

工学部・工学研究科 近況

機械・システム工学科

学科長 小高知宏

学科の概要

機械・システム工学科は2016年度の学部改組で設置された、入学定員155名の比較的大きな規模の学科です。機械・システム工学科は、機械工学コース、ロボティクスコース、原子力安全工学コースの3コースから構成されています。入学時には機械・システム工学科として一括して入試が実施されますが、1年次後期からはそれぞれのコースに仮配属され、さらに、3年次前期からは本配属が実施されて、卒業論文研究へと続く本格的な専門教育が始まります。

今年度2023年度は、機械・システム工学科に163名の新入生が入学しました。新型コロナウイルス感染症の蔓延以来、大学における多くの講義がリモートで実施されていましたが、今年度からはほぼすべての講義について対面による実施が可能となりました。このことで、大学における学生生活もコロナ以前の状態に戻りつつあります。ただ、例年実施されていた新入生に対する合宿研修については今年度も実施を見送り、代わりに、学内においてグループディスカッションを実施することで、新入生に対する立ち上げ教育としました。

以下では、学科を構成する各コースから近況のご報告を頂きます。(学科長 小高知宏)

機械工学コース

コース長 岡田将人

機械工学コースを担当する機械工学講座では、2023年3月をもって本学卒業生でもある鞍谷文保教授が定年退職され、雷霄雯准教授が他大学へ異動されました。一方、同年4月より梅本和希准教授(システム制御工学分野)が新たに着任され、2023年度は教授7名、准教授6名、講師1名、助教1名の合計15名の体制で運営されています。なお、2023年度末には山田泰弘教授が定年退職されます。

工学部は2023年12月で創立100周年を迎えました。その記念事業の一環として、機械系学科・コースの卒業生の皆様には思い出深い工学系2号館の223L

(旧：共大5)講義室は重厚な雰囲気のパレシオンホールとして新たに生まれ変わり、2023年春より活用されています。加えて、2024年度には同じく工学系2号館の南側に100周年記念施設の新築が予定されています。本施設1階は多目的に活用できるホール機能を備えるとともに、2階は223L講義室につながるホワイエ・ラウンジ機能が備わる予定です。記念式典等の開催の折には、これら施設をご覧いただけましたら幸いです。

2023年度はコロナ禍による制約も概ね緩和された節目の年となりました。機械工学コースでは、コロナ禍で中止としていた新入生合宿研修を秋にコース独自に再開しました。この機会に新たな友人を作った新入生同士が笑顔で語らう様子を励みに、講座教職員一同、心新たに講座運営に取り組んでいます。

ロボティクスコース

コース長 小高知宏

機械・システム工学科ロボティクスコースの教育を担当する知能システム工学講座では、教授7名、准教授7名、講師1名の合計15名の体制で本年度の教育を担当しました。なお、2023年度で平田隆幸教授が定年退職されました。

ロボティクスコースにおいても今年度はコロナ以前の状態に戻りつつあり、2年生の学生実験であるロボット工学基礎実験Ⅰやロボット工学基礎実験Ⅱ、3年生の実験科目であるロボット工学創造実験Ⅰ及びロボット工学創造実験Ⅱにおいても、コロナ以前に実施していた教育体制が戻ってきております。今後、単にコロナ以前の体制に復帰するだけでなく、教育課程全般においてコロナの時期に培った遠隔授業の手法をうまく活用しつつ、より効果的な教育のありかたについて検討を進めていくことが必要であると感じております。

卒業生の進路状況については例年通り好調です。2023年3月卒業生で見ると、学部学生の卒業生のうち約75%の学生は大学院に進学しています。また、学部卒業後に社会に出る選択をした学生については、本人の希望に沿った企業や組織にそれぞれ就職を決めています。

原子力安全工学コース

コース長 泉 佳 伸

原子力安全工学コースでの近年の教員の異動は、2022年1月1日付で松田直樹准教授が着任し、長年にわたって教育と研究にご尽力いただいた玉川洋一教授が定年退職を迎えました。その後は、2023年4月1日付で阮小勇講師が着任しています。現在は、附属国際原子力工学研究所の協力を得て、14名の教員が原子力安全の幅広い分野に渡る研究と教育に取り組んでおります。

コロナ禍に翻弄されたここ数年ですが、2023年度からは講義運営もコロナ禍前の状況に戻ると共に、リモート講義等の利点の部分だけを取り入れつつコースの教育に取り組んでいます。また、敦賀キャンパスへの外国人研究者の受入れも2023年度からは以前の状況とほぼ同等に戻っています。学生の就職状況はさこぶる順調で、各電力事業者や原子力関連のメーカー、エンジニアリング会社をはじめ、規制当局、行政や研究機関、非原子力関連企業へと人材が巣立っていております。一方、入試関連では高専からの3年次編入が近年は安定的に複数名入学していますし、原子力特別枠での募集も行い、原子力を学ぶ意欲のある学生の獲得に努力しています。

また、学外の技術者、研究者を招いてのセミナーを活かして、2023年度は関西電子ビーム株式会社と関西電力美浜発電所PRセンターへの研修会（1年生が主な対象）を企画・実施する等、学問と社会、産業界との接点を意識しつつ教育にこれからも邁進していく所存です。

電気電子情報工学科

学科長 山 本 晃 司

電気電子情報工学科では、持続可能な低炭素社会や安全・安心な情報社会を築くための基盤を支えています。この学科は、電気工学、通信工学、半導体工学、計算機工学、情報工学といった分野をカバーしており、現代社会を支える技術者を養成しています。

電気電子情報工学科に入学した1年生は、2年次で「電気・電子工学系」と「情報工学系」という2つの系に分かれます。さらに、3年次では、さらに専門性が高い「電子物性工学コース」、「電気通信システム工学コース」及び「情報工学コース」という3つのコースに分かれて学修します。

電子物性工学コース

電子材料や電子デバイス、電気エネルギーを学修します。

電気通信システム工学コース

電力システムや情報システムを学修します。

情報工学コース

情報工学やメディア工学、通信工学を学修します。

これらのコースを通じて、分野横断的な技術力と高い専門性を身につけ、未来のサイバー空間でモノ・ヒト・コトがネットワーク化される「第4次産業革命」をけん引する先駆的な研究者や技術者を育成しています。

2023年5月に新型コロナウイルス感染症が第5類感染症に移行しましたが、それよりも前に入学した2023年度の新入生に対して、まだ感染対策を講じた対応をしなければならず、新入生研修などでも多くの制限がありました。しかし、2024年度の新入生に対しては、バス移動も含めた新入生研修を実施する予定であり、コロナ感染症が広がる前のキャンパスライフに戻れるようになっていくと思われれます。

電気電子情報工学科を卒業した学生の多くは、就職するか、または、工学研究科博士前期課程の安全社会基盤工学専攻「電気システム工学コース」、知識社会基礎工学専攻「情報工学コース」、「電子物性コース」に進学します。2023年度に採択された大学・高専機能強化支援事業によって、2024年度の入学定員が「情報工学コース」では28名から37名に増員されました。また、2025年度には「電気システム工学コース」の名称を「電気システム情報工学コース」に変更し、入学の定員が16名から22名に増員されます。就職の求人倍率が高い中、学生に博士前期課程への進学をアピールして、進学する学生を確保することが喫緊の課題となっています。

昨今、学生の就職状況は非常によくなっています。しかし、18歳人口減少がこれから加速される中、大学として生き残るためには、「教育の質」、「施設と設備」、「持続可能性」に対してたゆまぬ努力を払っていく必要があります。工業会会員の皆様のご支援とご協力をよろしくお願いいたします。

建築・都市環境工学科

学科長 小 嶋 啓 介

学科の概要

ご存じの通り、福井大学工学部は1923年の福井高等工業学校の設立以来、2023年（令和5年）12月に創立100周年を迎えます。本学科は、1949年の大学設立と同時に建築学科としてスタートし、1968年には建設工学科が併設され、1989年からは両学科が環境設計工学科として統合すると同時に、建築と建設の2コース制が始まり、1999年に建築建設工学科に改称されました。さらに、2016年の学部改組では、レ

イトスペシャライゼーションの概念が取り入れられ、8学科から5学科に統合されましたが、本学科は他の学科との統合はなく、建築・都市環境工学科として、建築学コースと都市環境工学コースという2コースでの教育を行っております。2023年度は71名の新入生(学部1年生62名、3年次編入生9名)を迎えることができました。

2年後期になりますと、本人の希望により、どちらかのコースを選ぶこととなりますが、近年は建築学コースを志望する学生が多くなっております。都市環境工学コースの卒業生のみ、測量士の試験が免除されるメリットがあり、建築士の資格要件も建築学コースと実質的に差はなく、卒業研究・計画の指導教員もコースに関わらず選ぶこともできます。都市環境工学コースの魅力アップが、近年の学科としての課題の1つになっております。

本学科の2つのコースは、日本技術者認定機構(JBAEE)から、建築分野ならびに土木分野で、教育プログラムの認定を受けております。今年度は両教育プログラムの中間審査の年にあたっておりますが、いずれも、すべての点検項目でS評価を受け、認定が継続されることになりました。これにより、本学科のすべての卒業生は、卒業時に「技術士補」となる資格を取得できます。

教職員組織

常勤教員は現在18名となっています。構成は建築構造工学分野3名(石川浩一郎教授、磯雅人教授、井上圭一准教授)、環境防災工学分野5名(小嶋啓介教授、鈴木啓悟准教授、藤本明宏准教授、本間礼人講師、寺崎寛章講師)、建築設計分野6名(明石行生教授、原田陽子准教授、桃井良尚准教授、西本雅人准教授、山田岳晴講師、裴敏廷助教)、地域都市計画分野4名(野嶋慎二教授、川本義海教授、菊地吉信准教授、浅野周平講師)です。このうち明石教授は、2023年度から工学部長に選任され、工学部・工学研究科を牽引されています。

また、工学部技術部技術職員は安藤誠氏、伊藤雅基氏、川井康督氏の計3名となっています。

教育研究活動における受賞など

明石教授が医学部稲谷教授との連名の論文で、イギリス照明学会から最優秀論文1編のみに与えられるレオン・ガスター賞を受賞しました。また、明石教授研究室OBの杉本隼八氏が、明石教授との連名論文で、照明学会研究奨励賞を受賞しています。

寺崎講師が学長奨励賞を受賞されました。地中熱を利用した空調・融雪システムの開発や、乾燥地帯で

の農業支援などカーボンニュートラルやSDGsおよび国際交流などに貢献する分野での研究業績が卓越し、NEDO等の価値ある外部資金の獲得実績も顕著であることなどが総合的に評価されたものです。

西本准教授が昨年度に引き続き、3年生の投票により「The teacher of the year」に選出されました。「学生がふとしたことから成長していける気づき」を多く与えられる教員を目指しているとのこと。同准教授の指導学生は、今年度も全国規模の「日本建築学会設計競技」「エイブル空間デザインコンペ」「歴史的空間再編コンペ」等で入選しています。

鈴木准教授が顧問として指導されているスチールブリッジプロジェクトチーム(代表者:工学研究科博士前期課程安全社会基盤工学専攻2年 野坂成希氏)は、6カ国14チームが参加し、タイで開催された「アジアスチールブリッジコンペティション」で、総合優勝を果たしました。また室蘭工大で開催された、「第15回日本スチールブリッジコンペティション」では、昨年度に続き総合優勝を果たしました。同チームは、過去の成績優秀チームの設計思想を研究し、ディテールの改善や、AIを活用した最適構造の探索などの研究と、架構作業の最適化及び練習を繰り返し優秀な成績に至ったとのこと。この成果は、いくつかの報道でも取り上げられ、本学のプレゼンス向上にも大きく寄与しています。

学会発表での受賞者として、照明学会若手プレゼンテーション優秀賞6名の内、本学から4年の池尻脩真さん、M1の青山拓未さんの2名が表彰されました。また、土木学会の全国大会でも、数名の大学院生が優秀講演者賞を受賞しております。

100周年記念施設

100周年記念事業の目玉として、100周年記念施設が建設されます。記念施設との一体整備として、工学部2号館2階の223L大講義室の改修が、野嶋教授の指導の下で本年5月に終了し、学会や音楽イベントにも活用できるホールとして運用が開始されました。11月にはいよいよ新施設の建設が開始され、2024年の夏頃には、先述したホールと併せ、地域のイノベーションコモンとして稼働する見込みです。同施設的设计には、野嶋教授、西本准教授が大きな役割を果たしております。また、同施設は本学のカーボンニュートラルを目指す研究の実装の場としての役割も持っており、寺崎講師がベルテクス(株)との共同研究で開発した地中熱利用空調が実装され、冷暖房エネルギーの大幅な省エネ化が実現される見込みです。来学された折には、同施設の休憩コーナーにもお立ち寄り下さい。

新入生合宿研修

新入生研修を2023年4月21日(金)に実施しました。これは、新たな環境での不安を低減し、友だちを作り、教員との距離を縮める機会とし、育成会費を財源として、入学直後に毎年実施しているものです。新入生と3年編入生が参加し、引率側として小嶋学科長と、桃井、寺崎の各助言教員、そして現役学生として大学院生数名が同行しました。当日は、勝山の恐竜博物館の増築現場、中部縦貫自動車道の九頭竜インターチェンジおよび川合トンネルの掘削現場を見学しました。さらに、福井大学生協で、グループゲームなどを含む交流会を実施しました。従来は、宿泊を伴う研修を行っていましたが、新型コロナウイルスの影響を考慮し日帰りとして実施しました。しかしながら、建築・土木技術者としての第一歩を実感するとともに、新入生、編入生の学生同士の親睦が深まり、教員との距離も縮まったと言うことで、学生からの評価も高い事業となっております。



恐竜博物館増設工事現場



中部縦貫道川合トンネル掘削現場

就職状況

福井大学は高い就職率を継続しており、複数学部を有する国立大学で16年連続1位を達成しました。今年度の工学部実就職率は98.7%でした(実就職率算出

方法：就職者数÷[卒業(修了)者数-大学院進学者数]×100)。また、卒業生の3年以内の離職率は全国平均を大幅に下回っており、卒業生の粘り強さと基礎学力等を身につけている証しだと考えています。本学科の主な就職先は官公庁、ゼネコン、建築設計、住宅メーカー、建材・設備会社、コンサル等です。大学院進学(博士前期課程)は27名で、近年は4割程度で推移しております。

物質・生命化学科

学科長 久田 研次

学科の概要

学部改組から8年が経ちました。本学科は物質の構造や性質、その反応に関わる法則などを探求する「物質化学」、生命現象を化学の視点から解明する「生物化学」ならびに化学的な視点を持ちつつ物理法則を基礎として材料を取り扱う「材料工学」という3コース態勢で専門知識を教育しています。本学科のカリキュラムでは、2年前期までは共通教育科目と3コースに共通する専門基礎科目を学び、2年後期からは「繊維・機能性材料工学コース」、「物質化学コース」、「バイオ・応用工芸学コース」に分かれて、より高度な専門知識を習得することになっています。ただし、3コースの時間割表は統一されており、コース毎に各科目の位置づけ(必須科目、選択必修科目および選択科目)が変わります。そのため、学生達はこの学科で開講されている全ての科目を当人の知的好奇心に応じて履修できるようになっています。

順調に単位を修得した学生は、3年後期には研究室へ早期配属され、卒業研究の導入的な実験を物質・生命化学実験Ⅳとして少人数の学生に対して研究室毎に実施されています。これまでから実施している学生実験は実験技術の習得やレポートの作成法の学習が主な目的であり、そこで得られる結果は講義や文献調査で明らかになるものです。ところが、卒業研究では未知の課題に着手するため、卒論研究着手直前に実施するこの実験は、受け身的な学生生活から、能動的な研究室生活に移行する手助けとなっています。早期配属された学生は、研究室で開催されるゼミなどにも参加するように促されるので、早期に最先端の研究に触れることができます。3年終了時に卒業研究着手要件を満たせば、早期配属された研究室で卒業研究を開始します。学生はどのコースに属していても、当学科のどの研究室を選択することもできます。研究室側からみれば、多様な受講履歴を持つ学生を受け入れることでもあるので、新鮮な意見がでてくるのも興味深いところ

です。

大学4年間の学習を終えた後、本学科ではGPA (Grade Point Average) で最高位の学生を学長表彰に推薦しています。また、GPAが上位の学生の中から、卒業研究発表会で優秀な発表をした学生を工学部優秀学生に推薦しています。今年度は、学長表彰成績優秀者に東 一花 君、工学部優秀学生として奥 怜温君、高田樹己 君、疋田直樹 君、丸山泰世 君、辻 優香子 君の5名を推薦しました。

ポストコロナ時代の始まり

新型コロナウイルス感染症のために、今年度も新生合宿研修は実施できませんでしたが、その代わりに福井県工業技術センターを見学し、そこで得た知識をポスターにまとめるグループワークを実施しました。「密」を避けてきた3年間の思い起こすと、1年生全員が一つの会場で作業し、その後に対面でポスター発表するのは大きな変化です。学生たちが意欲的にポスター制作している様子を見てみると、意見交換して作業する機会が貴重だと感じさせられました。その後、5月に5類感染症に移行してからは、ほぼコロナ禍前の状態で講義や行事を実施できるようになりました。コロナ禍では何かにつけて行動が制限され、もっとも自由に活動できる大学時代を謳歌できなかった学生達も以前の状況に戻りつつあります。ただし、一旦途絶えた縦の連携、横の連携を復元するには、今しばらくの時間が必要だとも感じています。

学科の教員構成

本学科の教育・研究を担当する教員は、繊維先端工学講座、材料開発工学講座および生物応用化学講座に所属しており、2024年1月現在で、材料開発工学講座には教授6名、准教授5名、講師1名、生物応用化学講座には教授7名、准教授3名、講師1名、助教3名さらに繊維先端工学講座には教授3名、准教授2名、講師3名が所属しています。また、理事1名、繊維マテリアル研究センター教授2名、産学官連携本部教授2名、カーボンニュートラル推進本部准教授1名、テニュアトラック推進本部助教1名を加え、総勢41名の教員で学部生を教育しています。

おわりに

最後になりますが、本学科では今年度から実施した新しい試みとして、学科の公式X (旧twitter) アカウント (福井大学工学部 物質・生命化学科、https://twitter.com/msb_koho) を作成し、若手教員が学科の学生や教員の最新ニュースを発信しています。優秀学生で表彰された学生以外にも、多くの学生が学会

で表彰されており、その情報を発信しています。100周年を迎えた工学部に、さらに新しい歴史を日々積み上げていますので、工業会会員の皆様、卒業生およびご父兄の皆様には、本学科の精力的な活動をご覧いただき、引き続きご支援とご協力を賜りますようによりしくお願い申し上げます。

応用物理学科

学科長 古 閑 義 之

昨年度までの3年間は、福井大学でもコロナ禍で制約の多い期間でしたが、今年度(2023年度)は当初より授業を実施する上での制約も少なくなり、以前の学科の行事も再開されるようになってきました。そのような中、応用物理学科では、学科の定員より12名多い62名の新生を迎え、新年度を開始しました。

ここでは時系列に沿って、今年度の応用物理学科の主な行事を紹介することにします。

新生歓迎イベント(4月)：この時期はまだコロナが5類に移行する前ということもあり、宿泊を伴う新生合宿研修は実施できませんでした。その代わりとして、物理博物館の上級生が中心となり、新生歓迎イベントを企画しました。助言教員の紹介動画を上映した後、新生が7~8名ずつのグループに分かれて物理道場の企画「エッグドロップチャレンジ」に挑戦しました。新生たちは意見を出し合いながら熱心に課題に取り組み、大学で新しい友人を作る機会にもなったようです。実施後のアンケートからも、新生生たちがこのイベントを楽しんでいたことが伺えます。(写真1)



(写真1) 新生歓迎イベント

工場見学(7月)：新生へのキャリア教育の一環と

して、1年生を中心とする約70名の学生で、松浦機械製作所様を訪問しました。会社の概要をご説明いただいた後、若手社員の皆様から、仕事の経験や大学生へのアドバイスなどについての話を伺いました。その後、工作機械などの工場を見学しました。大変充実した研修で、参加した学生からは「これまでに知らなかった世界に触れて、視野が広がる機会になった」などの感想が聞かれました。(写真2)



(写真2) 工場見学

応用物理学科先輩セミナー(7月):この3年間休止していた先輩セミナーを今年度から再開させることができました。1975年に応用物理学科を卒業された吉川守秋様を講師としてお迎えし、「私たちの持続可能な社会を考える(SDGsでないの?)」という題目でご講演いただきました。講演後には熱心に質問をする学生もおり、新入生が自らのキャリアを考え始める良いきっかけになったのではないかと思います。

恐竜博物館見学ツアー(12月):学生たちに福井のことをより知ってもらう機会を提供することを目的にバスツアーを企画し、約20名の学生と引率教員で恐竜博物館を見学しました。今回は希望者のみということもあり、参加者はあまり多くはなかったのですが、参加した学生たちは8月にリニューアルしたばかりの恐竜博物館を楽しんでいました。

続いて当学科の研究活動に関わることを一件ご紹介します。昨年度末に応用物理学科卒業生の大井孝允様から、物理工学講座の研究支援のために多額のご寄附をいただきました。今年度は講座内に、物理工学講座と遠赤外領域研究開発センター所属の教員によるワーキンググループを設置し、寄附金の活用方法について慎重に議論を行いました。その結果、二つの研究プロジェクトを立ち上げることを決定し、年度後半からはその研究が始まりました。これらのプロジェクトが、将来の物理工学講座の中核となるような新たな研究へとつながることを期待しております。

今年度は、応用物理学科に係る教員の入れ替わりも多い一年でした。昨年度末にご退職された3名の先生(保倉理美教授、吉田拓生教授、陳競鷹教授)に替わって、4月に石松亮一准教授と和久井洋司講師が着任しました。石松准教授の専門は電気化学で、電気化学発光や電子移動を研究テーマとしています。また和久井講師の専門は解析学で、主な研究テーマは、移流拡散方程式です。また年度末には、物理工学講座の高木丈夫教授と橋本貴明教授、遠赤外領域研究開発センターの菊池彦光教授がご退職です。

新入生歓迎イベントの準備費用や工場見学・恐竜博物館見学のための費用は、いずれも工学部育成会からご支援を頂いております。また先輩セミナーの実施に当たっては、講師の先生の選定など、応用物理学科卒業生の会「物窓会」にご協力いただいております。最後になりましたが、保護者の皆様や卒業生の皆様のご支援とご協力にこの場を借りて、心より感謝申し上げます。

産業創成工学専攻

専攻長 吉見泰治

本専攻では、化学、材料、バイオ、機械などに関連する基盤技術に関する知識と経営技術に関する知識を融合し、様々な産業・分野の発展に資するための教育研究を行い、「ものづくり」や「ことづくり」を担う人材を育成します。コースとして、「繊維先端工学コース」、「材料開発工学コース」、「生物応用化学コース」、「創造生産工学コース」、「経営・技術革新工学コース」があります。

コロナ禍も終了し、通常の研究活動に戻ってきました。工業会会員の皆様には、本専攻各コースからの在学生および修了生に対して、ご支援を宜しくお願いいたします。次より各コースの近況をお伝えします。

繊維先端工学コース

コース長 久田研次

繊維先端工学コースでは繊維材料に主軸を置いた教育研究を遂行しています。コース内だけでなく学内外の繊維関連の研究者とも連携して繊維分野を盛り上げていこうという意気込みで日々活動しています。2022年5月に経済産業省が公表した「繊維技術ロードマップ」には繊維の研究開発機関として、信州大学、京都工芸繊維大学と並んで福井大学が紹介されています。繊維に関連した研究に対して積極的な学生は多く、今年度は当コースからは30名の大学院生が修了する見込みです。コロナ禍が過ぎ、関連学会が対面で開催

されるようになり、当コースの学生達は優秀発表賞やポスター賞を受賞するなど活躍してくれています。日頃の各研究室での研究活動に加え、旧繊維先端工学専攻から続いている創成演習、産業界からの客員教員による講義・企業見学などで繊維に関する知識を幅広く身につけられるカリキュラムとしています。2014年度から継続しているJSTの「さくらサイエンスプログラム」では、今年もアジア各国の大学から新たな時代の社会を担う学生を受け入れ、当コースで実践している科学技術や文化に触れる機会を提供しました。様々な価値観を共有する多様性社会で活躍できる人材育成を目指していますので、引き続きご支援よろしくお願いいたします。

材料開発工学コース

コース長 佐々木 隆

2020年の大学院改組以来、材料開発工学コースは旧材料開発工学専攻に対応する分野を引き継いで教育研究を担当しています。分野は有機化学、無機化学、化学工学、高分子合成、高分子物性、分析化学と多岐にわたっていて、先端的な機能性材料開発のための基礎的研究の重要な柱を担っています。担当する教員は13名(うち1名は兼任)で、ここ数年増減はありません。しかしながら、2025年度末までに3名の教員が退職する予定であり、その後も大きく世代交代が進むことが予想されます。一方、博士前期課程の在籍学生数は、2023年度時点の2年生が31名、1年生が17名、また2024年度入学予定者は22名です。年によってばらつきはありますが、学部学生の就職状況が好調であるなかでも堅実に大学院進学者を確保してきました。最近、国内外での学会発表など学生のアクティビティもコロナ禍前のレベルに回復してきています。今後、さらなる教育・研究の活性化を目指しているところです。

生物応用化学コース

コース長 吉見 泰治

生物応用化学コースは、化学とバイオテクノロジーの学際的領域を開拓し、真に豊かな社会の実現を目指す人材の育成を行っています。新型コロナの影響もなくなり、講義や研究室における実験も通常のように行うことができ、学会での発表も例年通りの対面開催になってきました。また、近年、本コースの教員は、助教や講師などの若手の教員が多くなっています。これからの若手教員の活躍をご期待ください。教育としては、本コースの産業創成工学特別演習Iにおいて、自身の研究における関連論文を10報以上読み、それを15分間の口頭発表で紹介し、それに対して、教員との4分間の質疑応答をし、自分の研究分野の関連

研究を深く掘り下げていきます。教員としては、この演習に対応することは時間もかかりますし、大変な負担になっていますが、学生の成長には大切な授業(演習)ではないかと考えています。

本コースの今年度の修了予定者数は25名、入学者数は24名、また、来年度の入学予定者数は26名です。福井高専や外国からの入学者もおり、多様な学生を受け入れています。同窓会員の皆様には引き続き本コースへのご支援をよろしくお願い致します。

創造生産工学コース

コース長 岡田 将人

創造生産工学コースは、旧機械工学専攻において機能創成工学に関する教育と研究を担っていた教員が中心となって運営しています。教育研究分野としては、材料加工、精密加工、トライボロジー、材料強度の分野に分かれており、機械を設計・生産する上で必要となる、材料選択、設計・デザイン、強度・耐久性、加工・精度、評価に関する内容を教育研究しています。2023年度はコロナ禍による制約も落ち着き、ほとんどの講義が対面講義となるとともに国内外で開催される学会活動も戻りつつあります。2023年度に大学に届けられた情報に基づくと、本コース学生が計9件の国内外の各種学会賞を受賞しています(他にコース教員も2件受賞)。コロナ禍の制約の解除とともに、目覚ましい活躍を見せてくれており、頼もしい限りです。今後も継続して充実した教育研究を学生に提供できるようコース教職員が一丸となって取り組んで参ります。旧機械工学専攻及び新専攻の同窓会員の皆様には引き続き本コースへのご支援とご声援をよろしくお願い致します。

経営・技術革新工学コース

コース長 竹本 拓治

経営・技術革新工学コースは、グローバル化と高度情報化の現代社会において、企業経営や社会課題を客観化(定量化)し政策提言を導く研究指導を行っています。2020年度の大学院工学研究科改組により設置されたコースであり、学部には主専攻はありませんが、学部生も大学院進学を前提として各学科から研究室配属を受け入れ、統計学と経営学の学際的領域の基礎を学びます。大学院博士前期課程修了時には、各種統計ソフトを使い、経営や社会事象に関する応用的なデータ分析能力を身につけています。コースの特性から、経営予定者(後継者、起業志望者)や社会人大学院生、正規留学生も在籍しています。

2023年度は、コースの学生で構成したチームが、内閣府主催地域創生アイデアプランコンテストにて、

ブロック代表となった後、全国大会に臨み最優秀賞となる地方創生大臣賞を受賞しました。その他、英国ポーンマス大学やタイ国タマサート大学との研究室交流も対面実施が再開しています。

安全社会基盤工学専攻

専攻長 小嶋 啓介

工学研究科博士前期課程の概要

工学研究科博士前期課程は、2020年4月に、図1に示すように従来の10専攻から3専攻に改組されました。この改組の目的は、博士前期課程の学位授与方針にある「スペシャリストとしての専門の深い知識と同時に、分野の多様性を理解し、他者との協調の下、異分野との融合・学際領域の推進も見据えることができるジェネラリストとしての幅広い知識・俯瞰的視野を持つ人材」の養成にあります。なお、改組前後の定員はいずれも253名です。安全社会基盤工学専攻の4つのコースは、『社会基盤』を核とし、関連する機械・システム工学科と電気電子情報工学科および建築・都市環境工学科の卒業生の進学先となっています。

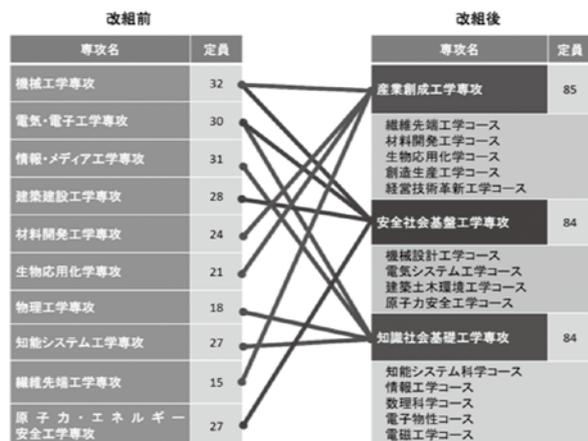


図1 改組前後の対応関係

改組後の入学状況は表1のとおりです。新専攻はコロナ禍とともに歩んで参りましたが、定員253名に対し、106から118%という充足率であり、長期的に見て大学院進学希望者は増加傾向にあります。

安全社会基盤工学専攻の教育・研究

図1に示すように、安全社会基盤工学専攻は、機械設計工学、電気システム工学、建築土木環境工学および原子力安全工学の4コースからなり、定員は合計で84名です。過去4年間の各コースの入学状況を、表2に示します。

安全社会基盤工学専攻および各コースの教育・研究目標は以下のとおりです。

表1 改組後の入学状況

専攻	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
産業創成工学	87 [15] (3)	91 [13] (4)	111 [23] (0)	96 [21] (1)
安全社会基盤工学	89 [7] (5)	84 [7] (3)	90 [4] (3)	90 [5] (2)
知能社会基盤工学	93 [4] (7)	92 [6] (3)	98 [2] (2)	93 [12] (1)
合計	269	267	299	279

[]内と()内は女子学生数と留学生数でともに内数

表2 安全社会基盤工学専攻の各コースの入学状況

コース	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
機械設計工学コース	18 [0] (0)	29 [0] (0)	28 [1] (0)	26 [0] (0)
電気システム工学コース	14 [0] (0)	15 [3] (1)	17 [0] (0)	18 [1] (0)
建築土木環境工学コース	33 [4] (5)	25 [4] (2)	29 [3] (3)	26 [4] (2)
原子力安全工学コース	24 [3] (0)	15 [0] (0)	16 [0] (0)	20 [0] (0)

安全社会基盤工学専攻

エネルギーの安定的確保や持続可能な都市・地域のための社会基盤実現が社会から強く求められています。そのような安全・安心で快適・効率的な社会を創造し持続するために必要な社会の抱えているリスクの軽減や人類の利便性の向上に資する研究開発とその教育を行います。持続可能な社会の創造に必要な技術革新に取り組み、新たな社会基盤技術の創出に貢献する人材を育成します。

機械設計工学コース

機械工学を基盤とし、熱流体システムにおけるエネルギー利用技術の高度化および機械システムにおける動的設計と計測制御に関する教育研究を通して、ハードとソフトの両面から環境に調和した快適な社会生活を過ごすための安全・安心のものづくりを支え、高い倫理観と高度な専門技術を有して、国際社会で活躍できる機械技術者を育成します。

電気システム工学コース

再生可能エネルギー発生デバイスとその利用、スマートグリッドなどのシステム制御や最適化、さらにデ

ータ通信の情報セキュリティ、データ処理の計算技術にいたるまで、電気・通信・システムが複合した科学技術とその基礎に関わる教育研究を行っています。

建築土木環境工学コース

社会基盤施設の維持管理や保全、防災・減災に資する国土の強靱化、少子高齢化に対応した健康増進社会の実現、環境調和型の生活空間の構築等に資する教育を行い、安全で安心な社会生活環境の実現に貢献する実践力ある人材を育成することを目指します。

原子力安全工学コース

原子力発電及びその立地地域における安全性の確保、共生社会システムの模索、電力ネットワークの安定、技術移転による地域産業の活性化などの諸課題に関する実践的かつ多面的な教育・研究を行います。

電気システム情報工学コースの新設

21世紀に入り、少子高齢化が益々進展しています。少ない生産年齢人口の中では、技術革新や産業共創を牽引する、理工系人材、特に情報人材の、量・質両面での抜本強化が求められ、2022年のデジタル田園都市構想実現会議では、2027年までにデジタル推進人材を230万人育成することが宣言されています。

このような現状に鑑み、本学の大学院工学研究科も改組後4年を経て、インフォマティクスで社会課題を実現する人材、すなわち『Global Informatics IMAGINEER』の育成を目的とした改組を行います。この改組では、図1に示す3専攻合計で入学定員を30名増やし、デジタルコンピテンシーの底上げを図り、産業界のニーズに即応した教育を充実させます。この改組では、知識社会基礎工学専攻の拡充が2024年度に先行し、安全社会基盤工学専攻では、電気システム工学コースが、令和7年度から電気システム情報工学コースとして改組し、入学定員を16名から22名に増員します。併せて情報基盤施設やソフトウェアを充実させ、専門分野に情報技術を多面的に活用できる人材を育成し、技術革新と生産性向上に貢献できる人材の輩出を目指します。

福井大学は18歳人口減少の影響が直接及び地方大学であり、弛まぬ改善なしに生き残ることが難しいと判断しております。今後も、社会の要請に耳を傾け、教育・研究への取り組みの改善に努めてゆきたいと考えていますので、工業会会員の皆様のご支援とご協力をよろしくお願いいたします。

知識社会基礎工学専攻

専攻長 山本 晃 司

本専攻は、「情報化社会基盤」の分野で新たな情報技

術の開発に貢献または開発を先導できる人材の育成することを目指し、半導体・スピン材料、情報・通信およびロボット・知能システムの技術革新を利活用して、人間中心の社会の実現に向けた知識基盤社会を支える工学を担う人材を育成しています。この専攻には以下のコースがあります。

知能システム科学コース

機械学習、自然言語処理、画像認識などのAI技術を活用して、問題解決や予測モデルの構築を行っています。また、ロボット工学、自動運転、ドローン技術などの分野で研究を行っています。

情報工学コース

サイバーセキュリティ、ネットワーク防御、脆弱性評価などの研究を行っています。また、ソフトウェア開発、プログラミング言語、ソフトウェアテストなどに関する研究を行っています。

数理科学コース

数理・量子科学分野や分子科学分野に対して、数理科学的手法を基礎として研究を行っています。

電子物性コース

半導体材料とデバイスの開発、物性評価などの研究を行っています。また、光デバイスと光物性：光通信、光センシング、光エレクトロニクス分野の研究を行っています。

電磁工学コース

物性・電磁物理講座(実験物理)、分子科学講座(物理化学)の研究を行っています。また、遠赤外領域開発研究センターの教員が、協力しながら電磁工学の研究を行っています。

2023年度に採択された大学・高専機能強化支援事業によって、知識社会基礎工学専攻の学生定員が増員となりました。大学・高専機能強化支援事業では、「近隣地域のIT・情報処理業種の求人数が増加していることなどを分析したうえで、知識社会基礎工学専攻の2コースを含むコースで機能強化する」という計画が評価されました。本事業によって、2024年度の入学定員が、「知能システム科学コース」では25名から37名に、「情報工学コース」では28名から37名に増員されました。求人倍率が高い昨今、博士前期課程に進学する学生を確保することが喫緊の課題となっています。また、18歳人口減少がこれから加速される中、大学として生き残るためには、「教育の質」、「施設と設備」、「持続可能性」に対してたゆまぬ努力を払っていく必要があります。今後とも、工業会会員の皆様のご支援とご協力をよろしくお願いいたします。