

# 創造工学教育課程

Creative Engineering Education Program

名古屋工業大学は、  
学部4年間と大学院博士前期課程2年間を接続する  
「創造工学教育課程」をスタートさせます。

名古屋工業大学は工学分野の専門性をみがく高度工学教育課程（生命・応用化学科／専攻、物理工学科／専攻等の5つの学科／専攻）と併設し、工学のセンスと総合力を学ぶ創造工学教育課程をスタートさせます。創造工学教育課程に入学した学生は名工大の5つの学科と同様に専門を1つ選択して学びながら、幅広い工学の分野に触れ、工学のセンスを学部から大学院にかけてじっくり磨きます。

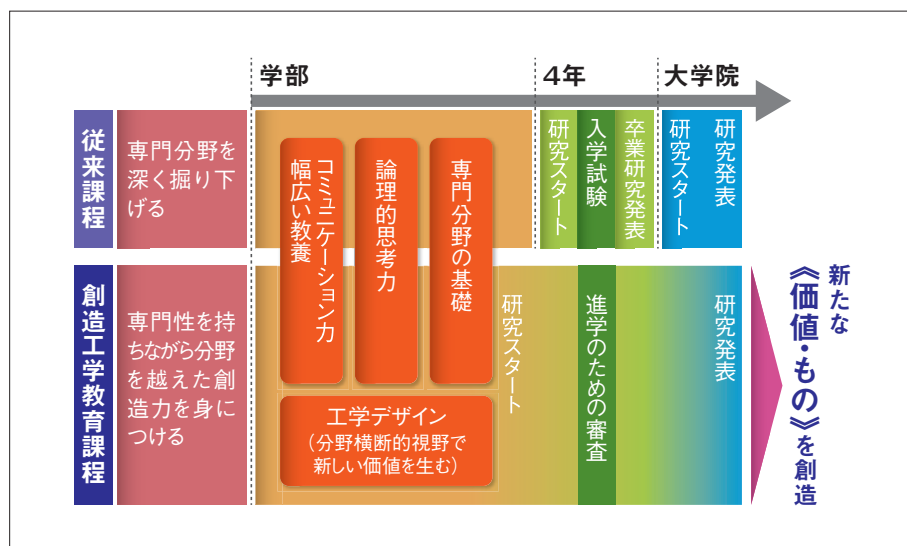
産業技術のイノベーションのためには技術を原理から追究し深化させることと、技術の真価を見つめ社会に結び付けることの2つが必要です。名古屋工業大学の創造工学教育課程は、技術を価値に結び付けることができる能力を身につけるための新たな教育課程です。この教育課程を修了することで未来社会を技術によって変革する技術者・研究者となることが期待されます。

工学の技術者・研究者には、現象をモデル化する数理的理論に、機器の作製や実験といった手を動かし体で覚える学習を結びつけ、身に付けることが必要です。創造工学教育課程は幅広い分野の工学センスで様々な角度から工学の課題に挑戦し、新たな商品やサービスの開発によってイノベーションに貢献する技術者を育てます。

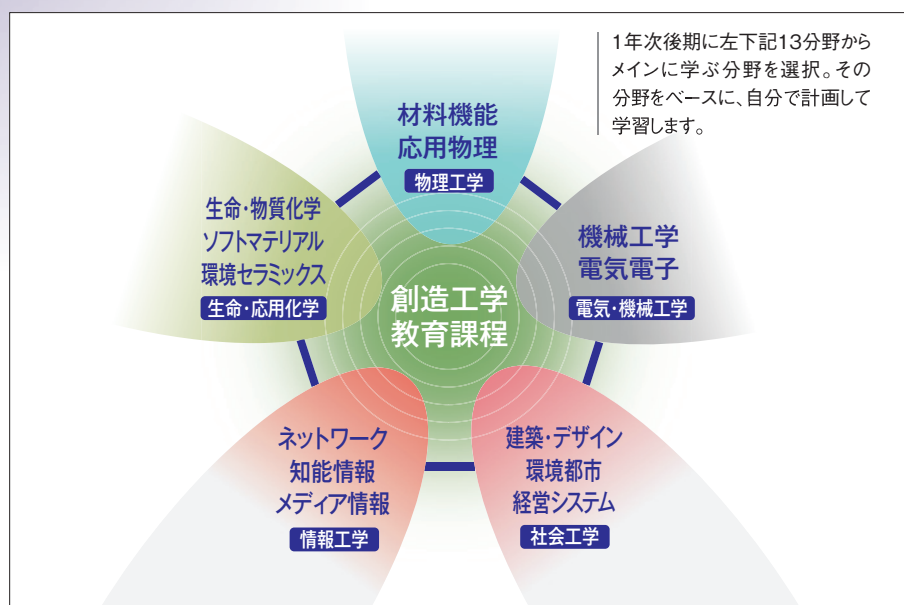
創造工学教育課程はユニークな教育システムで、確かな工学センスと実践力を身につけます。

創造工学教育課程では名古屋工業大学が長い工学教育の伝統の中で築き上げた教育実践を結集し、工夫に富んだ教育システムを提供します。これによって確かな工学センスと実践力を獲得できるでしょう。

- ＊創造工学教育課程では1つの専門分野を選択して学びます。これに加えて他の分野、そして、工学を価値に結び付ける工学デザインの能力を学習します。
- ＊創造工学教育課程では1年生から研究室での活動が始まります。様々な工学の研究分野、研究方法、アプローチを体験することができます。
- ＊創造工学教育課程では学生毎に教員がメンターとして学習目標、学習方法、将来についてアドバイスします。たとえば、環境問題、まちづくり、ビッグデータ等の大きな学習目標を定めてメンターとともに学習します。
- ＊創造工学教育課程に入学した学生は6年間の時間を使っ



学部4年+大学院2年のシームレスな学び



分野の枠を越えて工学のセンスを身につける

て、海外での研究インターンシップ等、学内外の研究機関等で実践的な学習を進めます。

- ＊創造工学教育課程ではいろいろな専門分野をもった仲間たちが一緒に学び、未来のイノベーションに向かって議論を深めます。

創造工学教育課程は、大学進学の新たな選択肢となります。この新たな教育課程で学ぶ最大のメリットは、独自のカリキュラムやていねいな学習指導の中で、目標に合った学習や研究にじっくりと取り組む時間と環境があることです。特に、1年生から研究室で学ぶ研究室ローテーションでは各研究室で研究者としての体験ができます。大学院に進学後は長期の研究インターンシップに参加することで、学習効果を高め、従来の学部4年間と博士前期課程2年間とは違う環境で過ごすことができます。

このような教育課程のもと、産業界における新事業の開拓を担う人物となり、修了後には、国際的に活躍できる人材として期待されます。

## 創造工学教育課程では専門力と総合力をバランスよく学びます。

創造工学教育課程の学部段階の専門教育は主軸専門科目、創造工学設計科目、工学デザイン科目の3つの科目群からなります。

《主軸専門科目》は幅広い工学センスを身につける土台を築くため、1つの専門分野をしっかり学ぶための科目です。

創造工学教育課程には、「材料・エネルギーコース」と「情報・社会コース」の2つがあり、入試の段階で、どちらかを志願します。入学後から、1年次の後期開始時点までに、将来の主軸となる「専門分野」を2つのコースに対応して選択します。1年後期からは選んだ専門分野の教員がメンターにつき、専門分野を身につけるための授業を履修します。

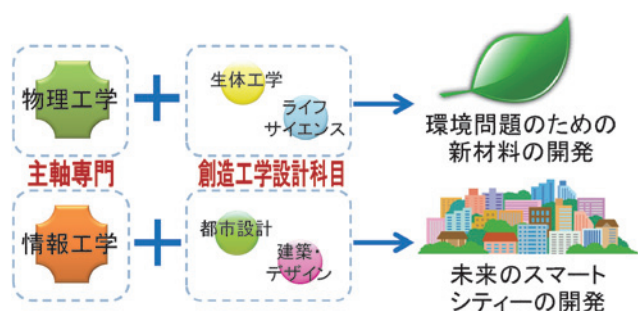
|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| 材料・エネルギーコース | 生命・応用化学、物理工学、電気・機械工学に対応する分野 |
| 情報・社会コース    | 情報工学、社会工学に対応する分野            |

# 工学部第一部

## 創造工学教育課程

Creative Engineering Education Program

《創造工学設計科目》は皆さん自身がメンター教員と相談しながら選択し、専門の幅を広げる科目です。たとえば、環境問題を解決する新材料の開発を目標とする学生は、物理工学を主軸専門としつつ、生体工学やライフサイエンスに関する科目を学ぶことが考えられます。また、未来のスマートシティに必要な技術を考えるためには、情報工学を主軸専門としつつ、都市設計や建築・デザインの知識が必要でしょう。メンター教員とともに学習計画や将来のキャリアプランを考え、科目を選択します。



《工学デザイン科目》は工学の総合力を身につけるための科目です。創造工学概論、クリティカルシンキング、創造方法論、システム理論、デザイン理論、イノベーション論、PBL 演習等を学びます。これらは様々な工学問題について多様な視点から観察し、分析し、解決に取り組む方法論、そのためにチームとして取り組むためのコミュニケーション力等、工学を実践に結び付けるための科目です。また、人々の心理や社会の仕組みを必要な技術に結び付けるデザイン力、様々な要素が全体としてどのように働くのかを理解するシステム理論、技術が社会を変えるイノベーションを考える科目等を、理論から実践までトータルに学びます。これらの科目は、知識経営、技術経営、デザイン等の知識を有する企業経験者を含む多彩な教員が担当します。

### 創造工学教育課程では実践的な研究活動に取り組みます。

創造工学教育課程は3年後期から1つの研究室に所属し、本格的な研究活動に取り組みます。

学部と大学院の切れ目を意識することなく、1つの研究室に3年半の間、籍を置き、研究にじっくり取り組みます。

研究室に所属してからも必要な科目を学ぶことができます。大学院においてはいつそう進んだ科目を選択して学びます。主軸専門の先端的知識や必要な他分野の科目を選択して学習します。

大学院レベルの特徴的科目として、研究インターンシップ、工学デザインワークショップ、グローバルプレゼンテーションがあります。

《研究インターンシップ》では国内外の研究機関で3~6か月間、研究や開発の活動に参加し、研究力を実践で試みます。確かな実力を身につけることができます。派遣前には目標設定等を指導教員とともに考え、派遣中は派遣先の研究者と本学の指導教員が共同で指導し、安心して活動に取り組むことができます。派遣先には海外の有名大学や国内の国立研究所、有力企業の研究所、地域の活動に取り組む自治体等、多様な選択肢があります。

大学院の授業は2か月を単位とするクォータで実施するため、学外でのインターンシップに参加する時間は確保されます。

《工学デザインワークショップ》は技術開発の実践を大学内で体験する科目です。研究室の中だけでの議論では一面的な見方になりがちです。工学デザインワークショップは創造工学教育課程で学ぶ異なる専門分野の学生・研究者が各自の研究を持ち寄り、様々な視点でディスカッションを展開します。技術を評価する確かな目とコミュニケーション力を身につけます。

《グローバルプレゼンテーション》では各自が取り組んだ研究の成果を国際的コミュニティで発表してもらいます。研究成果は国際社会で認められなければ価値がありません。大学院レベルでは国際学術雑誌や国際会議で成果を発表することが工学においては常識となってきました。この科目では英語で発表するための論文執筆の方法、資料作りや発表の技術を学び、実際に国際会議に参加して発表し、海外の研究者との議論を実践します。



## Message from Teachers

### 猪股 克弘 教授（材料・エネルギーコース）

創造工学教育課程 材料・エネルギーコースでは、皆さんがこれまで学んできた理数系の科目をベースとする化学、バイオ、材料、物理、電気、機械、制御、計測などの工学技術を主軸として選び、学習していきます。これらの学生が相互に啓



発しあうことで、様々な工学技術を見渡すことができ、新しい「ものづくり」を創出することのできる学生を育てていきます。私達も、この全く新しい教育課程を、皆さんと一緒に作り上げていくことを楽しみにしています。20歳前後の貴重な6年間で、皆さんの未来にとって実り多い時間になるよう、私達も努力していきます。是非、名工大の新しい創造工学教育課程にチャレンジして、皆さんの夢を実現させてください。

### 犬塚 信博 教授（情報・社会コース）

創造工学教育課程 情報・社会コースでは、コンピュータとネットワーク、人工知能、メディア情報、建築とデザイン、都市、マネジメントなどを軸足として新しい技術を考えてゆきます。社会は技術によって



変化し、変化した社会が新たな技術を求めています。工学を学ぶ学生は理系のセンスに加えて、社会を見る力や対話するコミュニケーションの力が必要になっていきます。また国際社会で技術者として活躍するための英語力も必要です。創造工学教育課程ではそのためのカリキュラムを用意して待っています。6年間でじっくりかけて未来を切り開く技術者としての実力と自信を身につけてもらいたいと思います。

## 創造工学教育課程についての Q&A

**Q** 創造工学教育課程に入学すると、ストレートに1年から6年まで進むことができますか？

**A** 大学院進学に必要とする単位数を取得するのに加え、大学院レベルに進むために達成度等を評価する試験等を受けることになります。途中段階においても、常に学習進度を担当教員と確認しながら指導を受けます。

**Q** 創造工学教育課程は、学位はどうなるのでしょうか？

**A** 学部の4年を修了した時点で学士（工学）（または学士（学術））、大学院まで修了した時点で修士（工学）（または修士（学術））の学位が与えられます。

**Q** 創造工学教育課程修了後は、どのような進路になりますか？

**A** 本課程の修了者は、社会が求める人物として、産業界、公的機関、研究所等に就職するほか、さらに高度な技術研究、技術開発を行うため、博士後期課程に進学することもできます。