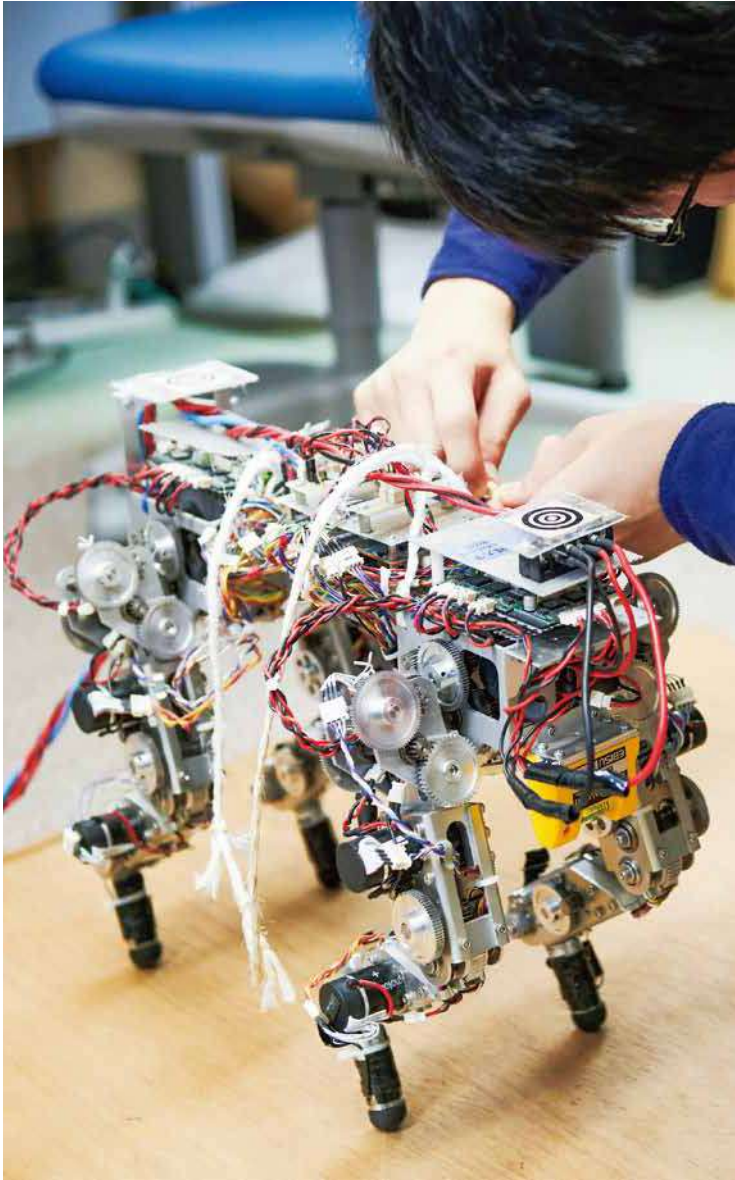
担当教員一覧（2019年10月1日現在）

教授	木村 浩、澤田 祐一、村田 滋、森田 辰郎、森脇 一郎
准教授	飯塚 高志、射場 大輔、江頭 快、軽野 義行
助教	武末 翔吾、田中 洋介、東 善之、山口 桂司

ものづくり教育研究センター

教授 増田 新

ウェブサイト <http://www.mech.kit.ac.jp>



- 1

2

3
1. ものづくり教育研究センターは加工・工作機能の面で本学を支えている。

2. 材料の機械的性質を調べるための万能型試験装置。

3. 自作の四足歩行ロボット。

先端材料学研究室

森田 辰郎、武末 翔吾

近年、温室効果ガスの排出量やエネルギーコストを削減するため、優れた材料の使用並びにその高強度化・高機能化による機械製品の効率改善が強く求められています。このような背景から、本研究室では3Dプリンター製チタン合金や異種接合材などの特性評価を行うとともに、各種材料の強度および機能性の改善を目的として表面改質・熱処理に係る研究を進めています。得られた結果は知的財産権の取得や学協会活動を通じて社会へ還元し、生産活動の一助となるために努力しています。同時に、研究活動による学生諸君の能力開発にも力を注いでおり、所属する学生諸君は自主的な研究活動や国際会議参加などを通じて実践力を高めています。

研究テーマ

・ 積層造形技術により作製した金属材料の機能性向上

積層造形／三次元プリンタ／チタン／耐熱超合金／アルミニウム

精密加工研究室

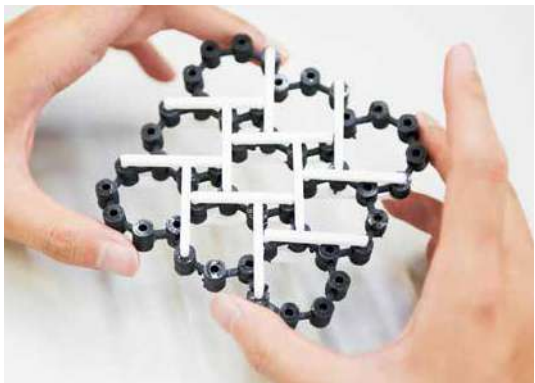
森脇 一郎、射場 大輔

非常に古典的ではあるが機械工学の神髄を知る上で最適な機械要素である歯車を研究対象として、歯切り、仕上げ加工、及び振動に関する研究を進めるとともに、精度・性能評価、損傷予兆検知技術についての研究も行っています。主なプロジェクトは以下の通りです。①Theory of Gearingに基づいた歯車創成加工のコンピュータシミュレーション、プラスチック歯車の負荷容量評価、歯車用高強度鋼材に対するCBF試験法の開発。②係数励振を利用した低周波数域用加振器の開発、神経振動子を利用したアクティブ制振、歯車振動の周波数解析と人工知能による歯車のヘルスマニタリング、導電性インクの印刷による歯車用センサの開発。

研究テーマ

・ 歯車を通じて機械工学の神髄を究める

歯切り／仕上げ加工／精度・性能評価／振動解析／損傷予兆検知



塑性工学研究室

飯塚 高志

材料を固体のまま流して（変形させて）形を作る加工を塑性加工といいます。塑性加工は、主に素材を製造する圧延・押出し・引抜き、板から加工する板材成形、バルク（塊）から加工する鍛造、分離、接合、整形など加工の目的によってさらに分類されています。本グループでは、板材成形を中心に新しい成形技術の開発を主に行っています。そのほか、降伏から破断までの塑性変形メカニズムの解明から関連する溶融・接合などの加工プロセスの研究まで幅広い分野を対象として取り扱っています。修士課程では主に実験を中心にした研究活動を行い、実験装置・部品および試験片の設計、加工、作製から実験、データ整理まで一連の作業を一通り行います。

研究テーマ

・ 新しい板材成形技術の開発と塑性変形メカニズムの解明

塑性加工／塑性力学／板材成形／成形限界／テーパーダブランク／形板成形



マイクロ・ナノ加工学研究室

江頭 快、山口 桂司

本研究室では、先端機械・機器を創出するキーテクノロジーとして、マイクロ・ナノオーダーの超精密・微細加工の教育・研究を行っています。高機能表面創成では、高速鏡面研削や紫外光支援研磨による高効率ナノ鏡面加工、およびマイクロナノフォーミング、レーザテクスチャリングなどにより、物質の表面機能を制御する微細表面構造を創る研究に取り組んでいます。また、極限加工の試みとして、微細放電加工を中心に、微細切削、微細研削、微細電解加工、超音波重畳微細加工などの最小加工可能寸法を追求する研究を行っています。さらに、これらの技術を集大成した「超多機能多工程集約複合加工機・Super Processing Center」の開発に取り組んでいます。

研究テーマ

・ マイクロ・ナノメートルオーダーの超精密・微細加工

超精密加工／微細加工／研削・研磨／特殊加工／機能表面創成

ロボティクス研究室

澤田 祐一、東 善之

メカトロニクス機器やロボットなどは、安定した動作を行わせる目的でフィードバック制御が用いられており、今やなくてはならない重要な技術です。実際にこれらの機器が使用される動作環境は、予測不可能な振動や風などの外乱といった不確定・不規則な要素が作用するため、制御システムを構成する場合も、それらを無視してシステムのモデル化や制御系の設計はできません。本研究室では、不確定現象や不規則な外乱を伴う環境下で動作するマニピュレータやドローンなどの制御に関わる諸問題について、ロボット工学、現代制御理論、古典制御理論、確率システム理論などを核として、社会に貢献できる様々な研究に取り組んでいます。

研究テーマ

・ 不規則事象を伴うメカトロシステム・ロボットの制御に関する研究

柔軟アーム／ドローン／ロボット／最適制御／確率システム



生産システム情報学研究室

軽野 義行

生産や物流のマネジメントに関わる基礎理論の強化には、アルゴリズム設計の体系的な知識が以前にも増して重要になってきています。例えば、計算時間や領域量の評価法、計算複雑度のクラス、動的計画法や深さ優先探索といった基本技法、などです。現在の生産や物流では、取り扱うデータの量が一層増加傾向にあるからです。問題の解決に近似アルゴリズムを用いる場合でも、理論に裏打ちされた高速性と精度の保証が望まれています。生産システム情報学研究室では、スケジューリング理論を中心に、組合せ最適化問題として定式化される経路計画や施設配置等の課題について、アルゴリズム的な観点から教育と研究を行っています。

研究テーマ

・ 容器包装に関係する製造工程の数理モデリングとアルゴリズム設計

計画工学／アルゴリズム論／組合せ最適化

ロボットロコモーション研究室

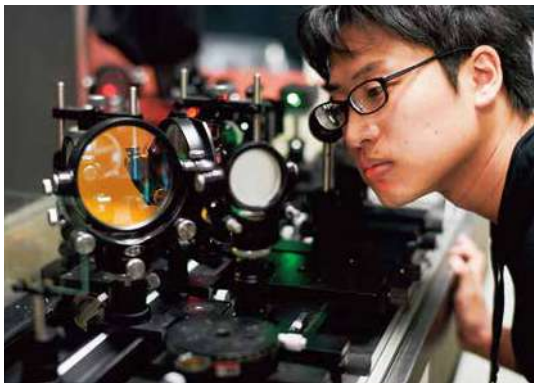
木村 浩

ロボット研究の目的には大きく分けて2つあると言われています。1つは「役に立つ機械を作る」ことであり、もう1つは「ロボットを作り動かすことで生物の動く仕組みを理解しようとする」ことです。これら両面からロボット研究を進めようと考えています。研究テーマとしては移動（ロコモーション）ロボットを中心に●四脚ロボットの不整地適応動歩行・走行、●二脚ロボットの視覚誘導、●介助犬ロボットの開発、●四脚歩行・走行における歩容自律遷移メカニズムの解明、等を行っています。

研究テーマ

・ 四脚ロボットの脚負荷に基づく自律歩容生成・遷移、不整地適応

四脚ロボット／歩容生成・遷移／非線形力学系／創発



計測システム工学研究室

村田 滋、田中 洋介

豊かで幸せな人間社会を実現するには、日常生活を支える工業製品の性能から製造プロセスに関わる諸現象、さらに人間そのものの健康状態に至るまで、様々な物理現象や機能を定量的に評価することが欠かせません。計測システム工学研究室では、3次元計測・光応用計測・画像処理計測をキーワードに、機械材料や流動などの複雑な現象を把握するための光を利用した新しい計測法に関する教育・研究を行っています。特に、レーザ光照明による観測画像をコンピュータで光学理論解析し、測定対象物の空間情報を自動計測するデジタル光画像計測法の開発に取り組むとともに、電子スเปックル法の応用計測や動画像解析による多次元流動計測を行っています。

研究テーマ

・ 光・流体・音響計測手法の開発と応用

デジタルホログラフィ／3次元空間計測／動画像解析

知的構造システム学研究室

増田 新

当研究室では、振動の力学を基本原理とした技術を基盤として、環境への適応能力や自己診断能力などの知的な能力を持つ構造システムの研究を行っています。具体的には、構造物に神経（センサ）や筋肉（アクチュエータ）を埋め込むことで、振動や騒音を抑制する能力、環境から未利用エネルギーを回収する発電（エネルギーハーベスティング）能力、および自己状態監視・構造ヘルスマonitoringを行う能力などを付与する研究です。さらに、材料や構造および周囲環境とのインタラクションにおける非線形性、受動的性質とエネルギー変換機構を巧みに利用した「賢い構造システム」の創出に挑戦しています。

研究テーマ

・ 機械・構造物の自己状態モニタリング／知的構造技術による情報処理と適応的応答制御

知的構造／知的材料／振動／制御／健全性監視／振動発電



博士前期課程（修士課程）

デザイン学専攻

経済のグローバル化、人口構成の急速な変化、地球温暖化に代表される環境・資源問題など21世紀型の社会的課題が顕在化するなか、情報、医療、環境などにおける技術革新への大きな期待が寄せられています。しかし、現代社会の直面する諸問題の特徴は、単一の技術あるいは思考アプローチでは解決できない複雑性にあります。問題現象の底流にある真の構造を見抜き、様々な技術を編集して新たな課題解決を提示する「デザイン思考」が今社会では、求められています。デザイン学専攻では、こういった新たなデザインの役割・機能をソーシャルインタラクションデザインと定義し、モノの造形に留まらず、新たなサービスの創造と社会実装を行える人材の育成を目指しています。ソーシャルインタラクションデザインを実践する未来のデザイナーは、 1)新しい価値の創造 2)異分野間の連携・横断 3)新しい社会環境の構築の能力が求められます。1)は、的確なアイデア表現技術を基軸に、プロダクト・プレイス・ビジュアル・キュレーション・ビジネス・テクノロジーの専門知識を統合して、製品やサービスを革新したり、美術品やデザイン品の価値や意味を不断に更新していく能力です。2)は、社会フィールドをグローバル・ローカルの垣根無く捉え、創造的に課題発見が行えると共に、異分野専門家で構成されるチームの中で、リサーチから具現化までのデザインプロセスを主導するディレクション・ファシリテーション・マネジメントといった能力です。3)は、様々な課題に対し、社会的枠組みから発想し、ビジネスマインドを持って社会実装が行える能力です。このソーシャルインタラクションデザイン

の能力を涵養するために、デザイン学専攻では、プロダクト系、ビジュアル系、プレイス系、キュレーション系、テクノロジー系、マネジメント系といった6系列によって専門教育科目と教員研究分野を構成しつつ、また、それらを有機的に統合するPBL（プロジェクトベースラーニング）系実習・演習科目を、産業界、自治体、海外研究機関との緊密な連携によって設置しています。以上の科目群および研究指導を経て、修士号の学位取得は、多様な社会問題に対する革新的デザインの提示を、制作によって示す特定課題型（制作）と、研究論文として示す論文型の2つの方法から選ぶことができます。

担当教員一覧（2019年10月1日現在）

教授	池側 隆之、岡田 栄造、川北 眞史、榑 勝彦、小山 恵美 佐藤 哲也、仲 隆介、中野 仁人、並木 誠士、野口 企由
准教授	勝本 雅和、北口 紗織、木谷 庸二、Sushi Suzuki 永井 隆則、中坊 壮介、西村 雅信、Park Jae Hyun 平芳 幸浩、三木 順子、LI Andrew
講師	井戸 美里
助教	市川 靖史、多田羅 景太、松本 裕司、三村 充
助手	畔柳 加奈子

ウェブサイト <http://www.design-architecture.kit.ac.jp>

1

1. メディアによる表現方法の可能性を探る。



Photo: Yasushi Ichikawa

情報デザイン研究室

榑 勝彦、畔柳 加奈子

情報技術が進化した今日、デザインの対象は、実体をともなうモノだけでなく、例えば、ネットワーク上のサービスにまで拡がっており、超高齢化・成熟社会とも相まって、人・社会のニーズがますます見えにくくなっています。しかし、社会状況の変化にもかかわらず、ニーズの発見とそれに対する創造的解決の生成が、デザイン行為であることに変わりはありません。研究室では、複雑化する社会におけるデザイン方法論を、情報収集と分析における論理性と、直観・体験を基とした感覚的アプローチを組み合わせることによって構築しようとしています。

研究テーマ

・ボトムアップ型デザインアプローチの手法およびその応用研究

プロダクトデザイン／インタラクションデザイン／デザイン方法論

プロダクトデザイン研究室

中坊 壮介

複雑化していく社会の中で、アイデアの実現にはその仕組みに無理なく収まるデザインがこれまで以上に求められていくと考えられます。本研究室では、身の回りの製品のモノづくりや素材、機能、流通、文化的背景や情緒的作用など、デザインを形作る要素に対する深い観察と分析を行い、「いかにしてそれらの製品がそのようにそこに在るのか」という、モノの背後にある本質を導きだし、製品と社会の仕組みとの関係を明らかにしていきます。この観察・分析を持って、実製品のデザインプロジェクトなど、実践的に研究を進めます。

研究テーマ

・プロダクトデザイン

プロダクトデザイン／ファニチャーデザイン／インテリアデザイン

伝達デザイン研究室

西村 雅信

「生活をつくるグラフィックデザイン」

「生活」を「環境・モノ・情報」でとらえた上で、視覚デザインの分野から平面、立体を問わず、広く研究・活動を行っています。特に商品開発デザイン、パッケージデザイン、ブランド構築デザインを専門とし、「価値の伝達」を核に、タイポグラフィ、図像処理、印刷技術、カラー&マテリアル、成形技術、インフォメーション&サインシステムデザイン等を駆使し、検討、実践を行い、今日的視覚デザインの営為の本質を解明し、世に問いかけます。

研究テーマ

・コミュニケーションデザインの展開、構築とその応用

ヴィジュアルデザイン／パッケージデザイン／インフォグラフィックス／新製品開発デザイン／V.I./C.I

現代デザイン研究室

岡田 栄造

本研究室では、主に立体物のデザインを対象として社会とデザインの関係を研究しています。立体物に対する社会的な課題やニーズはどのように生まれるのか。デザインという行為によってそれらはどのように解決され、満たされるのか。過去あるいは現代の事例を分析するとともに、製造や流通の現場に実践的に関わることによって、社会的な課題やニーズに応えるための新たなデザイン手法の開発を進めています。

研究テーマ

・マテリアルとサービスのデザインディレクション

マテリアルデザイン／サービスデザイン／ブランディング／デザインディレクション

視覚デザイン研究室

中野 仁人

現代社会における視覚デザインの役割を調査、分析し、その社会的効果を理論的に検証すると同時に、デザイン活動に如何に反映させ、有効なデザインの実践をおこなっていくかを研究しています。タイポグラフィ、イラストレーション、写真などをベースにして、広告、エディトリアル、商品開発やブランディングなども含みます。また、京都の伝統をキーワードにしたデザインの実践にも積極的に取り組み、商品開発とともに展覧会等も随時開催しています。

研究テーマ

・グラフィックデザインの展開について
・日本の伝統工芸とデザインの関係について

タイポグラフィ／イラストレーション／写真／印刷／エディトリアル／伝統工芸

メディアデザイン研究室

池側 隆之

送り手と受け手の相互作用に基づくコミュニケーションの総体を俯瞰しながら、映像を中心としたメディアデザインの可能性について考察します。研究室の対応領域として、視覚情報伝達を担い既存の各媒体に対応するコンテンツ・クリエイション（映像作品、ドキュメンタリー、アニメーション制作等）が想定されます。また方法論として人類学や社会学といったフィールドワークに重きをおいた隣接領域との接続を積極的に考えながら、視覚を軸とした新しいメディアとコミュニケーションのあり方についても検討します。

研究テーマ

・映像のエビデンス能力とナラティブ能力を活かしたメディアデザイン研究

映像コンテンツ／コミュニケーションデザイン／ヴィジュアル・リサーチ／コミュニティアーカイヴ

映像デザイン研究室

市川 靖史

写真を中心として、視覚メディアと映像の実践的研究を行います。映像は事実の真正な記録として認識されることがある反面、作り手はそこに意味や目的をこめた、ある種の表現活動を行います。記録と表現という、一見相容れない要素を合わせ持つ映像制作の今日的位相について分析を行います。また、映像は知識や情報、心象の共有をひとびとにもたらすという点で社会的影響力を持ちます。イメージを作り、扱う上でどのような問題が想定されるかを考察し、実践に反映させることを目指します。

研究テーマ

・今日の視覚環境をふまえた映像制作の実践的研究

写真術／写真記録

製品デザイン計画研究室

木谷 庸二

この研究室では、デザインの拡がり进行研究しています。我々の生活環境を広い視点で捉え、バランスの取れた価値の高い製品を企画・構想し、その実現プロセスを上手くマネジメントしていくことを、デザインを通して研究しています。デザインの計画・企画では、景観や企業のイメージなどをブランドやデザインとして捉えることも非常に重要です。そしてこれらの計画を市場にどう理解させるか、人・モノ・金・情報の現実的な検討を重ねながら、どのように経済活動として成立するかを研究し、実際のプロジェクトを通して実践しています。

研究テーマ

・デザインマネジメントの視点を通した製品デザイン計画

デザインマネジメント／製品デザイン計画／デザイン論／ブランディング／ネットワーク

インテリアデザイン研究室

野口 企由、多田羅 景太

現代のインテリアデザインが提供する「便利さ」「美しさ」「豊かさ」の在り方を、デザイン倫理や地球環境保全の側面からも問い直し、物理的にも心理的にも長持ちする室内環境を追求します。また、生活者や使用者の価値観を持続・節約型へ導いていく指導的役割も、インテリアデザイナーの資質と位置づけます。そしてこれからのストック型社会において、「創ること」、「維持すること」、「教育・啓蒙すること」が同時にできる人材の養成を目指しています。

研究テーマ

・豊かさの本質とインテリア空間の関係を様々な視点から研究する。

インテリアデザイン／インテリアプロダクトデザイン／ファニチャーデザイン／エコロジカルデザイン／デザイン倫理

色彩・感性工学研究室

佐藤 哲也、北口 紗織

私たちの身の回りには、工業的に作られたモノがいっぱいあります。色彩・感性工学研究室では、このモノの特性を評価する研究を行っています。モノの特性評価には、いろいろな評価がありますが、本研究分野では、モノの物理的・化学的評価と人間側から見た感覚的な評価の橋渡しを行っており、特に、“色彩”の評価を中心に国内外のいくつかの研究機関と共同で研究しています。具体的には、色彩から受ける印象の数量化と国際比較、カラーマーケティング、グローバルカラーコミュニケーション、色彩の文化的側面の客観的解析、繊維製品の色彩評価などを研究しています。

研究テーマ

・モノ・コトと人のつながり -感覚・感性の数量化-

色彩工学／感性工学／繊維科学

情報環境工学研究室

三村 充

スマートフォンをはじめとする携帯型スマートデバイスの普及やセンシング技術の発展、IoT技術によって、人々は常に多くの情報に触れると共にその行動・活動はデータとして収集されています。その規模や精度はかつての比でなく、人々の生活を取り巻く情報環境は近年大きな変化を迎えています。これらのデータは人々の行動や振る舞いを分析・予測するために使われ、マーケティングや技術開発を通じて人々の生活にフィードバックされます。本研究室では、このようなデータをQOLの向上や生産性の向上に生かすため、コミュニケーション支援や発想支援、学習支援など、人々の生活・活動を支援するための検討を行っています。

研究テーマ

・ICT/IoT技術を用いたQOLの向上・知的活動支援

IoT／ICT／ユーザインターフェース／コミュニケーション／発想支援

環境デザイン経営研究室

仲 隆介、LI Andrew、松本 裕司

ワークプレイスを中心とした空間に関する研究を行っています。ワークプレイスは、〈ワークスタイル〉、〈ワークツール〉、〈ワークスペース〉の3つで構成され、これらの要素を総合的に調和させる必要があります。我々は、これらの3つの視点から、調査、デザイン、評判、評価のプロセスを繰り返すことで、実際に役に立つワークプレイスをデザインする手法の構築を目指しています。また、ワークプレイスにかぎらず、価値の多様化に伴って、解くべき課題がますます複雑化、高度化しています。そうした現代のプレイスデザインへのアプローチとして、コンピューテーショナルデザイン（IT技術を活用したデザインの手法）についても研究しています。

研究テーマ

・ワークプレイスデザイン、Computational design and design tools

ワークプレイス／Computational design／Shape grammars

生理環境工学研究室

小山 恵美

昼間「覚醒」して夜間「睡眠」をとる、という昼行性動物の特性として自然な生活が、昼夜の区別が希薄になりがちな現代社会において、相当に脅かされていると考えられます。生理環境工学研究室では、ヒトの概日リズムを基盤とする時間生物学的な知見をふまえ、睡眠と覚醒のバランスを個人の生活行動に適合させることを目指し、人間が発する生体信号の計測評価手法を探索するとともに、生活をとりまく光など物理的環境の改善や日常生活行動と関わる精神生理状態評価の研究を推進しています。このようなヒトに関わる工学研究は、生活をとりまく空間や製品の設計とその評価のために、重要な研究分野のひとつと考えています。

研究テーマ

・昼夜光環境がヒトの生活や睡眠に及ぼす精神生理的影響の研究

睡眠－覚醒／光環境／生体信号／計測評価／精神生理状態

製品産業経営学研究室

川北 真史、勝本 雅和

本研究室は、急速に変化する社会・経済環境の重要な動因の1つであるイノベーションに焦点をあて、その企業経営に及ぼす影響や活用法について研究を行います。領域としては、マクロレベルの技術経済や科学技術政策から、ミクロレベルの技術経営（Management of Technology（MOT））までを対象とします。具体的には、技術経済領域において情報技術の活用度の国際比較、政府プロジェクトの効率的な選定法など、また技術経営領域において、企業の技術戦略、技術系ベンチャー企業の起業戦略などの企業戦略、知的資産経営に地域資源も含め企業経営だけでなく地域経営や、技術をはじめとした知的財産の金銭的価値評価手法を研究します。

研究テーマ

・イノベーションの企業経営に及ぼす影響や活用法についての研究

イノベーション／MOT／知的財産権



デザイン&イノベーション研究室

Park Jae Hyun

「デザイン&イノベーション」研究では、たとえば、顧客中心の視点で製品やシステム、サービスをデザインするといった新しいイノベーションを生み出すビジネスの仕組みを研究します。イノベーションを生み出し続けるためには、ビジネス、デザイン、テクノロジーをこれまでとは違う形で融合させる必要があります。そして、顧客中心のアプローチは、ビジネス、デザイン、テクノロジーの新しい関係を分析し、融合させて成功に至るための重要なキーワードとなります。

研究テーマ

・理論と実践が融合したアプローチによる顧客中心設計とイノベーション研究
デジタルイノベーション／ユーザーエクスペリエンス／情報システム

造形史研究室

永井 隆則

本研究室は、西洋美術史、日欧の近代美術史、デザイン史、現代デザイン論研究を志す研究者を養成する事を目的とする。文献資料だけを頼りとする主知主義的研究ではなく、制作も同時に行いながら、制作の中で思考した成果を論文としてアウトプットできる人材を育成する。本研究室で学んだ学生は、将来、美術館学芸員、メディア、マスコミ関係、実技と講義を共に担当できる大学教員を職業として目指す事ができる。

研究テーマ

・近代美術とアール・ヌーヴォーを軸に近代造形、現代デザインを研究
近代性／造型／反近代化／セザンヌ／アール・ヌーヴォー

美術史・美術館学研究室

並木 誠士

私たちの研究室の中心的な研究テーマは、日本の絵画、彫刻、工芸品などについての歴史的、芸術学的な分析です。そして、第二のテーマは、絵画や工芸品を展示するという行為を通して、それらの作品の魅力や意義、価値を多くの人びとに伝えることです。研究室に所属する学生は、大学内の美術工芸資料館での調査研究や展示活動にも積極的にかかわって、美術・工芸作品のあらたな価値の創造につとめています。

研究テーマ

・日本の美術・工芸の歴史的展開および美術館・博物館における展示研究
日本美術史／近代京都研究／美術館学

感性論(美学)・芸術学

三木 順子

絵画・彫刻・建造物から、写真・映画・演劇・舞踏、さらには音楽や文芸に至るさまざまなジャンルの作品を考察の対象として、芸術の理論を探究しています。時間や空間や身体についての意識、あるいは、感性や想像力の働きは、芸術をととしてどのように変容し成熟していくのでしょうか。芸術への問いは、人間の知覚の在り方、ひいては人間の生き方への問いとして深まっていくこととなります。学生は各自で研究のテーマを設定し、ゼミでの研究発表や質疑応答などをととして考察を進め、論文を執筆します。

研究テーマ

・人間の生と芸術における感性および想像力の意義と可能性
美的経験／芸術諸ジャンル／感性／想像力／形象

現代芸術論研究室

平芳 幸浩

既存の価値観を問い直し新しい価値を創造する「現代芸術」について、多角的なアプローチで研究を行います。個人の表現と解されがちな芸術創造の背景には、表現者自身も気づいていない歴史的・地理的・文化的・政治的文脈が存在しています。いったん生成した表現は解釈を生み、解釈という言葉がもたらす「意味」は、表現を変質させることもあります。それゆえ、現代芸術について研究するということは、社会における価値の在り方を問い、文化や社会全般について深く考察することでもあるのです。

研究テーマ

・現代の芸術実践を社会的文脈(対話・衝突・変容)において検討する
現代アート／受容／キュレーション

デザイン思考・アントレプレナーシップ研究室

Sushi Suzuki

どうやって世の中に新しい価値を生み出すのでしょうか?この数十年で、イノベーションはニッチな言葉からビジネスの流行語になりました。デザイン思考は20年前には存在していませんでしたが、今では誰もが話題にしています。スタートアップとシリコンバレーの精神は、サブカルチャーから多くの都市の注目の的になりました。アイデアはどのように製品化され、どのように起業され、どのように企業として成功するのでしょうか? 特定の業界、製品/サービス、または地理に限定せずに、世界で新しい価値を生み出すためのマイクロおよびマクロレベルのプロセスと背景を考察します。

研究テーマ

・人や社会に向けた新しい価値の創造と共有に関する研究
デザイン思考／イノベーション／アントレプレナーシップ

表象文化論研究室

井戸 美里

芸術作品を成立させる諸要素について多角的に分析を行います。私自身は日本の絵画(特に建築や室礼空間とともに存在する屏風絵や障子絵)を中心に、それらが享受された空間や描かれた図像学的な意味について研究を進めています。この研究室では、さまざまな方法論を学び、同時代の文学、歴史、建築など領域横断的な研究を通して、人々が生み出した作品の持つ豊かな世界を明らかにすることを目指します。地域、文化、時代にかかわらず、学生は各自の関心のある作品やテーマについて調査し、自分の言葉で伝えることを目標とします。

研究テーマ

・日本美術を中心とする視覚芸術を学際的な視点から研究する
日本美術／視覚芸術／絵画



博士前期課程（修士課程） 建築学専攻

都市・建築遺産の宝庫であるとともに世界有数の国際的発信力を持つ都市である京都において都市・建築学を学ぶ本専攻では、この地の特性を最大限に活かした教育・研究を行っています。地球規模で考えながら、京都という場でしか掘み得ない能力を磨くこと。本専攻ではこれを＜KYOTOデザイン＞と銘打って教育、研究、実務を行い、地域と歴史に根ざすとともに国際的な競争力のある建築家、建築技術者、都市プランナー、修復建築家等の高度な都市・建築専門家を育成していきます。それは環境における空間的広がりと時間的厚みを未来に向けて高次元に統合し構想する担い手を養成するものです。

担当教員一覧（2019年10月1日現在）

教授	小野 芳朗、金尾 伊織、阪田 弘一、清水 重敦、中川 理長坂 大、西田 雅嗣、満田 衛資、米田 明
准教授	岩本 馨、大田 省一、角田 暁治、高木 真人 登谷 伸宏、村本 真
講師	赤松 加寿江
助教	木下 昌大、笠原 一人、小島 紘太郎、中村 潔、中山 利恵 松田 剛佐、MARTINEZ ALEJANDORO、三宅 拓也

美術工芸資料館
教授 松隈 洋

一級建築士 有資格教員	赤松 加寿江、大田 省一、角田 暁治、金尾 伊織、木下 昌大 高木 真人、中村 潔、中山 利恵、松隈 洋、満田 衛資、米田 明
----------------	--

ウェブサイト <http://www.design-architecture.kit.ac.jp>



Photo: Tomomi Takano
The result of a USI design studio with an agreement with KIT

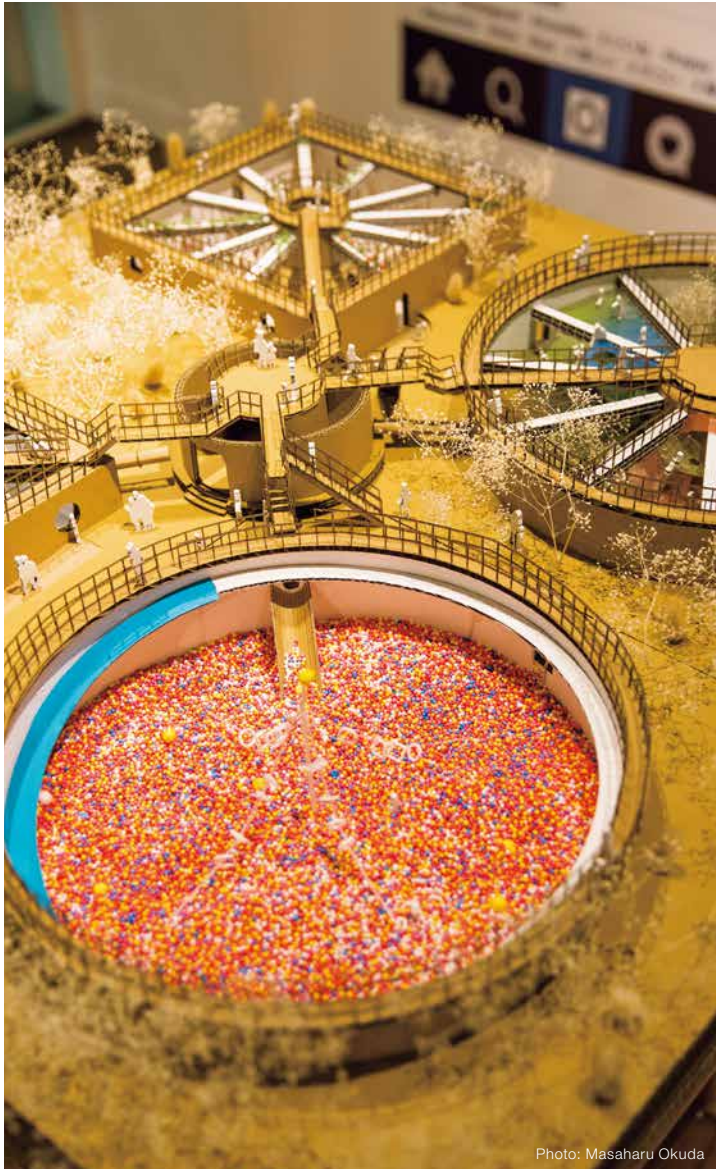


Photo: Masaharu Okuda



1. D-Labデザインファクトリーでの作業の様子。
2. スイス・イタリア大学メンドリシオ建築アカデミーとの合同スタジオの成果。
3. 使われなくなった土木構造物のあらたな活用を提案した建築作品。

現代建築設計研究室

米田 明、中村 潔

モダニティの本質は、事後的に観察される進化や進歩ではなく、また革命的な刷新でもなく、現時点で世界にある過去や自然や思考からもたらされたすべてのものを材料とみなして、未来が善く美しくなる可能性に賭けた、現時点では世界にない新しいものを形成しようとする意思の持続です。私たちはそうした形成への意思をもって、新しい空間形式の実在化を図る建築を現代建築と定義します。この研究室では、現代建築の設計を方向づける建築理念の創出、方法の開発、過去データベースの再解釈を研究します。さらにそうした形成の原動力となる、技術や身体や環境や歴史へと回帰し、それらの意味を更新しつつ再統合する構想力を養います。

研究テーマ

・現代建築の設計思想・手法研究

空間／場所／テクニク／構造／構想力／現代思想／庭園／日本の思想

建築設計学研究室

長坂 大

建築設計とは人間のための地球の改修計画です。建築単体はもちろん都市や自然といった地球上の空間すべてに美意識を持ってほしい。私が学生時代に最も衝撃を受けたのは「建築家なしの建築」に登場する世界の集落でした。天才建築家といえども到達できない圧倒的な造形美。長期的な時間軸で育まれる人間の生存活動の軌跡。単純な原理と複雑な結末。美しい都市や個性的な集落には、個性的発明や各種の生成原理が蓄積されています。それでは私たちは建築家として、家や村や都市を設計するにはどうしたらいいのでしょうか。本研究室ではこんな問いを契機として、新しい建築をつくるための実践的方法を探索しています。

研究テーマ

・既存環境と新しい空間構想

コンテキスト／地球／環境／都市／集落／建築／ランドスケープ／建築家

建築デザイン研究室

木下 昌大

建物がつくられるとき、そこにはあらゆる次元で多くの与条件が存在します。それらの与条件が取りこぼされず、切り捨てられず、高度に統合されたとき、その建物は内外の環境をより最適なものに変える“建築”と呼べるものになると考えます。そのような“建築”をどのようにしてデザインするのか、その方法論を研究と実践の両側面から探究していきます。

研究テーマ

・最適化する建築・持続可能な風景をめざして

建築デザイン／設計手法／最適化／サステナビリティ／風景

建築設計研究室

角田 暁治

本研究室では、建築設計に関わる有形無形の諸要素や現象についての理論的研究や、建築言語の造形原理の根拠についての分析を行うとともに、実践的な設計を通してその具体的な展開を検証しています。着想したアイデアを建築として成立可能なものとするために幅広い視点から問題を捉え、自らの意図を正しく第三者に伝えるための修練を行っています。また、本学美術工芸資料館所蔵の村野藤吾の設計図面の整理と分析を通して、設計プロセスと作品の関係についての考察も行っています。

研究テーマ

・村野藤吾の設計プロセス及び建築造形の根拠の在り様について

村野藤吾／情緒性／建築造形

建築・都市設計論研究室

松隈 洋

建築から都市へと広がる公共空間を軸に、設計方法論を幅広く学ぶ研究室です。特に日本のモダニズム建築に着目し、そこで試みられた方法などを建築家の仕事から学びます。その成果として、美術工芸資料館が所蔵する村野藤吾の設計原図を用いた展覧会を継続的に14回にわたって開催してきました。その他、ル・コルビュジェ、A・レーモンド、坂倉準三、C・ペリアン、前川國男、白井晟一、谷口吉郎・谷口吉生、丹下健三、大高正人など、全国各地で開催される多くの建築展の企画にも協力しています。モダニズム建築に学びながら、現代に有効な設計方法を見つけ出し、実践的な設計デザインに有効な幅広い研究に取り組むことが目標です。

研究テーマ

・日本のモダニズム建築から現代の都市と建築の在り方を学ぶ

モダニズム建築／前川國男／ル・コルビュジェ／村野藤吾／坂倉準三

建築計画・地域施設計画研究室

高木 真人

建築計画の分野において、特に伝統的な中間領域的空間に関する研究やこどものための空間づくりに関する研究を行っています。1) 廊・縁側など伝統的な中間領域的空間を機能的な側面から分析・再評価し、再生・継承することや、保育施設など現代の地域施設計画への応用を考えています。2) こどもが自由に外遊びできる環境に関する研究や、保育施設計画に関する研究、公立小学校の再編やそれにとまなう廃校の利活用に関する研究を行っています。

研究テーマ

・伝統的空間の機能的継承／こどもを元気にする空間づくり

中間領域／こども環境／地域施設

近代建築史／近代建築保存再生学研究室

笠原 一人、三宅 拓也

近年、優れた近代建築が各地で解体の危機に瀕しています。しかし、歴史を正しく生かしつつ現代の用途に適合する優れた保存・活用ができれば、私たちの都市環境に歴史的な深みと新しい機能の両者を与えることができます。この研究室では、近代の建築家とその作品、そこで展開された造形と技術、それを支えた制度と地域について研究しています。加えて、その近代建築の保存・改修をめぐる理念・方法について、グローバルな視点での調査・研究を行っています。

研究テーマ

・近代建築の歴史および保存再生、活用、リノベーション

近代建築／保存再生／リノベーション

都市史研究室

小野 芳朗、岩本 馨

都市史研究室では、都市や地域がたどってきた歴史を様々な史料を用いて捉え、その形成・発展あるいは衰退の過程と要因について考究しています。具体的なテーマとしては、近代都市の形成史研究、都市と水に関する研究、近代都市景観の成立史研究、近世武家地・寺社地の空間構造の研究などに取り組んでいるところです。

研究テーマ

・日本の都市空間の歴史的研究

都市史／空間史／環境史／名所論

日本建築史・伝統建築生産技術研究室

松田 剛佐、中山 利恵

日本建築にある建築的創造力を学びます。すなわち様式や意匠、材料や技術、あるいは職人の系譜など様々な事象について、その変遷や発展の過程を実証的に研究することで、日本建築の伝統を再生・継承する、あるいは新たな建築の伝統をつくるための創造力を養います。方法は、文献解読のほか、実地での調査に多くの時間を充てます。対象は寺社や数寄屋(茶室)、民家(町家)や近代和風建築といった伝統的な木造建築(群)を主としていますが、その限りではありません。日本建築をつくってきた技や知恵を、海外に現存する日本建築の保全・再生に活かす試みも行っています。

研究テーマ

・日本建築の様式や意匠、材料や技術などの実証的な調査研究

日本建築史／建築生産史／寺社／数寄屋／民家

都市史・都市論研究室

中川 理、大田 省一

近代の建築の歴史研究を発展させて、建築を成り立たせる都市空間の歴史と論理の研究に取り組んでいます。都市には、政治、経済、文化、生活とあらゆるものが積層しています。都市の空間に着目し調査することで、その状況を分析し、都市を構成するさまざまな要素と、その関係を明らかにしていきます。分析対象として取り組むフィールドは、主にアジアと日本の都市です。

研究テーマ

・日本・アジアの近現代都市空間の形成・変容過程と都市解析

都市空間史／近代都市計画史／都市論

都市・建築遺産論研究室

清水 重敦、MARTINEZ ALEJANDORO

本研究室では、歴史的な建築物、町並み、都市、文化的景観を「都市・建築遺産」と呼び、日本だけでなく東アジアや欧米の都市・建築遺産の調査研究と保存活用の実践を行なっています。建築史及び都市史を基盤としながら、それ自体の研究から一步を踏み出し、現実の町や建築物に具体的なプロジェクトを通してアプローチしていきます。研究室の現在のテーマには、①文化的景観・歴史的町並みの読解と保存・再生、②東アジアにおける伝統建築の比較研究、③伝統からみた日本近代建築の再読、④イタリアの都市読解と保存・再生手法の研究があります。

研究テーマ

・都市・建築遺産の調査研究とその保存活用の実践

都市・建築史／文化的景観／領域史



西洋建築史・建築論研究室

西田 雅嗣

フィールド調査を軸にした西洋中世建築の考古学研究と、日本建築をフランスの研究者と考える比較建築文化論の研究室です。日仏共同研究の他、学生も含めた日仏間の行き来が盛んで、特にパリ＝ソルボンヌ大学の美術史・考古学研究グループとは密接な関係にあります。建築史・建築論は、理論的な基礎研究分野ですが、フランスの中世教会保護活動や、フランスにある日本建築の修理などにも、現地研究者や公共団体などとともに関与しています。

研究テーマ

・建築とは何かを歴史の中を考える

建築史学／建築考古学／比較建築論

建築計画・設計研究室

阪田 弘一

住まいをはじめとする建築、その総体としてのまちは、人の生活の基礎となる空間です。望ましい建築そしてまちをつくることは、住まい手や使い手自身が計画や建設、そして維持管理に積極的に関わり続けていけることが重要です。しかし現代社会は分業化・複雑化が進み、人々が建築やまちとそうした直接的な関係をうまく持てずにいます。そこで本研究室では建築・地域計画の分野において近年は以下のような研究テーマに、設計・ものづくりの実践、当事者への支援活動なども含め取り組んでいます。1)災害時避難に配慮したまちづくり 2)被災者のための応急居住空間 3)難病患者や認知症高齢者が住み続けられる住まい～まち 4)建築・まちの再生・復興手法

研究テーマ

・多様性に開かれ持続性に富んだ建築・まちづくりへの取り組み

居住／公共性／再生／防災

建築構造研究室

金尾 伊織、満田 衛資、村本 真、小島 紘太郎

本研究室では、歴史的・伝統的建築を含む様々な建築物の耐震性能を向上させる研究から、構造設計技術に至るまで幅広い分野を対象としています。建物が崩壊に至るまで追跡可能な大変形骨組解析法の開発を行うと共に実験的検討を行い、建物の性能を精確に評価する手法を検討しています。さらに、長周期地震動と建築物の共振現象を効率的に評価する方法の開発も行っています。評価手法の確立と並行して、構造設計者支援の立場に立ったAIやIoTを用いた新しい時代の構造設計手法の開発を行います。これらの研究成果に基づき、デザイン性と安全性に優れた構造設計技術を確立することを目指しています。

研究テーマ

・歴史的建造物を含む建築物の耐震性能評価と構造設計技術の開発

耐震構造／伝統的建築／構造力学／構造設計

都市・建築サーヴェイ研究室

登谷 伸宏、赤松 加寿江

本研究室では、日本やヨーロッパの建築・集落・都市を対象とし、実測調査、古文書・絵図の読解などを通してそれらの持つ歴史的な価値や多様性を理解することを目指しています。さらに、調査・研究を通して、これらを将来の文化遺産としていかに保存・活用していくのかについての提案も行っています。現在は、①近世京都の都市史研究、②中近世移行期における城下町の形成に関する研究、③近世寺社建築の調査・研究、④近世イタリアの都市史研究、⑤イタリアの建築・集落・都市調査と保存・再生手法の研究、⑥ヨーロッパにおける文化的景観の研究、を進めています。

研究テーマ

・日本および西欧の歴史都市、歴史的建造物に関する調査・研究

都市史／領域史／景観史／京都／日本建築史／都市・建築サーヴェイ



博士前期課程（修士課程）

京都工芸繊維大学・チェンマイ大学 国際連携建築学専攻

タイのチェンマイ大学と連携し、建築学、特に建築設計学と都市・建築再生学を中心とした分野において、共同で教育プログラムを構築し、修了時には共同で単一の学位を授与するジョイント・ディグリープログラム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しました。

カリキュラムの特長

建築学専攻のカリキュラムとも緊密に連動しながら、京都とタイ相互の伝統・文化を背景とした都市・建築の在り方を学習します。

- ① タイにおける英語を用いた講義・実習
- ② 建築設計学および都市・建築再生学を中心とした講義・実習
- ③ 日本・タイ両国における実習および両国の教員・学生の合同による日本・タイ両国における実習
- ④ 互いに相手国で一定期間（約半年間）生活しながらの履修

養成する人材像

建築学における基本的な知識や技能に加え、国際的にも通用する高度な設計能力や研究能力を修得し、それを応用する能力をもった国際通用性のある高度国際専門職（建築家、技術者、研究者など）の育成を目指し、以下のような能力の確保を目標とします。

- ① 英語でのコミュニケーションを円滑にできるような語学能力
- ② 国際的に通用する建築計画・設計能力と都市・建築の再生・リデザイン能力+これらをもとに総合的かつ論理的に思考する能力
- ③ 知識をもとに実践・提案につなげていくための、コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力
- ④ 様々な文化的背景を持つ都市・建築空間を地域に根ざして読み解く能力

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。

チェンマイ大学はタイ北部に位置する国立大学で、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あります。同大学の記念図書館は本学木村博昭名誉教授（デザイン・建築学系）が設計しました。

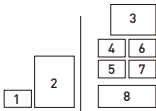


担当教員一覧（2019年10月1日現在）

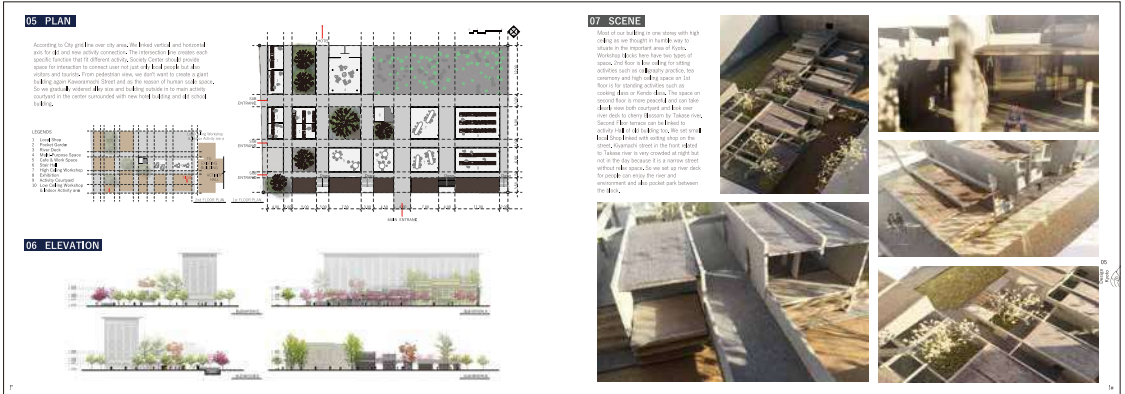
教授	小野 芳朗、金尾 伊織、阪田 弘一、清水 重敦、中川 理長坂 大、西田 雅嗣、松隈 洋、満田 衛資、米田 明
准教授	岩本 馨、大田 省一、角田 暁治、高木 真人、登谷 伸宏村本 真
講師	赤松 加寿江
助教	笠原 一人、木下 昌大、小島 紘太郎、中村 潔中山 利恵、松田 剛佐、三宅 拓也
非常勤講師	梶谷 繁礼、岡田 康郎、木村 博昭、根本 哲夫宮城 俊作、六鹿 正治、VIRAY Erwin

チェンマイ大学

准教授	Apichoke Lekagul, Chaowalid Saicharoent Karuna Raksawin, Nawit Ongsavangchai Pandin Ounchanum, Rawiwan Oranratmanee Sant Suwatcharapinun, Tanut Waroonkun
講師	Burin Tharavichitkun, Ekkachai Mahaek Rattapong Angkasith, Titaya Sararit



1. チェンマイでのワークショップにおける講義
2. チェンマイ大学（ラーマ9世国王を記念した建物）
3. ワークショップにおけるタイの伝統的民家の見学
4. チェンマイでのワークショップの成果発表
5. チェンマイの学生寮
6. チェンマイ大学におけるKITオフィス（外観）
7. チェンマイ大学におけるKITオフィス
8. チェンマイでのワークショップの成果図面



博士前期課程(修士課程)

先端ファイブロ科学専攻

先端ファイブロ科学専攻は、学部を基礎としない大学院だけに独立した専攻であり、博士前期課程と博士後期課程が設置されています。専攻名のファイブロは、「ファイバー状の」という意味の連結語です。科学と連結した「ファイブロ科学」はファイブロ材料及びその応用分野を研究対象とします。すなわち、先端ファイブロ科学専攻は、ファイブロ材料を用いて人間との調和、環境との調和を可能にする機能やシステムを探索し、創成するとともに、その分野を発展させる人材を育成することを目的としています。

研究内容は、人間と地球に優しく快適なファイブロ製品の開発、高機能・長寿命ファイブロ材料の創出、生体や生活に適合するファイブロ素材の開発、環境に配慮した天然ファイブロ資源の有効利用、ファイブロ廃棄物のリサイクル(資源化)など、環境調和型ファイブロ材料の開発、設計、評価に関する教育と研究を、自然科学と社会科学の両者の観点を取り入れながら行います。また、人間の感性に直接訴えかけることのできる情報メディアや製品を設計したり、心地よさ・審美感・印象など人間の感性特性を情報工学の観点から明らかにするとともに、ファイブロ製品を感性面から評価する手法を開発します。

さらに、歴史遺産である染織文化財の感性機能評価や保存法に関する研究や、伝統的な組紐・編物・織物などの技術に内在している知恵を先進的な材料の開発技術に応用することにより、安全性や堅牢性、柔軟性に富んだ環境適合型素材を開発することに関する研究を行います。

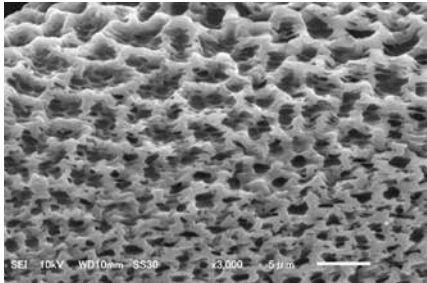
担当教員一覧(2019年10月1日現在)

教授	奥林 里子、佐久間 淳、鋤柄 佐千子、横山 敦士
准教授	山田 和志
助教	石井 佑弥、井野 晴洋、近藤 あき、清水 美智子、YU ANNIE
客員准教授	小寺 洋一

総合教育センター

教授 桑原 教彰

准教授 大谷 章夫

ウェブサイト <http://www.fibro.kit.ac.jp>

1

2

1. ナノ多孔質ポリ乳酸フィルム表面の電子顕微鏡(SEM)写真。
2. 編み機で布を編む様子。

テキスタイル科学研究室

鋤柄 佐千子、YU ANNIE

本研究室では、人間の感覚と物性分析の融合によって素材の特性評価方法の開発を行っています。また編み機を使って、様々な3D形状の材料製作と評価もしています。これは、使うひとにより素材を提供するためには、人間の感覚を無視できないというのが根底にあります。ひとが触れて素材感を感じ、それが材料の価値や機能性にどのようにかかわるのか、特に繊維、糸、布等のテキスタイル、不織布や毛皮、紙、フィルム等を扱っています。布の風合いや“柔らかさ／かたさ”、“冷たさ／あたたかさ”、“しっとり感”、“光沢”等のひと独自の感覚評価を解析し、数値化、指標化することでさらに優れたヒューマンマテリアルの創製に貢献しています。研究室では、国籍も様々な学生が協力しながら研究をしています。

研究テーマ

・テキスタイルの物性から人の感性に訴える布の設計を考える

テキスタイル／触感・視感／心地よさ

機能加工研究室

奥林 里子

本研究室では、人間の生活をさらに安全で豊かにする繊維を創造するため、時代の要求に応えた繊維の設計からその調製までを総合的に学習・研究します。現在は、国策の1つに掲げられる「環境負荷低減対策」を念頭に“地球に優しいものづくり”を目標とし、国内外の企業や研究所とともに研究を進めています。このような研究に携わることで、社会に求められる繊維材料とは何かを学び、自分の目標とする繊維を設計し、さらにその繊維をどうつくりだすのか、これまで研究室で培われた繊維加工の技術に新しい手法を取り入れたプロセスを自らデザインし実行することで、あたらしい繊維を創り出す力を身につけます。

研究テーマ

・低環境負荷技術による繊維の染色機能加工

超臨界二酸化炭素／放射線／保存処置

機能材料研究室

山田 和志

当研究室では、繊維や高分子薄膜、ナノコンポジットに関する研究を幅広く行っています。ナノ材料はバルク材料と比較して比表面積が大きいことから表面活性などが高く、バルクでは観察されない現象や構造を形成することが知られています。そこで当研究室では高分子材料を主として、機能性繊維材料および機能性フィルムの開発、ナノ粒子またはナノファイバーとのナノコンポジット創製を行い、熱測定や分光法、原子間力顕微鏡等を駆使することにより、高分子フィルムやの微細構造変化をナノ～ミクロンレベルで追っていくことを目指します。

研究テーマ

・環境調和型高分子を用いた機能性ナノコンポジット薄膜の創製

高分子薄膜／ナノコンポジット／劣化

やわらかさデザイン研究室

佐久間 淳

あらゆる身の回りの素材は、力を加えると必ず変形します。この変形を詳細に調べることによって、高性能な構造・システムを設計したり、生物運動や医療技術を科学的に解明したりする事も可能です。そこで本研究室では、素材の変形特性「やわらかさ」を理論的に追求するという観点から、観察した現象を支配する因子を解明し、さらに非線形性を考慮して計算機シミュレーションで再現する研究をしています。対象となるものは、天然素材から樹脂、食品、金属からヒトの身体に至るまで、身の回りにあるものは何でも調べようとしています。さらに、この成果によって産業の基盤技術から医療診断技術まで評価し、これまでにないモノのデザインへ役立てる研究もしています。

研究テーマ

・素材のやわらかさの分析・評価およびそのデザイン技術の研究

柔軟素材／構成式／数値デザイン

ファイブロ設計工学研究室

横山 敦士

近年、情報機器の性能が飛躍的に向上したため、もの作りの現場においてもCAD/CAM/CAEなどコンピュータを援用した設計・製造が主流となっています。当研究室では、コンピュータによるシミュレーション技術を用いた設計法を研究テーマとして、各種材料、加工法を対象としての研究を進めています。研究対象としては織物構造物、繊維強化複合材料、高分子フィルム等の高分子材料があります。これらの素材を実製品に使用する場合の最適設計法や、製品に加工するための成形加工法の最適化について幅広い研究を行っています。

研究テーマ

・不均質性を考慮した織物構造体の大変形解析法に関する研究

繊維製品／複合材料／数値解析



複合材料研究室

大谷 章夫

高性能な複合材料は、金属よりも優れた力学的特性を有し、鉄に対して約1/5の質量であることから、様々な分野で使用が拡大しています。反面、量産方法が確立されていないため、一般的な量産自動車の構造部材のような優れた性能と高生産性が求められる分野への適用が進んでいないのが現状です。本研究室では、複合材料の中でも特に高性能を有する連続繊維で強化した複合材料の設計、成形、および評価に関する研究を行っています。高性能化と量産化に必要な樹脂の強化繊維束への含浸メカニズムや、繊維と樹脂の界面特性発現メカニズムについての研究、さらに複合材料が普及した際に不可欠となる部材同士の接合に関する研究などを行っています。

研究テーマ
・ 連続繊維強化複合材料の成形および構造部材への応用に関する研究
連続繊維強化複合材料／成形／評価

ファイブロ環境工学研究室

井野 晴洋

現代社会においては、資源・エネルギーの保全と環境問題が大きなテーマとなっております。ファイブロ環境工学研究室では繊維材料を中心とした廃棄物の新たなリサイクル手法の開発、天然素材を原料に用いた環境に優しいグリーンコンポジットの開発、天然繊維や合成繊維を二次元的に絡み合わせた機能紙の開発の3つを主なテーマにすえ、環境にやさしい繊維材料・繊維産業の構築を目指して学際的視点で研究を推進しています。本研究室の学生には積極的に国内外の学会に参加するチャンスを与えて自分の研究をプレゼンテーションする能力を養うよう指導しており、また、研究所や企業とも交流・情報交換をする場を与えています。

研究テーマ
・ 繊維材料を用いた環境に優しい社会の創生
繊維リサイクル／機能紙／ナノファイバー／繊維強化複合材料



メディア工学研究室

桑原 教彰

超高齢社会を迎えた日本では、働く意欲のある高齢者や障がい者の方が活躍できる場、生産性を向上させる環境づくりを進めていく必要があります。このような社会的な要請に応えるべく、メディア工学研究室では、高齢者や障がい者の方の社会参加へ向けた、人と人、人と機械をつなぐメディア(媒体)を活用した情報支援の技術を研究しています。具体的には高齢者や障がい者にとって分かりやすいインタフェースの研究、認知症や記憶障害者の日常生活を工学的に支援する技術の研究などをスマートテキスタイル、IoT、深層学習などの最新の技術を活用して実施しています。さらに身体、感覚、認知機能に複合的に障害を有する方を支援する技術の研究にも取り組んでいます。

研究テーマ
・ 生体データからの深層学習による情動推定
e-Textile／深層学習／生体計測

バイオナノ材料研究室

清水 美智子

近年、資源の枯渇や森林破壊といった地球規模の課題が顕在化しており、循環型社会の構築に向けた取り組みが世界中で注目を集めています。本研究室では、セルロースナノファイバーという新規バイオ系ナノ材料に関する研究を行っています。樹木の基本骨格となるセルロースナノファイバーは、鋼鉄に匹敵する特性を有しながら再生産可能であるユニークなバイオ材料です。これを人間社会の中で無理なく活用するためには、他の材料が追随できない、セルロースナノファイバーだからこそ発現可能な特性を詳細に検討する必要があります。表面・界面化学や化学工学など他分野の知見・技術も取り入れながら、新規材料の開発を目指し研究を進めています。

研究テーマ
・ 資源問題の解決に向けたナノセルロース材料の基礎特性解析
セルロースナノファイバー／透明フィルム／分離膜



スマートテキスタイル研究室

石井 佑弥

あらゆるモノにセンサを搭載し、大量の情報をインターネット上に接続し利活用するInternet of Things(IoT)は、第4次産業革命をもたらす技術革新として大きな注目を集めています。特にセンサは、IoTを支える最重要素子の1つです。一方で、繊維や衣服にセンサなどを編み込み新たな機能を付与したスマートテキスタイルは、従来の衣服のように違和感のない着用と生体情報のセンシングが期待され注目されています。本研究室では、スマートテキスタイルに応用可能な機能性繊維の開発と応用素子の研究に取り組んでいます。

研究テーマ
・ 機能性ポリマナノ/マイクロファイバの創製と光電子素子への応用
圧電／センサ／エレクトロスピニング

テキスタイル視覚心理研究室

近藤 あき

日常生活で私たちは、布や織物などのテキスタイル製品から、美しい光沢や繊細なテクスチャなど様々な質感情報を得ています。この質感認知は、素材や表面の状態の判断のみならず、快・不快などの情動や、その物の価値判断にまで関わる重要な機能です。しかしながらテキスタイルに対して人が感じる視感覚・触感や、高級感・審美性などの感性評価に関わる認知過程の解明は進んでいません。本研究室では、心理物理学的手法に基づいたテキスタイルの感性評価実験を通して、テキスタイルの質感認知メカニズムの解明と、その結果を製造・販売現場へ応用することを目指しています。

研究テーマ
・ テキスタイルの質感認知メカニズムの解明
視感・触感・質感／テキスタイル／知覚・認知心理学



博士前期課程（修士課程）

バイオベースマテリアル学専攻

日本で、世界で、初めての専攻

バイオベースマテリアル学専攻は、2010年4月に博士前期課程、2012年4月には博士後期課程が設置されました。

バイオベースマテリアルとは何か？
何を学び、何をを目指すのか？

本専攻はバイオよりマテリアルに重点を置き、生物資源由来の材料に関する教育研究を推進するために設置されました。植物は空気中の二酸化炭素を光合成のプロセスを経て、自らの形態維持やエネルギー蓄積のための物質を生産します。人類は、昔から、これらを材料として様々な生活用品を作ってきました。簡単な例として木工品をあげることができます。年月を経て不要となり、廃棄・焼却されると、最終的に二酸化炭素と水に分解されます。この二酸化炭素の殆どすべてが植物に再度取り込まれ、大気中の二酸化炭素濃度はほぼ一定に保たれていました。有機材料に含まれる炭素の地球規模での自然な循環がその時代にはありました。化学技術の進歩に伴い、石炭・石油を出発原料とする材料合成が、製品の生産性・性能・機能の高さと極めて原料が安価であることから盛んに行われるようになりました。多量に生産されたプラスチックや化学繊維は、我々の身の回りに製品として利用され、豊かな生活の支えになっています。一方、これらの物質は自然界で分解が困難なため廃棄物問題を引き起こし、さらに焼却処理による二酸化炭素排出が地球温暖化の原因の1つとして認識され、その対策が地球規模の環境問題として叫ばれています。今、これらを使用制限すれば、我々の生活の質が低下することは容易に想像できます。化石資源から得た合成高分子と同等な性能や加工性をもつ高分子材料を、大気中への二酸化炭素負荷を最小限に抑えながら生産するシステムの開発が、この問題を解決する方法と考えられます。それは、出発原料そのものを化石資

源から再生可能資源に替えることで可能となります。短時間で再生可能なバイオマス資源を原料として、バイオプロセスによって素材（例えば、高分子合成のためのモノマー）が生産できる【1】になれば、大気中への二酸化炭素負荷は最小限となります。しかし、単に素材だけでできれば良いものではありません。これらを適切な化学プロセスにより新規高性能高分子材料に変換する【2】必要があります。さらに、得られた材料を用いた、繊維化、フィルム化、成形加工による製品化・商品化への研究【3、4】も必須です。しかし、長い研究と生産の歴史をもつ、化石資源由来の高分子材料や製品の性能と比較すると、バイオベースマテリアルで作られた製品には劣るところがまだ多くあり、その改良は我々の豊かな生活維持を約束する上で重要です。バイオベースマテリアル由来の高分子製品の物性の改良にはナノレベルでの精密な構造解析が求められます。構造と物性との相関関係を調べ【5】、素材や材料を調整する段階へ結果をフィードバックさせて、物性の改善に努めねばなりません。このような研究を行うことで、いわゆる「低炭素社会」の実現を目指し、人類の安全・安心かつ豊かな生活の維持と継続を追求していきます。

上記の【 】内の数字は、その研究を担当する研究室を示しています【1:生物資源システム工学、2:バイオベースマテリアル化学、3:バイオ機能材料、4:バイオナノファイバー、5:ナノ材料物性】。

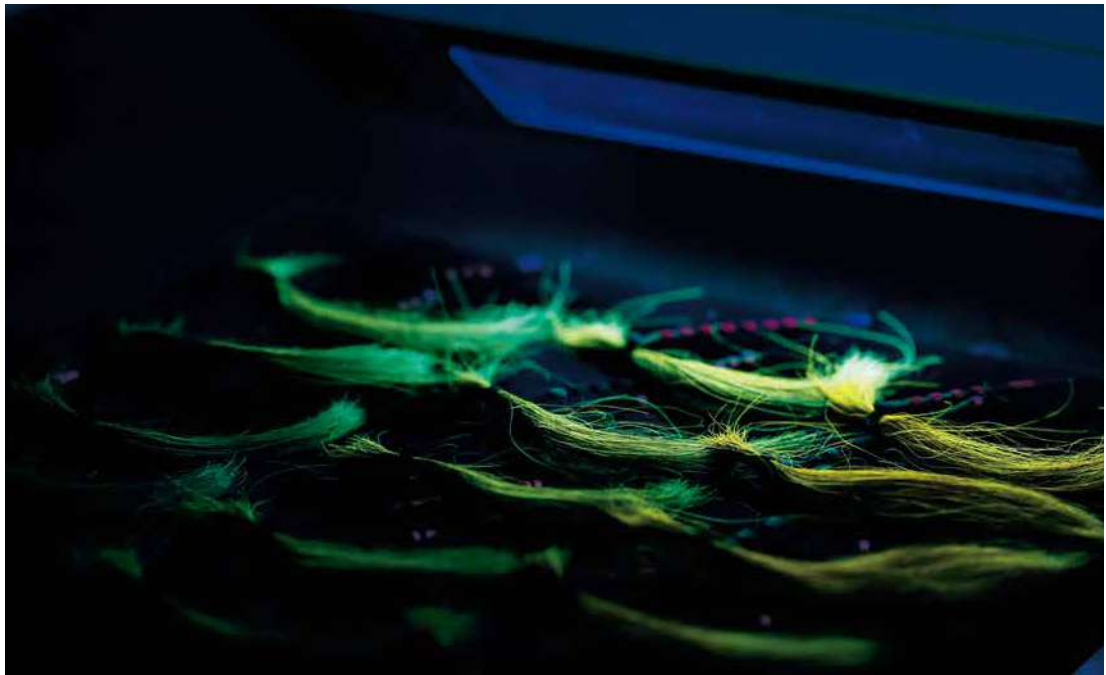
担当教員一覧（2019年10月1日現在）

教授	浦川 宏、小原 仁実、櫻井 伸一、佐々木 園、山根 秀樹
准教授	青木 隆史、麻生 祐司、安孫子 淳、田中 知成、安永 秀計、綿岡 勲
助教	岡久 陽子、徐 淮中

ウェブサイト <http://www.biobased.kit.ac.jp>

1

1. バイオベース材料を用いた染色。
蛍光発光で毛髪の傷み具合もわかる。



生物資源システム工学研究室

小原 仁実、麻生 祐司、田中 知成

当研究室は、有機化学と生物化学の境界領域を志向しています。その例として、バイオマスを微生物力により、有機合成可能な分子に変換し、その分子を用いて高分子を合成する研究が挙げられます。ポリ乳酸はその典型的な例でしょう。また、従来研究が遅れていた塗料のバイオマス化の研究も行っています。さらに、微生物の機能を有機化学的、あるいは電気化学的に向上させる研究にも着手しています。このような萌芽的な研究を進めるには、教員は元より、学生諸君も異分野の科学を学び、考える必要があります。皆さんと一緒に有機化学と生物化学を融合させた新しい研究領域の創造にチャレンジしてみませんか？

研究テーマ

- ・ バイオベースマテリアルの製造プロセス研究開発
- ・ バイオビニルモノマー生産微生物の探索と新規メディカルポリマーへの展開
- ・ 機能性有機材料・生体分子複合体の創製

微生物物質生産／微生物電気化学／プロセス工学／合成化学／高分子化学

バイオ機能材料研究室

浦川 宏、安永 秀計、綿岡 勲、岡久 陽子

本研究室では、多糖・タンパク質などのバイオ材料の溶液やゲル状態における構造と機能の関係を、X線測定や分子モデリング法を駆使し、解明する研究を進めています。また、セルロースナノファイバーを用いた材料開発を行なっています。得られた結果は新しい機能を持った繊維や機能材料の応用研究・開発につながります。さらに、バイオベースマテリアルを用いた毛髪や繊維の染色・機能加工の研究を行なっています。持続的に得られる・環境に低負荷である・安全性が高いといったバイオベースマテリアルの特長は、これからもっともっと利用されるべき材料にとって重要です。さらに、その物質だからこそ発揮できる特性を活かした材料を開発できるよう、それをもつ性質を丹念に調べる基礎的な研究を続けています。

研究テーマ

- ・ バイオベースマテリアルを用いた機能性材料の創製と機能加工

染色／カテキノン／セルロースナノファイバー／構造解析

ナノ材料物性研究室

櫻井 伸一、佐々木 園

当研究室では、繊維や高分子薄膜・結晶、ポリマーアロイなどにおいて形成される凝集構造（秩序構造、アモルファス構造、パターンを含む）を、物理化学的手法、分光学的手法、電磁波（中性子、X線、光）の散乱・回折法等を用いて解析しています。また、材料の静的・動的構造と物性との関係を解き明かすとともに、新規な材料創製・設計指針を開発し、ユニークな物性を発現させることを目的に研究を行っています。バイオベースポリマーの材料特性を分子レベルで明らかにするための研究やグリーンイノベーションの推進に有用なポリマー材料の構造計測技術開発に力を入れています。

研究テーマ

- ・ 多相系高分子材料の構造と物性
- ・ バイオベースポリマー薄膜と有機・無機ハイブリッド材料ナノシートの構造研究

ブロック共重合体／ミクロ相分離構造／高分子の結晶化／高分子薄膜・表面構造／放射光X線散乱・回折法

バイオベースマテリアル化学研究室

安孫子 淳、青木 隆史

バイオマスからの原素材を利用して、実用可能なバイオベースマテリアルを合成するための基礎ならびに応用研究を行っています。ポリ乳酸などの既存のバイオベースマテリアルの新規合成法（ケモバイオ変換）の確立や、新規バイオベースマテリアルの分子設計と合成、そして、それらの物性評価や機能評価を行っています。また、多糖類やDNAなどの天然高分子を利用した新しいプラスチックの創製も展開しています。既存プラスチックの代替だけでなく、新しい材料科学・工学の研究分野を切り拓き、今世紀の素材におけるパラダイムシフトの実現に向けて、少しでも貢献できるように日々研究を遂行しています。

研究テーマ

- ・ バイオベースマテリアルの合成
- ・ バイオポリマーから成る新規機能性材料の調製
- ・ 医療材料への応用のための生体不活性な表面の分子設計と評価

有機合成化学／高分子合成化学／ポリ乳酸／天然高分子／バイオマテリアル

バイオナノファイバー研究室

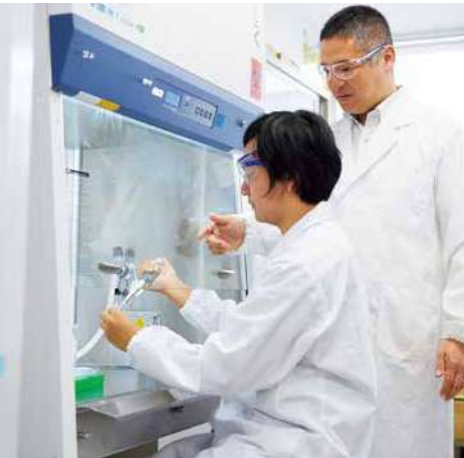
山根 秀樹、徐 淮中

本研究室では、電界紡糸法による新規なバイオ・バイオベースポリマーのナノ／マイクロファイバー化および繊維の構造解析を行っています。化学合成あるいは微生物合成バイオベースポリマーのみならず多糖類、DNA、タンパクなどのバイオポリマーの繊維形成性や力学的、熱的性質など繊維物性の向上を目指した研究を行っています。さらに電界紡糸法と3Dプリンターを組み合わせることによりミクロ3D構造を形成し、医療組織工学への利用を目指しています。このような新規な材料が全て容易にナノファイバー化されずとは限らず、新規バイオ・バイオベースポリマーの化学、物理的性質を詳細に調査することによる成形条件の探索、および新たな繊維化方法の開拓を行っています。このような研究内容のため、多くの繊維あるいは化学系企業との共同研究を手がけています。

研究テーマ

- ・ バイオ・バイオベースポリマーのナノ繊維化
- ・ ミクロ3D構造の形成
- ・ 医療デバイスへの応用

バイオベースポリマー／高機能・高性能繊維／分解性医用デバイス／高分子レオロジー



博士後期課程(博士課程)

バイオテクノロジー専攻



バイオテクノロジー専攻では、昆虫はもとよりヒトを始めとする哺乳動物、植物および微生物における生命現象について、分子、細胞、生物個体から集団そして生態系に至るマルチレベルな生命科学教育に重点を置き、人類が直面している諸問題にバイオテクノロジー分野から果敢に取り組むことができる人材育成を目指しています。バイオテクノロジー専攻は、次の5つの教育研究領域から構成されています。

- 1 昆虫バイオメディカル領域(Insect Biomedical)
- 2 ゲノム・エピゲノム制御学領域(Genomics and Epigenomics)
- 3 生命分子構造機能学領域(Applied Molecular Life Sciences)
- 4 生体機能制御学領域(Cellular and Molecular Biology)
- 5 植物・生態学領域(Applied Plant and Insect Sciences)

これらの領域の中で研究を深化させるとともに、領域間の密接な教育連携により、環境調和型生物生産や、遺伝資源の保全、食の安全、創薬などの分野で活躍できるバイオテクノロジー高度技術者や研究者の育成を目指します。

担当教員一覧(2019年10月1日現在) ☆2019年度退職予定

教授	秋野 順治、☆一田 昌利、伊藤 雅信、片岡 孝夫、小谷 英治 鈴木 秀之、志波智生、高野 敏行、中元 朋実、野村 照夫 半場 祐子、宮田 清司、☆山口 政光
准教授	井沢 真吾、井上 喜博、来田 宣幸、北島 佐紀人、藏本 博史 齊藤 準、堀元 栄枝、吉田 英樹、吉村 亮一

ウェブサイト <http://www.bio.kit.ac.jp>

博士後期課程(博士課程)

物質・材料化学専攻



物質・材料は、産業、情報通信、医療分野など全ての基盤であり、私たちの生活をあらゆる面で支えています。今日の社会は、少し前の「新規物質・材料」によって成り立っており、新しい物質・材料により新規の科学技術が可能となる一方で、新しい科学技術の発展には、更なる「新規物質・材料」の創出が不可欠です。このような背景から、現在、地球という限りある空間で持続可能な真の豊かさを実現するために、次代の科学技術の基盤となる革新的な物質・材料の開発が強く求められています。物質・材料化学専攻では、

- ・バイオインスパイアード化学領域
(生体機能への化学的アプローチ)
- ・ナノ・マテリアル領域
- ・モレキュラーデザイン領域(精密物質設計・合成)
- ・ソフトマテリアル領域
- ・フォトエレクトロニクス領域

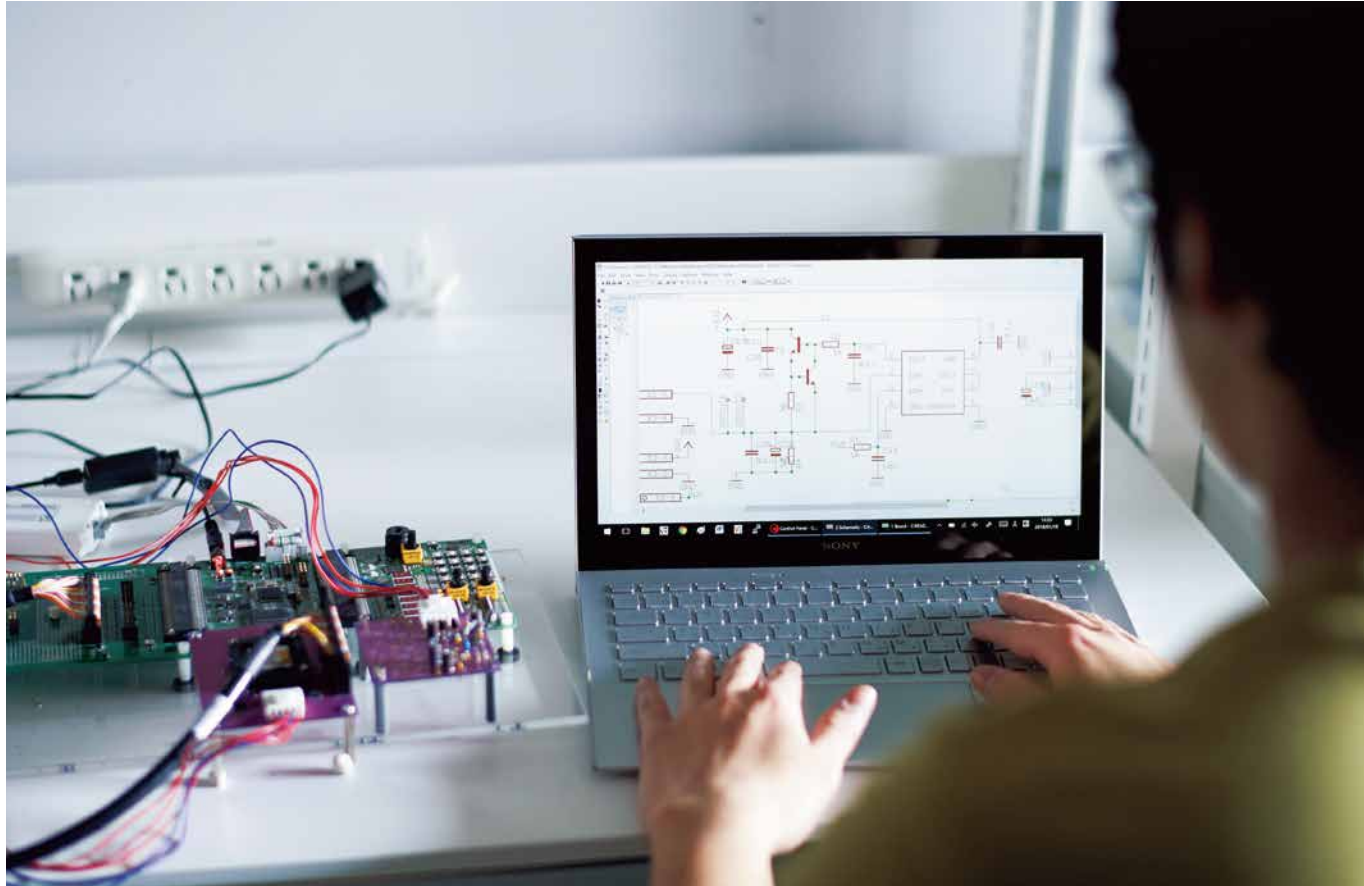
などの諸領域における教育研究を通じて、次代を担う革新的な物質・材料開発研究において基礎及び応用の両面で先導的な役割を果たす、創造性豊かで実践的外国語能力や国際経験を持ち国際舞台で活躍できる優れた人材の育成を目指します。

担当教員一覧(2019年10月1日現在) ☆2019年度退職予定

教授	☆池田 憲昭、池田 裕子、一ノ瀬 暢之、浦山 健治、角野 広平 亀井 加恵子、木梨 憲司、小堀 哲生、今野 勉、清水 正毅 高廣 克己、田嶋 邦彦、田中 克史、☆堤 直人、中 建介 則末 智久、藤原 進、堀内 淳一、PEZZOTTI Giuseppe 前田 耕治、箕田 雅彦、山雄 健史、湯村 尚史、若杉 隆
准教授	浅岡 定幸、池上 亨、井本 裕顕、金折 賢二、北所 健悟 楠川 隆博、熊田 陽一、坂井 互、佐々木 健、塩野 剛司 塩見 治久、朱 文亮、高崎 緑、竹内 信行、中西 英行 西川 幸宏、橋本 雅人、町田 真二郎、八尾 晴彦 山田 重之、吉田 裕美
助教	ELIA Marin

博士後期課程(博士課程)

電子システム工学専攻



博士後期課程電子システム工学専攻は、電子回路工学、サイバー・物理融合システム工学、高周波通信工学、先進電磁波動工学、光エレクトロニクス、光エンジニアリング、電子デバイス工学、半導体工学、機能性材料工学、電子物性工学、プラズマ基礎工学、ナノ構造科学、物性基礎工学の各分野からなり、エレクトロニクス等の成長産業分野に対応した国際競争力強化に資するグローバル人材を育成することを目的として設立されました。特に、今世紀の最も重要な技術的課題であるエネルギー・環境問題の解決に向けて、本専攻では電子システム工学の立場から①パワーエレクトロニクス、②エネルギーを意識した(energy-aware)情報通信システム、③先進的センシングの3つのアプローチで教育・研究を進め、グリーンイノベーション推進に貢献できる人材を育成します。電子システム工学の特徴として、上記の3つのアプローチは、いずれも、①材料・デバイス層、②回路層、③ネットワーク・システム層の3階層に分類できます。本専攻では、1つのアプローチ・階層について専門性を深化させるだけでなく、電子システム工学を俯瞰的に捉え、課題を発見し解決法を提示できる能力の育成を目指します。そのために、専攻内インターンシップ的性格をもつ「イノベーションプロジェクト」科目を設けて、上記の異なるアプローチ・階層間の相互理解と共同(シナジ)効果を発揮しやすい環境の下で履修者の個別専門と離れた専攻内他分野で一定期間研究活動を行い、俯瞰的視野を醸成することを目指します。電子システム工学における個別専門知の修得と研究のアプローチへの精通を基盤として、俯瞰的視野の醸成に取り組むことが本専攻の大きな

特徴です。本専攻からは、大学・公的研究機関で教育研究や開発研究に従事する研究者はもとより、電機産業にとどまらず、広範な産業分野における研究者、高度専門開発技術者を社会に送りだします。

担当教員一覧(2019年10月1日現在)

教授	栗辻 安浩、一色 俊之、上田 哲也、裏 升吾、大柴 小枝子 門 勇一、小林 和淑、武田 実、野田 実、萩原 亮 比村 治彦、山下 馨、山下 兼一、吉本 昌広
准教授	今田 早紀、三瓶 明希夫、島崎 仁司、高橋 和生、廣木 彰
講師	北村 恭子
助教	西中 浩之

ウェブサイト <http://www.es.kit.ac.jp>

博士後期課程(博士課程)

設計工学専攻



設計工学専攻は現代社会の産業技術をリードできる学識と実践技術を身につけた工学研究者・技術者の育成を目標としています。工学技術の最先端研究を切り開くための精神力と社会動向に鋭い感性をもち、個人的能力にとどまらず、組織を管理運営できるリーダーシップをもつ人材を育成しています。設計工学専攻は、私たちの周りにある工業製品・日用品から情報システム、機械システム、それらの複合体である高機能で複雑な社会システムまで多岐にわたる人工物を探求の対象としています。本専攻では、情報工学、機械工学、並びにヒトに関わる工学やデザインマネジメントといった工学系領域における個別「工学」の深い専門知識を「価値基準の設定」、「物理設計」、「工学設計」、および「評価」で構成される最先端ものづくりの循環的過程に適用・応用する独創的な設計工学(engineering design)手法を修得して、個別工学における基盤技術を戦略的に研究・開発できる、また、各人の専門分野の対象である種々の人工物を設計・製作・評価する総合的な技能を修得している、研究者や高度専門技術者を育成・輩出しています。平成27年度より、個別工学分野の枠を越えた俯瞰的視野を醸成し、ものづくりの過程でそれらを総合化できる能力を実践的教育により育成するための「価値デザインコース」を設置して、設計工学の理念を強化しています。

担当教員一覧(2019年10月1日現在) ☆2019年度退職予定

教授	荒木 栄敏、稲葉 宏幸、梅原 大祐、岡 夏樹、☆岡本 達幸 川北 眞史、小山 恵美、佐藤 哲也、澤田 祐一、澁谷 雄 ☆曾根 彰、高木 知弘、辻野 嘉宏、仲 隆介、西田 秀利 寶珍 輝尚、水野 修、村田 滋、森田 辰郎、森西 晃嗣、森脇 一郎
准教授	荒木 雅弘、飯塚 高志、飯間 等、射場 大輔、江頭 快 勝本 雅和、軽野 義行、北川 石英、北口 紗織、木谷 庸二 田中 満、杜 偉微、西田 耕介、布目 淳、野宮 浩揮 平田 博章、福澤 理行、森 禎弘、山川 勝史
講師	西崎 友規子

情報科学センター

教授 梶田 秀夫

ものづくり教育研究センター

教授 増田 新

博士後期課程（博士課程）

デザイン学専攻



情報技術革新の進展とそれに伴う経済のグローバル化などにより、世界はますます複雑化しています。その中で、人類にとって未経験の様々な課題を解決する「実践知」としてのデザインに対する期待が高まっています。これからのデザインに関わる人間には、社会の潜在的なニーズを明らかにする深い観察力と、多分野の知を活かして革新的なアイデアを生み出すことのできる発想力、様々なアイデアから調和のとれた形態や経験を導くことの出来る統合力が、より高いレベルで要求されます。デザイン学領域では、プロダクト、グラフィック、インテリア等に関わる専門的デザイン能力をベースにしながら、社会、経済、技術環境の変化といった広範な枠組みにおけるニーズ発見と、その革新的ソリューションの創造をめざし、キュレーション学領域では、美術、デザインなどについて作品分析と文献資料の読解を通して歴史的・理論的な価値づけを行いながら論文を作成する能力、企画、編集、展示、発信といったデザイン力を育成することをめざします。

担当教員一覧(2019年10月1日現在)

教授	池側 隆之、岡田 栄造、櫛 勝彦、中野 仁人、並木 誠士 野口 企由
准教授	Sushi Suzuki、永井 隆則、中坊 壮介、西村 雅信 Park Jae Hyun、平芳 幸浩、三木 順子
講師	井戸 美里

ウェブサイト <http://www.design-architecture.kit.ac.jp>

博士後期課程（博士課程）

建築学専攻



都市・建築遺産の宝庫であるとともに世界有数の国際的発信力を持つ都市である京都において都市・建築学を学ぶ本専攻では、この地の特性を最大限に活かした教育・研究を行っています。地球規模で考えながら、京都という場でしか掴み得ない能力を磨くこと。本専攻ではこれを＜KYOTOデザイン＞と銘打って教育、研究、実務を行い、地域と歴史に根ざすとともに国際的な競争力のある建築家、建築技術者、都市プランナー、修復建築家、そして建築学各分野の研究者等の高度な都市・建築専門家を育成していきます。それは環境における空間的広がりや時間的厚みを未来に向けて高次元に統合し構想する担い手を養成するものです。

担当教員一覧(2019年10月1日現在)

教授	小野 芳朗、金尾 伊織、阪田 弘一、清水 重敦、中川 理 長坂 大、西田 雅嗣、満田 衛資、米田 明
特任教授	武井 誠
准教授	岩本 馨、大田 省一、角田 暁治、高木 真人、登谷 伸宏 村本 真
講師	赤松 加寿江
助教	小島 紘太郎

美術工芸資料館

教授 松隈 洋

ウェブサイト <http://www.design-architecture.kit.ac.jp>

博士後期課程(博士課程)

先端ファイブロ科学専攻



人と環境に優しいものづくりで明日を切り拓く人材育成

先端ファイブロ科学専攻は、繊維状の材料及びその応用分野を研究対象とし、これらを用いて人間との調和、環境との調和を可能にする機能やシステムを探索し、その分野を発展させる人材育成を目的としています。研究内容は、「環境負荷低減対策」を念頭に人間と地球に優しい繊維の染色機能加工や機能性ナノコンポジット薄膜の創製、資源問題の解決に向けたナノセルロース材料の基礎特性解析などの環境調和型ファイブロ材料の開発や、スマートテキスタイルに応用可能な機能性繊維の開発と応用素子の研究や繊維強化複合材料の成形、評価などがあります。一方で、快適なファイブロ製品の開発のために必要な評価技術、たとえば素材のやわらかさの分析・評価やコンピュータシミュレーション技術を用いた設計手法なども開発しています。本専攻の特色のひとつに教育と研究を、自然科学と社会科学の両者の観点を取り入れながら行っていることがあります。人間の感性に直接訴えかけることのできる情報メディアや生体データからの深層学習による情動推定や心地よさ・審美感・印象など人間の感性特性を情報工学や心理物理学的手法に基づいて明らかにし、社会で求められる製品設計へ応用できるように研究を進めることができます。

担当教員一覧(2019年10月1日現在)

教授	奥林 里子、佐久間 淳、鐙柄 佐千子、横山 敦士
准教授	山田 和志
助教	井野 晴洋、石井 佑弥、近藤 あき、清水 美智子、YU ANNIE
客員教授	木村 肇
客員准教授	小寺 洋一

総合教育センター

教授	桑原 教彰
准教授	大谷 章夫

ウェブサイト <http://www.fibro.kit.ac.jp>

博士後期課程(博士課程)

バイオベースマテリアル学専攻



グリーンイノベーションへの貢献

グリーンイノベーションは、これからの人類が向かわねばならない、低炭素社会、循環型社会および自然共生社会への重要な戦略です。多量に消費される有機材料、特に高分子材料に関しては、バイオベースマテリアルがグリーンイノベーションの中心となります。グリーンイノベーションには、産業革命時に相当するライフスタイルやビジネススタイルの大きな転換が伴うと考えられます。その転換を革新的なアイデア創出や新しい社会システム構築で積極的にまい進させることは既に強く求められています。この地球規模の変革の中で、新しい素材、バイオベースマテリアルに関する革新的な科学技術開発と、その実利用並びに普及を国際人として牽引できる若い博士号取得者の育成は不可欠かつ急務と考えています。

オイルベース社会からバイオベース社会への転換

グリーンイノベーションの目的は、新しい科学技術や産業を創出し、地球における環境・資源・エネルギーの諸問題を解決し、経済と環境が両立する健全な社会を持続的に成長させることにあります。具体的な技術的問題解決策に落とし込んでいくと、地球温暖化防止、すなわち、温室効果ガスの大気中濃度の問題となります。石油・石炭由来の素材及びエネルギーの多量消費が、温室効果ガスである二酸化炭素の大気中への放出に繋がり、地球温暖化、それによる種々の環境問題、さらには我々の未来への不安へと繋がってきました。石炭・石油も元を質すとバイオベース由来であります。石炭・石油から発生した二酸化炭素の炭素が植物や動物を仲立ちとして、元の石炭・石油に戻るには百万年のオーダーの時間が必要です。そのような化石資源化を待たずに植物が生産した物質

をすぐに、新しい技術やプロセスで、石炭・石油由来の素材・材料の利便性を損なうことなく利用しようとするのがバイオベースマテリアルの基本的な考え方です。こうすることで、植物が光合成により大気中に取り込む二酸化炭素量と、バイオベースマテリアル由来の製品が利用後に処分(生分解、焼却など)されることで大気中に排出される二酸化炭素量とのバランスがとれ、有機材料利用による大気中の二酸化炭素濃度の上昇が抑えられ、温暖化に歯止めをかけることができます。

解決すべき課題

化学的・生化学的な生産反応効率の向上、非可食物の利用方法の開発、新たな出発物質の探索、有用高分子を生産する微生物の調査、性能向上のための構造解析と加工プロセスの改善、消費者への環境教育、環境負荷指標(LCA:Life Cycle Assessment)の整備と公開、など多角的な研究を進めていかねばなりません。バイオベースマテリアル学の博士後期課程設置により、博士後期課程学生が中心となる強力な研究プロジェクトチームを立ち上げ、教育研究体制を構築していきます。

担当教員一覧(2019年10月1日現在)

教授	浦川 宏、小原 仁実、櫻井 伸一、佐々木 園、山根 秀樹
准教授	青木 隆史、麻生 祐司、安孫子 淳、田中 知成、安永 秀計、綿岡 勲
助教	岡久 陽子、徐 淮中

ウェブサイト <http://www.biobased.kit.ac.jp>

専攻共通教育



専門的な学術研究が高度化すればするほど、それを支える裾野を広げて行くことがいっそう大切になります。その役割を果たすのが、基盤教育学域を中心に、広く学内外の教員によって担われる専攻共通教育です。

専攻共通教育では、各専門分野にまたがる横断的な科目や一専攻内に止めずに広く受講することが期待されている科目として、数学、言語、人文・社会科学、運動生理学、知的財産権、造形、芸術、博物館資料、京の伝統工芸、環境科学、インターンシップ等に関わる様々な科目が提供されています。特に、本学が押し進めている教育改革「3X3(スリー・バイ・スリー)」に呼応する形で、基盤教育学域教員による少人数制クォーター科目として「高等教養セミナー」や「高等教養講義」が開講され、既に一定の専門知識を獲得した学生・院生のための教養教育が実施されています。また英語科目では、国際的に活躍する技術者・研究者として円滑な受信・発信・協働ができるように、学部で培った基礎に磨きをかける「英語鍛え直しプログラム」が実行され、学術英語や技術英語に加えて、プレゼン、ビジネス、国際学会の進行、異文化理解など、多様なニーズに対応した授業が展開されています。専攻共通教育に関わる学術分野は、それら自体が長い歴史や深い専門的研究に裏打ちされており、それらの研究を各専攻のテーマとして取り組む道もあります。

担当教員一覧(2019年10月1日現在) ☆2019年度退職予定

教授	秋富 克哉、朝田 衛、井川 治、磯崎 泰樹、伊藤 徹 大谷 芳夫、澤田 美恵子、塩屋 葉子、☆田中 廣明 ☆塚本 千秋、野村 照夫、羽藤 由美、林 千恵子 人見 光太郎、深田 智、Julie Brock、峯 拓矢 矢ヶ崎 達彦、芳田 哲也
准教授	伊藤 翼斗、奥山 裕介、カノウ ダニエラ、来田 宣幸 竹井 智子、坪田 康、HEALY Sandra Catherine 南 剛、山本 以和子、吉川 順子
助教	神澤 克徳、北村 幸也、武石 拓也、山下 直之
助手	入江 信一郎

教育研究の概要(数学系科目)

数学は、元々自然界の様々な現象に対して人間がより正確かつより深く認識しようとした精神活動の所産です。大学院各専攻の研究の中でも様々な数量的あるいは空間的な関係に係わる問題に出会うことがあり、しばしば数理的アプローチが必要かつ有効です。本学の数学科目教員の研究は代数学、幾何学、解析学の数学の分野全般にわたり、整数論、代数曲線論、トポロジー、多様体上の解析、複素解析、微分方程式、複素力学系、力学系、フラクタル、関数解析、線形作用素、確率過程論、確率解析などに関連した各応用分野への数理的手法および関連する数学の内在的な問題を研究対象としています。

朝田 衛

整数論、特に数体の種々のガロア群、数論的基本群の研究

井川 治

等質空間の幾何学、幾何学における「標準形理論」の構築、荷電粒子の運動

磯崎 泰樹

確率論、数理論理の確率的モデル、保険リスクの揺動理論による研究

奥山 裕介

複素力学系の複素解析的および数論幾何的研究

武石 拓也

作用素環論、代数体に付随するC*-力学系の研究

☆塚本 千秋

微分幾何学、コンパクト・リー群の表現論とその応用

峯 拓矢

関数解析、偏微分方程式、スペクトル・散乱理論とその量子力学への応用

矢ヶ崎 達彦

位相幾何学、多様体の微分同相群・無限次元多様体に関連する諸分野の研究

教育研究の概要(言語学科目)

現代における科学研究やものづくり・技術開発に携わる人材にとって、人・言語・文化・社会についての深い理解は不可欠です。本学の言語学科目に関する教育研究は、英語・ドイツ語・フランス語・中国語・日本語を、文化や社会の諸相まで含めて研究対象とする教員によって行われています。

伊藤 翼斗

専門は会話分析と日本語教育です。日本語の会話がどのように運用されているのかを明らかにし、そこで見出した規則を会話教育にどのように活用するのかについて研究しています。現在の研究テーマは会話における引用です。

Julie Brock

研究テーマ:『万葉集』の和歌における表現技法ー詩人と読者の関係を通してー。
詩に見られる表現技法と、それらが読者の心情に与える作用との関係はいかにして築かれるのだろうか。この問いに応えるため、普遍的な主題である「恋」を、万葉時代に特有のレトリックで表現する歌を分析対象とし、詩人の実際の経験とその表現の間の関係を考察しています。

澤田 美恵子

認知言語学の観点から、日本語や日本文化の特性を抽出する研究を行っています。認知言語学は、言葉の問題を言語の世界だけで考えるだけでなく、人間の世界に対する見方や態度と結びつけて研究するという考え方に立脚しています。京都という地の文化の特性も視野にいて、工芸についても説明できる理論の構築を目指す研究を行っています。

竹井 智子

アメリカ小説研究。小説の文体や構造と、それが書かれた文化的背景を総合的に分析しています。



☆田中 廣明

研究は、言語学、特に語用論という分野を扱っています。語用論とは、言語をその使用条件から解明しようとする領域のことです。現在は、推意(implicature)と呼ばれる、言語伝達上、表に出ない意味、含意、含蓄、包含、ほのめかし、暗示とも訳されるが、その伝達のアルゴリズムを意味論的に考察しています。また、従来から、英語の語法・文法上の諸問題も取り扱っています。

坪田 康

ICT (Information Communication Technology) を活用した外国語学習の研究をしています。また、スピーキングにおける外国語不安やWTC(Willingness To Communicate)に着目して、遠隔地の話者との共同による効果的な学習方法についても研究しています。

羽藤 由美

第2言語習得研究。応用言語学。人間が第2言語(母語以外の言語)を使えるようになる認知的なメカニズムを実証的に研究しています。また、その知見に基づいて、外国語教育にかかわる理論と実践を批判的に検証することも研究の目的としています。

林 千恵子

現代アメリカ文化・文学、アラスカ・ネイティヴ及びネイティヴ・アメリカンの文化・文学、環境文学

HEALY Sandra Catherine

応用言語学、社会言語学、TESOL、多読

深田 智

ことばはどう獲得されるのか、また、その意味はどこから生まれ、どう変容していくのか? 認知言語学の枠組みに基づく言語研究を基盤としつつも、環境、身体、運動、他者との二人称的かわりをキーワードに、関連分野の研究者とも共同研究を行いながら、観察データと実験を組み合わせてこの問題の解明に取り組んでいます。

神澤 克徳

認知言語学の立場から、言語と認知能力の関係について考察しています。また、近年は、コンピュータ方式(Computer Based Testing)の英語スピーキングテストやライティングテストに関する研究も行っています。

南 剛

20世紀ドイツ文学の、小説家フランツ・カフカと、批評家ヴァルター・ベンヤミンが、研究の元々からの中心です。また、ベンヤミンのゲーテ論から出発して、カント・ゲーテ時代と20世紀に焦点をあてた、近代そのものの根本的な性質の包括的な研究に、研究の重心を移しています。さらに、あらたに取り組んでいる現代日本最大の哲学者廣松渉の読解研究と合わせつつ、カール・マルクスをこの近代研究の中心として、この研究そのものの構造布置や性質内容を構築し直しています。

吉川 順子

日欧文化交流史、ジャポニスム、フランス文学が専門です。日本の伝統的な文化芸術(特に芸道)が欧米諸国でどのように理解されてきたのか、それには知られた経緯や時代背景、自国の価値観がどのように影響したのか、そして何が生み出されたのかという異文化受容のメカニズムを、日欧の古い文献や文学・美術作品を通して研究しています。

カトウ ダニエラ

比較文学、翻訳学(Translation Studies)、現代文学・芸術
研究内容:文学作品・芸術作品が翻訳を通じて、異なる文化に移転されるあり方について、特に自然・環境に対する文化的な態度の差異に焦点をあてて研究しています。

教育研究の概要(人間教養科目)

現代における科学研究やものづくり・技術開発に携わる人材にとって、人・文化・社会についての深い理解は不可欠です。本学では人間教養学科目として、教育学・哲学・思想史・宗教学・心理学・経済学・法学を研究対象とする分野および、運動と体の科学の分野、つまり運動医学・バイオメカニクス・運動生理学・運動心理学などの多元的観点から運動の主体である身体、運動を制御する機能、運動に関わる環境についての諸問題を究明する分野について教育と研究を行っています。

秋富 克哉

専門は哲学と宗教学で、特に西洋と東洋の思想(宗教や芸術)の比較、また現代の科学技術に対する哲学的・倫理的アプローチに関心を向けています。

伊藤 徹

20世紀ドイツ哲学(解釈学・現象学)をベースとして、日本近現代の精神史・思想史を扱っています。最近論じたものは、夏目漱石、小津安二郎、寺山修司、是枝裕和などです。

塩屋 葉子

主に教職科目を担当。研究分野は、教育経営学、教育方法学(生徒指導論)、教育臨床学。現在は、「生涯学習社会における学校・家庭・地域社会の連携・協力の在り方」に関して研究中。

野村 照夫

人間の行動に関与する諸要因を測定評価、発育発達、バイオメカニクスなどの多元的な視座から研究しています。総合領域としての健康スポーツ科学における身体教育学、スポーツ科学、健康科学などを主軸に、諸科学との連携による展開を目指しています。

人見 光太郎

専門は経済学、特に計量経済学と呼ばれる分野です。この分野は基本的に経済理論をデータから検証するための推定方法、検定方法などの統計的な手法を扱います。一般に実験を行うことが難しい経済学の分野では、実験を行う事なしに他の目的で集められた政府統計、民間の社会統計などを使って理論を検証するために特殊な統計的な手法が必要になり、そのための統計的な手法を研究する分野です。

大谷 芳夫

ヒトが、2次元網膜像から、対象の形・色・奥行き・動きなどの視覚情報を抽出する過程(視覚情報処理過程)について、心理学的手法と脳イメージングの手法を用いて研究しています。

来田 宣幸

身体機能に関する研究。知覚・運動に関わる運動制御研究、バイオメカニクス等に基づくコーチング研究、スポーツ心理学や学校心理学を含む応用心理学研究、運動器障害予防のための測定評価法開発等に取り組んでいます。

芳田 哲也

専門は運動・環境生理学および保健・衛生学です。この分野は健康の維持・増進を目的として、ヒトの生活状況の中で身体運動や環境条件が変化した時の生体反応について生理学および衛生学的に解析します。具体的には、色々な環境条件の中で運動時のエネルギー供給量や体温調節反応を測定して人間の適応能力や運動能力を評価したり、スポーツ選手特有の運動能力について、その構成要素や獲得機序についても研究を進めたりしています。

山本 以和子

高等教育学・比較教育学を通じて教育制度論・教育政策・教育方法学・生涯学習論が専門です。現在は社会とのレリバンスに着目した学力・能力発達のための制度(システム・組織・人材開発)・政策を研究しています。

北村 幸也

ドイツの法学と日本の法学の間を行ったり来たりしながら、法と裁判に関する基礎理論の研究に取り組んでいます。

山下 直之

暑熱環境下での運動時の体温調節能力や運動能力に関する研究をしています。また、熱中症の発生リスクをあげる要因の探索と熱中症の発生リスクを低下させる改善策の構築を目指した調査研究や実験研究を行っています。

入江 信一郎

イノベーション論を研究しています。innovation(革新:新しいこと[nova]を持ち込む[in]こと)は、家電や自動車などのモノ的な技術の日本製品が世界中で売れた高度成長期に「技術革新」という意味で使われていましたが、モノ的な技術の産業が不振になると「社会的な革新」を意味することが増えました。「イノベーション」として語られていることを切り口に、近代社会や資本主義の問題の解決策を探ります。



Design-centric Engineering Program (dCEP)



デザインセントリックエンジニアリングプログラム (dCEP) は、社会ニーズを利用者視点で見極め、革新的技術を新しい価値に結び付けてイノベーションを実現することのできる高度な工学系人材を育成するための、博士前期課程・後期課程一貫の教育プログラムです。

本プログラムはデザイン思考を学ぶために提供されるdCEP科目群と、デザイン思考による社会実装を目指す実習の場となるセッションで構成されます。プログラムの中核となるセッションは、学生が研究対象とする革新的要素技術を社会実装に導く方法と課題抽出を学ぶ実習の場です。セッションには、社会的課題や真のニーズを提示するクライアントとしての企業・行政、課題解決に関連する異分野の専門家が参加し、実践的な発想力・俯瞰力をもつデザイナーやデザイン研究者がファシリテーターとなりセッションをリードします。クォーターをひとつのタームとして複数のセッションが実施されます。



		博士前期課程	博士後期課程
博士前期課程	修士論文	具体的なクライアントからの課題提示によって約4カ月を一つのタームとして実施されるプログラム(科目の分類としては実習)。クライアントからの課題を解決するシステムや製品の実現に向けての議論・検証を行います。	具体的なクライアントからの課題提示によって約4カ月を一つのタームとして実施されるプログラム(科目の分類としては実習)。クライアントからの課題を解決するシステムや製品の実現に向けての議論・検証を行います。
	修士論文	デザインリサーチ論 社会の事象を多角的な視点で調査し、異分野の専門家と議論し課題を見出します。 プロトタイピング論 プロジェクトのプロセスごとに必要なプロトタイピングの役割を理解し必要なスキルを身につけます。	リーガルデザイン論 アイデアの社会実装や起業、協業に必要な知財等の法律に関する知識を学びます。 ビジネスデザイン論 イノベーションを実現する組織をつくり運営するための知識やスキルを学びます。
各専攻		応用生物学専攻 材料創製化学専攻 材料制御化学専攻 物質合成化学専攻 機能物質化学専攻 電子システム工学専攻 情報工学専攻 機械物理学専攻 機械設計学専攻 デザイン学専攻 建築学専攻 先端ファイブ科学専攻 バイオベースマテリアル学専攻	バイオテクノロジー専攻 物質・材料化学専攻 電子システム工学専攻 設計工学専攻 デザイン学専攻 建築学専攻 先端ファイブ科学専攻 バイオベースマテリアル学専攻

令和元年度講義科目の概要

博士前期課程	
デザインリサーチ論	プロトタイピング論
社会の事象を多角的な視点で調査し、また異分野の専門家と議論することで、根本にある課題を見出し、イノベティブな研究テーマとして設定する方法を学びます。その上で、研究目標の達成のために新たに身につけるべき専門的知識や技術を学生自らが抽出し、またそれらの習得のためのリサーチや学習の計画を立て、実行します。教員は学生の計画立案を助け、教員それぞれの専門的見地から必要な講義を行い、また学外の専門家を紹介するなどサポートを行います。	セッションで実践するプロトタイピングの方法論を学びます。プロジェクトのプロセスごとに必要なプロトタイピングの形式(スケッチ、ラビッドプロトタイピング、ワーキングモデル等)の役割を理解した上で、それぞれに必要なスキルを身につけます。これにより、学生は「つくることを通して考える(Thinking Through Making)」ことを習慣化し、プロトタイプをツールとして異分野の専門家とコミュニケーションを図る方法を学びます。
博士後期課程	
リーガルデザイン論	ビジネスデザイン論
イノベティブなアイデアの社会実装やそのための起業、協業に必要な知財等の法律に関する知識を学ぶとともに、知財を積極的に生かしてイノベーションを実現する方法を、成功例のケーススタディ等により身につけます。	イノベーションを実現する組織をつくり、運営するために必要な知識やスキル(事業計画、資金調達、チームメイキング、会計等)を身につけるとともに、スタートアップの様々なケーススタディを通して、事業のミッションに応じて組織のあり方自体をデザインする方法を学びます。

令和元年度セッションの事例

※令和2年度は継続セッションに加えて新たなセッションが実施されます。

クリーン・エネルギー・シェアリングプロジェクト 門 勇一、岡田 栄造、HUANG PIN YU	和楽庵サイバーハウス化プロジェクト 清水 重敦、岡田 栄造、角田 暁治、米田 明、満田 衛資、中山 利恵、鋤柄 佐千子、奥林 里子、岡 夏樹、澁谷 雄、山本 景子、田中 一品、高橋 和生
本演習は、2015年国連サミットで採択された「持続可能な開発目標」の1つ、「Goal 7—Ensure Access to Affordable, Reliable, Sustainable and Modern Energy for All」の実現に貢献する人材育成を目指します。本学で開発された3ポート電力ルータを軸に、世界で社会インフラ構築事業を行っているグローバル電機メーカー、将来のビルの在り方を模索している大手ゼネコン、蓄電池メーカー、等の企業チームと共に普及する電気自動車をエネルギー融通システムに統合する新たな持続可能社会システムの実現に挑戦します。	歴史的建築物である和楽庵を松ヶ崎キャンパスに建設するにあたり、情報工学、先端ファイブ科学、建築学、デザイン学、電子システム工学等の学生が参画し、各分野の研究成果を実装した実験施設として再生します。この演習を通し、異分野の専門家と協働し、様々な技術が融合した持続可能な建築として実装することのできる人材の育成を目指します。

材料デザインによる医療用インプラントの革新 人工股関節を中心として PEZZOTTI Giuseppe、森田 辰郎、朱 文亮、足立 馨、MARIN Elia、山口 桂司、武末 翔吾	ME310/SUGAR Sushi Suzuki、LI ANDREW I KANG、多田 羅景太
--	---

このセッションは、医療用インプラント、特に人工股関節の費用対効果を飛躍的に高めるために実施します。対象とする医療用材料は、新に開発されたセラミックス基複合材料や積層造形技術(三次元プリンタ)により成形した複雑セル構造を有するチタン合金など。さらには、人工股関節のしゅう動部表面にダイヤモンド・ライク・カーボン(DLC) 薄膜や緻密な制御下で構造化した高分子薄膜などを創製することにより、顕著な耐摩耗性等の耐久性改善を目指します。

「感性の涵養を重視する国際的工科大学」を目指して、世界各国の大学との国際交流協定締結など国際的な視点に立った交流活動を積極的にすすめています。

計
253名
2019年9月現在

国名	人数
中国	92名
韓国	18名
ベトナム	22名
マレーシア	20名
タイ	17名
インドネシア	7名
シンガポール	2名
カンボジア	3名
ミャンマー	1名
モンゴル	15名
台湾	10名
インド	3名
スリランカ	1名
スリナム	1名
モリシャス	1名
マダガスカル	1名
エスワティニ	1名
タンザニア	1名
ガボン	1名
コートジボワール	1名
ブルキナファソ	1名
シエラレオネ	1名
エジプト	1名
イスラエル	1名
イタリア	4名
スイス	2名
スペイン	1名
フランス	9名
ドイツ	3名
ポーランド	1名
英国	1名
カナダ	1名
米国	2名
ニカラグア	1名
ペルー	1名
ブラジル	1名

地域	国名・地域名	協定締結機関	発効年	
アジア	インド	インド工科大学グワハティ校	2015年	
		ナショナル・インスティテュート・オブ・デザイン	2015年	
	カザフスタン	アルーファラビ・カザフ国立大学	2018年	
		カザフ・プリティッシュエ科大学	2019年	
	韓国	釜山大学	2002年	
		嶺南大学	2004年	
		水原大学	2006年	
		漢陽大学	2010年	
	慶南科学技術大学	2013年		
	カンボジア	王立プノンペン大学	2019年	
	シンガポール	シンガポール国立大学 工学部	2004年	
		シンガポール国立大学 環境デザイン学部	2013年	
	シンガポール	シンガポール工科大学デザイン大学 (SUTD)	2016年	
		タイ	マハサラカム大学	2001年
		タイ	キングモンクート工科大学トンブリ校	2003年
			カセサート大学	2003年
			チェンマイ大学	2010年
			ラジャマンガラ工科大学タンヤブリ校	2012年
			チュラロンコン大学	2008年
			マヒドン大学	2008年
		台湾	コンケン大学	2011年
			大同大学	2008年
国立台湾大学 芸術史研究所			2015年	
国立交通大学			2018年	
	中国	国立台湾科技大学	2018年	
		東華大学	1987年	
		浙江理工大學	2003年	
	ベトナム	香港理工大學紡織衣服学院	2007年	
		カント大学	2002年	
		ハノイ工科大学	2002年	
		ベトナム国立大学ホーチミン理科大学	2002年	

地域	国名・地域名	協定締結機関	発効年	
アジア	ベトナム	ベトナム科学技術アカデミー 化学研究所	2004年	
		ハノイ医科大学	2006年	
		ベトナム国立大学ホーチミン工科大学	2007年	
		ベトナム教育訓練省	2011年	
		国立医用材料研究所	2019年	
	マレーシア	クアラルンプール大学	2014年	
アフリカ	モンゴル	マレーシア科学大学	2015年	
		マラヤ大学	2017年	
	エジプト	モンゴル科学技術大学	2013年	
	欧州	ヘルワン大学	2008年	
		イタリア	ダミエッタ大学 応用芸術学部	2005年
		トリエステ大学	2002年	
材料科学・工学イタリア大学コンソーシアム		2010年		
ベニス大学・カ・フォスカリ校		2012年		
欧州	イタリア	RFXコンソーシアム	2016年	
		モデナ・レッジョ・エミリア大学	2017年	
		トリノ工科大学	2017年	
		バヴィア大学	2018年	
		ヴェネツィア建築大学	2018年	
		ヴェローナ大学	2018年	
		パドヴァ大学	2018年	
		ベルガモ大学	2019年	
		ミラノ工科大学	2019年	
		英国	リーズ大学	1990年
		ロンドン大学聖ジョージ校	2007年	
	グラスゴー美術大学	2013年		
	ブライトン大学	2014年		
	英国王立芸術学院	2017年		
	シェフィールド・ハラム大学 アートデザインリサーチセンター	2015年		
	キングストン大学	2017年		
ロンドン芸術大学 (UAL)	2018年			

地域	国名・地域名	協定締結機関	発効年
欧州	オーストリア	ウィーン工科大学	2012年
	オランダ	デルフト工科大学 建築学部 デザインアカデミー アイントホーフェン アーツ芸術大学	2019年 2019年 2019年
	スイス	スイス連邦工科大学チューリッヒ校(ETH) スイス・イタリア語国大学 メンドリシオ建築アカデミー Made in Sarl <建築事務所> ジュネーブ造形芸術大学	2014年 2015年 2016年 2017年
	スペイン	ルソェレン応用科学芸術大学 カタロニア工科大学 ESEIAAT バルセロナ材料科学研究所	2017年 2002年 2012年
	チェコ	リベツ工科大学	2016年
	デンマーク	デンマーク王立美術アカデミー 建築学部 デンマーク王立美術アカデミー デザイン学部	2012年 2016年
	ドイツ	シュツットガルト専門大学 アーヘン工科大学 機械工学部 ミュンヘン工科大学 (TUM) 建築学部 クストゥス・スリービヒ大学ギーゼン	2004年 2013年 2014年 2016年
	ハンガリー	ケルン応用科学大学	2019年
	ハンガリー	ブダペスト工科経済大学	2015年
	フィンランド	ラハティ応用科学大学 アールト大学	2007年 2018年
	フランス	パリ・ラヴィレット国立建築大学 ヴェルサイユ国立建築大学 リール・ドゥーエー工科大学 ENSAIT (国立繊維工芸工業高等学院) フランス国立高等研究院 ソルボンヌ大学 オルレアン大学 パリ・ディドロ大学 オートアルザス大学	1999年 2006年 2007年 2008年 2009年 2014年 2015年 2015年 2018年

地域	国名・地域名	協定締結機関	発効年
欧州	ベルギー	リエージュ大学	2017年
		モンズ大学	2018年
		ゲント大学	2019年
オセアニア	オーストラリア	ディーキン大学	2016年
中東	トルコ	ミラール・スィヤン芸術大学	2013年
		バムツカレ大学	2016年
北米	カナダ	マニトバ大学	2015年
	米国	アクロン大学	1987年
		ノースカロライナ州立大学	2013年
		テキサス大学アーリントン校	2014年
		ワシントン大学 工学部	2014年
		ウイスコンシン大学マディソン校	2015年
		オーバーン大学 理数学部	2016年
		アリゾナ州立大学	2019年
南米	メキシコ	モンテレイ工科大学	2017年

国名・地域名	協定締結大学部局	協定締結部局等
米国、英国、香港、日本	繊維系7大学連携協定	工芸科学研究科

本学が受け入れている外国人留学生等のための居住の場として、89の居室を有するまりこう会館(国際交流会館)を整備しています。



国際交流

グローバルインターンシップ

海外の企業・研究機関などで現場を体験し、実践的なプロジェクト遂行を体験して、国際的な視野を広げるプログラムです。

最近の主な派遣先

- ・キングモンクート工科大学トンブリ校(タイ)
 - ・ベニス大学カ・フォスカリ校(イタリア)
 - ・ルツェルン応用科学芸術大学(スイス)
- など



オルレアン大学サマーキャンプ



イタリアでの企業インターンシップ



ルツェルン応用科学芸術大学での交換留学

交換留学

国際交流協定を締結している大学へ留学し、専門科目を学ぶ交換留学や、大学院で学位を取得する為の留学プログラムなど、様々なプログラムがあります。

最近の主な交流先

- | | |
|------------------------|---------------------|
| ｜ 京都工芸繊維大学から海外へ ｜ | ｜ 海外から京都工芸繊維大学へ ｜ |
| ・オルレアン大学(フランス) | ・アールト大学(フィンランド) |
| ・ケルン応用科学大学(ドイツ) | ・シンガポール国立大学(シンガポール) |
| ・デンマーク王立美術アカデミー(デンマーク) | ・ジュネーブ造形芸術大学(スイス) |
| ・トリノ工科大学(イタリア) | ・キングストン大学(英国) |
| など | など |

留学体験談

※ 学年は留学時のもの

材料制御化学専攻 M1
芝原 奨 さん

- ・ヘリブグループ株式会社(伊)で企業体験

デザイン経営工学専攻 M1
平瀬 亜由美 さん

- ・アールト大学へ留学

サマーキャンプ
参加学生

- ・オルレアン大学へ留学

将来海外で活躍したいと考えているので、10ヶ月間という長期間のイタリアへの留学を決めました。イタリア人も他の外国人も親身になって考えてくれたことがありがたかったです。英語スキル不足もあり、会話のノリやユーモアが分からず苦労しました。全体的に陽気なのは、イタリア人は暗さを相手にぶつけるという考えが無いからのように思えました。友達の友達はみんな友達という文化にも驚きました。留学を体験して、分からないことに対して、色んなアプローチをとって解決するようになりました。未経験のことに挑戦する癖もつきました。留学先では人に聞けば教えてくれるのですが、それに全て頼らず、自分でも考えるようになりました。

これまでもプロジェクトを通して他分野の学生とコラボレーションの経験はありましたが、さらに多様性がある環境で試したいと思い、世界中から学生が集まるアールト大学に留学を決めました。授業スタイルや学生の意欲など全てが日本と異なっていて、毎日が刺激的でした。経験豊富な学生と授業を受け、自分が無力であることが悔しくて、次までに何が出来るかを考えて行動し、食らいつこうと必死になって取り組むことが出来ました。住む場所や働く場所の選択肢が広がったこと、一生繋がっていたい尊敬できる仲間に出会えたことがこの留学の一番の収穫です。フィンランドの自然は豊かで素敵でした。サウナ文化など、厳しい環境を楽しんで生きるフィンランドの知恵をたくさん体験することができました。

ロボットプロジェクトではチームメンバーに何をすればよいか、どのような考えで取り組んでいるのか、を話し合いました。知らない分野なこともあってリスニングをしっかり行うことができました。お互いが母国語でない英語を用いるのでコミュニケーションが時々困難でした。そんな状況の中、相手の気持ちを理解し、自分の気持ちを理解してもらえると大きな達成感を感じることができました。ホストファミリーの方々に観光や地域でのイベントに誘って頂いたため、フランスの生活や文化に触れることができとても楽しかったです。バリは武装している警察がいるなど緊張感が漂っていましたが、オルレアンは中心街においても特に危険なこともなく、町全体がゆったりとした雰囲気でした。



これらの留学プログラムには、奨学金や大学からの学費支援が給付される場合があります。詳細はホームページをCHECK! > https://www.kit.ac.jp/international_index/

学位・資格

学位授与状況

大学院工芸科学研究科[博士前期課程]

専攻名	2018年度			累計		
	男子	女子	計	男子	女子	合計
応用生物学専攻	17	18	35	538	346	884
材料創製化学専攻	27	9	36	84	21	105
材料制御化学専攻	23	6	29	69	13	82
物質合成化学専攻	27	5	32	76	15	91
機能物質化学専攻	26	9	35	68	33	101
電子システム工学専攻	50	3	53	498	26	524
情報工学専攻	41	5	46	440	61	501
機械物理学専攻	33	1	34	101	4	105
機械設計学専攻	30	4	34	85	4	89
デザイン経営工学専攻	12	9	21	191	82	273
デザイン学専攻	13	17	30	45	55	100
建築学専攻	46	29	75	156	124	280
京都工芸繊維大学・チェンマイ大学国際連携建築学専攻	1	1	2	1	1	2
先端ファイブロ科学専攻	34	8	42	590	137	727
バイオベースマテリアル学専攻	8	3	11	108	38	146
電子情報工学専攻 ^{※1}				887	51	938
高分子学専攻 ^{※1}				771	92	863
造形工学専攻 ^{※2}				705	354	1,059
デザイン科学専攻 ^{※2}				95	61	156
建築設計学専攻 ^{※2}				187	77	264
生体分子工学専攻 ^{※3}				191	74	265
高分子機能工学専攻 ^{※3}				292	46	338
物質工学専攻 ^{※3}				1,233	181	1,414
機械システム工学専攻 ^{※3}				1,142	43	1,185
合計	388	127	515	8,553	1,939	10,492

※1 2006年の改組再編に伴い、電子情報工学専攻および高分子学専攻は募集を停止の上、学年進行により廃止した。 ※2 2014年の改組再編に伴い、造形工学専攻、デザイン科学専攻および建築設計学専攻は募集を停止の上、学年進行により廃止した。 ※3 2015年の改組再編に伴い、生体分子工学専攻、高分子機能工学専攻、物質工学専攻および機械システム工学専攻は募集を停止の上、学年進行により廃止した。

大学院工芸科学研究科[博士後期課程]

専攻名	2018年度			累計		
	男子	女子	計	男子	女子	合計
生命物質科学専攻	1	2	3	77	39	116
設計工学専攻	6		6	52	8	60
造形科学専攻	1	2	3	25	19	44
先端ファイブロ科学専攻	8	2	10	145	54	199
バイオベースマテリアル学専攻	4	1	5	13	5	18
バイオテクノロジー専攻	2	3	5	6	6	12
物質・材料化学専攻	3	1	4	5	1	6
電子システム工学専攻	2		2	4		4
建築学専攻	3	2	5	6	5	11
デザイン学専攻		1	1		1	1
機能科学専攻 [※]				167	65	232
材料科学専攻 [※]				86	15	101
情報・生産科学専攻 [※]				119	7	126
合計	30	14	44	705	225	930
論文提出				182	25	207

※ 2006年の改組再編に伴い、機能科学専攻、材料科学専攻および情報・生産科学専攻は募集を停止の上、学年進行により廃止した。

(注) 1988年の改組再編前の大学院の修了生数
【工学研究科】修了生総数 1,617人
1988年の改組前の学科の修了生は、機械工芸学専攻 37人、色染工芸学専攻 204人、窯業工芸学専攻 55人、生産機械工学専攻 226人、建築工芸学専攻 82人、意匠工芸学専攻 109人、電気工学専攻 150人、工業化学専攻 212人、機械工学専攻 150人、無機材料工学専攻 130人、電子工学専攻 98人、住環境学専攻 63人、建築学専攻 101人。
【繊維学研究科】修了生総数 641人
1988年の改組前の学科の修了生は、養蚕学専攻 58人、蚕糸生物学専攻 84人、製糸紡績学専攻 42人、繊維工学専攻 127人、繊維化学専攻 245人、高分子学専攻 85人。

取得できる資格

修了所要単位のほかに、教育職員免許法に定める単位を修得した場合、以下の教育職員免許状の取得資格が得られます。

大学院(博士前期課程)で取得できる教育職員免許状・教科

専攻名	免許状の種類及び教科	
応用生物学専攻	中学校教諭専修免許状(理科)	高等学校教諭専修免許状(理科)
材料創製化学専攻	中学校教諭専修免許状(理科)	高等学校教諭専修免許状(理科)
材料制御化学専攻	中学校教諭専修免許状(理科)	高等学校教諭専修免許状(理科)
物質合成化学専攻	中学校教諭専修免許状(理科)	高等学校教諭専修免許状(理科)
機能物質化学専攻	中学校教諭専修免許状(理科)	高等学校教諭専修免許状(理科)
電子システム工学専攻	中学校教諭専修免許状(数学)	高等学校教諭専修免許状(数学)
情報工学専攻	中学校教諭専修免許状(数学)	高等学校教諭専修免許状(数学)
機械物理学専攻	中学校教諭専修免許状(数学)	高等学校教諭専修免許状(数学)
機械設計学専攻	中学校教諭専修免許状(数学)	高等学校教諭専修免許状(数学)
建築学専攻		高等学校教諭専修免許状(工業)
先端ファイブロ科学専攻	中学校教諭専修免許状(理科)	高等学校教諭専修免許状(理科)
バイオベースマテリアル学専攻	中学校教諭専修免許状(理科)	高等学校教諭専修免許状(理科)

就職支援

本学学生の進路の特徴は、学部学生のうち毎年ほぼ8割の学生が大学院博士前期課程に進学すること、そして博士前期課程の2018年度修了者の就職率は97%で、就職先の大半が製造業であることです。

本学では、学生に対して総合的に支援を行う「学生支援センター」に、学生の進路指導及び就職支援について総合的に企画・立案・実施する「キャリアサポート室」を設置し、専門の相談員による就職相談、各種就職ガイダンス・講座、OB・OGによる就職活動体験報告会、合同企業説明会（キャリアミーティング）などの就職支援事業を展開しています。

求人等に関する情報は、Webシステムおよび就職担当教員を通じて学生に提供しています。

就職担当教員 (2019年10月1日現在)



小谷 英治 教授

1 | 応用生物学課程・専攻

3 | kotani@kit.jp

4 | 2-S345



塩見 治久 准教授

1 | 材料創製化学専攻

2 | 075(724)7557

3 | shiomi@kit.ac.jp

4 | 12-104A



橋本 雅人 准教授

1 | 高分子機能工学課程、
材料制御化学専攻

2 | 075(724)7837

3 | hashima@kit.ac.jp

4 | 1-112



楠川 隆博 准教授

1 | 物質工学課程、
物質合成化学専攻

2 | 075(724)7506

3 | kusu@kit.ac.jp

4 | 12-413A



小堀 哲生 教授

1 | 生体分子応用化学課程、
機能物質化学専攻

2 | 075(724)7849

3 | akobori@kit.jp

4 | 2-N315



比村 治彦 教授

1 | 電子システム工学課程・専攻

2 | 075(724)7437

3 | densishushokutantou@kit.ac.jp

4 | 5-405



澁谷 雄 教授

1 | 情報工学課程・専攻

3 | shibuya@kit.ac.jp

4 | 8-508



森田 辰郎 教授

1 | 機械工学課程、
機械物理学専攻、機械設計学専攻

2 | 075(724)7326

3 | morita@kit.ac.jp

4 | 10-214B



川北 眞史 教授

1 | デザイン経営工学課程

3 | kawakita@kit.jp

4 | 1-507



西村 雅信 准教授

1 | デザイン・建築学課程(デザイン)、
デザイン学専攻

2 | 075(724)7614

3 | west-v@kit.ac.jp

4 | E2-410



角田 暁治 准教授

1 | デザイン・建築学課程(建築)、
建築学専攻

2 | 075(724)7670

3 | akakuda@kit.ac.jp

4 | E1-502



横山 敦士 教授

1 | 先端ファイブロ科学専攻

2 | 075(724)7754

3 | yokoyama@kit.ac.jp

4 | 4-305



浦川 宏 教授

1 | バイオベースマテリアル学専攻

2 | 075(724)7567

3 | urakawa@kit.ac.jp

4 | 14-S107

1. 課程・専攻

2. 電話番号

3. メールアドレス

4. 建物・室番

連絡先

京都工芸繊維大学学生サービス課 就職支援係

〒606-8585 京都市左京区松ヶ崎橋上町1番地

URL: https://www.kit.ac.jp/career_index/

TEL: 075(724)7149(ダイヤルイン)

FAX: 075(724)7140

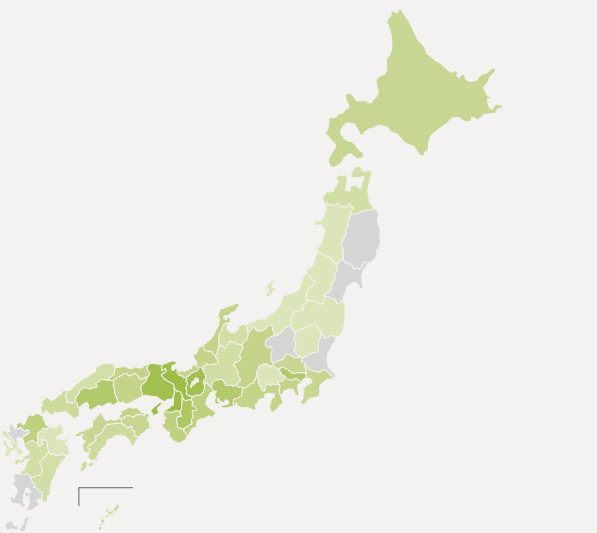
E-mail: shushoku@jim.kit.ac.jp

進路状況 (2018年度 卒業・修了者)



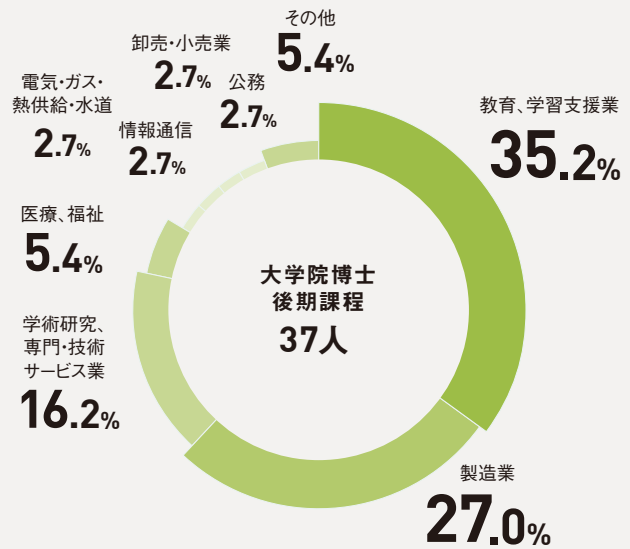
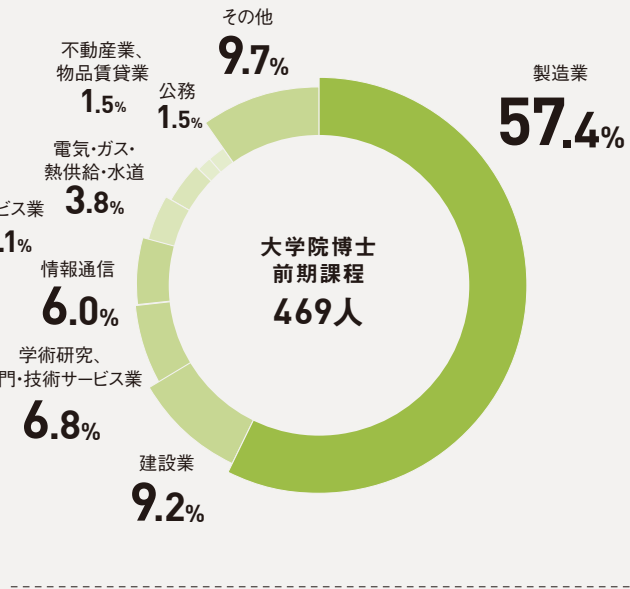
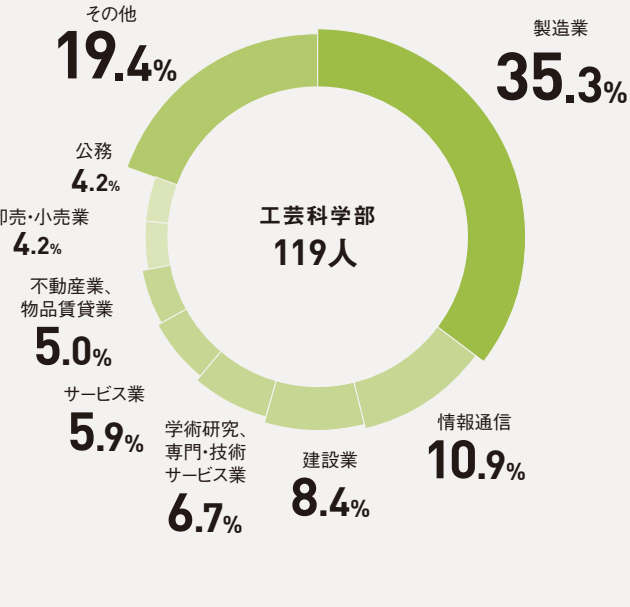
出身地別学生数 (2020年度 卒業・修了予定者)

都道府県名	学生数	都道府県名	学生数	都道府県名	学生数
北海道	7	石川県	6	岡山県	5
青森県	2	福井県	6	広島県	20
岩手県	0	山梨県	1	山口県	3
宮城県	0	長野県	6	徳島県	4
秋田県	1	岐阜県	2	香川県	6
山形県	1	静岡県	8	愛媛県	4
福島県	1	愛知県	15	高知県	3
茨城県	0	三重県	10	福岡県	11
栃木県	1	滋賀県	103	佐賀県	0
群馬県	0	京都府	276	長崎県	1
埼玉県	4	大阪府	262	熊本県	2
千葉県	4	兵庫県	115	大分県	1
東京都	15	奈良県	65	宮崎県	2
神奈川県	6	和歌山県	10	鹿児島県	0
新潟県	1	鳥取県	5	沖縄県	3
富山県	2	島根県	2	計	1,002



進路状況 (2018年度 卒業・修了者)

業種別就職状況



主な就職先

工学科学研究科 博士前期課程

応用生物学専攻

アスザックフーズ	住友ゴム工業	日本新薬
尼崎市	ゼンショーホールディングス	日本ルナ
オムロン	タカラバイオ	日本コルマー
京都府教育委員会(高校教員)	東芝メモリ	一般財団法人日本食品分析センター
ケイズ・ユニット	東芝ライフスタイル	日立システムズ
JXエン지니어リング	豊田通商	ブシロード
JCRファーマ	西日本旅客鉄道	ベティオ
滋賀県	日産化学	Mizkan J plus Holdings
シミック	ニッポー	三菱電機

材料創製化学専攻

アイリスオーヤマ	テクノプロ	ホーチミン科学大学
エスケー化研	東亜合成	HOYA
京セラ	東京エレクトロン	マクセル
日本製鉄	東ソー	三井化学
住友ゴム工業	ニッタ	明和グラビア
住友精化	日東電工	ヤフー
住友電装	日本碍子	ローム
ダイキン工業	パナソニック	
大八化学工業	バンドー化学	
タカラストانダード	日立化成	
ダスキン	福田金属箔粉工業	

材料制御化学専攻

旭ダイヤモンド工業	島津製作所	TOTO
京セラドキュメントソリューションズ	SCREENセミコンダクターソリューションズ	ニッタ・ハーストレディング
倉敷紡績	住友ゴム工業	日東電工
KBサーレン	ダスキン	日本碍子
コーデンシ	東芝メモリ	パナソニック
サムコ	東邦化成	
三洋化成工業	東洋紡	

物質合成化学専攻

アイ.エス.テイ	ダイキン工業	日本エイアンドエル
アイカ工業	ダイセル	日本ゼオン
荒川化学工業	ダルトン	日本電気硝子
アンズコーポレーション	東京応化工業	浜理薬品工業
出光興産	東洋ビューティ	日立化成
大阪ガスケミカル	東洋紡	兵庫県警察科学捜査研究所
花王	トクヤマ	横浜ゴム
クラレ	日亜化学工業	リクルートスタッフィング
KJケミカルズ	ニッタ	ワイエムシイ

機能物質化学専攻

アークレイ	新中村化学工業	日本碍子
旭化成	星和電機	日立造船
大峰堂薬品工業	積水化学工業	堀場エステック
一般財団法人化学物質評価研究機構	大栄環境	マクセル
片山化学工業研究所	ダイキン工業	三井化学
ケイミュー	チェリオコーポレーション	三井・ケマーズフロロプロダクツ
神戸天然物化学	千代田化工建設	三菱自動車工業
GSユアサ	DIC	横浜ゴム
島津ビジネスシステムズ	東レ	
松風	ニッタ	
ジョンソン・エンド・ジョンソン	日鉄環境プラントソリューションズ	

電子システム工学専攻

IDEC	住友電気工業	パナソニックデバイスシステムテクノ
エネゲート	住友電装	日立製作所
オムロン	積水化学工業	ブラザー工業
オムロンソフトウェア	ダイキン工業	堀場製作所
オムロンヘルスケア	中外炉工業	三菱電機
カシオ計算機	テック技販	三菱電機メカトロニクスソフトウェア
関西電力	東芝三菱電機産業システム	村田製作所
コニカミノルタ	東芝メモリ	メイテック
サイレックス・テクノロジー	トヨタ自動車	リコー電子デバイス
JVCケンウッド	豊田自動織機	ルネサスエレクトロニクス
島津製作所	西日本旅客鉄道	ローム
SCREENアドバンスシステムソリューションズ	日本電産	
SCREENセミコンダクターソリューションズ	パナソニック	

情報工学専攻

アークレイ	SCREEN PEソリューションズ	日立システムズ
アイソルレート	SCREENホールディングス	日立製作所
アプライアンス&デジタルソリューション	ソニー	ボッシュ
イシダ	TIS	堀場製作所
伊藤忠テクノソリューションズ	DATUM STUDIO	本田技研工業
エスユーエス	デンソーテン	三菱自動車工業
オムロンソフトウェア	デンロコーポレーション	三菱電機
京都製作所	東京コンピュータサービス	ヤフー
グリー	NISSHA	ヤマハ発動機
オブテージ	ニッセイ	ユー・エス・イービジネスソリューション
コピー	日本放送協会	
シスコンシステムズ合同会社	任天堂	
島津製作所	ノバシステム	
ジャストシステム	野村総合研究所	
SCREEN グラフィックソリューションズ	パナソニック	

機械物理学専攻

IHI	シスメックス	日立製作所
NTN	住友電気工業	ブリヂストン
王子マネジメントオフィス	ダイキン工業	堀場エステック
大阪市高速電気軌道	ダイフク	本田技研工業
川崎重工業	東レ	村田機械
キャノン	日清紡ホールディングス	ヤマハ発動機
京セラドキュメントソリューションズ	日本ビュレット・バックカード	ローム
クボタ	パナソニック	
GSユアサ	パナソニックサイクルテック	

機械設計学専攻

いすゞ自動車	ダイハツ工業	日立ハイテクノロジーズ
オムロン	ダイフク	ホソカワミクロン
カワダロボティクス	チトセロボティクス	三菱自動車工業
キャタピラー・ジャパン合同会社	DIC	三菱電機
京都工芸繊維大学	電通	村田製作所
小松製作所	東京エレクトロン	ヤマハ発動機
島津製作所	豊田自動織機	ローム
シャープ	ニチコン	
ショーワ	日産自動車	
セノー	日本ビジネスシステムズ	
ダイトロン	パナソニック	

デザイン経営工学専攻

アイテック阪急阪神	サントリー	鳥取市
アイリスオーヤマ	シーシーエス	西日本電信電話
イリア	シービーアーノレイ	パナソニック
インテージ	シマノ	
NTTファシリティーズ	シャープ	
京セラ	ディー・エヌ・エー	
京都市	電通	

デザイン学専攻

インテリジェントシステムズ	ジャパンディスプレイ	日本アイ・ピー・エム
SRD	新保哲也アトリエ	ヤフー
カブコン	ソニー	吉忠マネキン
草野剛デザイン事務所	ダイキン工業	LINE
クマヒラ	竹中工務店	リンナイ
ゴリッパ	電通テック	レノボ・ジャパン
サンリオ	ドラフト	
資生堂	西尾家具工業社	
シネマズギックス	日本電気	

建築学専攻／国際連携建築学専攻

IHI	サンク・アール	東洋設計事務所
IAO野田設計	シーラカンスケイアンドエイチ	トータルメディア開発研究所
INA新建築研究所	JR西日本不動産開発	戸田建設
浅井謙建築研究所	JR東日本ビルテック	日建設計
梓設計	ジェイアール西日本コンサルタンツ	日建設計コンストラクション・マネジメント
石本建築事務所	ジオグラフィック・デザイン・ラボ	乃村工務社
磯崎新アトリエ	清水建設	野村不動産
イリア	日鉄興和不動産	長谷工コーポレーション
NTTファシリティーズ	日鉄エンジニアリング	ブルースタジオ
大林組	スベース	ブレック研究所
間電不動産開発	日鉄物産システム建築	平和不動産
京都市	西武建設	松田平田設計
近鉄グループホールディングス	積水ハウス	三菱地所設計
近鉄不動産	高松建設	山下設計
五井建築研究所	高松伸建築設計事務所	山下PMC
興石	竹中工務店	横河建築設計事務所
コスモスモア	中国福建省廈門大地景観	
五洋建設	テイエム技建	
佐藤総合計画	東畑建築事務所	

先端ファイブロ科学専攻

アダストリア	帝人フロンティア	マツダ
SMBC日興証券	東京エレクトロン九州	三菱ケミカル
川崎重工業	東芝エレベータ	三菱自動車工業
京セラ	東レ	ミツ星ベルト
倉敷紡績	トヨタ自動車	村田製作所
栗本鐵工所	ナックイメージテクノロジー	ユウホク
グローブライド	日本電産	ユニチカ
小松製作所	パナソニック	LIXIL
積水化学工業	日立造船	
大日本印刷	本田技研工業	
TIS	増録工業	

バイオベースマテリアル学専攻

大紀商事	日本電気硝子
京セラ	日本碍子
サカタインクス	富士高分子
シンプレクス	三菱鉛筆
TOWA	明成化学工業

工学科学研究科 博士後期課程

生命物質科学専攻／バイオテクノロジー専攻／物質・材料化学専攻／電子システム工学専攻／設計工学専攻／造形科学専攻／デザイン学専攻／建築学専攻／先端ファイブロ科学専攻／バイオベースマテリアル学専攻

※ 既職者を含む。※ 単位修得退学者を含む。

いすゞ中央研究所	新和産業	パナソニック
ヴォーリズ学園	浙江理工大学	ハノイ工科大学
エムエスシーソフトウェア	タイ 工業省	日立ハイテクノロジーズ
大阪ガス	タビエ	ヘルワン大学
大阪精密機械	チックヨー	ヘンケルジャパン
カンフジ	チェンマイ大学	北條建築構造研究所
畿央大学	帝人	丸太町リハビリテーションクリニック
京都工芸繊維大学	テルモ	森田一弥建築設計事務所
京都美術工芸大学	東邦大学	モンゴル科学技術大学
コニカミノルタ	東レリサーチセンター	ユニメック
深セン（圳）大学 傳播学院	富山県美術館	ラジャマンガラ工科大学タンヤブリ校

内定者コメント (2019年度 修了者)

応用生物学専攻

岩澤 慧 さん

内定先 | 丸大食品株式会社

本学の応用生物学専攻は、バイオテクノロジーを用いることで、人々の豊かで快適な暮らしに貢献する様々な研究を行っています。本研究室では、蚕の遺伝子組換えや、多角体と呼ばれるタンパク質結晶を用いてバイオマテリアルの開発を進めており、私は化学物質に頼らない害虫防除の研究に携わっています。研究を通して、遺伝子組換え技術のノウハウや専門的な機材の使用方法だけでなく、主体的に研究を進めることで、多角的な視点から物事を判断し行動する力も身につきました。また、フィリピンへの語学研修プログラムにも積極的に参加し、英語能力とコミュニケーション能力を養いました。大学院生活で得た力は、就職活動にはもちろんのこと、今後一社会人として働く上でも大いに活かされていくものだと感じています。本学で学んだことを生かし、社会のニーズに的確に応え、人々の豊かな生活に貢献して行きたいと考えています。

材料創製化学専攻

(氏名非公表)

内定先 | 株式会社堀場テクノサービス

私の研究室では、光機能性材料の合成やレーザーを用いた分子の観測を行っています。理論理解や機器調整が難しいため、勉強会や検討会が盛んに行われます。大学院では、学会発表や論文執筆など成長できる機会がたくさんあります。その一つがティーチングアシスタント(TA)です。私は興味のある授業や、過去に履修した授業のTAをいくつか行いました。その中で、学生実験のTAは大人数が安全に、滞りなく実験できるように補佐することが求められるため、最も大変でした。自分の実験をしながら、毎週のように器具の確認や指導の準備を行いました。しかし、それを繰り返すうちに、早めの行動やスケジュール管理の習慣がにつき、就職活動中でも効率よく実験を続けられました。大学院は二年間と短いですが、受動的だった学部時代と異なり、自ら動き、実践することで密度の濃い時間を過ごせました。今後は、本学での経験を発展させ、社会に貢献できる人材になりたいです。

材料制御化学専攻

(氏名非公表)

内定先 | ルネサスエレクトロニクス株式会社

私が所属する研究室では、電気、蛍光、機械的特性を持つ種々のセラミックス材料について合成・特性評価を行っています。その中で私は電気・半導体特性を持つ材料を扱ってきました。この材料の性質・原理を測定結果から考察し、現状用いられている製品の性能にどのように繋げられるかを検討する中で、ある事象を俯瞰的に捉える能力や学会等で自分の意見を人に伝える能力が向上したと感じています。そして、少し研究内容が異なってはいたものの海外留学する機会も設けて頂き、自分の成長に繋げることができました。研究室配属以前から興味のあった半導体セラミックス材料を追求していくうち、更に面白さや将来性を感じ、半導体関連会社への就職を決めました。大学で学んだ6年間の経験を活かして、自社、そして自国の産業の発展に貢献すべく様々なことに挑戦していこうと考えています。

物質合成化学専攻

(氏名非公表)

内定先 | 積水樹脂株式会社

本研究室では生体内で働く分子の機能を模倣した人工分子を設計し、有機化学の手法を用いて合成することをテーマに活動しています。研究活動を通して、専門知識に加え、粘り強さや思考力が身に付いたと考えています。私は、「革新的な製品の開発や既存の製品の改善に挑戦できる職に就く」という点を軸に就職活動に取り組みました。専攻と異なる分野に就くことも多いため、視野を広げることも大切ですが、何か1つ譲れない軸を決めておくとな得のいく結果で就職活動を終えることが出来ると思います。今後は、研究活動で培った経験を活かし、社会貢献に尽力する所存です。また、現状に満足せず、技術者としてだけでなく人間としても成長していきたいと考えています。

機能物質化学専攻

小林 巧 さん

内定先 | 東レ株式会社

私は化学工学研究室に所属しています。化学工学は、あらゆる素材や製品の製造・プラント建設において必須であり、工業化を支える重要な学問です。そのスケールの大きさや影響力に魅かれ、化学工学に興味を持つようになりました。所属する研究室では、医薬品の新規精製プロセス開発や微生物による有用化学品の高効率生産など、主に生物化学工学分野の研究を行っています。私は先端医療に活用される細胞内組織の効率的分離技術の開発に取り組みましたが、国内での学会発表に加え、海外の大学へ留学する機会も数多く頂き、英語力や発信力も身に付きました。そして就職活動では、このような「積極的な姿勢」が高く評価され、内定を頂くことができました。研究活動は、専門知識を得るだけでなく、将来グローバルに活躍するための人間力も伸ばすことができます。今後は、本専攻で学んだことを活かし、1人でも多くの人々が笑顔で暮らせる社会づくりに貢献していきたいと考えています。

電子システム工学専攻

(氏名非公表)

内定先 | コーデンシ株式会社

私が所属している研究室では、レーザ素子や光電変換素子などの光電子デバイスの高機能化を目的とした研究を行っています。私の研究ではデバイスの設計と作製、評価、解析などの多くのステップが必要であるため、幅広い専門知識が要求されます。これらの知識を身に付けるため、基礎知識の習得や先行論文の調査、研究室内での意見交換などを活発に行っています。また、学会発表では、研究室内だけでなく他大学の学生との議論も積極的に行うことで、より良い成果につながりました。私はこの研究活動を通じて、多くの知識を学び、さらにその知識を自身の研究に応用させるための思考力が身に付きました。今後は研究室で学んだことを活かし、社会のニーズを的確に把握し応えていける技術者となり、社会貢献に尽力していきたいです。

情報工学専攻

玉城 佑佳子 さん

内定先 | 株式会社GSユアサ

情報工学専攻では、高度情報化社会に欠かせないコンピュータや情報通信、機械学習等を深く学ぶことができます。各研究室ではより専門性の高い内容が扱われており、私は情報セキュリティを専門とする研究室に所属しています。研究活動では、自ら課題を見つけ、試行錯誤し、時には新しい知識や技術を獲得する必要がある、専門知識や思考力、粘り強さが身についていると感じます。学会に参加した際には、様々な研究を見聞きして刺激を受けただけでなく、自身の研究や考えを伝える力を養うことができました。また、本学では海外へ行く機会も提供されており、私はベトナムでの2週間のプログラムに参加しました。現地の人や文化に触れる中で、世界や自分自身についても多くの気付きが得られ、視野が広がると共に、新たなことへの挑戦心や行動力の大切さを学びました。今後は、本学での経験や学びを糧に、社会に貢献できる技術者となるべく成長していきたいと考えています。

機械物理学専攻

上田 雅大 さん

内定先 | トヨタ自動車株式会社

私が所属する研究室では様々なものの振動を取り扱い、建物の振動制御から振動発電、振動を用いた構造物の健全性の測定等、幅広い研究を行っています。その中で、私は建物の振動制御に関しての研究に取り組んでいます。研究では研究テーマ・課題解決のプロセスを自ら考え、進めており、専門的な知識だけではなく主体性を持って論理的に考える力も身につきました。また、課外活動では学生フォーミュラ参戦プロジェクトに所属し、学生自らがレーシングカーを設計・製作し、評価するといったプロセスを経験しました。その中で、一つの物事だけに目を向けず広い視野で総合的に判断する力が身につくとともに、ものづくりを実際に体験することで多くの経験をを得ることができました。就職活動ではこれまで得た知識や経験だけでなく、自らの物事に対する考え方や困難なことに対しても粘り強く取り組み姿勢を多くの企業に評価していただけました。今後は、多くの人や社会に貢献するため、技術者として成長できるようより一層努力したいと思います。

機械設計学専攻

瀬戸 拓也 さん

内定先 | セイコーエプソン株式会社

私は機械設計学専攻 ロボティクス研究室に所属し、空陸複合環境で移動可能なロボットに関する研究をしています。研究を進める上で幾度となく壁にぶつかりましたが、それまでの授業で身につけた知識をもとに、状況の分析や課題解決方法の模索を行ってきました。この経験から、専門分野の知見を広げておくことの大切さを実感しました。また、授業での学修は将来必要になり得る専門知識を身につけるための受動的なものでしたが、研究では目的を持って能動的に学修することが多くなりました。特に、マイコンやセンサなど電子デバイスの取扱いが研究室に所属してから始めましたが、自分で情報を集めたり、研究室の方々から助言をもらったりして修得することができました。このように、研究室活動では蓄えた知識を元に判断することや、自ら学修しながら新しいものに挑戦することを経験できました。就職後も、経験したことのない専門分野の仕事にも積極的に挑み、社会に貢献できる技術者として成長していきたいです。

デザイン学専攻

玉井 舜 さん

内定先 | 株式会社デンソー

私の所属専攻では、プロダクト・グラフィック・インテリア等の専門的デザイン基礎能力を学んだ上で、異なる専門分野を学んだ学生同士でチームを組み、様々な企業や研究機関との連携プロジェクトに取り組みます。このような分野の壁を超えた共同プロジェクトは本学独自の特色であり、非常に良い学びを得ることが出来ました。私自身はプロダクトデザイン専攻ですが、修士一年時にはスマートフォンアプリケーションのユーザーインターフェイスのデザインを行い、専門分野を超えた学びを得ることが出来ました。また、大学組織であるKYOTO Design Labでは、3Dプリンターやレーザーカッター等の様々な最先端機器を使用できます。それによって、デザインの幅や見解をより広く持つことが出来ました。現在、情報技術革新に伴い世界は複雑化しています。そのような世の中でデザイナーに求められる力は、深い観察力と、多分野を横断し革新的なアイデアを生み出す事です。本学では、そのような力を様々なプロジェクトを通じて学ぶ事が出来ました。これは、今後一社会人として働く上で大きな糧となるはずです。今後も様々な困難が立ちはだかると思いますが、本学で学んだことを生かし、社会に貢献できる人材になりたいと考えています。

建築学専攻

谷 美沙子 さん

内定先 | 株式会社安井建築設計事務所

「建築学」と一言で言っても、意匠・構造・設備・計画・都市・歴史と分野は多岐にわたります。講義や実習そして課題を通してそれらを学び、私は意匠設計の研究室を選択しました。振り返れば、設計課題に無我夢中で取り組んできた学校生活だったように思います。課題に取り組んでいる中で、気が付けば隣には友人や支えてくれる先輩、慕ってくれる後輩がいました。そして、就職したいと思える会社にも出会えました。就職活動中は焦りや不安が何度も押し寄せましたが、これまで一生懸命に取り組んできた日々や、築いてきた人間関係が大きな支えとなりました。研究室の活動では、ときには誰にも気付かれないような雑用と呼ばれるような、しかし誰かがしなければならぬ仕事が多く存在します。そういったことから逃げずに、思いやる心を忘れずに丁寧に一生懸命に日々を過ごしていくことが、人としてまた設計者として大切なことであると思います。研究室生活で学んだこの思いを社会人となってからも忘れずに、社会貢献に尽力したいです。

先端ファイブロ科学専攻

足立 唯一 さん

内定先 | ローム株式会社

私は空港の混雑緩和を目的とした共同研究に取り組んでおり、産業工学を用いた作業効率化や待ち行列シミュレーションなど、幅広いアプローチから研究を行っています。研究では実際の空港での改善が目的なので、自身が勉強してきた内容を実際に役立てる機会があり、学生の間にそれを体験できたことは自分にとって非常に良い経験であったと考えています。また、自身が考えてきたアイデアや研究成果を、毎月の定例会議や学会発表、国際シンポジウムで行うことにより、発表を行う上で一定の能力が身についたと考えています。私の体験では、就職活動において自身の研究についての話が一番のメインだったので、研究について深く理解している事と、自身の考えを分かりやすく伝える事がとても重要であると感じました。今後は本専攻で学んだ知識、経験を活かしつつ、何事にも柔軟に対応できるよう努力していきたいと思います。

バイオベースマテリアル学専攻

松岡 憲一郎 さん

内定先 | 住友ゴム工業株式会社

私の所属する研究室では、バイオ由来の素材を用いて作製したものの物性の測定や、それらの改良などを行っています。近年、脱石油やマイクロプラスチック問題という言葉をよく耳にしますが、私は石油由来の素材に代替可能な素材として注目されているセルロースナノファイバーに関する研究を行っています。合成樹脂にセルロースナノファイバーを混ぜることで、樹脂の強度の向上や熱に対して安定するという利点が報告されており、石油由来素材の使用量の削減にも期待されています。そこで私は、その複合材料の作製法に注目し、その製法の違いによる物性の変化について検討を行っています。研究途中で上手くいかないこともあります。課題を1つずつクリアしていき、粘り強く取り組むことの大切さを学んでいます。社会人になってもこの粘り強く取り組む姿勢を忘れずに、これからも多くのことを吸収し、日々成長していきたいと考えています。

各種制度

学生教育研究災害傷害保険制度

講義・実験などの正課中や、学校行事中の不慮の災害・事故、通学中や課外活動中の不慮の事故によって傷害を被った場合、補償・救済が受けられます。

入学科・授業料の免除等制度

入学科・授業料の納入が経済的理由により困難であり、かつ学業優秀と認められる場合、願い出により選考のうえ、入学科・授業料の全額または半額が免除もしくは入学科・授業料の徴収が猶予される制度があります。

奨学金

日本学生支援機構奨学金

独立行政法人日本学生支援機構奨学金制度があり、学業、人物ともに優秀で経済的理由のため修学が困難と認められる場合は、願い出により選考のうえ、奨学金の貸与を受けることができます。奨学金の種類には、第一種（無利子）と第二種（有利子）があります。外国人留学生は対象外です。

返還免除の制度

本学の大学院において独立行政法人日本学生支援機構第一種奨学金貸与者で当該年度に貸与期間が終了する人のうち、特に優れた業績をあげたとして機構が認定した人は、全額または一部の返還が免除される制度があります。

国立大学法人京都工芸繊維大学基金奨学生

本学独自の奨学金制度として国立大学法人京都工芸繊維大学基金奨学生制度があります。本学大学院博士後期課程に在学する優秀な学生を対象としており、願い出により選考のうえ、奨学金の給付を受けることができます。

地方公共団体及び民間育英団体の奨学金

地方公共団体及び民間育英団体による奨学金制度があります。願い出により選考のうえ、奨学金の貸与又は給付を受けることができます。

※各制度は、変更される場合がありますので、最新の情報はホームページでご確認ください。

入試情報

大学院入試情報

工芸科学研究科博士前期課程（修士課程）

一般入試

入学者の選抜は、学力検査および書類選考により行います。

社会人特別入試

近年の科学技術の急速な進展に伴う社会的要請に応えるため、各種の研究機関、教育機関、企業等において職務経歴を有する社会人に対して、高度の研究能力の涵養や新しい学問分野についての知識、技術の修得の機会を提供することは、大学と社会の交流を深める上で極めて有意義であるとともに、大学にとっても教育研究機能の活性化を図る機縁となります。本研究科では、このような趣旨から、社会人に対して、一般の選抜方法とは異なる方法により入学者の選抜を実施しています。入学者の選抜は、学力検査および書類選考により行います。

外国人留学生特別入試

現在本学には多数の外国人留学生が在学しています。これは大学の活性化と国際化の観点からこれらの外国人留学生を受け入れることが望ましいと考えるからであり、全専攻について外国人留学生の募集を行っています。入学者の選抜は、学力検査および書類選考により行います。

推薦入学特別入試

大学卒業見込者対象枠と高等専門学校専攻科修了見込者対象枠のそれぞれについて、各大学、高等専門学校からの推薦、学力検査および書類選考により行います。

工芸科学研究科博士後期課程

一般入試

入学者の選抜は、学力検査および書類選考により行います。

社会人特別入試

近年におけるテクノロジーのめざましい進展に伴い、より高度の研究能力を備え指導的立場に立ち得る人材の養成が求められています。このような社会的要請に応え、各種の研究機関、教育機関、企業等において職務経歴を有する社会人に対して、大学院に受け入れの道を開くことにより大学と社会の交流を深め、あわせて大学の教育研究機関としての活性化も図ろうとするものです。このような趣旨から、博士後期課程への入学にふさわしい専門知識と学力を持つ社会人に特別入試による学生募集を実施しています。入学者の選抜は、学力検査および書類選考により行います。

外国人留学生特別入試

現在本学には多数の外国人留学生が在学しています。これは大学の活性化と国際化の観点からこれらの外国人留学生を受け入れることが望ましいと考えるからであり、全専攻について外国人留学生の募集を行っています。入学者の選抜は、学力検査および書類選考により行います。渡日前入試:受験時において、海外在住の人については、希望によりSkype等を用いて口述試験を行うことがあります。

※2020年度に実施する入試についての詳細はホームページでご確認ください。

入試情報

大学院工芸科学研究科博士前期課程(修士課程)入学者選抜等実施状況表

※（ ）内は、他大学出身者数を内数で表す。

専攻名	2019年度					2018年度					2017年度				
	入学定員	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	入学定員	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	入学定員	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数
応用生物学専攻	40	36	33	33	25	40	35	33	33	32	40	40(2)	39(2)	39(2)	35(2)
材料創製化学専攻	33	47(2)	47(2)	39	38	33	36(3)	35(2)	34(2)	33(2)	33	41(2)	40(2)	37(1)	35(1)
材料制御化学専攻	32	42(2)	41(2)	33	33	32	39(2)	39(2)	35(2)	34(1)	32	32	32	31	28
物質合成化学専攻	33	29(1)	29(1)	28(1)	27(1)	33	39(8)	37(6)	35(5)	33(4)	33	39(4)	37(3)	35(2)	31(2)
機能物質化学専攻	32	42(1)	41(1)	37(1)	35(1)	32	25(1)	24(1)	22(1)	22(1)	32	38(1)	37(1)	37(1)	34
電子システム工学専攻	50	76(7)	73(6)	57(2)	56(2)	50	65(4)	61(1)	57(1)	56(1)	50	64(7)	61(5)	56(3)	54(3)
情報工学専攻	46	73(15)	69(13)	54(3)	49(2)	46	64(1)	62(1)	52	52	46	60(5)	58(4)	52(4)	49(4)
機械物理学専攻	37	49(5)	48(4)	39(2)	36(2)	37	41(2)	40(2)	36(2)	35(2)	37	60(13)	59(12)	39(3)	35(1)
機械設計学専攻	30	52(11)	51(10)	35(5)	33(4)	30	44(11)	43(11)	34(5)	32(4)	30	48(6)	48(6)	35(5)	34(4)
デザイン経営工学専攻 (平成30年4月にデザイン学専攻と統合)											20	29(1)	28(1)	24	22
デザイン学専攻	45	58(15)	56(14)	55(13)	54(13)	45	65(13)	62(13)	52(10)	51(10)	25	35(5)	34(5)	27(4)	26(4)
建築学専攻	71	126(56)	117(51)	86(29)	79(28)	71	130(55)	122(51)	82(23)	79(23)	71	111(45)	109(45)	83(28)	78(27)
京都工芸繊維大学・ チェンマイ大学国際連携 建築学専攻	4	10(5)	9(4)	4(2)	4(2)	4	5(2)	5(2)	4(2)	4(2)	4	8(3)	8(3)	4(2)	4(2)
先端ファイブロ科学専攻	35	47(15)	46(14)	42(13)	33(10)	35	41(8)	38(7)	34(6)	29(6)	35	48(18)	47(18)	40(17)	37(15)
バイオベースマテリアル学専攻	22	21(2)	19(2)	19(2)	13(1)	22	25(4)	24(3)	23(3)	19(2)	22	11(4)	11(4)	11(4)	9(4)
合計	510	708(137)	679(124)	561(73)	515(66)	510	654(114)	625(102)	533(62)	511(58)	510	664(116)	648(111)	550(76)	511(69)

入試区分ごとの内訳(2019年度 推薦入学特別入試及び一般入試)

推薦入学特別入試

専攻名	入学定員 (推薦)	大卒 3×3				大卒				高専卒				入学者数 計
		志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	
応用生物学専攻	15	-	-	-	-	16	16	16	16	0	0	0	0	16
材料創製化学専攻	12	16	16	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
材料制御化学専攻	12	7	7	7	7	2(1)	2(1)	0	0	0	0	0	0	7
物質合成化学専攻	12	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10
機能物質化学専攻	12	13	13	13	13	0	0	0	0	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	14(1)
電子システム工学専攻	40	40	40	40	39	0	0	0	0	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	40(1)
情報工学専攻	30	27	27	27	26	0	0	0	0	0	0	0	0	26
機械物理学専攻	18	14	14	14	13	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	0	0	0	0	15(1)
機械設計学専攻	15	15	15	15	15	0	0	0	0	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	16(1)
デザイン学専攻	15	21	21	21	21	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	23(2)
建築学専攻	10	15	15	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
京都工芸繊維大学・ チェンマイ大学国際連携 建築学専攻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
先端ファイブロ科学専攻	若干名	0	0	0	0	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(2)	2(2)	2(2)	2(2)	4(3)
バイオベースマテリアル学専攻	若干名	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	2
合計		179	179	169	166	24(4)	24(4)	22(3)	22(3)	6(6)	6(6)	6(6)	6(6)	194(9)

一般入試

専攻名	入学定員 (一般)	第Ⅰ期				第Ⅱ期				第Ⅲ期				入学者数 計
		志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	
応用生物学専攻	25	18	15	15	7	-	-	-	-	1	1	1	1	8
材料創製化学専攻	21	26	26	20	19	-	-	-	-	3	3	3	3	22
材料制御化学専攻	20	30(1)	29(1)	24	24	-	-	-	-	2	2	2	2	26
物質合成化学専攻	21	18	18	17	16	-	-	-	-	0	0	0	0	16
機能物質化学専攻	20	25	24	20	18	-	-	-	-	3	3	3	3	21
電子システム工学専攻	10	26(3)	24(3)	12	12	-	-	-	-	7(1)	6	3	3	15
情報工学専攻	16	36(7)	33(6)	23(1)	19	-	-	-	-	3(1)	3(1)	2	2	21
機械物理学専攻	19	27(3)	26(2)	20	19	-	-	-	-	5	5	3(1)	2(1)	21(1)
機械設計学専攻	15	28(6)	27(5)	14(1)	13(1)	-	-	-	-	5(1)	5(1)	2	2	15(1)
デザイン学専攻	30	25(3)	23(2)	23(2)	22(2)	-	-	-	-	0	0	0	0	22(2)
建築学専攻	61	91(36)	82(31)	73(21)	66(20)	-	-	-	-	-	-	-	-	66(20)
京都工芸繊維大学・ チェンマイ大学国際連携 建築学専攻	4	10(5)	9(4)	4(2)	4(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	4(2)*
先端ファイブロ科学専攻	35	16(4)	15(3)	14(3)	11(1)	20(3)	20(3)	18(3)	13(2)	2(2)	2(2)	1(1)	1(1)	25(4)
バイオベースマテリアル学専攻	22	11(1)	9(1)	9(1)	6	6	6	6	3	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	11(1)
合計		387(69)	360(58)	288(31)	256(26)	26(3)	26(3)	24(3)	16(2)	33(6)	32(5)	22(3)	21(3)	293(31)

※ 京都工芸繊維大学・チェンマイ大学国際連携建築学専攻の人数はチェンマイ大学入試実施分を含む。

大学院工芸科学研究科博士後期課程(博士課程)入学者選抜等実施状況表

※（ ）内は、他大学出身者数を内数で表す。

専攻名	2019年度					2018年度					2017年度				
	入学定員	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	入学定員	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	入学定員	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数
バイオテクノロジー専攻	6	9(5)	9(5)	9(5)	9(5)	6	8(6)	8(6)	8(6)	8(6)	6	7(5)	7(5)	7(5)	7(5)
物質・材料化学専攻	13	9(2)	9(2)	9(2)	9(2)	13	12(6)	12(6)	12(6)	12(6)	13	6(2)	6(2)	6(2)	6(2)
電子システム工学専攻	5	3(2)	3(2)	3(2)	3(2)	5	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	5	2	2	2	2
設計工学専攻	10	9(2)	9(2)	9(2)	9(2)	10	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	10	11(3)	11(3)	11(3)	11(3)
デザイン学専攻	5	4(3)	4(3)	4(3)	4(3)	5	4(3)	4(3)	4(3)	4(3)	5	6(5)	6(5)	6(5)	6(5)
建築学専攻	7	8(6)	8(6)	8(6)	7(5)	7	5(3)	5(3)	5(3)	5(3)	7	4(1)	4(1)	4(1)	4(1)
先端ファイブロ科学専攻	8	5(4)	5(4)	5(4)	5(4)	8	13(13)	13(13)	12(12)	12(12)	8	11(9)	10(8)	10(8)	10(8)
バイオベースマテリアル学専攻	6	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	6	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	6	4(3)	4(3)	4(3)	4(3)
合計	60	48(25)	48(25)	48(25)	47(24)	60	49(34)	49(34)	48(33)	48(33)	60	51(28)	50(27)	50(27)	50(27)

入試区分ごとの内訳(2019年度)

一般入試

専攻名	入学定員 (一般)	第Ⅰ期				第Ⅱ期				秋入学				入学者数 計
		志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	
バイオテクノロジー専攻	6	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
物質・材料化学専攻	13	5	5	5	5	1	1	1	1	0	0	0	0	6
電子システム工学専攻	5	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
設計工学専攻	10	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
デザイン学専攻	5	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
建築学専攻	7	1	1	1	1	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	0	0	0	0	2(1)
先端ファイブロ科学専攻	8	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
バイオベースマテリアル学専攻	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		15	15	15	15	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	0	0	0	0	17(1)

社会人特別入試

専攻名	入学定員 (社会人)	第Ⅰ期				第Ⅱ期				秋入学				入学者数 計
		志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	
バイオテクノロジー専攻	若干名	2(2)	2(2)	2(2)	2(2)	5(3)	5(3)	5(3)	5(3)	0	0	0	0	7(5)
物質・材料化学専攻	若干名	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
電子システム工学専攻	若干名	0	0	0	0	0	0	0	0	2(2)	2(2)	2(2)	2(2)	2(2)
設計工学専攻	若干名	1	1	1	1	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	3(2)
デザイン学専攻	若干名	0	0	0	0	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	2(2)
建築学専攻	若干名	0	0	0	0	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	2(2)
先端ファイブロ科学専攻	若干名	0	0	0	0	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	2(2)	2(2)	2(2)	2(2)	3(3)
バイオベースマテリアル学専攻	若干名	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		4(2)	4(2)	4(2)	4(2)	9(7)	9(7)	9(7)	9(7)	7(7)	7(7)	7(7)	7(7)	20(16)

外国人留学生特別入試

専攻名	入学定員 (留学生)	4月入学				秋入学				入学者数 計
		志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数	
バイオテクノロジー専攻	若干名	0	0	0	0	0	0	0	0	0
物質・材料化学専攻	若干名	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	2(2)
電子システム工学専攻	若干名	0	0	0	0	0	0	0	0	0
設計工学専攻	若干名	0	0	0	0	2	2	2	2	2
デザイン学専攻	若干名	0	0	0	0	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)
建築学専攻	若干名	3(2)	3(2)	3(2)	2(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	3(2)
先端ファイブロ科学専攻	若干名	0	0	0	0	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)
バイオベースマテリアル学専攻	若干名	0	0	0	0	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)
合計		4(3)	4(3)	4(3)	3(2)	7(5)	7(5)	7(5)	7(5)	10(7)

キャンパスマップ

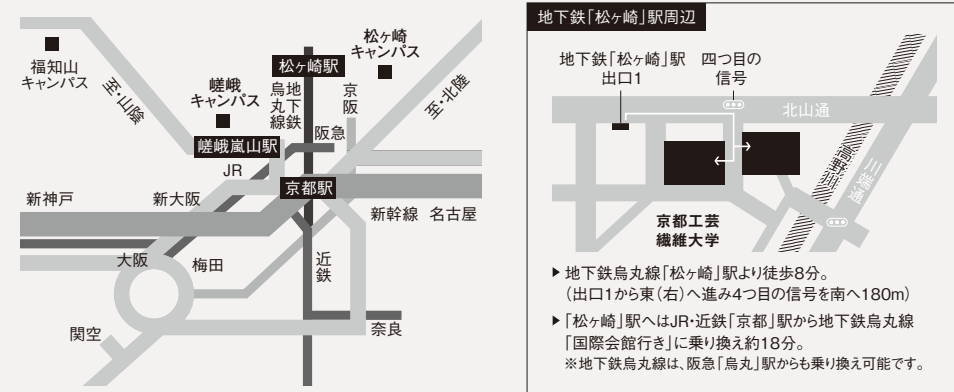
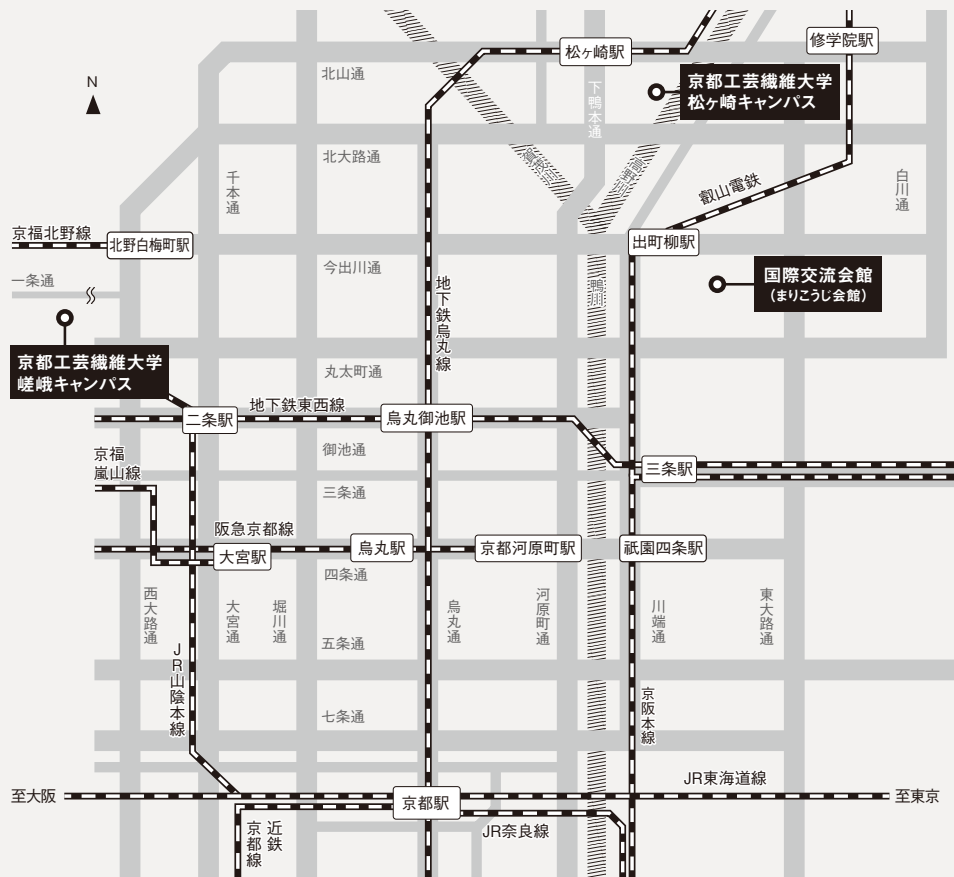
松ヶ崎キャンパス



嵯峨キャンパス



アクセスマップ



編集・発行：京都工芸繊維大学
問い合わせ：〒606-8585 京都市左京区松ヶ崎橋上町1番地
[総務企画課広報係] TEL：075-724-7016 [入試課] TEL：075-724-7164 E-mail nyushi@kit.ac.jp
Copyright © 2019 Kyoto Institute of Technology All Rights Reserved.

KYOTO INSTITUTE OF TECHNOLOGY

