

教育・研究の一層の充実を目指し、新たなるスタート！平成30年4月から教育組織を改組します。

## 物質・材料分野における学部課程の統合 デザイン分野における学部課程・大学院専攻の統合

社会情勢や価値観、産業構造がダイナミックに移り変わる現代に求められているのは、高い専門性は言うに及ばず、幅広く柔軟な思考、グローバルに通用する技術や知識、コミュニケーション能力を併せ持つ人材です。このことを見据えて、本学では大きく2分野の改組を行い、学部・大学院一貫教育の体制のさらなる充実を図ります。



材料化学系 堤直人教授・副学長

デザイン・建築学系 榎勝彦教授 仲隆介教授

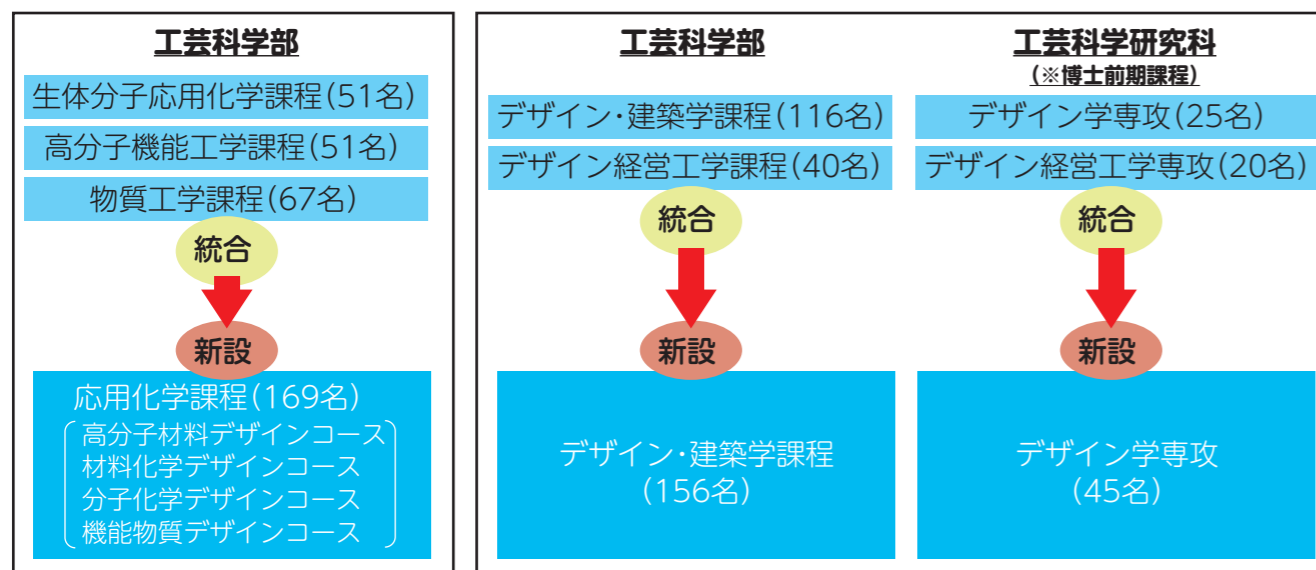


図1

図2

物質・材料分野における学部課程の統合=応用化学課程

## コース分けによってボーダレスな思考を育てる

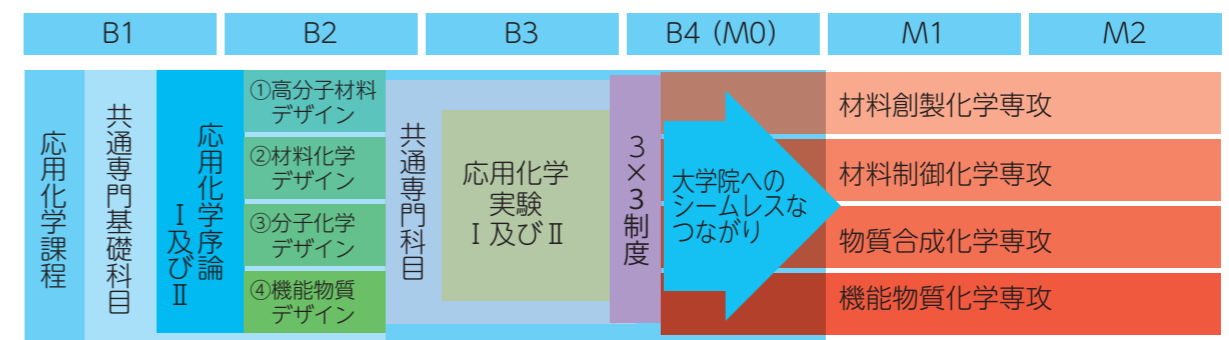
特徴は「課程に縛られない」自由なコース選択と  
大学院4専攻へのスムーズなつながり

生命物質科学域は、これまで応用生物学課程、生体分子応用化学課程、高分子機能工学課程、物質工学課程の4課程に分かれていましたが、平成30年度より、応用生物学課程を応用生物学域として独立させ、新たに物質・材料科学域として、3課程を1つに統合した「応用化学課程」を新設します。そして応用化学課程を、材料をベースに、「高分子材料デザインコース」、「材料化学デザインコース」、「分子化学デザインコース」、「機能物質デザインコース」の4コースに分類します。「デザイン」というのは分子を設計するという意味のデザインです」と堤直人先生。今回の改組は、平成27年度に実施した大学院の改組に連動するもの。「学生さんにとっては、今は入口が1つで出口が3つですが、入口も出口も1つとなり、コース分けによって何を学び研究するのか、中身もよりわかりやすくなると思います。」(図1)

学生数についても現在は課程ごとに定員が決まっていますが、応用化学課程全体として169名の学生を募集し、2年次後期でコースを選択するようになります。ここで注目は、「課程に縛られない自由なコース選択」。他コースの選択必修科目の履修が

推進されます。「今でも他課程の科目は取れますが、一旦所属されてしまうと、課程をまたいで履修しようとする学生はほとんどいません。そこで、自コース専門科目の中から7科目14単位を取ってもらい、他コースの科目から3科目6単位を取ってもらうシステムに。縛られない自由なコース選択ですが、ここに縛りがあるわけです。それだけ広い視野を養ってほしいという我々の期待です」。ほかに複数コースの学生が同時に履修する専門科目も用意されます。卒業研究では課程の中のどの研究室を選ぶのも自由。「たとえば分子化学デザインコースをメインで学んだけれど、卒業研究は機能物質デザインコースの先生のところで、ということも可能です」。

ところで修士課程は、「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。大学院進学率が9割を超えている今、改組では、何をどう学んできたかに応じて、4つのコースから「大学院4専攻へのスムーズなつながり」を実現することを同時に目指しています。



## 進化する時代のニーズに対応できる 総合力・専門性を兼ね備えた人材の育成を

人材育成の目標は、「幅広い知識(総合力)の育成」「高い専門性の確保」。「これまで大学の使命は専門的な知識・技術を持った学生を世に送り出すことでしたが、今後は世の中の変化に対応しうる、複眼的、多眼的な見方のできる人を育成する必要があります」。近年、物質や材料は著しく多様化し、研究分野も実に幅広くなり、俯瞰的な視点が求められていることは言うまでもありません。

「材料のハイブリッド化も進んでいます。ハイブリッドというのは異なる性質のものを混ぜて使うこと。車では、ハイブリッドはエンジン(ガソリン)からモータ(電気)へ移り変わる過渡的なものと捉える向きもありますが、材料としては大変重要で、単体では出せない優位な性質が生まれます。身近な例なら車のバンパー。これはプラスチックですがそれだけだと弱いので、ゴムを配合しています。プラスチックにフィラーという無機物質を入れて熱伝導性を高めることも行われています。プラスチックと炭素繊維とを複合化させた材料なども開発され、航空機などに広く使われています。こういう例は今後ますます広がっていきます。従って、両方を学び知っていることはとても重要です。物質、材料、生命現象に関わる生体関連物質の成り立ちから応用までを俯瞰でき、次世代の物質や材料の開発と探究のできる人材を育成したいと考えています」。

## 学生の意欲をますます かき立てる学部カリキュラムへ

入学からの流れを見てみましょう。カリキュラムは、1年次から2年次前期は共通科目による基礎固めの時間。2年次後期

にはコースを選択し、基礎固めの科目とともにコース専門科目の授業が始まります。3年次はコースの専門授業となり、他コース必修科目の履修も可能となります。

また本学では2年前より「3×3制度」を実施。これは学部4年次を修士0年(M0)と位置づけ、先行して大学院のカリキュラムを履修することができる制度。学部・修士・博士の年次進行を実質3年・3年・3年とするものです。現在、本学に在籍している1年次から、3年次終了時に達成度試験が行われ、その成績により、4年次の4月から修士課程科目の履修が可能に。「4年次になると大学院への準備や卒業研究が始まり授業にはほとんど出なくなりますが、そのままM0として計算しますので、継続して授業には出やすいのではないかと思います」。

大学院を3年間にするメリットは、自分自身のキャリアアップのためさまざまなことにチャレンジできること。先んじて授業を取っているM1では研究に集中したり海外留学、海外インターンシップなどの時間が作りやすくなります。本学では海外の大学との連携を強化し、3×3制度をますます拡充する方針です。

学部での具体的なカリキュラムの変更も少し紹介しましょう。「現在は1年次の後期に各課程の先生が講義をし、分属のための準備期間となりますが、今後はあくまで何を中心に学びたいかでコース分けするわけですから、1年次後期と2年次前期に「応用化学序論I及びII」を新設。1年間かけて、課程4コース及び大学院4専攻における学習内容を網羅的に習得することを目指します」。さらに幅広く学ぶ一環として、3年次前期での「応用化学実験I」では、4コースの実験を課程学生全員が体験。そして後期「応用化学実験II」でそれぞれのコースの実験を、各コースの学生が履修します。

このように、総合力・専門性を兼ね備えた人材の育成を目指す今回の改組では、自由な科目選択や3×3制度への意識の高まりなどを通じて、将来へのビジョンを明確にし、学生の意欲向上とキャリアアップにつながるものとしておいに期待されます。

デザイン分野における学部課程・大学院専攻の統合 = デザイン・建築学課程、デザイン学専攻（修士前期課程）

# デザイン経営工学をデザイン分野と一体化

デザイン・建築学系 仲隆介 教授  
デザイン・建築学系 櫛勝彦 教授

## 問題解決を図り、社会と将来を よりよく変える能力を養うために

今回の改組では、「デザイン経営工学」課程と、デザイン・建築学課程のうち「デザイン学」がひとつとなり、多くの科目を共有することになります。このことで、デザイン・ビジネス・テクノロジーを融合したPBLを中心として、「デザイン思考教育」を学部・大学院一貫で展開。新たなサービスの創造や社会実装化を行なえる人物の育成を目指します。(図2)。

この意義を、主にワークプレイス空間を研究する環境デザイン経営研究の仲隆介先生は、「日本のGDPがどんどん小さくなっている間に、他の国々のGDPはどんどん大きくなっています。今までのようにきれいなモノ、カッコいいモノを作るだけでは、もう日本の役には立てません。今とこれからは見据え、ならば“どういふモノ作りをすればいいのか、それを学べる大学に”、というのが我々の思い。いわゆる構造物や意匠だけではなく、仕組みやサービス、ソフトウェア、情報等々、社会に必要な広い意味での新しいデザインを作り出す能力を育て、デザインによってさまざまな問題を解決し、デザインによって社会を変えよう、というのが我々の合言葉です」と話します。また、社会におけるデザイン方法論を構築する情報デザイン研究の櫛勝彦先生も、「医療、地球温暖化や資源問題など、私たちを取り巻く本当にさまざまなモノの技術革新にも大きな期待が寄せられています。もはや単一の技術や思考だけではそれらを解決し対応することはできないですね。仲先生のおっしゃったような能力を養い、それらの人材がジャンルを超えてさまざまな技術、感性、アイデアなどを寄せ合い問題解決することが、これからの必要なデザイン思考でしょう」。さらに、学生はマネジメントやエンジニアリングも共に学ぶように。「今はGoogleが自動車を製造する時代、自動車デザイナーだけでは解決できない問題も山積み。業界を超えてどこが何を造り出すのか想像さえつかない現状に対応するため、時代やユーザーの欲しいものをリサーチし、適正

な価格でちゃんと届けるためのマネジメントも工学も経営学も必要なのです。全学が協力し相乗効果を生みながらモノ作りに関与する人材を輩出する、改組後のデザイン・建築学課程・デザイン学専攻はその一歩となり軸となるのが使命でしょう(仲先生)。

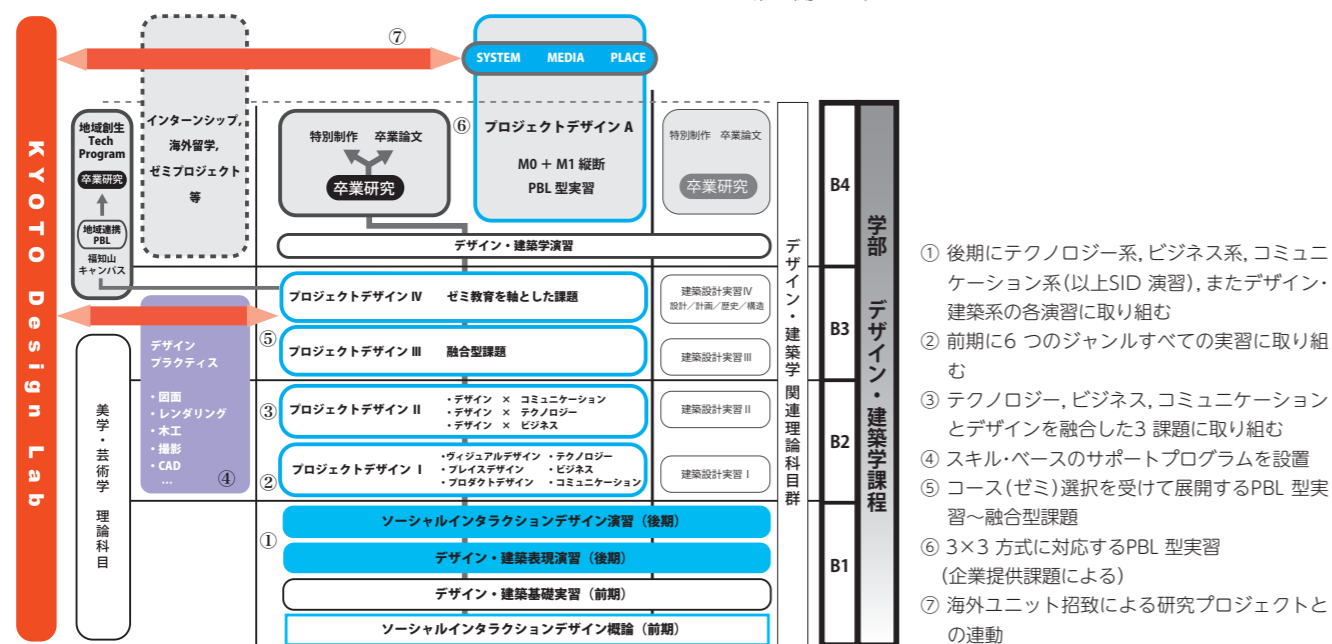
## デザイン&エンジニアリングの 実践的教育の場として

「デザイン・建築学課程」「デザイン学専攻」は、デザイン、テクノロジー、マネジメント、キュレーションなどの専門教員により構成され、「中心となるのはPBL系実習・演習。本学では3×3制度を推進していますが、この6年一貫教育で総合的かつ体系的、段階的な教育が実現できるよう緻密なプログラムが組まれます」(櫛先生)。

特に「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。

具体的な未来のデザイナー像は、  
①デザイン・ビジネス・テクノロジーの専門知識を統合し、的確な表現技術により製品やサービスを革新する「新しい価値を創造」する能力②社会をグローバル、ローカルの垣根なく捉え、創造的に課題発見が行えるとともに、リサーチから具現化まで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、マネジメントなど「異分野間の連携・横断」能力③さまざまな話題について社会枠組みから発想しビジネスマインドを持って実装する「新しい社会環境を構築」する能力を併せ持つ人材。産業界や自治体、海外研修機関との連密な連携が図られます。

課程から専攻までのこれら一連の流れは、KYOTO Design Lab (D-lab)の挑戦を専門課程の中で実現しようというもの。今こそ求められる人材を育成するため、本学の新しいチャレンジの幕が開きます。



- ① 後期にテクノロジー系、ビジネス系、コミュニケーション系(以上SID 演習)、またデザイン・建築系の各演習に取り組む
- ② 前期に6つのジャンルすべての実習に取り組む
- ③ テクノロジー、ビジネス、コミュニケーションとデザインを融合した3課題に取り組む
- ④ スキルベースのサポートプログラムを設置
- ⑤ コース(ゼミ)選択を受けて展開するPBL型実習～融合型課題
- ⑥ 3×3方式に対応するPBL型実習(企業提供課題による)
- ⑦ 海外ユニット招致による研究プロジェクトとの連動

<対談> 改組後、そして将来のデザイン教育

# 学び方を学び、未来を描く！

デザイン・建築学系 小野 芳朗 教授・副学長  
デザイン・建築学系 岡田 栄造 教授  
デザイン・建築学系 木谷 庸二 准教授

**小野** 本学では、今回の統合の前に建築とデザイン分野をひとつにし、縦割りを解消。分野を超える、垣根を超える教育が建築課程では大きな効果を生み、大学院への進学が9割を超えるようになりました。また同時に開設したD-labを通して海外との交流や留学の機会が多いので、他大学から本学の大学院へ来る学生も増えています。もともと建築はインターナショナルな傾向が強く海外で活躍する建築家も多いのですが、デザインはどうしても内向きになってしまうのか、思うような成果が出ていなかったと思います。そこに今回の改組ですね。もう20年も前にデザイン・マネジメント・エンジニアリングの融合を目指してデザイン経営工学課程が設置されました。我々としては、デザインとこのデザイン経営工学が統合されることで、デザイン分野にも新しい風が吹くことを期待しています。

**木谷** デザイン経営工学を教えていますと、学生に異分野へのアレルギーがないと感じるんです。それはこういう課程を設置してくださった諸先輩の功績でもあるのですが、たとえば社会に出て自分の専門でない部署を与えられても面白そうだと感じるらしいんですね。これは大きな強みです。カリキュラムの中でマネジメント演習はグループワークが基本だし、デザイン演習もある。そこにデザイン課程と統合することでよりフラットになるわけですから、ますます広い視野と思考を持った学生が育つことを期待しています。

**岡田** 最近は企業も、学生がいろいろやってきたということもポジティブに捉えてくれるようになりました。それに応えていきたいですね。

**小野** 環境問題などデザインだけでもエンジニアリングだけでも解決できない問題がいろいろ出てきて、企業も変わらざるを得なくなったのでしょうか。これからはますますスキルチェンジが必要となり、そういうことに耐えられる人、できる人を評価するようになっていくと思います。たとえば職人的にずっとデザイナーとしてやってほしい人なのか、いずれは経営にまで携わってほしい人なのかを考えて採用するようになりました。

**岡田** 本学に期待されるのは特に後者の人材ですね。本学のD-labが非常に特徴的ということもありますし。D-labでは製作もできるし、リサーチあるいは経営学まで体験できる、これは東大とも京大とも違います。そういうことを教育課程の中で

うというのが今回の目的なわけですが、これからはスキルひとつを身につけてずっと使える時代ではなくずっと学ばないといけない。学び方を知っていることが強みになり、その場の充実して

**木谷** 企業は部署にデザインという名前を付けなくなってきていますね。それだけデザインの幅は広がって進化し続けるから、当然、学ぶ力が必要なのですね。

**岡田** デザインもチームモノを作ってくださいではなく、新しいビジネスモデルを作ってください、ということも珍しくありません。最初からデザイナー、経営の専門家もエンジニアもチームでやることも増えています。そうすると話せることも重要になってくる。

**小野** 学び方を学ぶというのはいい言葉。学び方を知っていれば何にでもチャレンジできるわけですから。学ぶ力にはそこにはコミュニケーション力も必要で、その意味でも分野を越えた人同士がワークショップなどを行うD-labの存在は大きいと思いますか。ところで将来のデザイン教育には何が重要だと思いますか？

**木谷** 車の自動運転化が始まり、中で何をさせるかというUX(ユーザーエクスペリエンス)の専門家企業を引き抜く時代です。そういう社会だからこそ、私は学生に歴史も学んでほしい。人の思考や行動の変遷を知るためにも。

**小野** なるほど。未来に何をデザインしなきゃいけないかをデザインできる人が求められている時代ですからね。

**岡田** 今だけを見るのではなく過去、文化人類学まで好奇心の幅を広げてほしいですね。

**小野** 未来学が出たのは文化人類学の世界から。そういう人たちは1970年の大阪万博にも関わりました。過去から未来へ、という万博のようなことが本学でできるのではないのでしょうか。

**岡田** 面白いですね。実は今年、3年生の課題に2050年のギフトという題を出しました。ギフトの文化史という本を提示して。

**小野** それはいい。未来を描き発信することを学生と共に楽しみたいものです。



小野 芳朗 教授・副学長

木谷 庸二 准教授

岡田 栄造 教授