

第3期中期目標期間
(平成28～令和3年度)
自己点検・評価報告書

令和5年6月
工学院

目 次

I	組織の目的	1
II	中期目標期間の実績に係る特記事項	3
III	各水準の分析	5
IV	次期中期目標期間に向けた課題等	162

I 組織の目的

1. 教育目的：工学院では、工学を基盤として、卓越した学術と技術を創生し、人類と社会の持続的発展に貢献する人材を養成することを目的とする。

2. 本学の教育目標「確かな専門力、豊かな教養力、柔軟なコミュニケーション力、以上の修得した知識や技能等を統合し活用できる多様な展開力を身に付け、「挑戦し続けるフロンティア」として困難に立ち向かう気概と倫理観をもって、より良い社会を築くことができる人材を養成する」のもと、工学院の学士課程では、幅広い工学的知識・技術を修得し、確かな倫理観と論理的思考力を持ちつつ創造性を発揮して工学的叡智を社会に広く応用・展開できる人材を養成する。また、大学院課程では、高度かつ広汎な工学的知識・技術を修得し、確固たる倫理観と技術観、広い視野と深い思考力、及び国際性を備えた創造性豊かな人材を養成する。

特徴

3. これらの理念と目標達成のため、工学院では工学教育プログラムを教育改革により進化させている。高校までの教育と2年次以降の専門教育との橋渡しを行い、工学的センスや問題解決の姿勢などを身に付けることをねらいとして、新入生を対象とした「工学導入教育（工学リテラシー）」に力を入れている。また、ものづくり教育研究支援センターの設置や創造性育成科目の提供による創造性教育の重視、プロダクティブリーダー養成機構（PLP）やメンタリングによるキャリア教育の実施、社会人技術者・経営者のリカレント教育に取り組んでいる。

4. 全学の留学等のプログラムに協力するとともに、工系3学院（工学院、物質理工学院及び環境・社会理工学院）で独自に海外の大学との国際連携（AOTULE、AOSU、SERP など）を運営し、急速なグローバル化が進む科学・技術者の活動に対応した教育プログラムを提供している。

5. 複数の学院や系をまたぐ大学院複合コースの内「エンジニアリングデザインコース」、「エネルギーコース」、「ライフエンジニアリングコース」、「原子核工学コース」に工学院は携わり、異なる学問領域の融合を図る教育プログラムを提供している。

6. 教育の質向上のためのPDCAサイクルを、工学院将来構想・運営会議・教育委員会、各系の教員会議、教育委員会、授業担当教員で連携して行っている。また、教育プログラムの国際認証（JABEE）に関して、工学院の機械系及び電気電子系が2020年3月に新規認定を受けている。

7. 工学院を中心とする卓越大学院プログラム「最先端量子科学に基づく超スマート社会エンジニアリング教育プログラム（2019年採択）」において、産官学連携の超スマート社会推進コンソーシアムを介した共同研究の推進、研究人材の育成と採用支援を行う博士育成カリキュラムを構築している。

8. 入学者の状況：18歳人口の急減の中で、前期日程試験は4倍程度の志願者倍率を、AO入試は7倍程度の実質倍率を維持している。また、学士課程の入試では、高大連携特別選抜、編入学、私費外国人留学生特別入試、国費外国人等特別入試等により多様な学生を受け入れている。また、大学院課程では、国際大学院プログラム（A）「超スマート社会構築のさきがけとなる国際的な研究者・技術者の育成特別プログラム」などの入試を実施し、留学生を含む多様で優秀な学生を受け入れている。

研究目的：

1. 工学院では、伝統・実績のある工学研究を継続・発展させるとともに、時代の要請に対応するべく、持続可能社会のために解決すべきグローバルな研究課題に取り組み、新たなイノベーションを創出することを研究目的としている。

2. 全学における研究ポリシーで掲げた研究の理念「基礎的・基盤的・長期的な観点に基づく多様で独創的な研究成果を創出し、社会が必要とする問題解決のための知識を提供することにより、人類の幸福や豊かな地球環境の実現に貢献し、もって世界の平和と発展に資するものとする」及び研究力強化の方針（①強い分野を伸ばす、②本学の研究力が活かせる次世代分野を育てる、③強い分野を支え、次世代生み出す広範で基礎的・基盤的な分野を維持する、④国際

共同研究の促進及び国際的な環境整備に集中的に取り組む）を踏まえ、研究を推し進めている。

特徴：

3. 本学院を構成する5つの系（ディシプリン）における研究グループに加えて、系の枠組みを超えた連携を図り、新たなイノベーションを創出し、持続可能社会のために解決すべきグローバルな研究課題に取り組むために、3つの「系横断研究グループ（以下Gと略）」（スマートパワーグリッドG、統合IoT技術G、ヒューマンセントリックG）を創設している。さらに、「学院横断研究グループ」（理学院及び情報理工学院と共同で、宇宙探査プロジェクト研究G）を構成している。

4. 横断研究グループを設置することにより、大型研究プロジェクトや複合・融合的研究課題に対応し、継続して新たな研究課題を誘発し、企業グループとの連携を進めることができる。さらに、異分野の教員の連携による研究視野の拡大や、フレキシブルな人事流動も可能になる。

5. これらの研究組織により、教員個々の独創的で基礎的・基盤的な研究のみならず、産学連携研究、とりわけ世界の有力大学・企業との国際共同研究を推進している。

6. 工学院では総額1億円を超える大型研究プロジェクトを多く実施しており、それらの研究課題・成果としては、ダイヤモンド中のNV(窒素-空孔) センターを利用した固体量子センサ、X線波長制御による発電モード下の燃料電池内液水可視化、スポーツ工学によるパラリンピック支援、スローライト構造体を利用した非機械式高分解能光レーダー（LiDAR）、磁性-金属-半導体異種材料集積による待機電力ゼロ型フォトニックスルータ、トポロジカル絶縁体を用いたスピン軌道トルク磁気抵抗メモリの開発、太陽光発電予測に基づく調和型電力系統制御のためのシステム理論構築、高強度化学繊維を用いた『超』腱駆動機構と制御法、過給リーン条件下の着火・火炎伝播と壁面熱伝達機構の解明とモデル構築、ダブルスターチョップセル（DSCC）方式のモジュラーマルチレベルカスケード変換器（MMCC）等が挙げられる。

7. 本学院が中心となり「超スマート社会推進コンソーシアム」を設立し、人材育成から研究開発までを統合した新たな次世代型社会連携教育研究プラットフォームを構築している。文部科学省卓越大学院プログラムに「最先端量子科学に基づく超スマート社会エンジニアリング教育プログラム」として2019年に採択されている。

Ⅱ 中期目標期間の実績に係る特記事項

1. 優れた点

(1) 東工大立志プロジェクト

学士課程1年次必修「東工大立志プロジェクト」では、4名組のグループワークを通して大学での学びに向けて志を立て、強い動機を持たせ、3年次必修「教養卒論」では、将来の研究や活動と社会との関わりや社会への貢献を、ペアワークによるピアレビューを通して5千字以上の論文にまとめさせた。修士課程では、学生の半数が履修する選択科目「リーダーシップ道場」で、グループワークを通してリーダーシップの基礎概念や発揮手法の実践的理解を促した。

(2) 国際会議における学生の発表件数

国際会議において、学生自身が発表を行った件数は、2017年度：184件、2018年度：209件、2019年度：246件（2019年11月末時点）となっており、明らかな増加傾向が確認できる。国際会議における発表は、世界的に認められる研究の成果を示すだけではなく、学生の英語力の向上と国際的な活躍を示すものであり、大きな教育の成果を表している。

(3) 研究成果

総額1億円を超える大型研究プロジェクトを11件、総額3千万円以上の研究プロジェクトを14件実施している（別添資料2802-i4-1）。これらの研究課題・成果としては、ダイヤモンド中のNV(窒素-空孔)センターを利用した固体量子センサ、X線波長制御による発電モード下の燃料電池内液水可視化、スポーツ工学によるパラリンピック支援、スローライト構造体を利用した非機械式高分解能光レーダー（LiDAR）、磁性-金属-半導体異種材料集積による待機電力ゼロ型フォトニックルータ、トポロジカル絶縁体を用いたスピン軌道トルク磁気抵抗メモリの開発、太陽光発電予測に基づく調和型電力系統制御のためのシステム理論構築、高強度化学繊維を用いた『超』腱駆動機構と制御法、過給リーン条件下の着火・火炎伝播と壁面熱伝達機構の解明とモデル構築、ダブルスターチョップセル（DSCC）方式のモジュラーマルチレベルカスケード変換器（MMCC）などが挙げられる。

(4) 国際共著論文率

国際共同研究・研究交流により、国際共著論文率（査読付き外国語論文）は、2016年度11.3%、2017年度17.5%、2018年度19%、2019年度20.7%と年々向上している

2. 特色ある点

(1) 大学院講義科目の英語化

大学院コースの講義科目は、一部の特例を除いて2018年度からすべて英語で実施している。各コースで英語による授業のみで修了に必要な単位数を満たすことが可能である。

(2) 次世代工学系人材育成コア

次世代を担う人財の育成を目的にした「次世代工学系人材育成コア」事業に参画し、次代を担う優秀な教員が6大学間で人事交流している。2019年度は2名の工学院所属の教員を大阪大学と名古屋大学に派遣している。

(3) 国際共同研究・研究交流

MIT、プリンストン大学、シカゴ大学、ペンシルバニア大学、カリフォルニア大学サンタバーバラ校（UCSB）、ケンブリッジ大学、デルフト工科大学、アーヘン工科大学、清華大学、シンガポール国立大学、日立ケンブリッジ研究所などの欧米・アジア主要大学や研究所と延べ131件に及ぶ国際共同研究・研究交流を行っている。

Ⅲ 各水準の分析

1. 教育の水準の分析

(1) 教育活動の状況

<1 教育課程方針>

教育課程方針において、学生や授業科目を担当する教員が解り易いように

① 教育課程の編成の方針

② 教育課程における教育・学習方法に関する方針

③ 学習成果の評価の方針

を明確かつ具体的に明示していること

教育課程方針が学位授与方針と整合性を有していること

<2 学位授与方針>

学位授与方針を、大学等の目的を踏まえて、具体的かつ明確に策定していること

機械系（学士課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本系では、「ディプロマ・ポリシー（修得する能力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

A) 機械工学における基礎的学問の学修：

いわゆる4力学（機械力学、材料力学、流体力学、熱力学）に加え、「機械要素及び機械製図」「機械システム学」等の実技科目により機械工学の基礎的な学問を修得する。また、「機械系基礎実験」ならびに「機械系応用実験」を通して、実現象に対する理解を深め、実験結果等を解析し、それらをまとめる能力を養う。

B) 基礎数理・実践的情報処理・解析手法の学修：

工学数理解析の基礎から応用数値解析まで、機械工学を基盤とする広範な学問分野の学修において必要となる数学や情報処理の手法を修得する。

C) 機械工学に立脚した分野の学修：

制御・ロボット・メカトロニクス、精密工学、機械設計、加工・生産・材料、医用生体・福祉工学、デザイン工学、宇宙工学等やそれらに関連する学修することで、機械工学を基盤とする幅広い学問分野に対する知識を深める。

D) 機械工学応用・展開力の学修：

「自動車技術」や「原子工学概論」といった機械工学の総合により成立する技術分野を学修することに加え、研究プロジェクトや学士特定課題研究などの対話型教育により、課題設定能力、リーダーシップ/チームワーク力、コミュニケーション力、技術者倫理等の総合的な能力を修得する。

ディプロマ・ポリシー（修得する能力）

機械系では、次のような能力を修得することを目指す。

- ・ 機械工学の発展的専門学力
- ・ 専門知識を活用して新たな課題解決と創造的提案を行う能力
- ・ 他者と協調してプロジェクトを立案・遂行する能力
- ・ 論理的思考と文章力を持ち、自らの考えを展開し、説明・表現する力

システム制御系（学士課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本系では、「ディプロマ・ポリシー（修得する能力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

- A) 数理的な表現力・応用力の学修すべての理工系分野の基礎となる数理的な表現力・応用力を養う。
- B) システム制御分野の体系的な専門学力の学修計測理論・制御理論・システム科学やその関連専門分野について、体系的に能力を養う。
- C) 幅広い理工系基礎学力の学修機械・電気・情報などシステムを構成するために要する基礎学力を養う。
- D) システム統合への方法論の学修計測・制御・システム科学を有機的に結びつけるための様々な方法論を養う。
- E) 創造力育成のための学修創造的思考力・コミュニケーション力・実行力を独自の講義で鍛錬する。

ディプロマ・ポリシー（修得する能力）

システム制御系では、次のような能力を修得することを目指す。

- ・計測・制御・システム科学に関する専門学力
- ・機械・電気・情報などの幅広い理工系基礎学力
- ・現実と抽象表現を結ぶ柔軟な発想力・創造力
- ・現実と向き合い計測・制御しシステム構築を実現する実行力
- ・多様な手法で成果をアピールするコミュニケーション力

電気電子系（学士課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本系では、「ディプロマ・ポリシー（修得する能力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

- A. 電気電子工学分野の専門基礎学習
必修科目による電磁気学・電気回路・工業数学の学習
- B. 電気電子工学の応用学習
専門基礎科目に対応した必修科目である実験と、選択科目による波動・通信分野、電力分野、回路分野、物性・デバイス分野を体系的に広く学ぶ学習
- C. 広い視野を養い、主体的に進める学習
学生自らがテーマを発掘して応募する創造実験などに加え、定期的オリエンテーション、専門相談教員との対面
修学指導、研究室公開などを通じた、主体的に取り組む力をつける学習
- D. 社会との関わりを体験する学習
社会で活躍する講師陣による、専門科目を通しての体験学習や技術者倫理の学習
- E. コミュニケーション能力の強化学習
学士特定課題研究に要求される文書化力と、Lゼミ・学士特定課題研究を通じた発表力の養成学習

ディプロマ・ポリシー（修得する能力）

電気電子系では、次のような能力を修得することを目指す。

- ・電気電子工学における電磁気・回路・線形システム・応用数学などに関する盤石な専門基礎学力
- ・専門知識と実物・実態とを体系的に理解し、課題解決に活用できる力
- ・より高度な専門分野、他専門分野に学習を広げる力
- ・電気電子工学と社会との関わりを理解し、自ら判断し、行動する力
- ・論理的思考と文章力を持ち、自らの考えを展開し、説明・表現する力

情報通信系（学士課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本系では、「ディプロマ・ポリシー（修得する能力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

- A) 情報通信分野の専門基礎の学修
情報通信分野における研究・技術開発に必要な200番台の基礎科目を学修する。
- B) 創造的提案力ならびに課題解決力の学修
個別に設定した学士特定課題研究テーマに取り組むことにより、社会と研究・技術との関わりを学ぶとともに、創造的提案力ならびに課題解決力について学修する。
- C) 情報通信分野に関する業務への適応力の学修
300番台の展開科目を通して、情報通信分野に関する業務を理解し、各業務に適応できる能力について学修する。
- D) 論理的説明力ならびに文書力の学修
学士特定課題研究を通して、日本語や英語を用いた論理的な説明力や文書力を学修する。
- E) 国内外の産業界等の動向に関する高度な視野の学修
研究プロジェクトや学士特定研究を通して、国内外の情報通信産業の最新動向を学び、広い視野と強い倫理観を身につけるための学修を行う。

ディプロマ・ポリシー（修得する能力）

情報通信系では、次のような能力を修得することを目指す。

- ・情報通信工学に関する研究・技術開発に必要な基礎学力と論理的思考能力および高い倫理観
- ・情報通信工学の新分野、未知領域の研究・技術開発で必要となる、高度な専門知識と問題解決のための戦略的想像力とそれを実現するための指導力
- ・情報通信工学の知識に加えて様々な知識を総合し、「もの」を作り上げる創造的システム開発力
- ・他人の意見を尊重しつつ、自分の意見を論理的に表現できるコミュニケーション力と説得力

経営工学系（学士課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本系では、「ディプロマ・ポリシー（修得する能力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

- A) 経営工学・経済学分野の専門基礎学修
経営工学・経済学のための基礎数学、確率・統計、プログラミングなどの問題解決の基盤となる理工系技法および経営工学・経済学の基礎知識の学修。
- B) 経営工学・経済学の応用学習
経営活動を構成する諸活動の理解と、そこでの問題を解決するための知識と視点を学修し、経済学の原理と手法を用いて、現実の社会問題に取り組む能力を修得する。
- C) 広い視野を養い、主体的に進める学修
研究プロジェクトや演習等を通じて経営工学・経済学で扱う現実の問題を見出し、これ主体的に取り組み、最適な解決策を案出して、実社会で実現する能力を修得する。これにより、自ら課題を探し、これに取り組むことで問題を解決し、マネジメントする力を修得する。経営・経済問題を発見する洞察力と、その解決に適切な方法を探ることのできる力を養う。
- D) 社会との関わりを体験する学習
社会で活躍する講師陣による、専門科目を通しての体験学習、技術者倫理、人間性尊重と倫理観に根付いた問題解決力を修得する。
- E) コミュニケーション能力の強化学習
学士特定課題研究の論文作成に要求される文書化力の修得、少人数のゼミナール形式やグループワークで仲間と協力することを通じて、コミュニケーション力とリーダーシップの養成学修

ディプロマ・ポリシー（修得する能力）

経営工学系では、次のような能力を修得することを目指す。

- ・問題を発見する洞察力と、その解決のために適切な方法を探すことのできる力
- ・問題を解決し、マネジメントする力
- ・経営活動を構成する諸活動の理解と、そこでの問題を解決するための知識と視点
- ・経済学の原理と手法を用いて、現実の社会問題に取り組む能力
- ・人間性尊重と倫理観に根付いた問題解決力
- ・コミュニケーション力とリーダーシップ

機械系 機械コース（修士課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本コースでは、「ディグリー・ポリシー（修得する力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

A) 機械工学分野をコアとした専門科目の学修

学士課程で修得した機械工学分野の基礎知識を土台とし、機械工学分野を中心とした専門科目群の受講を通じて、最先端科学・技術の探求に必要となる幅広い工学的知識と専門学力を修得する。

B) 周辺専門科目および関連科目の学修

専門分野を超えた知識拡張により、異分野への適応能力と学際的な研究遂行力を養い、社会において優れた工学者として活躍するのに有用となる多面的知識と広い視野を修得する。

C) 思考能力・問題解決能力等諸能力の修得

修士論文研究の遂行や、問題解決の手法や演習問題を取り入れた授業の受講などを通じて、課題の本質を理解する思考能力、問題解決能力などの、最先端科学・技術の探求に必要となる諸能力を修得する。

D) コミュニケーション能力と論理的伝達力の修得

研究開発の遂行において必要となる他者に対する論理的説明能力と対話力、研究成果を発表する際に必要となる論理構成力、および、修士論文等の学術論文の作成に必要な文書化力を修得する。

E) 国際的視野および倫理観を涵養する学修

国内外の研究開発動向等を取り扱う授業の受講、国際学術交流、海外研究機関等への留学等を通じて、広い国際的視野を修得するとともに、多様な文化と価値観が存在するグローバル社会において責任ある工学者として活躍するための強い倫理観を涵養する。

ディグリー・ポリシー（修得する力）

機械コースでは、次のような力を修得することができる。

- ・課題の本質理解を可能とする思考能力
- ・機械工学分野をコアとする幅広い工学分野の知識と技術を活用した問題解決能力
- ・最先端科学・技術の探求能力
- ・国際的視野をもって研究開発等を遂行する能力
- ・論理的説明能力を持ち、議論を展開し文書にまとめる能力
- ・強い倫理観を持って研究開発等に携わる姿勢

システム制御系 システム制御コース（修士課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本コースでは、「ディグリー・ポリシー（修得する力）」を身につけるために、次のような内容の学修が有機的に配置されたカリキュラムを提供する。

- A) システム数理分野の高度な専門学力の学修
システム数理分野の研究を進めるために必要な専門知識とそれを活用できる力を養う
- B) システム制御分野の高度な専門学力の学修
システム制御分野の研究を進めるために必要な専門知識とそれを活用できる力を養う
- C) 情報・センシング分野の高度な専門学力の学修
情報・センシング分野の研究を進めるために必要な専門知識とそれを活用できる力を養う
- D) システムモデリングの学修
様々な実システムをモデリングするための方法論を学修する
- E) 実践力育成のための学修
実システムに対する問題設定・解決力を養成し、共同作業や研究説明におけるコミュニケーション力を高める
- F) 研究力育成のための学修
修士論文研究を通じて研究を遂行するのに必要な研究プロセスを身に付け、それを活用できる力を高める
- G) 研究開発につながる教養・キャリア学修
自身のキャリアとともに、専門分野の社会的位置づけを俯瞰的かつ論理的な視点で捉える力を養う

ディグリー・ポリシー（修得する力）

システム制御コースでは、次のような力を修得することができる。

- ・実システムをモデル化・情報化し、分析するための数理的な専門学力
- ・新しい価値を持った実システムを創造・制御するための数理的な専門学力
- ・幅広い知識と技能をもとに、それを実際の研究開発に活用できる実践力
- ・社会的課題を的確に認識し、問題を設定し、解決する能力
- ・論理的思考に基づくコミュニケーション力、発表力
- ・価値の多様性に柔軟に対応できる適応力

電気電子系 電気電子コース（修士課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本コースでは、「ディグリー・ポリシー（修得する力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

- A) 電気電子工学分野における幅広い基礎専門学力の養成
学士課程で学んだ盤石な専門基礎分野をより高度な視点から再修得し、各自の専門を深めるために、電気電子工学分野の専門科目を履修する。各自の専門分野を深めるために電力エネルギー分野、光・電磁波を用いた通信システム分野、電気電子物性分野、デバイス分野、回路・信号処理システム分野などのそれぞれに用意された重点的な科目を履修する。
- B) 電気電子工学分野の高度な領域および周辺領域に適応できる能力の習得
専門知識の幅を広げるための、より専門性の高い科目を履修する。また異分野への適応力を修得するために用意された他の専門科目および大学院教養・共通科目を履修する。
- C) 課題解決力の養成および修士論文研究
課題解決のための標準的手法を講義で学ぶとともに、修士論文研究で実践する。各学期毎に指導教員との面談を通して学修効果や研究計画について確認を行い、履修結果や学修到達度、研究成果についての自己評価や指導教員による評価などを記録する。また、修士論文の中間発表や最終発表などを通して指導教員や他教員からの指導を受け、実践的問題解決力の向上を図る。
- D) 創造性の育成と実践研究能力
修士論文研究や研究科目において、学生自らが創意工夫をすることを意識し、研究成果や実践成果として学会や研究会などでの発表や討論を通して、主体的に研究する方法を修得する。
- E) 論理的対話力の修得
修士論文研究や研究科目を通じて、様々な専門と知識を有する相手と、的確に意見交換するための論理的な議論展開能力やコミュニケーション能力を習得する。

電気電子系 電気電子コース（修士課程）

ディグリー・ポリシー（修得する力）

電気電子コースでは、次のような力を修得することができる。

- ・電気電子工学分野における科学技術課題の本質を理解できる専門学力
- ・電気電子工学分野以外の専門学力を自ら修得し、実践的課題解決に結びつける力
- ・専門知識を活用して、新たな課題解決と創造的提案を行う力
- ・国際的視野をもって研究・開発の潮流を理解し、研究を遂行する能力
- ・論理的説明や、議論を論理的に展開し文書にまとめる能力

情報通信系 情報通信コース（修士課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本コースでは、「ディグリー・ポリシー（修得する力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

A) 情報通信分野の専門基礎の学修

学士課程で学んだ専門基礎分野を俯瞰し、分野における基盤となる知識を定着させる。

B) 情報通信分野の発展的専門の学修

情報通信分野における国際的な視野に立った最先端の知見を体系的に修得する。

C) リベラルアーツ教育及びキャリア教育

社会におけるニーズを的確に捉え情報通信分野の研究者としての教養を身に付けるために、人文学・社会科学・融合系科目を学修すると共に、情報通信産業の最新動向を学び産業界等のリーダーに求められる高度な視野や倫理観を身につける。

D) 異分野の専門的知識の学修

専門知識の幅を広げるとともに異分野に適応する力を養うため、広く理工学にまたがる横断的かつ学際的知識を獲得する。

E) 創造的提案力ならびに課題解決力の学修

個別に設定した修士論文研究テーマに主体的に取り組むことにより、創造的提案力、実践的な課題解決力を身に付ける。また、指導教員による修士論文研究指導を通じて、論理的な議論の展開能力を学修する。

F) デザイン能力の学修

2年間にわたるポートフォリオの作成、構想発表会や中間審査を通じて、問題設定、仕様策定、プロジェクト遂行の能力を身に付け、日本語や英語を用いた対話力を学修する。

ディグリー・ポリシー（修得する力）

情報通信コースでは、次のような力を修得することができる。

- ・情報通信工学における研究・技術開発に必要な専門的学力
- ・関連分野の専門学力を自ら修得し、実践的問題解決に結びつける力
- ・社会との関係の中で専門知識を活用して、新たな課題解決と創造的提案を行う力
- ・国際的視野をもって研究・開発の潮流を理解し体系化する能力
- ・情報通信工学に関する業務に従事するために必要な能力と学識
- ・日本語及び英語によって科学技術情報を論理的に説明・文書化することができ、議論を展開できる力
- ・強い倫理観を持って研究開発等に携わる姿勢

経営工学系 経営工学コース（修士課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本コースでは、「ディグリー・ポリシー（修得する力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

A) 経営工学・経済学分野の専門基礎学習

数理・情報・工学技術を自由に駆使できるようになるために、大学院レベルの経営工学・経済学分野の専門基礎知識の学修を行う。

B) 経営工学・経済学の応用学習

経営活動と経済問題を理解するための知識と経営工学・経済学的視点の学修を行う。

C) 広い視野を養い、主体的に進める学修

先端的な理論や技法を学ぶとともに観察、モデル化、実験などの演習やグループワークなどの創造的教育を通じて、技術や組織に対する洞察力を高め、解決に値する問題を主体的に発見・解析・解決する能力と、問題を構造化・モデル化する概念的能力を修得する。

D) 社会との関わりを追究する学習

社会で活躍する講師陣らによる、専門科目を通しての追体験学習や技術者倫理の学修

E) コミュニケーション能力の強化学習

修士論文研究への取り組みを通じて、新たな問題・課題に対して研究を遂行する能力と、輪講・講究等を通じた日本語および英語による説明能力、文書化・情報伝達能力の養成学修

ディグリー・ポリシー（修得する力）

経営工学コースでは、次のような力を修得することができる。

- ・数理・情報・工学技術を自由に駆使できる基礎知識
- ・経営活動と経済問題を理解するための知識と経営工学・経済学的視点
- ・技術や組織に対する洞察力を高め、解決に値する問題を発見・解析・解決する能力
- ・問題を構造化・モデル化する概念的能力
- ・日本語および英語による説明能力、文書化・情報伝達能力
- ・新たな問題・課題に対して研究を遂行する能力

機械系 機械コース（博士後期課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本コースでは、「ディグリー・ポリシー（修得する力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

A) 機械工学分野をコアとした幅広い専門科目の学修

機械工学分野を中心とした専門科目群の受講を通じて、最先端科学・技術を開拓し先導的役割を果たすのに必要となる広範で深化した工学的知識と専門学力を修得する。

B) 周辺専門科目および関連科目の学修

専門分野を超えた知識拡張により、異分野への適応能力と学際的な研究展開力を養い、学術界・産業界において先導的な工学者として活躍するのに有用となる多元的知識と広い視野を修得する。

C) リーダーシップ能力・創造的提案能力等諸能力の修得

博士論文研究の遂行や、問題解決の手法や演習問題を取り入れた授業の受講などを通じて、自らがリーダーとなってプロジェクトを立案・遂行するのに必要なリーダーシップ能力、修得した広範な工学分野の知識を体系化し新しい機械システムを生み出すのに必要な創造的提案能力、課題の本質を理解する思考能力、問題解決能力などの、最先端の科学・技術を先導するために必要となる諸能力を修得する。

D) コミュニケーション能力と論理的伝達力の修得

研究開発プロジェクトのリーダーとして活躍するために必要となる、他者に対する高度な論理的説明能力と対話力、研究成果やプロジェクト構想等を発表する際に必要となる論理構成力、および、博士論文等の学術論文の作成に必要な文書化力を修得する。

E) 国際的視野および倫理観を涵養する学修

国内外の研究開発動向等を取り扱う授業の受講、国際学術交流、海外研究機関等への留学等を通じて、広い国際的視野を修得するとともに、多様な文化と価値観が存在するグローバル社会において責任ある工学者・科学者として活躍するための強い倫理観を涵養する。

ディグリー・ポリシー（修得する力）

機械コースでは、次のような力を修得することができる。

- ・課題の本質理解を可能とする思考能力
- ・機械工学分野をコアとする幅広い工学分野の知識と技術を体系化することにより、新たな機械システムを提案・開発する能力
- ・最先端科学・技術の先導能力
- ・リーダーとしてプロジェクトを立案・遂行する能力
- ・国際的視野をもって研究開発等を遂行する能力
- ・論理的説明能力を持ち、議論を展開し文書にまとめる能力
- ・強い倫理観を持って研究開発等に携わる姿勢

システム制御系 システム制御コース（博士後期課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本コースでは、「ディグリー・ポリシー（修得する力）」を身につけるために、次のような内容の学修により、自由度の高い学習計画を自ら立案・履修できるカリキュラムを提供する。

A) 実践的な研究のための汎用スキルの学修

研究の実践・創造的提案のマネジメントおよび発表力を養う

B) 研究遂行力と体系化能力の学修

最先端の高度な専門知識と技能に基づき研究を遂行する力と、得られた知見を体系化し、新たな知見を見出す力を養う

C) 研究開発の根幹となる教養・キャリア学修

自身のキャリアとともに、専門分野の根幹となる社会的な価値創造を意識した思考力や実践力を養う

ディグリー・ポリシー（修得する力）

システム制御コースでは、次のような力を修得することができる。

- ・高度な専門学力を基幹に、システムの観点から諸分野の問題を解釈・体系化し、新たな価値を生み出す体系を構築する力
- ・自ら研究課題設定ができる力
- ・リーダーとしてプロジェクトを立案・遂行する力
- ・国際的視野をもって研究・開発の潮流を理解し体系化する力
- ・研究成果を社会に還元できる力

電気電子系 電気電子コース（博士後期課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本コースでは、「ディグリー・ポリシー（修得する力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

A) 電気電子工学分野における科学技術課題の本質を理解するための専門学力の養成

電気電子コース専門科目および博士論文研究による指導により、専門分野に対する深い理解と科学技術課題の本質を理解する能力を修得する。

B) 他専門分野への幅広い理解と知見を活かした実践的問題解決力の養成

他専門分野の内容を自ら学修することや、指導教員以外の複数教員による支援体制や、博士論文審査における学外審査員制度など、専門外の分野からの意見や価値観を研究に活かす能力を修得する。

C) 専門知識を自在に活用して、新たな課題解決と創造的提案を行う能力の養成

電気電子工学講究科目および博士論文研究による指導などにより、新たな知見や課題を創造・発信する能力を修得する。

D) 国際的に通用するリーダーの育成

国際会議への参加や発表により、自らの研究の位置づけや重要性を客観的に評価するとともに、国際的な人材との交流を通して、国際性のあるリーダーとしての能力を修得する。

E) 論理的説明・対話力の修得

博士論文研究や研究科目を通じて、様々な専門と知識を有する相手と、的確に意見交換するための論理的な議論展開能力やコミュニケーション能力を習得する。

ディグリー・ポリシー（修得する力）

電気電子コースでは、次のような力を修得することができる。

- ・電気電子工学分野および関連分野に関する深い知見をもとに本質と普遍性を見抜く力
- ・電気電子工学分野および関連分野に関する深い知見をもとに実践的課題解決を図る力
- ・新たな課題を発見・探求し、高い見識と倫理観を持って知のフロンティアを切り拓く力
- ・理工系分野と人文系や社会科学分野などの知見を結びつけ活用する力
- ・自身の考えの発信能力と他の意見の理解能力に優れ、国際的にリーダーシップを発揮する力

情報通信系 情報通信コース（博士後期課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本コースでは、「ディグリー・ポリシー（修得する力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

A) 情報通信分野における高度な専門知識の学修

修士課程までに学んだ専門知識を補強し、博士論文研究で必要となる、より高度な専門知識を学修する。

B) 問題設定能力と高度な問題解決能力の学修

博士論文研究指導を通して、新たな研究課題を設定し、これに挑戦することにより、問題設定能力と高度な問題解決能力について学修する。

C) 幅広く深い学識と倫理観の学修

講究等を通して、情報通信分野における国際的な視野に立った最先端の知見を体系的に修得することにより、幅広く深い学識並びに倫理観についても学修する。

D) 独創的な研究・開発能力の学修

研究者として国際会議での研究発表や学術誌での論文発表を行うことにより、国際的なレベルで従来の学術水準に新しい知見を加える能力について学修する。

E) 研究の遂行を管理する能力の学修

講究等での定期的な研究発表に加え、中間審査や達成度審査等を通じて研究の遂行を管理する能力について学修する。

F) 国際的に通用するリーダーシップの学修

国際会議やインターンシップ等を通して、必ずしも専門が一致しない海外の第一線の研究者や技術者と積極的に議論を行い、日本語や英語で高度な討論をする能力について学修するとともに、リーダーとして多様な考えや意見を整理し、集約するための能力について学修する。

G) 国内外の産業界等の動向に関する高度な視野の学修

講義やセミナー等を通して、国内外の情報通信産業の最新動向を学び、産業界等のリーダーに求められる高度な視野や倫理観を身につけるための学修を行う。

ディグリー・ポリシー（修得する力）

情報通信コースでは、次のような力を修得することができる。

- ・情報通信工学における研究・技術開発に必要な高度な専門的学力
- ・関連分野の専門学力を自ら修得し、新しい領域の開拓および実践的問題解決に結びつける力
- ・社会との関係の中で専門知識を活用して、新たな課題解決と創造的提案を行う力
- ・国際的視野をもって研究・開発の潮流を理解し体系化する能力
- ・情報通信工学に関する高度に専門的な業務に従事するに必要な能力と学識
- ・情報通信工学について、独創的研究によって従来の学術水準に新しい知見を加えるとともに、研究者として自立して研究活動を行う力
- ・日本語及び英語によって科学技術情報を論理的に説明・文書化することができ、リーダーとして研究・開発チームを指揮できる能力
- ・強い倫理観を持って研究等に携わる姿勢

経営工学系 経営工学コース（博士後期課程）**カリキュラム・ポリシー（教育内容）**

本コースでは、「ディグリー・ポリシー（修得する力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

A) 経営工学・経済学分野の専門基礎学習

数値・情報・工学技術に関する知識を活用して、経営・経済活動における課題を発見し探究する能力の学修

B) 経営工学・経済学の応用学習

経営工学・経済学的視点から、技術、組織、経済問題に対する新たな解決策を立案できる能力の修得

C) 広い視野を養い、主体的に進める学修

主体的にプロジェクトを立案し、遂行するリーダーシップ力をつける学修

D) 社会との関わりを体験する学習

経営工学における先端的事象に関する研究の成果をグローバルに発表・発信する力をつける学修

E) コミュニケーション能力の強化学習

博士論文研究への取り組みを通じて、新たな問題・課題に対して研究を遂行する能力と、講究等を通じた日本語および英語による発表・説明能力、文書化・情報伝達能力の養成学修。

ディグリー・ポリシー（修得する力）

経営工学コースでは、次のような力を修得することができる。

- ・数値・情報・工学技術に関する知識を活用して、経営・経済活動における課題を発見し探究する能力
- ・経営工学・経済学的視点から、技術、組織、経済問題に対する新たな解決策を立案できる能力
- ・日本語および英語による説明能力、文書化・情報伝達能力
- ・新たな問題・課題に対して研究を遂行する能力
- ・経営工学における先端的事象に関する研究の成果をグローバルに発表・発信する力
- ・プロジェクトを立案し、遂行するリーダーシップ力

○複合系コース

エンジニアリングデザインコース（修士課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本コースでは、「ディグリー・ポリシー（修得する力）」を身につけるために、次のような内容の学修を行う。

- A) エンジニアリングデザインの基礎の学修
エンジニアリングデザインの基礎となるデザイン思考についてグループワークにて学ぶとともに、エンジニアリングデザインに関わる幅広い研究領域についての基礎知識を学修する
- B) PBL(Problem Based Learning)による実践的学修
キャンパス内外での実践を通してエンジニアリングデザインを学修する
- C) デザインの理論の学修
エンジニアリングデザイン及びその周辺の学問領域について理論的な学修を行う
- D) 人工物デザインの学修
工学分野におけるデザイン及びエンジニアリングデザインの基礎となる工学を学修する
- E) 社会システムデザインの学修
ソフトウェア・サービス・システム・社会等に関するエンジニアリングデザインについて学修する
- F) 人間・環境系デザインの学修
ユーザー中心デザインやユーザー体験デザインなど人と密接に関わるエンジニアリングデザイン、ならびにエンジニアリングデザインに必要なヒトに関する工学について学修する
- G) 修士論文研究にかかる学修
修士論文研究に關したセミナー・論文講読等を通じて、修士論文研究に関する学修を行う

ディグリー・ポリシー（修得する力）

本コースでは、次のような力を修得することができる。

- ・科学・技術の専門家として活躍できる知識・理解力・論理的思考力
- ・エンジニアリングデザインに必要な基礎的表現スキル
- ・研究・技術開発に必要な専門知識を継続的に学ぶことのできる自己研鑽力
- ・研究・技術開発を進めるために必要なコミュニケーション力
- ・デザインを理解するエンジニアとして研究開発とデザインをファシリテートする能力

エンジニアリングデザインコース（博士後期課程）

カリキュラム・ポリシー（教育内容）

本課程では、「学修目標」で記載した「修得する能力」を身に付けるために、次のような内容の学修を行う。

- A) 教授法の学修
教員の指導の下、修士学生や学士課程学生のプロジェクトならびに PBL 科目に参加し、メンタリングやファシリテーションを含む教授法について学修する
- B) PBL (Problem Based Learning) による実践的学修
キャンパス内外（国外を推奨）での実践を通してエンジニアリングデザインを研究する
- C) エンジニアリングデザインの基礎的な学修
エンジニアリングデザインの教育研究に求められる教養的な知識を学修する
- D) 博士論文研究にかかる学修
博士論文研究に關したセミナー・論文講読等を通じて、博士論文研究に関する学修を行う

ディグリー・ポリシー（修得する力）

本コースでは、次のような力を修士課程より高い基準で修得することができる。

- ・科学と技術が与える様々な影響の重要性を認識し、倫理観をもって未解決の課題に挑戦する力
- ・文化の違いや多様な価値観を許容し、互いに協力しながらチームとして活動できる能力
- ・国際的な視野から研究・技術開発を進めるために必要なコミュニケーション力、マネジメント力
- ・俯瞰的な視点から新たな方向性を見出すことのできる発想力・創造力
- ・研究と実践を通じてディシプリンとしてのエンジニアリングデザインをデザインする能力

＜ 3 教育課程の編成、授業科目の内容＞

教育課程方針が学位授与方針と整合性を有していること

教育課程の編成が、体系性を有していること

別冊資料（教育）

1-1 学修の心得

1-2 教養科目

1-3 学士学修案内

1-4 大学院学修案内

1-5 リベラルアーツ研究教育院コア学修

1-6 教育プログラムの特徴-くさび型教育

【3 期中期目標期間に係る特記事項】

○ 教養教育では、社会性と人間性を兼ね備えた「志」ある人材の育成を目標とし、下記のように、定期的に履修するコア学修プログラムを設置している。

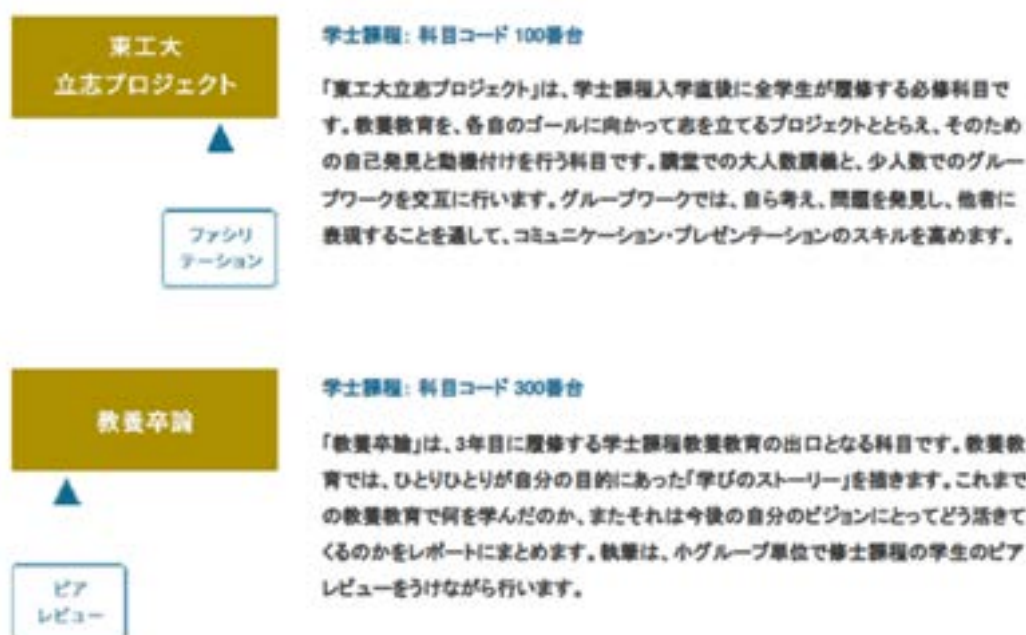
コア学修

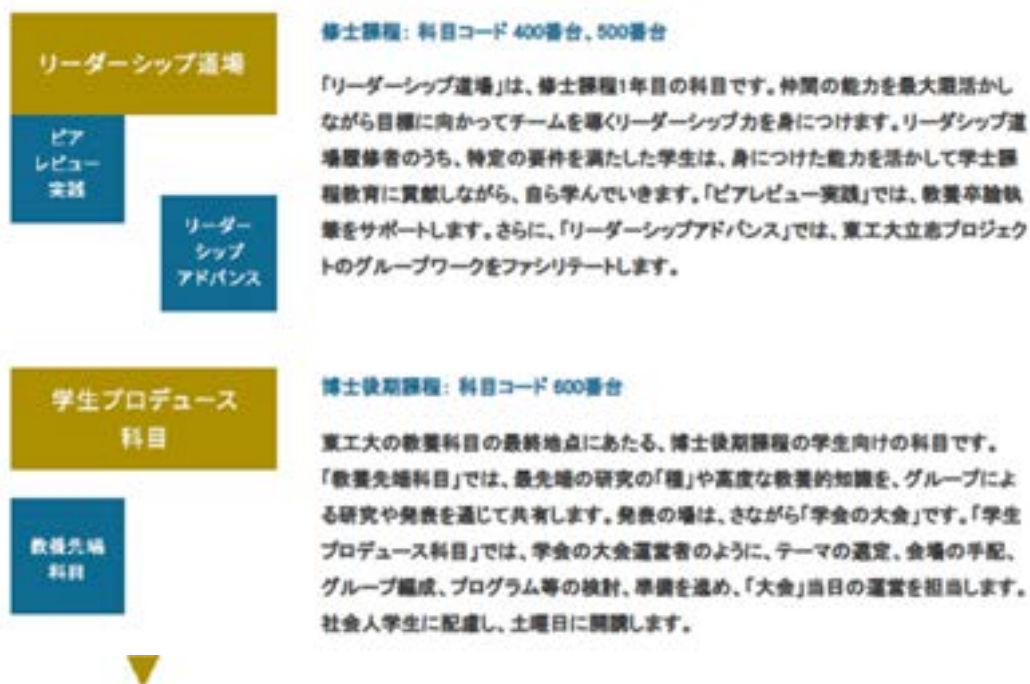
リベラルアーツ研究教育院 (ILA: Institute for Liberal Arts) による 「大きな志を育む」教養教育

2016年度から始まった東工大の新しい教養教育は、豊かな社会性・人間性をもって専門的な知を実社会で活かしていくことのできる、志ある人材を育成します。学士課程入学直後からの小グループでのディスカッション、プロジェクト発表に始まり、仲間と刺激を考え合いながら、高い問題意識のもとに、優れたコミュニケーション能力を持って世界へと発信し、実現していく力を養っていきます。

また人文科学、社会科学、外国語、ウェルネス等の広範な分野に触れることで、多様性に満ちた現代社会の中での自分の立ち位置を明確化していきます。学士課程、修士課程及び博士後期課程の専門教育と教養教育をダイナミックに組み合わせて、将来社会を牽引する、創造性溢れた魅力ある人材の育成を目指します。輝ける原石である学生の潜在性を掘り起こし、学修して良かった、楽しかった、ためになった、成長したと実感できる、そんな知的好奇心を満足させる教養教育を提供しています。

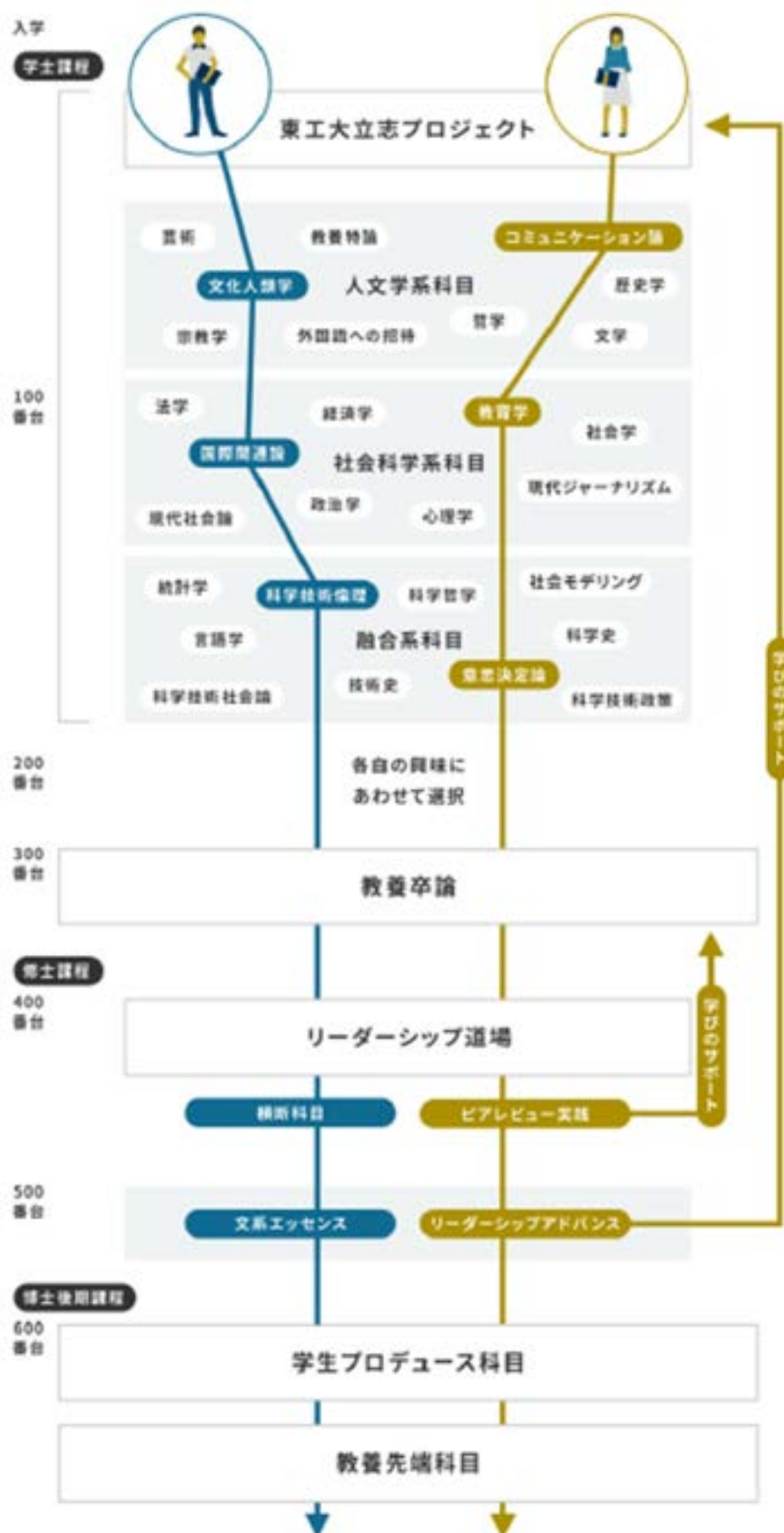
教養教育の骨格をなす2年ごとの教養コア学修





コア学修を中心とした主体的な学びのストーリー

博士後期課程まで続く東工大の教養教育では、各自のゴールに向かってひとりひとりが自分の目的に即した科目を選択しながら、「学びのストーリー」を描いていきます。



○ 学士課程1年次必修「東工大立志プロジェクト」では、4名組のグループワークを通して大学での学びに向けて志を立て、強い動機を持たせ、3年次必修「教養卒論」では、将来の研究や活動と社会との関わりや社会への貢献を、ペアワークによるピアレビューを通して5千字以上の論文にまとめさせた。修士課程では、学生の半数が履修する選択科目「リーダーシップ道場」で、グループワークを通してリーダーシップの基礎概念や発揮手法の実践的理解を促した。

○ 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」において、SDGsの解決に向けたグループ論議を行わせ、ポスター発表を含むシンポジウムを学生主体で年3回開催した。

○ 本学は、以前より理工系だけにとどまらない広い視野を持つために「くさび型教育」を行っている。「くさび型教育」とは、学士課程から博士後期課程まで、教養教育と専門教育を有機的に関連させ、知識や能力をスパイラルアップさせる、本学が他大学に先がけて実施してきた伝統ある東工大独自の教育である。また、多くの東工大生が大学院へ進学する現状に即して、学士課程と修士課程、修士課程と博士後期課程の教育カリキュラムが、継ぎ目なく学修しやすいように設計された「一貫教育」と呼ばれる教育体系を有している。特に、第3期中期目標期間においては、すべての科目に「ナンバリング」と呼ばれる学修のレベルを表す科目コードを導入することにより、いま学修すべき科目、その次に学修することになる科目、さらには進学後に学修する科目、というように履修順序を分かりやすくすることで、「一貫教育」がスムーズに行えるように改善している。

○ また、上記で述べた学士課程1年生向けの「立志プロジェクト」から始まり、学士課程3年生向けの「教養卒論」、修士課程1年生向けの「リーダーシップ道場」、博士課程学生向けの「学生プロデュース科目」などの講義を、学士課程と大学院に両方において履修を必修化することにより、教養教育と専門教育を有機的に関連させ、知識や能力をスパイラルアップさせる「くさび型教育」の改善を図っている。

○ 「くさび型教育」に関する第3期中期目標期間におけるもう一つの改善点として、学士特定課題研究の履修を許可された学士課程の学生が、修士課程400番台の授業科目について10単位を上限として履修することが可能となり、先取りして履修できる科目の上限数が2科目（通常4単位）から10単位に増えたことがあげられる。



学生が、学士課程入学から大学院修了までの出口を見通すことができ、自らの興味・関心に基づく多様な選択や挑戦を可能にするカリキュラムとなっている。

くさび型教育

学士課程から博士後期課程まで、教養教育と専門教育を有機的に関連させ、知識や能力をスパイラルアップさせる、東工大独自の教育。

○ 工学院では学士課程1年生向けの講義「科学・技術の創造プロセス」において、工学院系横断グループの研究内容（スマートパワーグリッドの研究、統合IoTの研究、ヒューマンセントリック研究と分野融合）を詳細に紹介し、入学直後から最先端の専門分野に触れ、専門的な科目も織り交ぜた学修を可能として「くさび型教育」の改善を行っている。

○ 学士課程教育は、各学院内の系単位で行われるが、大学院教育は「コース」と呼ばれる単位で行われている。多くの系が、対応するコースを持つが、複数の系にまたがるコース（複合系コース）も存在する。この複合系コースでは、異なる学問領域を融合し、新たな学問領域を確立した上で教育にあたっている。なお工学院に關係する複合系コースは、「エネルギーコース」、「エンジニアリングデザインコース」、「ライフエンジニアリングコース」、「原子核工学コース」の4コースである。

○ 工学院では、他学院に先駆け、教育プログラムの国際認証（JABEE）の認定審査を受審している。工学院の中で学生数の多い、機械系と電気電子系が先んじて認定審査を受審し、2020年3月に新規認定を受けている。この受審に際し、機械系と電気電子系では、それぞれの教育プログラムを自己点検し、自己点検書を作成した。自己点検書の作成においては、社会や学生からの要望を含めた育成すべき人材像の確認、養成すべき人材を輩出するための水準を含めた学修目標の確認、及びそれに合わせた体系的なカリキュラムの確認などを行った。



○ 各系の履修案内には、学修目標（ディプロマポリシー）とそれに対応する学修内容が具体的に明記されている。また、全体の授業科目が複数の専門分野に分類して体系化され、この科目体系図も示されている。

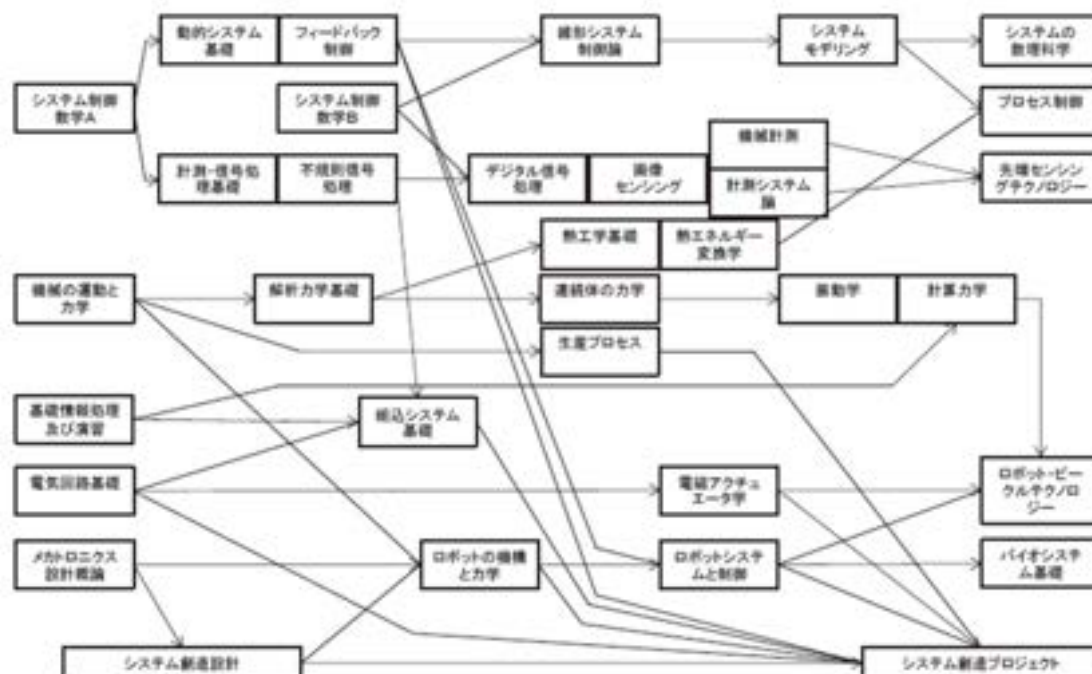
機械系

科目体系図および標準の履修例												学士特定課題研究（専修系）		学士特定課題プロジェクト	
1 年次	2①	2②	2③	2④	3①	3②	3③	3④	4①	4②	4③	4④			
基礎的専門基礎1	応用力学														
基礎的専門基礎2	材料力学														
基礎的専門基礎3	機械設計基礎														
基礎的専門基礎4	機械設計基礎														
基礎的専門基礎5	機械設計基礎														
基礎的専門基礎6	機械設計基礎														
基礎的専門基礎7	機械設計基礎														
基礎的専門基礎8	機械設計基礎														
基礎的専門基礎9	機械設計基礎														
基礎的専門基礎10	機械設計基礎														
基礎的専門基礎11	機械設計基礎														
基礎的専門基礎12	機械設計基礎														
基礎的専門基礎13	機械設計基礎														
基礎的専門基礎14	機械設計基礎														
基礎的専門基礎15	機械設計基礎														
基礎的専門基礎16	機械設計基礎														
基礎的専門基礎17	機械設計基礎														
基礎的専門基礎18	機械設計基礎														
基礎的専門基礎19	機械設計基礎														
基礎的専門基礎20	機械設計基礎														
基礎的専門基礎21	機械設計基礎														
基礎的専門基礎22	機械設計基礎														
基礎的専門基礎23	機械設計基礎														
基礎的専門基礎24	機械設計基礎														
基礎的専門基礎25	機械設計基礎														
基礎的専門基礎26	機械設計基礎														
基礎的専門基礎27	機械設計基礎														
基礎的専門基礎28	機械設計基礎														
基礎的専門基礎29	機械設計基礎														
基礎的専門基礎30	機械設計基礎														
基礎的専門基礎31	機械設計基礎														
基礎的専門基礎32	機械設計基礎														
基礎的専門基礎33	機械設計基礎														
基礎的専門基礎34	機械設計基礎														
基礎的専門基礎35	機械設計基礎														
基礎的専門基礎36	機械設計基礎														
基礎的専門基礎37	機械設計基礎														
基礎的専門基礎38	機械設計基礎														
基礎的専門基礎39	機械設計基礎														
基礎的専門基礎40	機械設計基礎														
基礎的専門基礎41	機械設計基礎														
基礎的専門基礎42	機械設計基礎														
基礎的専門基礎43	機械設計基礎														
基礎的専門基礎44	機械設計基礎														
基礎的専門基礎45	機械設計基礎														
基礎的専門基礎46	機械設計基礎														
基礎的専門基礎47	機械設計基礎														
基礎的専門基礎48	機械設計基礎														
基礎的専門基礎49	機械設計基礎														
基礎的専門基礎50	機械設計基礎														
基礎的専門基礎51	機械設計基礎														
基礎的専門基礎52	機械設計基礎														
基礎的専門基礎53	機械設計基礎														
基礎的専門基礎54	機械設計基礎														
基礎的専門基礎55	機械設計基礎														
基礎的専門基礎56	機械設計基礎														
基礎的専門基礎57	機械設計基礎														
基礎的専門基礎58	機械設計基礎														
基礎的専門基礎59	機械設計基礎														
基礎的専門基礎60	機械設計基礎														
基礎的専門基礎61	機械設計基礎														
基礎的専門基礎62	機械設計基礎														
基礎的専門基礎63	機械設計基礎														
基礎的専門基礎64	機械設計基礎														
基礎的専門基礎65	機械設計基礎														
基礎的専門基礎66	機械設計基礎														
基礎的専門基礎67	機械設計基礎														
基礎的専門基礎68	機械設計基礎														
基礎的専門基礎69	機械設計基礎														
基礎的専門基礎70	機械設計基礎														
基礎的専門基礎71	機械設計基礎														
基礎的専門基礎72	機械設計基礎														
基礎的専門基礎73	機械設計基礎														
基礎的専門基礎74	機械設計基礎														
基礎的専門基礎75	機械設計基礎														
基礎的専門基礎76	機械設計基礎														
基礎的専門基礎77	機械設計基礎														
基礎的専門基礎78	機械設計基礎														
基礎的専門基礎79	機械設計基礎														
基礎的専門基礎80	機械設計基礎														
基礎的専門基礎81	機械設計基礎														
基礎的専門基礎82	機械設計基礎														
基礎的専門基礎83	機械設計基礎														
基礎的専門基礎84	機械設計基礎														
基礎的専門基礎85	機械設計基礎														
基礎的専門基礎86	機械設計基礎														
基礎的専門基礎87	機械設計基礎														
基礎的専門基礎88	機械設計基礎														
基礎的専門基礎89	機械設計基礎														
基礎的専門基礎90	機械設計基礎														
基礎的専門基礎91	機械設計基礎														
基礎的専門基礎92	機械設計基礎														
基礎的専門基礎93	機械設計基礎														
基礎的専門基礎94	機械設計基礎														
基礎的専門基礎95	機械設計基礎														
基礎的専門基礎96	機械設計基礎														
基礎的専門基礎97	機械設計基礎														
基礎的専門基礎98	機械設計基礎														
基礎的専門基礎99	機械設計基礎														
基礎的専門基礎100	機械設計基礎														

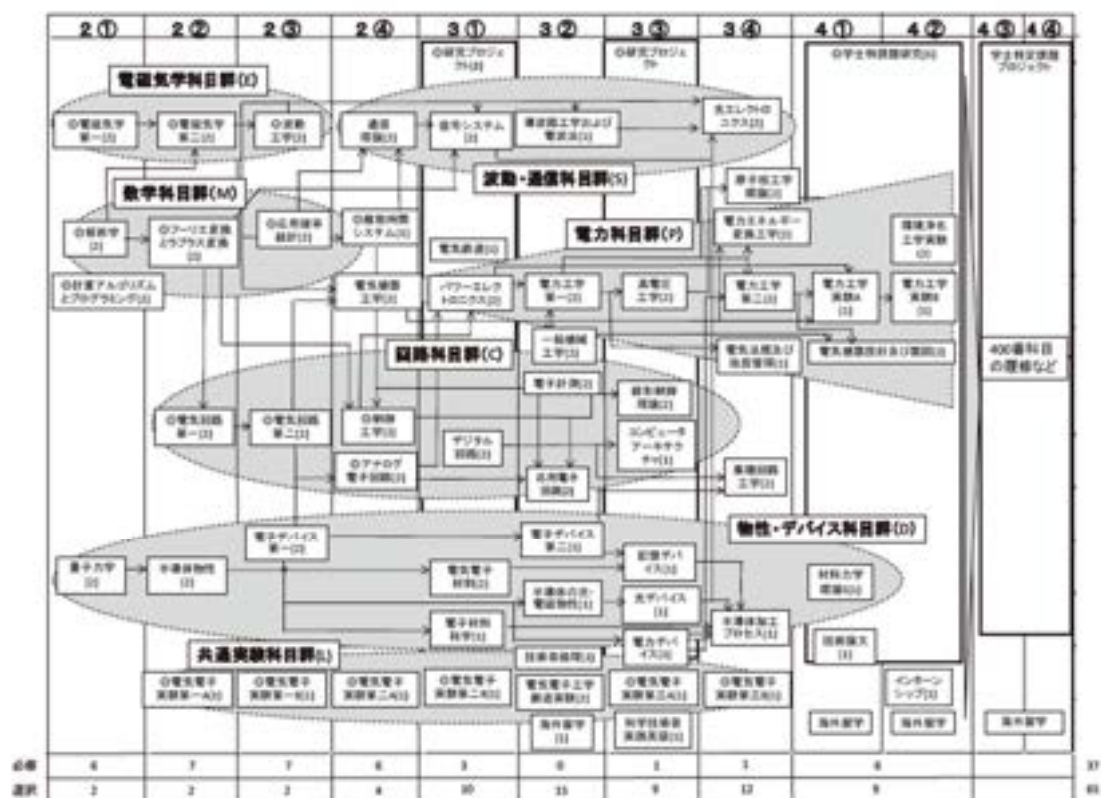
システム制御系
科目体系図

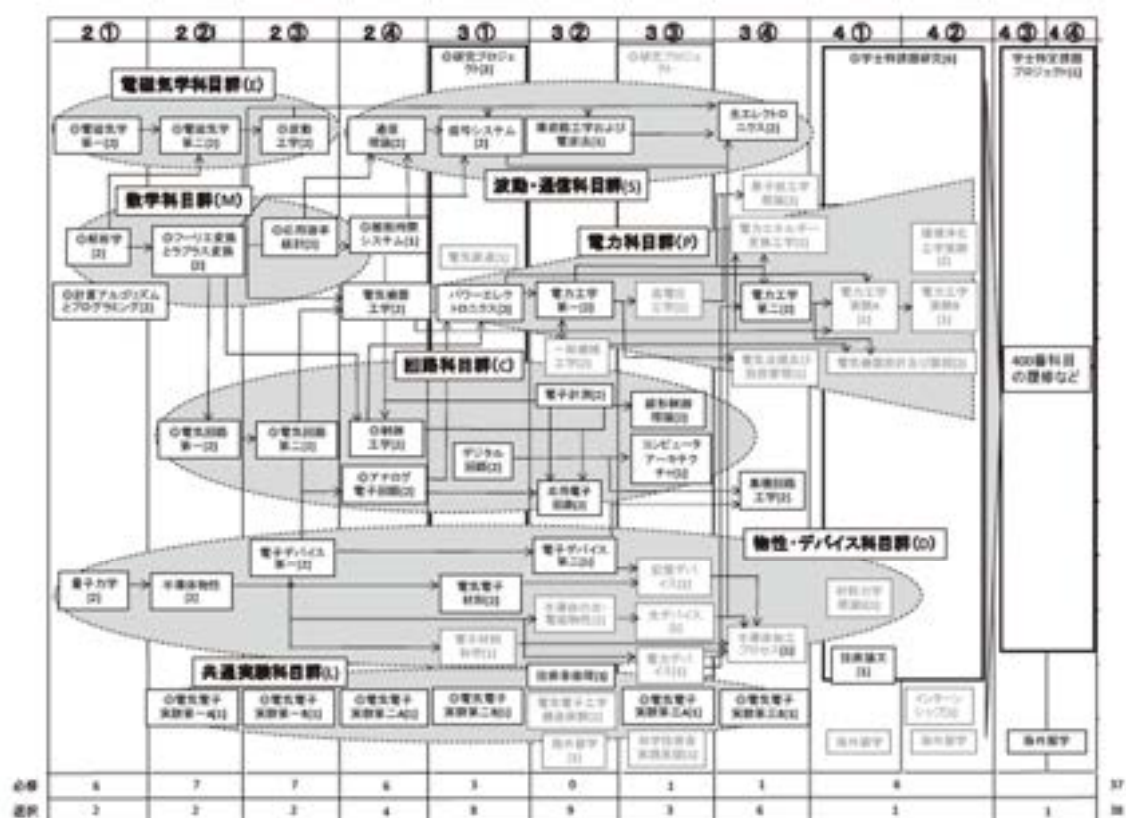
		200番台				300番台				研究関連 科目
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
数理	システム制御 数学A			システム制御 数学B					システムの 数値計算	特定課題研究 特定課題プロジェクト
制御			動的システム 基礎	フィードバック 制御		制御システム 制御論		システム モデリング	プロセス制御	特定課題研究 特定課題プロジェクト
計測			計測-信号処理 基礎	不連続信号 処理	デジタル信号 処理	画像 センシング	増幅回路		先端センシング テクノロジー	特定課題研究 特定課題プロジェクト
システム 工学	機械の運動と 力学			解析力学基礎		連続体の力学				特定課題研究 特定課題プロジェクト
						熱工学基礎	熱エネルギー 変換学	振動学	計測力学	
電気・ メカトロ ニクス	基礎情報処理及び演習					生産プロセス				特定課題研究 特定課題プロジェクト
			電気回路基礎							
システム 創造	メカトロニクス 設計概論				ロボットシステム 基礎		電気アクチュ エータ学			特定課題研究 特定課題プロジェクト
					ロボットの機構 と力学		ロボットシス テムと制御		ロボットゼー クルシステム 制御	
	システム創造概論								ハイブリッド システム基礎	特定課題研究 特定課題プロジェクト
									システム創造プロジェクト	
										特定課題研究 特定課題プロジェクト
						研究プロジェクト				

標準的履修例

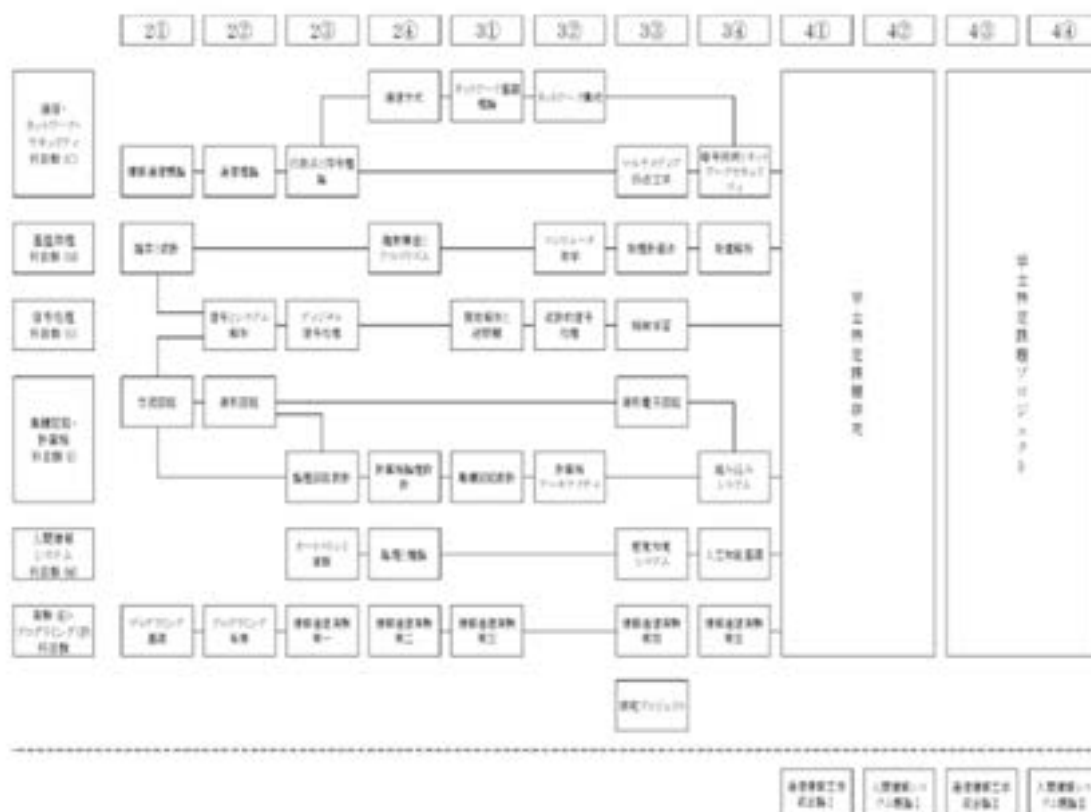


電気電子系

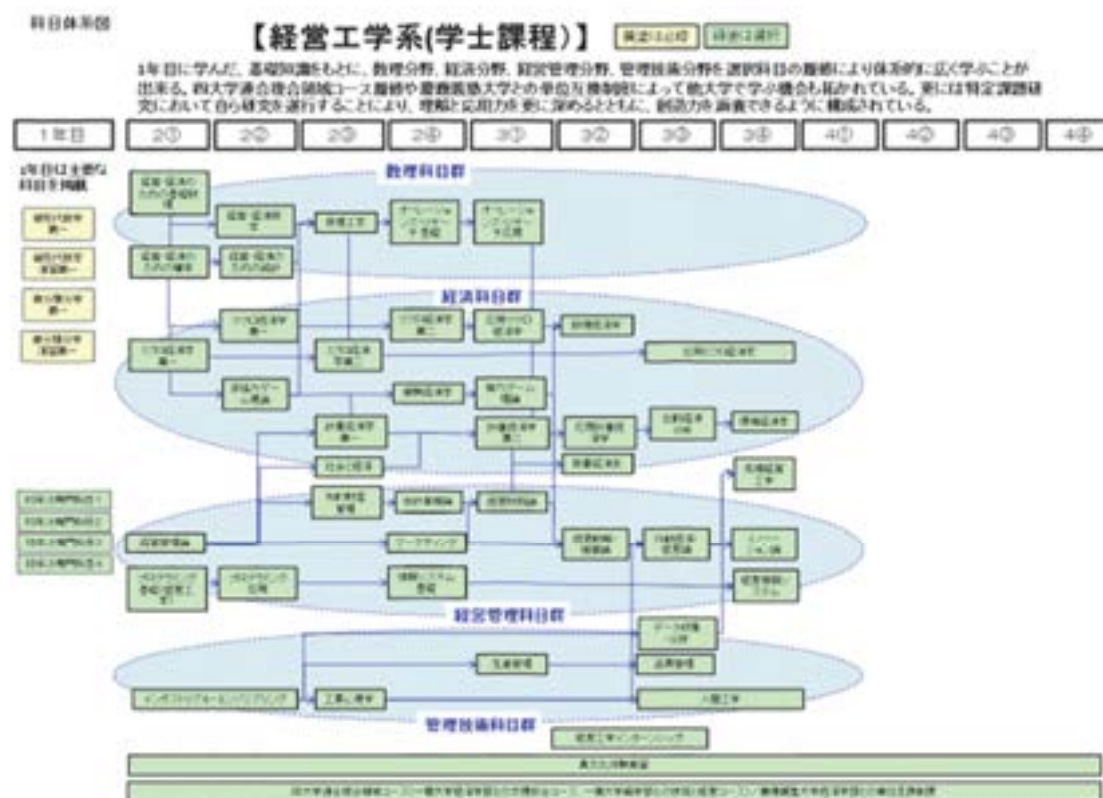




情報通信系



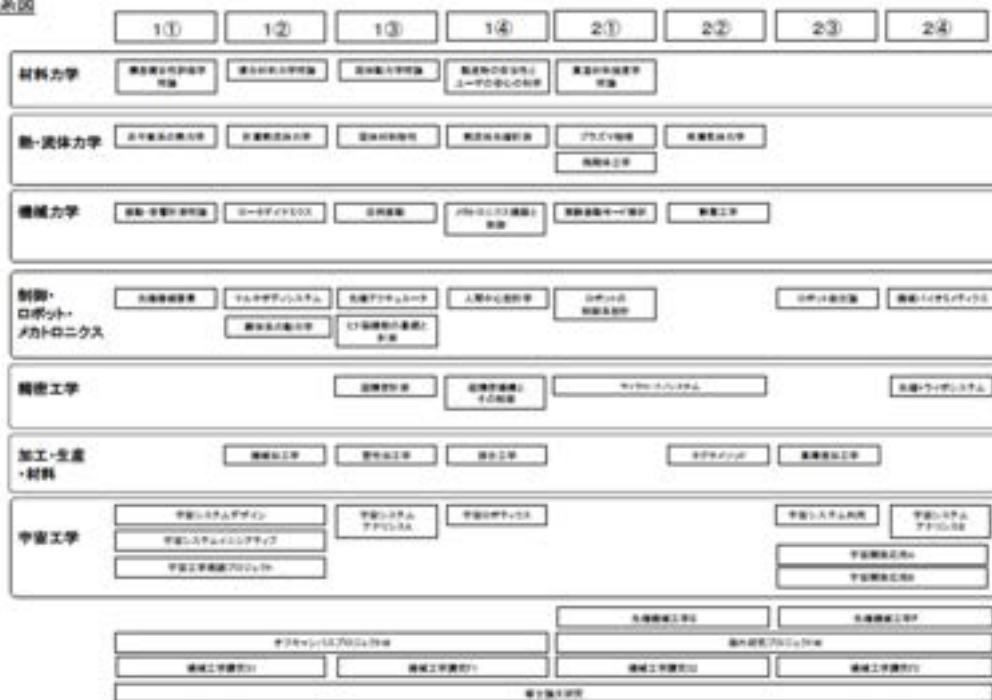
経営工学系



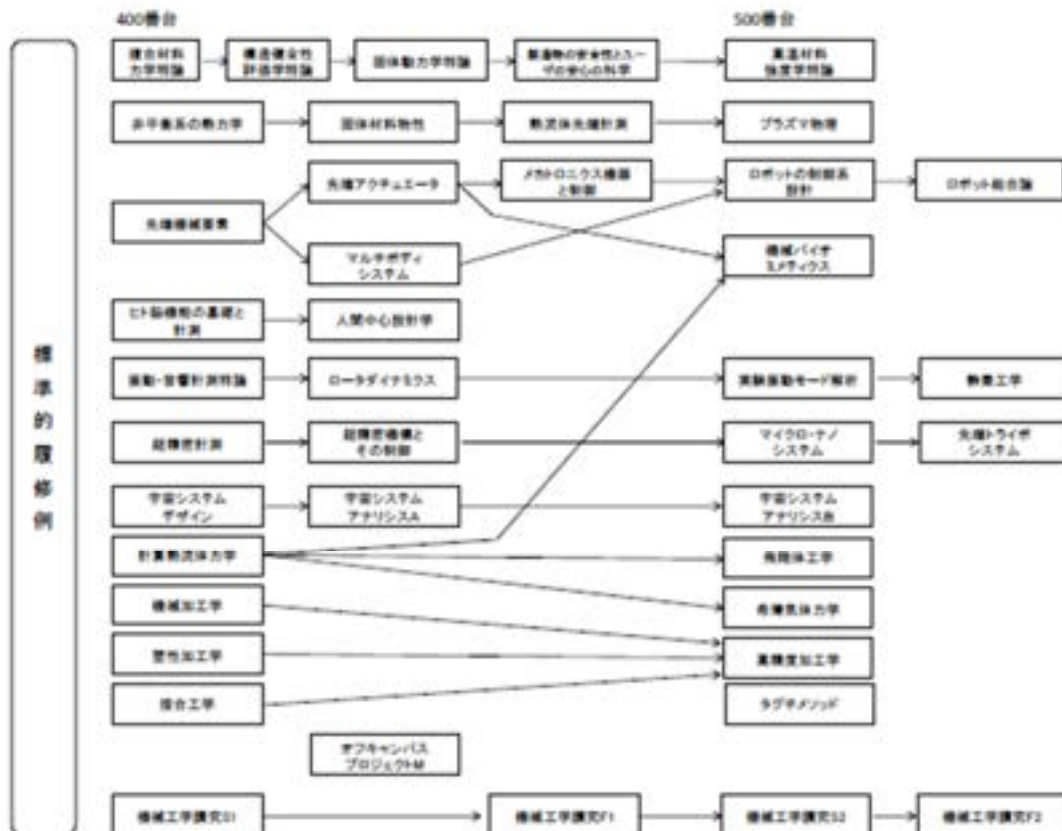
- 2016 年度から 2019 年度までの期間に、旧来の学科所属学生と新規の系所属学生の双方の学修に配慮した授業運営を年度ごとに検討・実施してきている。
- 機械系、システム制御系、電気電子系では、学修目標の各項目についてルーブリックを用いて評価できるようにしている。このルーブリックは学修案内や web ページで公開しており、学生は自身で学修目標の達成度の振り返りができるようになっている。
- 各コースで、全体の授業科目を複数の専門分野に分類して体系化し、科目体系図と専門分野ごとの具体的な履修例を示し、学修案内に明示している。

機械コース修士課程

科目体系図



標準的履修例



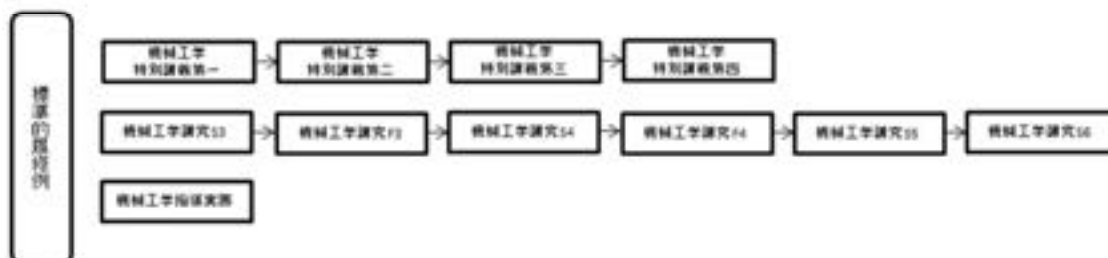
機械コース博士後期課程

科目体系図

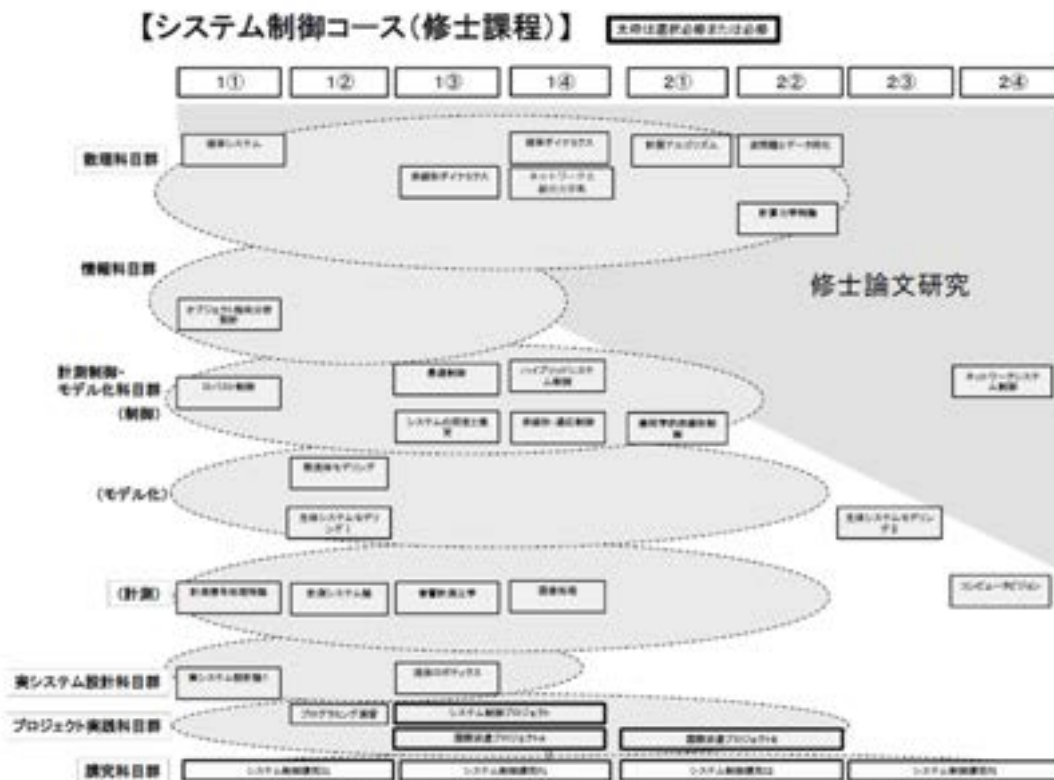
1①	1②	1③	1④	2①	2②	2③	2④	3①	3②	3③	3④
商工工学部 知能教育Ⅰ	商工工学部 知能教育Ⅱ	商工工学部 知能教育Ⅲ	商工工学部 知能教育Ⅳ	商工工学部 知能教育Ⅰ	商工工学部 知能教育Ⅱ	商工工学部 知能教育Ⅲ	商工工学部 知能教育Ⅳ	商工工学部 知能教育Ⅰ	商工工学部 知能教育Ⅱ	商工工学部 知能教育Ⅲ	商工工学部 知能教育Ⅳ
商工工学部通則											
824w/15170 Page 7/90											
商工教育CD 70g 700											
商工工学部入学者 試験・決定書Ⅰ			商工工学部入学者 試験・決定書Ⅱ			商工工学部入学者 試験・決定書Ⅲ			商工工学部入学者 試験・決定書Ⅳ		
商工工学部Ⅰ			商工工学部Ⅱ			商工工学部Ⅲ			商工工学部Ⅳ		
商工工学部											

標準的履修例

600 第 6 章



システム制御コース修士課程



システム制御コース博士後期課程

【システム制御コース(博士後期課程)】

講義科目	システム制御講義 S1	システム制御講義 F1	システム制御講義 S2	システム制御講義 F2	システム制御講義 S3	システム制御講義 F3
	博士論文研究					
研究マナジメント科目	研究プロセスA1	研究プロセスA2	研究プロセスA3			
	研究プロセスB1	研究プロセスB3	研究プロセスB5			
	研究プロセスB2	研究プロセスB4	研究プロセスB6			
教養科目群	文系教養科目					
	キャリア科目					

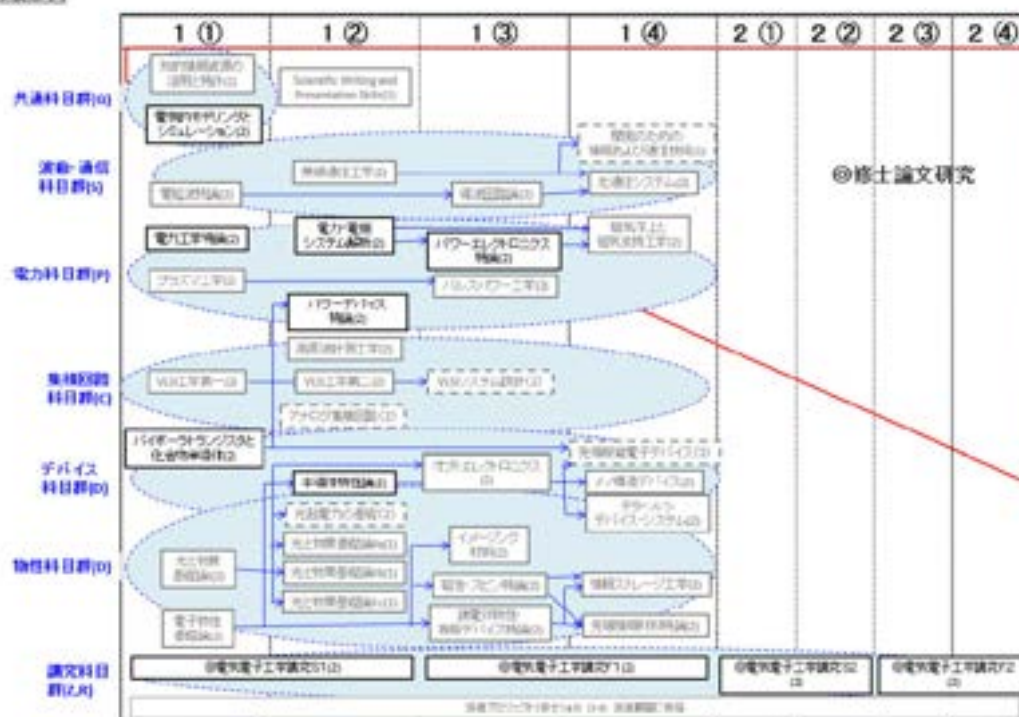
20

システム制御系システム制御コース 履修例

科目区分	1年次				2年次				3年次				単位
	第1位	第2位	第3位	第4位	第1位	第2位	第3位	第4位	第1位	第2位	第3位	第4位	
文系教養科目	学生生活デザイン(必修)	職業基礎科目(1)											1
理工系基礎科目													
理工系専門科目													
専門科目	システム制御I(必修)	システム制御II(必修)	システム制御III(必修)	システム制御IV(必修)	システム制御V(必修)	システム制御VI(必修)	システム制御VII(必修)	システム制御VIII(必修)					8
研究科目													8
研究プロセス科目		研究プロセスA1		研究プロセスA2		研究プロセスA3		研究プロセスA4		研究プロセスA5		研究プロセスA6	8
研究プロセス科目	システム制御講義S1	システム制御講義S2	システム制御講義S3	システム制御講義S4	システム制御講義S5	システム制御講義S6	システム制御講義S7	システム制御講義S8	システム制御講義S9	システム制御講義S10	システム制御講義S11	システム制御講義S12	24
合計数	8	12	8		8	8	8		8	8	8		28

電気電子コース修士課程

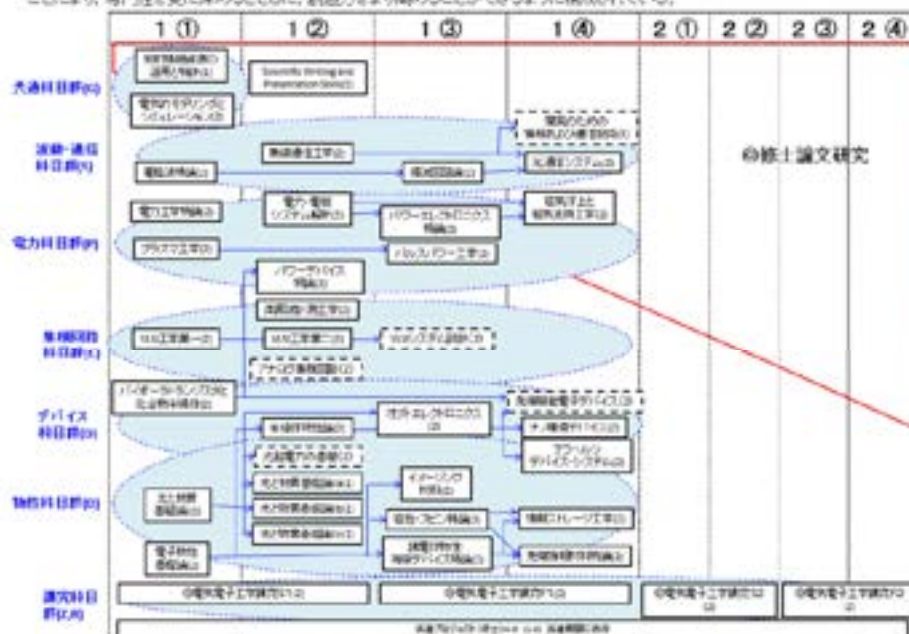
標準的履修例



科目体系図

電気電子コース(修士課程)の科目体系図

学士課程で学んだ、電気・電子工学に関する基礎知識をもとに、波動・通信分野、電力分野、集積回路分野、デバイス分野、物性分野に關し、最終的の研究に基づき、より先駆的な研究・技術を開発・実用化に努めることが出来る。更に研究および特定課題研究(修士論文)において自ら研究を遂行することにより、専門性を更に高めるとともに、創造力をより高めることができるように構成されている。



電気電子コース博士後期課程

科目体系図

電気電子コースの科目体系図（博士後期課程）

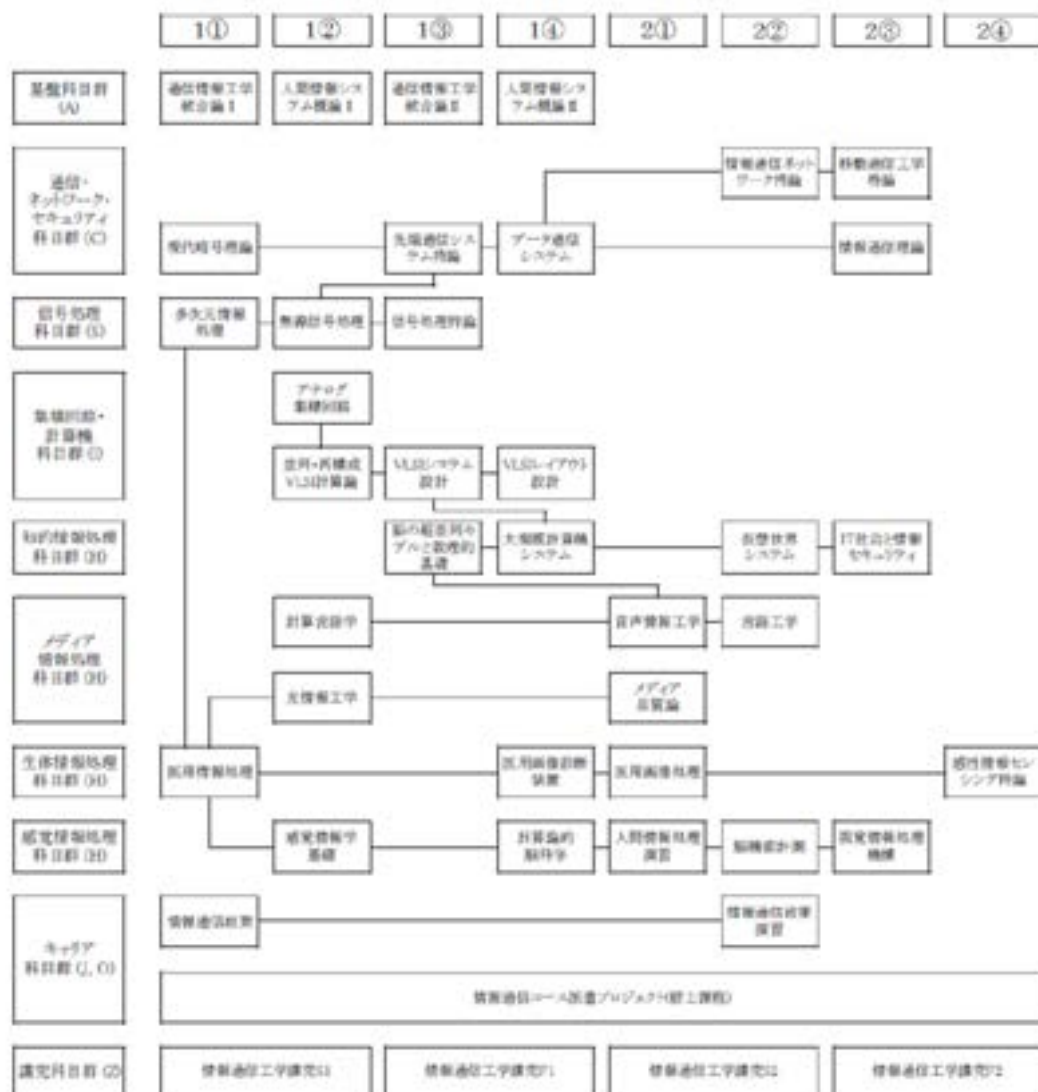


標準的履修例



情報通信コース修士課程

科目体系図



標準的履修例

選択必修科目である基礎科目群の科目に加え、自身の研究内容に沿った分野の科目を系統的に履修することが望ましい。余裕があれば、関係する分野の科目の履修も望まれる。

例) 通信・ネットワーク・セキュリティフォーカスの履修例



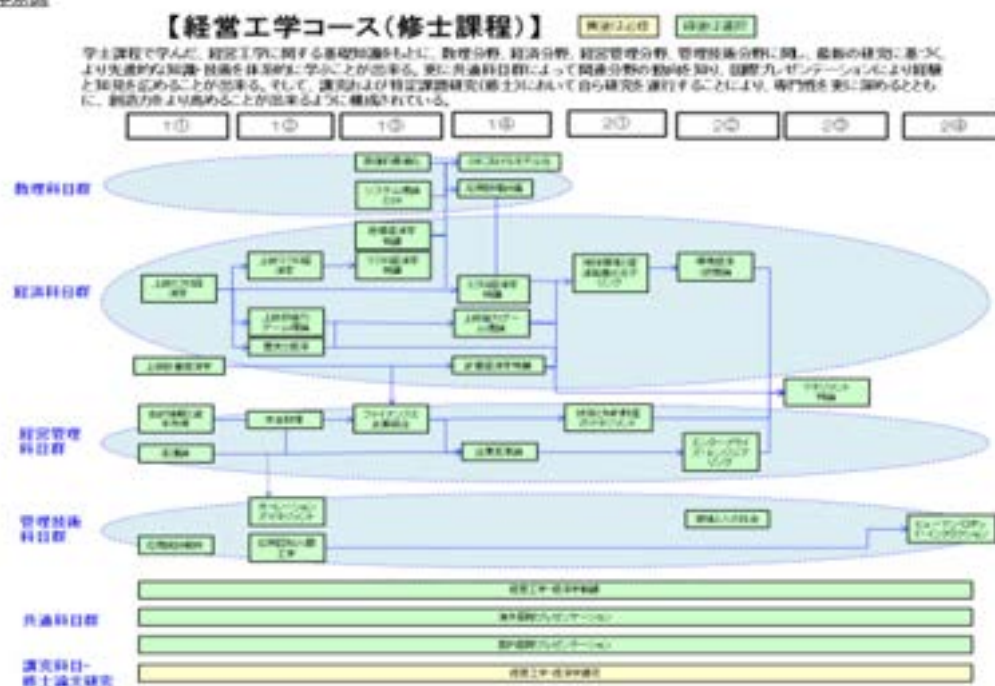
情報通信コース博士後期課程

科目体系図



経営工学コース修士課程

科目体系図



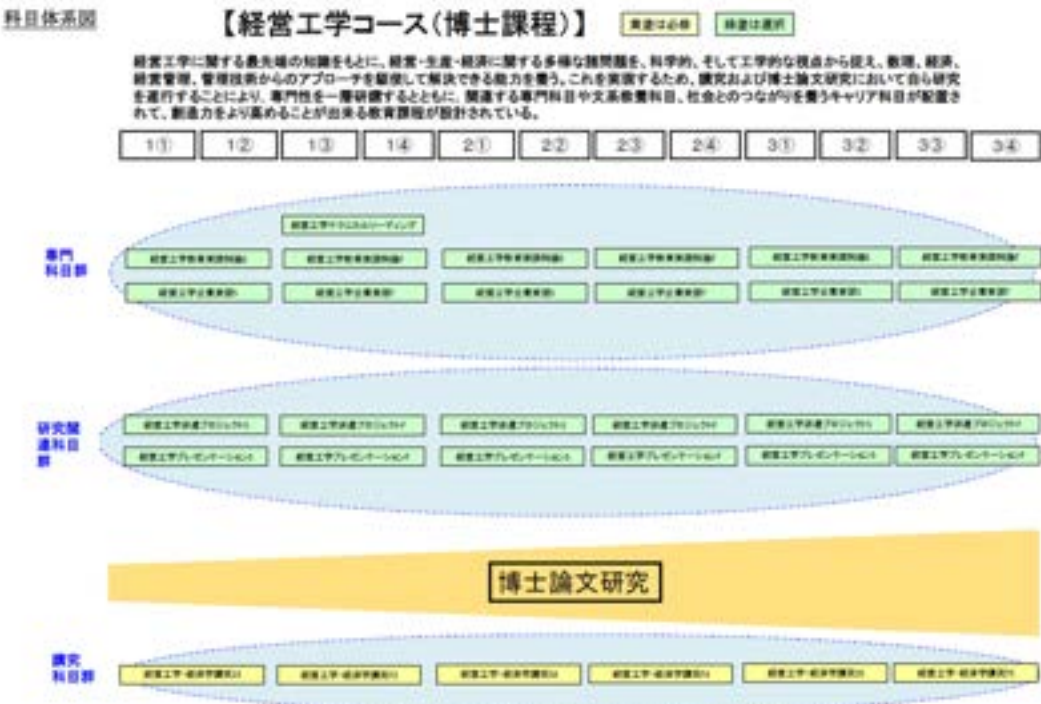
標準的履修例

履修例

		赤字: 必修科目、黒字: 選択科目、色なしセル: 400番台科目、オレンジセル: 500番台科目												単 位 数				
年次		1年次						2年次										
科目区分		第1Q		第2Q		第3Q		第4Q		第1Q		第2Q			第3Q		第4Q	
基礎 科目 群	数学 基礎 科目			リーダーシップ 連携	1			ピアレビュー実 務	1	世界を知る: ヨーロッパ	1							3
	英語 基礎 科目																	
専門 科目 群	キャリア 科目					マネジメント特 論	2											2
	専門科 目	上級ミクロ経済 学	2	オペレーション ズ・マネジメント	2	ファイナンスと企 業統治	2	企業変革論	2			エンタープライ ズ・エンジニアリ ング	2					10
専門 科目 群				応用経営人間 工学	2	システム理論と OR	2											
研究 関連 科目 群	研究科 目	経営工学・経済学特論S		1		経営工学・経済学特論F		1		海外国際プレゼンテーション		1						3
	講義科 目	経営工学・経済学講義S1		2		経営工学・経済学講義F1		2		経営工学・経済学講義S2		2		経営工学・経済学講義F2		2		8
単位数		10		22		12				8		10		2				32

上記の履修例以外でも、数理、経済、経営管理、管理技術の4つの分野の内、一つの分野の科目に集中して履修を行ってもよい。以下に、各分野にフォーカスした例を示す。ただし、修了要件を満たすためには、これら以外の科目も履修する必要があるので注意すること。

経営工学コース博士後期課程



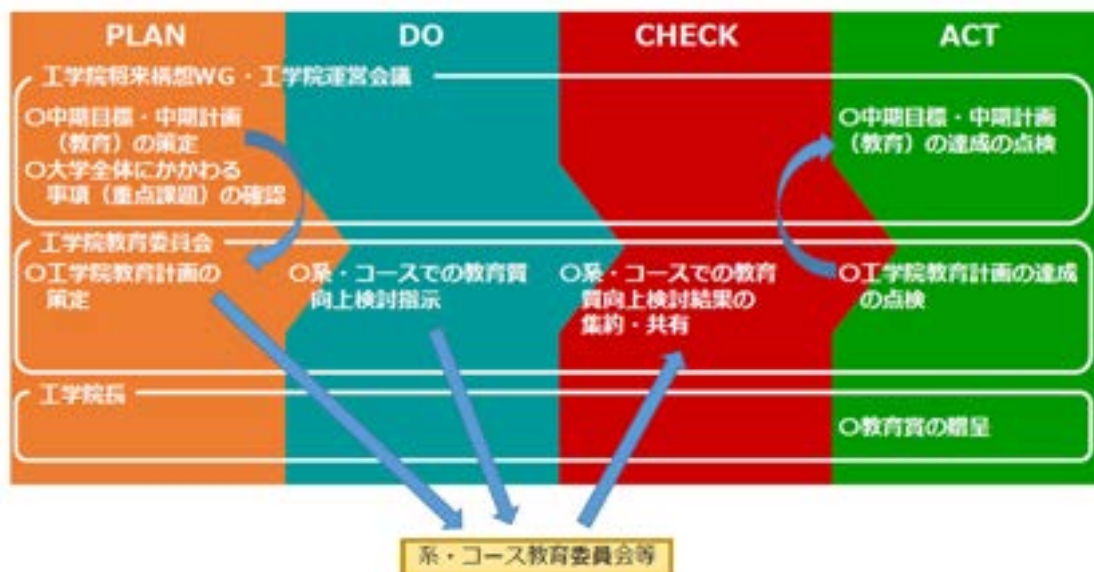
標準的履修例

履修例

年次		1年次				2年次				3年次				単位数
科目区分		第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	
教養科目	文系教養科目	学生プロデュース科目Ⅰ	文系基礎科目Ⅰ											2
	キャリア科目	博士キャリアデザインⅠ	博士キャリアデザインⅡ	ALP研修基礎		ALP研修Ⅱ(サイエナシグ)								
専門科目	専門科目							経営工学教育実践特論Ⅱ						4
	研究関連科目									経営工学企業実習Ⅱ				
講究科目	講究科目	経営工学・経済学講究Ⅱ	経営工学・経済学講究Ⅲ	経営工学・経済学講究Ⅳ	経営工学・経済学講究Ⅴ	経営工学・経済学講究Ⅵ	経営工学・経済学講究Ⅶ	経営工学・経済学講究Ⅷ	経営工学・経済学講究Ⅷ	経営工学・経済学講究Ⅷ	経営工学・経済学講究Ⅷ	経営工学・経済学講究Ⅷ	経営工学・経済学講究Ⅷ	12
	単位数	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	
単位数		11				7				6				24

○ 教育の質向上のための PDCA サイクルを、工学院将来構想・運営会議・教育委員会、各系の教員会議、教育委員会、授業担当教員で連携して行っている。

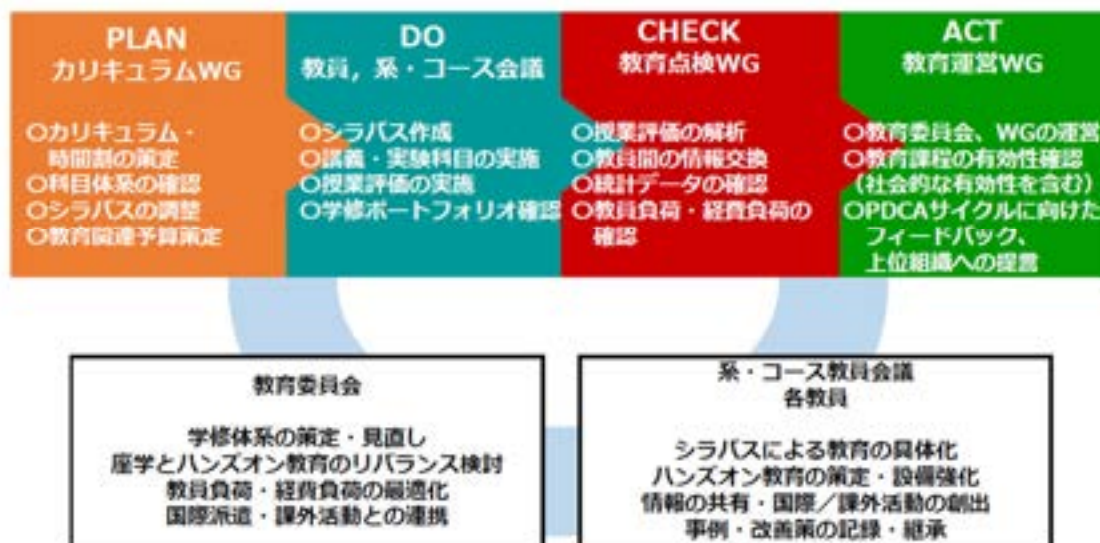
工学院



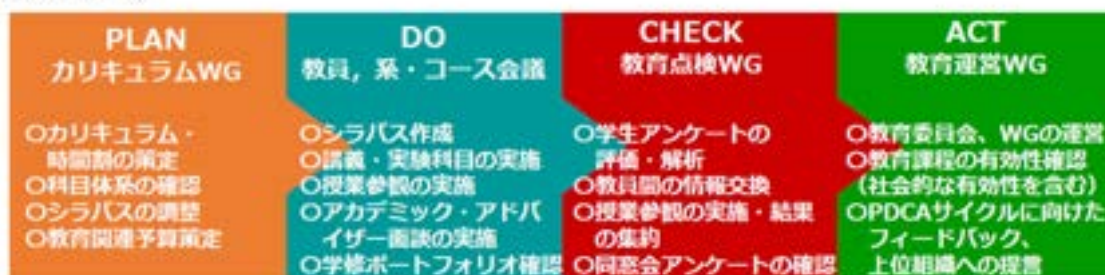
機械系



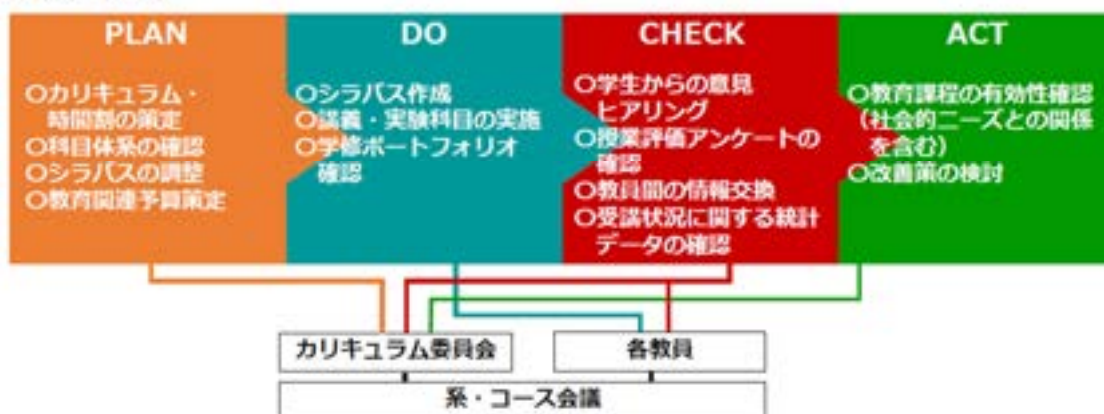
システム制御系



電気電子系



情報通信系



経営工学系



○ 卓越した専門性を備え、「知のプロフェッショナル」としてあらゆるセクターを牽引する博士人材の育成を目的とした「リーダーシップ教育課程」では、学生が選択しているコースにおける専門課程の教育に加えて、①社会課題の認知、②グローバルコミュニケーション能力、③リーダーシップ・フォロワーシップと合意形成力を養うとともに、④オフキャンパスプロジェクトの経験（海外等での活動経験）及び⑤幅広い教養を身に付けることを求める。それぞれ、独自科目として 21 科目を開講し、選択しているコースにおける博士後期課程修了認定に加えて、本教育課程所定の 16 単位以上を修得し、リーダーシップ教育院が実施する修了審査に合格することで課程修了としている。

○ 「環境エネルギー協創教育課程」は、異なる学術分野の教員から構成され、環境とエネルギーの両分野において高度な専門性を有し、時空間的にその形態を変えていく問題を複眼的視点から判断できる俯瞰力、的確かつ迅速な自立的課題抽出・解決力、及び国際的リーダーシップ力を兼ね備え、イノベーションを牽引できる人材を養成することを目的としている。そのため、異なる分野に属する環境エネルギー分野に共通する基礎学理を学ぶ異分野協創教育科目群、産業界及び関係省庁等と大学が共同して教育を行うリーダーシップ養成科目群、及び多数の海外大学・研究所等との協調によるグローバルインターンシップ科目群を設定している。

○ 専門性に加えて、高い国際性や英語力、異文化理解力を総合的に涵養する、グローバル理工人育成コースを用意している。このコースは、国際意識醸成プログラム、英語力・コミュニケーション力強化プログラム、科学技術を用いた国際協力実践プログラム、実践型海外派遣プログラムという4つのプログラムから構成され、それぞれ指定された科目の履修を通じて、グローバル人材に必要な能力を獲得することができるように設計されている。

○ 卓越大学院プログラム「最先端量子科学に基づく超スマート社会エンジニアリング教育プログラム」を工学院が主導して申請し、2019年に採択された。産官学連携の超スマート社会推進コンソーシアムを介した共同研究を推進し、研究人材の育成と採用支援を行う博士育成カリキュラムを構築している。

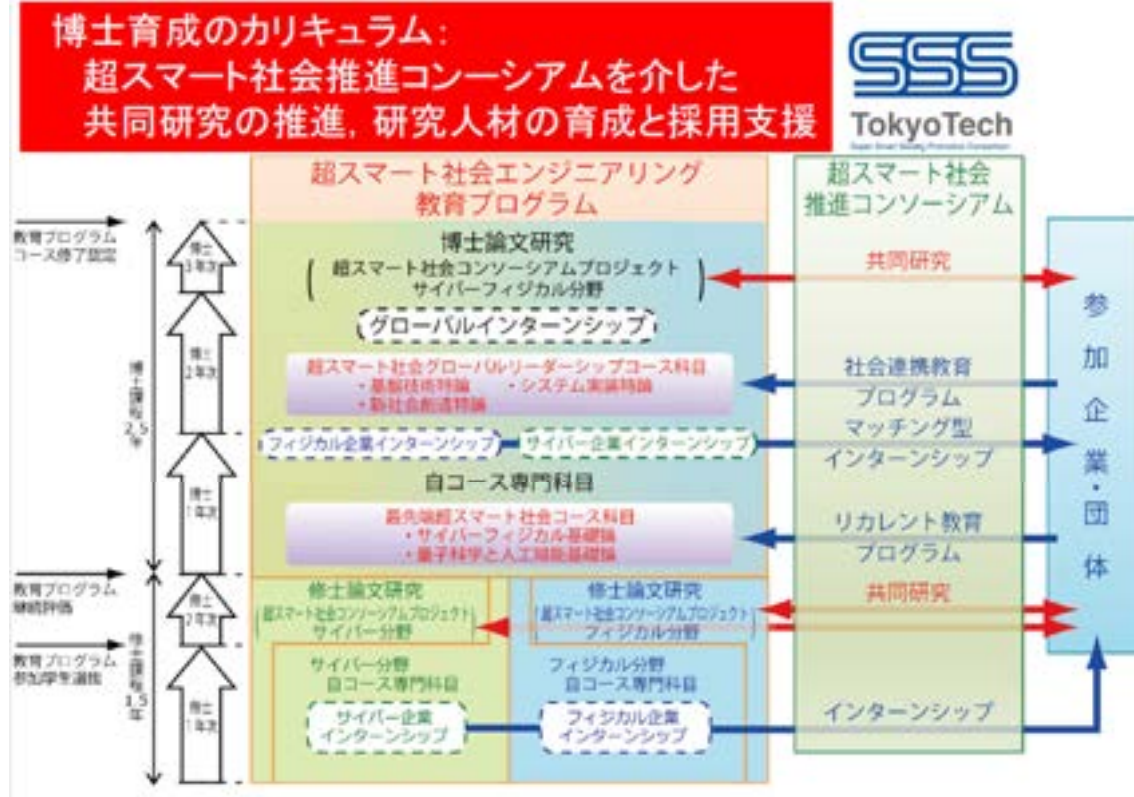
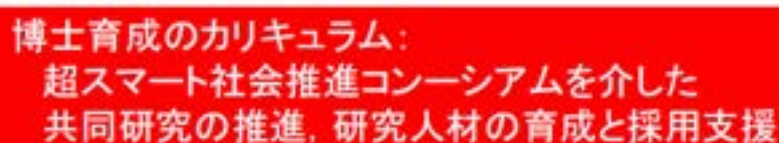
卓越大学院プログラム

工学院主導申請・採択:

「最先端量子科学に基づく超スマート社会エンジニアリング教育プログラム」

人材像 = (サイバー空間技術 + フィジカル空間技術) × 量子科学





○ 工学院では、2019 年 11 月に 5 名の外部委員（企業 3 名、他大学 2 名）による外部評価を実施した。教育活動に関して、学部・大学院学生、教員というすべてのステークホルダーに、極めて多彩な教育プログラムを提案、実践しており充実していると高い評価を得た。また、学修ポートフォリオやアカデミックアドバイザーなど学生個人に対するきめ細やかなケアが評価されている。

< 4 授業形態、学習指導法 >

- ・授業科目の内容が、授与する学位に相応しい水準となっていること
- ・1 年間の授業を行う期間が原則として 35 週にわたるものとなっていること

各科目の授業期間が 10 週又は 15 週にわたるものとなっていること。10 週又は 15 週と異なる授業期間を設定する場合は、教育上の必要があり、10 週又は 15 週を期間として授業を行う場合と同等以上の十分な教育効果をあげていること

・シラバスに授業名、担当教員名、授業の目的・到達目標、授業形態、各回の授業内容、成績評価方法、成績評価基準、準備学習等についての具体的な指示、教科書・参考文献、履修条件等が記載され、学生に対して明示されていること

- ・教育上主要と認める授業科目は、原則として専任の教授・准教授が担当していること

別冊資料（教育）

1-7 授業日程

1-8 キャリア支援部門令和 2 年度活動報告







【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育コア学修プログラムでは、学士課程から博士後期課程まで、ペアワーク、グループワークを主体としたカリキュラムを推進した。
- 学士課程3年次で文章作成法とレビュー法を、修士課程でリーダーシップ発揮手法を実践的に教授した。
- コア学修プログラムでは、大学院生がファシリテーターを務めるなど、学び合いの環境を提供した。
- 教養卒論の優秀論文執筆者には発表会の機会を与え、博士後期課程では発表やシンポジウム実施を課するなど、学修成果の可視化を推進した。

○ 学生主体の多様な学びを支えるため、FD 研修を受講した教員が、複数名担当を含めた授業を展開し、クォーター毎に振り返りのFDに参加し、学習指導法の見直しを行った。また、一部の教室について、可動式の机や椅子の配置や床に座って話し合いができるように改装し、アクティブ・ラーニングに適した整備を行った。

○ 工学院では、アクティブ・ラーニングの手法を積極的に導入した授業科目を学士課程では13科目、大学院では11科目設置している（「機械システムデザイン」、「システム制御プロジェクト」、「工学リテラシー」、「情報通信実験」、「デザイン思考」等）。アクティブ・ラーニングへの展開として、優秀な受講生による演習問題の模範解答のプレゼンを行い、特に優秀な受講生による問題の作成を推進し、受講生による問題の評価を行っている。また、受講生の質問やコメントに対して、教員やTAが回答し、受講者との距離を縮め、さらにグループワークなどを実施した。これらにより、本学中期計画の「…教員と学生の協働、TAによる学生指導など学生同士が相互に教え合う…」を実現した。

○ 工学院では、オンライン教育を推進するために、大規模公開オンライン講座（MOOC）（「“Monotsukuri” Making Things in Japan: Mechanical Engineering」、「Introduction to Electrical and Electronic Engineering -電気電子工学入門-」、「Introduction to Business Architecture」）を学内外に提供している。

工学院が提供するオンライン教育講座

Massive Open Online Course
大規模公開オンライン講座

MOOC配信プラットフォームである edX に
加盟し、TokyoTechX としてオンライン講座
を提供

教育革新センター オンライン教育開発室(OEDO)が、オンライン教育
の推進と学内外に提供するオンライン講座の開発や支援

機械系



“Monotsukuri” Making Things in
Japan: Mechanical Engineering

経営工学系



Introduction to Business
Architecture

電気電子系



Introduction to Electrical and Electronic
Engineering - 電気電子工学入門 -

○ 電気電子系では、学士課程2、3年生等の専門基礎科目にて、クラウドサービスを通じた教育コンテンツとして、e ラーニングの演習問題、クイズ、アンケート、ビデオなどを構築した。本学中期計画の「Webを通じた教育コンテンツを充実させ、事前学習の機会を提供し、また能動的学修を積極的に取り入れるなど、学生の主体的な学びを推進する。」に沿った取組である。

○ 電気電子系においては、教育用クラウドサービス Handbook アカウントを、系独自に学士課程2、3年生分を購入し（約80万円/年）、主としてスマホなどの情報通信技術（ICT）機器を利用した教育の高度化を行っている。既に、電気電子系2、3年生の授業の中で6講義において活用が進んでおり、クラウドサービス経由の演習問題の配付、その解答の採点、集計を行い、理解度確認、授業へのフィードバックを行う等の適切な使用方法を実施している。特に、自動

採点のクラウドサービスでは、演習問題の解答が早い受講生をピックアップすることができ、優秀な学生に演習問題の模範解答及び授業でのプレゼンを依頼するといった、学生の積極的な授業参加に寄与している。

○ 電気電子系では、クラウドサービスによるアンケート機能を活用して、授業アンケートを適宜行なう。本機能の活用により、授業に対する意見や質問、また教員と受講生の意思疎通が積極的に行われる効果があった。また、半年周期ではなく、短いサイクルでの授業改善を可能にしている。

○ 工学院では、ICT を活用した教育を実施するために、BYOD (Bring Your Own Device) 方式を導入した講義を、学士課程では 39 科目、大学院では 20 科目設置している（「機械システム学」、「パルスパワー工学」、「計算力学」、「機械学習」、「工業心理学」等）。特に、機械系では系独自の学生用 PC 室を整備して、学生が自己所有の PC 等を持ち込んで授業に参加するだけでなく、空き時間に予習・復習することも可能としている。

○ 工学院の学士課程新入生を対象とした講義「工学リテラシー」は、高校までの教育と、2 年次以降の専門教育との橋渡しの役目をねらいとしている。工学院への新入生が 2 年時以降に積極的に専門教育を受けられるよう、工学についての知識のみならず、問題解決の姿勢をアクティブ・ラーニングや e ラーニングの手法を用いて身に付けることを目的としている。例えば、電子工作及びプログラミングを用いてマイコン搭載ワイヤレス電気自動車を製作し、構内でレースを行った。また、大規模公開オンライン講座（MOOC）を用いて、電気電子系の基礎知識を学んだ。

特徴的な取組

工学導入教育（工学リテラシー）

工学リテラシー I-IV は工学院の新入生が 2 年次以降に積極的に専門教育を受けられるように、**高校までの一般教育と 200 番台以降の専門教育との橋渡し**の役目をねらいとするとともに、**工学的センスや問題解決の姿勢**などを身に付けることをねらいとする。**新入生全員が受講。**

【ものを加工する（機械工作）】
 【ものを熱で動かす（ぼんぼん蒸気船）】
 【ものの形を創る（CAD 演習）】
 【ものを制御する（制御システムの設計）】
【マイコン搭載ワイヤレス電気自動車】
 【通信・計算機システムと知的情報処理】
 【技術をマネジメントする（管理技術）】

マイコン搭載ワイヤレス電気自動車を製作し、構内でレースを実施。プログラミング、制御、ワイヤレス通信等の基礎と習得。



製作する
電気自動車



レースの様子

○ 創造性教育プログラムを早くから取り入れており、本学はロボコンの発祥の地として知られている。ロボコン発展に対する功績から第 69 回日本放送協会放送文化賞（2017 年度）を受賞し、2019 年はマサチューセッツ工科大学（MIT）と始めた IDC ロボコン（IDC ロボットコンテスト大学国際交流大会）が、30 周年記念大会を迎えることを記念し、2019 年記念碑が建立された。

○ 工学院では、Matlab、Spice 等の世界標準のシミュレーションツールを用いた演習を取り入れた講義を学士課程 25 科目、大学院 5 科目設置している（「計測工学基礎」、「基礎情報処理及び演習」、「波動工学」、「パルスパワー工学」、「情報通信実験」等）。

- 大学院の各コースで、キャリア開発を目的とした実践的な授業科目として「オフキャンパス・プロジェクト」、「海外研究(国際派遣)プロジェクト」等を設置している。いずれの科目も、実施前の計画立案、実施後の報告書提出等を課している。
- 博士課程では、キャリア開発を目的とした実践的な授業科目として「〇〇工学指導(教育)実践」等を設置している。この科目では、主に学士課程の授業科目の改善を対象とし、授業担当教員の指導のもとで計画と実施に主体的に取り組ませ、結果を報告書としてまとめさせている。
- 工学院では、国内外におけるインターンシップ実施のために、20 科目の講義を提供しており、2017 年度には 57 名が履修した。
- 学生が主体的学びを実践できるよう、きめ細かく支援するために、2016 年度の新入学生から、学修ポートフォリオを作成させると共にアカデミックアドバイザー制度を導入し、各アカデミックアドバイザーが年度に最低 1 回は学生と直接面談を持ちアドバイスを行っている。
- 工学院では、2020 年度早々に突入したコロナ禍においても、速やかに ZOOM による完全オンライン授業へ移行し、その後の段階的な感染対策緩和の期間においても、実験科目等を段階的に対面へ移行し、中断なく教育、研究指導を継続した。
- 工学院では、コロナ禍においても実施可能な、学生のアントレプレナーシップ育成のための Engineering x Sustainability Challenge を 2021 年より開始した。本コンテストは、若手研究者や学生がエンジニアリングを活かした持続可能社会の実現を目指す事業構想を競うものであり、3 分間の英語プレゼンテーションで競う PITCH (ピッチ) コンテスト、強制的グループ再編の上でアイデアと実現性の飛躍的進化を目指す STORM (ストーム) を経て、最後に残った数グループが、学内外から参加した 100 名近い視聴者を前に最終審査会 LAUNCH において事業構想プレゼンテーションを行った。審査にあたっては、実際に持続可能ビジネスで成功しているインド人起業家なども参加した国際的な審査委員会が審査を行った。本コンテストには多くの参加者があり、大きな成功を収めた。

第1回 The 1st 工学院 サステナビリティ・チャレンジ
School of Engineering Sustainability Challenge
(ExS Challenge)



それじゃ、世界を救うため
工学院の本気を見せようか
Let's go all out to save the world!
-Technology, Practice, and Our Future-

東京工業大学工学院は持続可能社会の実現に向けた、課題解決策の実現可能アイデアを競うコンテストを開催します。地球温暖化対策、不平等、ジェンダー平等、質の高い教育、安全な水とトイレなど、SDGsの17の目標のどれに関するものでも構いません。研究室にある最新のシーズ、論文にはならないけれどビジネスになるのではと思っているアイデアなど、個人、グループ、研究室でアイデアコンテストに参加しませんか？

The School of Engineering at Tokyo Institute of Technology (Tokyo Tech) holds a problem-solving practical idea contest to realize a sustainable society. Your ideas can be related to any of the 17 goals of the SDGs, such as combating global warming, inequality, gender equality, quality education, safe water and toilets, etc. You are welcome to participate in the idea contest as an individual or a member of a team with the latest seeds from your laboratory, or ideas that might fit better for new businesses than for academic publication.

主 催：工学院
 参加要件：工学院所属の学生、ポスドクまたは助教が代表として参加しているグループまたは個人
 ※准教授・教授は代表にはなれません(メンバーとして参加は人数限りです。代表以外のメンバーは、工学院以外の学校の学生、他大学の学生、インターン先やバイト先の企業の人でも構いません。
 Organizer: School of Engineering, Tokyo Tech
 Participation requirements: Groups or individuals represented by a student, postdoc, or assistant professor at the School of Engineering, Tokyo Tech
 ※Associate professors and professors cannot be representatives, but they are welcome to join as members. Students at other schools at Tokyo Tech, students at other universities, or even workers in companies are welcome as a member of a group, but cannot be the representatives of a group.



ExS Challenge 体験 ExS Challenge Experience

世界を変えるための特別セミナー
[サステナビリティ、戦略、ファイナンスを学ぶ]
Special seminar for participants to learn about sustainability, strategy, and finance

計划経済の戦略コンサルタント兼ベンチャー投資家からなるメンターチームがピッチ (PITCH) 公開、ローンチ (LAUNCH) までの具体的なプロセスを強力にサポート
Strong support provided by a mentor team of strategic consultants and venture investors from Nomura Research Institute, Ltd. throughout the pitch and launch process

海外のアプローチ企業経営者、投資家、コンサルタントからなる強力な顧問委員会メンバーとの対話
Interactive discussion with outstanding judges consisting of executives at such companies, investors, and consultants from Japan and abroad

これらの体験を通じて、参加チームには自分たちのアイデアを成長させ、
「世界を変える、世界を救う」ためのエコシステムが提供されます。
さらに、PITCH上位チームにはPITCHアワード10万円が、
LAUNCH優勝チームには、
ExSアワードとして100万円の開発資金、
加えてリケジョが代表のチームのLAUNCH最上位チームには
30万円の開発資金 (Micron Award) が提供されます！

These experiences provide an ecosystem to grow your ideas and "change the world, save the world".
Awards:
- PITCH Award (100K yen) for the top PITCH teams
- School of Engineering ExS Award (1-million-yen development fund) for the winning LAUNCH team
- Micron Award (300K yen development fund) for the top LAUNCH team represented by a RIKEJO, a woman scientist and engineer

工学院ExS Challengeは、
PITCH (ピッチ)
STORM (ストーム)
LAUNCH (ローンチ)
の3段階のステージで動いています！
The School of Engineering ExS Challenge is a contest with three stages: PITCH, STORM, and LAUNCH!

スケジュール Schedule

2021年6月11日 (金) 18:00	説明会およびキックオフ講演 (Q&Aセッション) Info session & kick-off speech (Q&A)
2021年6月28日 (月)	Challenge Entry締め切り Entry deadline
2021年7月初旬 Early July 2021	オンライン・特別セミナー Online special seminar
2021年9月4日 (土)	PITCH (アイデア・プレゼンテーションコンテスト) 3分間の英語プレゼンテーション PITCH (idea presentation contest) 3-minute English presentation
2021年9月末～2021年10月初旬 Late September - Early October 2021	STORM (中絶発表会) Storm (abstain presentation)
2021年12月11日 (土)	LAUNCH (最終プレゼンテーション大会・審査発表) 優勝チームに工学院ExS Award 100万円! LAUNCH (final presentation + Judging & Awards) 1-million-yen School of Engineering ExS Award to the winning team

**説明会およびキックオフ講演
Info session & Kick-off speech**

2021.6.11 (Fri) 18:00

オンライン開催、事前登録制
Online Event, Pre-registration is required

詳細は大学HPにて「ExS Challenge」で検索
For more information, visit Tokyo Tech website and search for ExS Challenge

東京工業大学
Tokyo Institute of Technology

主催 | 工学院 ExS 実行委員会 | Organizer: School of Engineering, Tokyo Tech

お問い合わせ | Contact | exs-challenge@jim.titech.ac.jp

< 5 履修指導、支援 >

- ・大学院課程（専門職学位課程を除く）においては、学位論文（特定の課題についての研究の成果を含む）の作成等に係る指導（以下「研究指導」という）に関し、指導教員を明確に定めるなどの指導体制を整備し、計画を策定した上で指導することとしていること
- ・学生のニーズに応え得る履修指導の体制を組織として整備し、指導、助言が行われていること
- ・社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う取組を実施していること
- ・障害のある学生、留学生、その他履修上特別な支援を要する学生に対する学習支援を行う体制を整えていること

別冊資料（教育）

1-8 キャリア支援部門令和2年度活動報告

1-9 東京工業大学アカデミック・アドバイザー制度に関する規則

1-10 学修コンシェルジュ 窓口のご案内

1-11 学士課程（新入生向け）学修コンシェルジュによるガイダンス配布資料

1-12 大学院課程（新入生向け）学修コンシェルジュによるガイダンス配布資料（英）

1-13 大学院課程（新入生向け）学修コンシェルジュによるガイダンス配布資料（日）

1-14 新入生（学士課程）総合オリエンテーション資料

1-15 大学院新入生オリエンテーション資料

1-16 東京工業大学学士課程における成績不振学生の修学指導に関する申合せ

1-17 キャンパスガイドブック

1-18 バリアフリー支援案内

1-19 HUB-International Communications Space

1-20 保健管理センターのしおり

1-21 留学生チューター _ 留学生向け情報 _ 在学生の方 _ 東京工業大学

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 対話を主としたコア学修プログラムにおいて、学生が対話に困難を有する場合は、各科目実施ワーキンググループが対応した。必要な際は保健管理センターや学生支援センターと連携し、年度をまたいで学生の履修に配慮した。
- 2019年度からは初年次及び3年次の必修科目において、複数回欠席した学生を早期に発見して対応する取り組みを開始した。
- University Education Administrator を中心としてワーキンググループを設置し、コア学修プログラムの教育効果を可視化する取り組みを2019年に開始した。
- 個々の学生に対して、修学や進路に関するきめ細やかな支援をするため、全ての学生に対し2名のアドバイザーが付く、アカデミックアドバイザー制度を2016年度より導入した。そして、学修上の履歴をポートフォリオに記録することにより、学修成果を可視化するとともに、アドバイザーとの結びつきを強めた。また、心身に障害のある学生を支援するため、バリアフリー支援室を設置した。以上のように工学教育を支援する各種取り組みを進めている。
- キャリア相談窓口や、求人票の検索システムを設けるなどキャリア支援に関する各種の取り組みを実施している。また、社会的、職業的自立を図るために必要な能力を養うためのキャリア科目を数多く開講しており、毎年、最も基本的な科目は600人以上、その他の科目を合わせて述べ3000人以上が単位を取得している。

< 6 成績評価 >

- ・成績評価基準を学位授与方針及び教育課程方針に則して定められている学習成果の評価の方針と整合性をもって、組織として策定していること
- ・成績評価基準を学生に周知していること
- ・成績評価基準に則り各授業科目の成績評価や単位認定が厳格かつ客観的に行われていることについて、組織的に確認していること
- ・成績に対する異議申立て制度を組織的に設けていること

別冊資料（教育）

1-22 東京工業大学における成績に対する確認及び不服申立てに関する要項

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教養教育コア学修プログラムでは、同一科目でも多数のクラスに分かれる授業があるので、統一した成績評価基準を教員間で共有し、厳格に成績を評価している。対応に疑義のある場合には、各科目実施ワーキンググループが対応し、基準がずれないように対応している。
- すべての授業科目について、成績評価基準をシラバスに明文化し、それをOCWとしてWeb上に公開して受講前に学生に周知している。シラバス内容は年度ごとに更新し、授業担当以外の教員が内容を承認しないと公開できない相互チェック体制を構築している。1例として「電磁気学第1」2019年度のシラバスを添える。

成績評価の基準及び方法

ガウスの定理、ベクトル演算、静電界の方程式、導体と誘電体を含む系の電界分布および電界エネルギーに関する中間試験、期末試験を課し、知識の定着を確認する（80%程度、中間：期末＝4：6程度）
授業時間中に、演習を行い、学んだ知識を有効に使えるか評価する（20%程度）

- 専門科目における成績分布の状況を全学と工学院で比較すると、A（100～80点）評価の占める割合が、全学の55.4%に対し工学院は53.8%、不合格者D（59～1点）評価の占める割合が全学の4.6%に対して工学院は6.1%となっており、やや厳しめであるものの、大きな差はない。成績評価のシステムが正常に機能していると判断できる。
- 成績評価に疑義や不満のある学生が、申立てする手続きを明文化して「東京工業大学における成績に対する確認及び不服申立てに関する要項」としてWeb上に公開し、全学生に配布す

る学修案内にも掲載している。

http://www.somuka.titech.ac.jp/reiki_int/reiki_honbun/x385RG00001083.html

< 7 卒業（修了）判定 >

- ・大学等の目的及び学位授与方針に則して、卒業又は修了の要件（以下「卒業修了要件」という。）を組織的に策定していること
- ・大学院課程においては、学位論文又は特定の課題についての研究の成果の審査に係る手続き及び評価の基準（以下「学位論文審査基準」という。）を組織として策定されていること
- ・卒業又は修了の認定を、卒業修了要件（学位論文評価基準を含む）に則して組織的に実施していること

別冊資料（教育）

1-23 東京工業大学学修規程

1-24 東京工業大学大学院学修規程

1-25 東京工業大学修士、博士及び修士（専門職）学位審査等取扱要項

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 学士課程卒業時の必修科目である「学士特定課題研究」（半年間で実施）の評価に当たっては、教員参加の発表会を開催し、発表・質疑を行うとともに、系会議において可否を判定している。例えば、機械系では、発表会において1学生当り10名程度の審査教員（指導教員は除く）を配置し、発表と報告書を採点している。また、審査教員の採点を集計した結果、一定基準に満たない学生については、再発表を実施している。さらに、報告書については、発表会における指摘等を踏まえて修正させ、2週間後に最終提出させている。また、電気電子系とシステム制御系では、学士特定課題研究の評価にループリックを用いている。これにより、学修到達目標における各項目の評価基準が明確化することで評価者によるばらつきを抑えるとともに、学生にも評価の根拠を明示できる。これらの取組みによって、旧来の「学士論文研究」に比べて客観的かつ具体的な評価を実施している。

○ 大学院の各コースで、指導教員のみに依存しない評価体制として、修士課程及び博士後期課程において「中間発表」をコースとして実施している。修士論文の評価については、3名以上の審査教員を指名し、最終試験を兼ねた発表会を実施している。博士論文の評価については、5名以上の審査教員を指名し、発表会と最終試験を実施している。課程博士については、最低限の条件（コース内規）として査読付き雑誌論文1～2件以上（あるいは同等の実績）を要求しており、全ての修了学生がこれを満足している。

< 8 学生の受入 >

【基本的な記載事項】

- ・ 学生受入方針が確認できる資料
- ・ 入学定員充足率

別冊資料（教育）

1-26 入学定員充足率（H28-R3）

機械系（学士課程）

アドミッション・ポリシー（入学者に求める能力と適性）

工学院学士課程では、人の生活を豊かで快適なものとするための工学的知識・技術を習得し、さらにそれらを進化させるための研究活動の基本を身につけます。

そのために、次のような人材を求めます。

- ・工学的知識・技術を活かして人類と社会の発展に貢献しようという高い志を有する人
- ・自らの能力向上のために積極的に学ぶ意欲をもつ人
- ・工学を学ぶために、理数系科目を中心とする確実な基礎学力を身につけた人
- ・論理的思考力を有し、他者と意思疎通できる基本的なコミュニケーション力を備えた人

機械系では、次のような人材を求めます。

- ・機械工学を通して人類と社会の発展に貢献しようという高い志を有する人
- ・自らの能力向上のために、機械工学と、それに関連する分野を積極的に学ぶ意欲をもつ人
- ・機械工学を学ぶために、数学・物理を中心とする確実な基礎学力を身につけた人
- ・論理的思考力を有し、他者と意思疎通できる基本的なコミュニケーション力を備えた人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

【一般選抜（前期日程）】《全学院共通》

求める能力と適性を有する人材を選抜するために、高等学校の段階の学力確認を行うとともに、本学で学ぶために必要となる、数学、物理、化学および英語に関わる基礎学力ならびにこれに応用する力、論理的な思考力を評価する試験を行います。

【総合型選抜】《工学院》

求める能力と適性を有する人材を選抜するために、以下の内容で試験を行います。

- ・筆記
工学の基礎となる与えられた課題に対する論理的な思考力、解決力および記述力を評価します。
- ・面接
工学分野に対する志望動機、与えられた物理や数学のテーマに関して論理的かつ明快に説明する能力を評価します。

システム制御系（学士課程）

アドミッション・ポリシー（入学者に求める能力と適性）

工学院学士課程では、人の生活を豊かで快適なものとするための工学的知識・技術を習得し、さらにそれらを進化させるための研究活動の基本を身につけます。そのために、次のような人材を求めます。

- ・工学的知識・技術を活かして人類と社会の発展に貢献しようという高い志を有する人
- ・自らの能力向上のために積極的に学ぶ意欲をもつ人
- ・工学を学ぶために、理数系科目を中心とする確実な基礎学力を身につけた人
- ・論理的思考力を有し、他者と意思疎通できる基本的なコミュニケーション力を備えた人

システム制御系では、次のような人材を求めます。

- ・システム制御工学を通して人類と社会の発展に貢献しようという高い志を有する人
- ・自らの能力向上のために、システム制御工学と、それに関連する分野を積極的に学ぶ意欲をもつ人
- ・システム制御工学を学ぶために、数学・物理を中心とする確実な基礎学力を身につけた人
- ・論理的思考力を有し、他者と意思疎通できる基本的なコミュニケーション力を備えた人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

【一般選抜（前期日程）】《全学院共通》

求める能力と適性を有する人材を選抜するために、高等学校の段階の学力確認を行うとともに、本学で学ぶために必要となる、数学、物理、化学および英語に関わる基礎学力ならびにこれを応用する力、論理的な思考力を評価する試験を行います。

【総合型選抜】《工学院》

求める能力と適性を有する人材を選抜するために、以下の内容で試験を行います。

- ・筆記
工学の基礎となる与えられた課題に対する論理的な思考力、解決力および記述力を評価します。
- ・面接
工学分野に対する志望動機、与えられた物理や数学のテーマに関して論理的かつ明快に説明する能力を評価します。

電気電子系（学士課程）

アドミッション・ポリシー（入学者に求める能力と適性）

工学院学士課程では、人の生活を豊かで快適なものとするための工学的知識・技術を習得し、さらにそれらを進化させるための研究活動の基本を身につけます。そのために、次のような人材を求めます。

- ・工学的知識・技術を活かして人類と社会の発展に貢献しようという高い志を有する人
- ・自らの能力向上のために積極的に学ぶ意欲をもつ人
- ・工学を学ぶために、理数系科目を中心とする確実な基礎学力を身につけた人
- ・論理的思考力を有し、他者と意思疎通できる基本的なコミュニケーション力を備えた人

電気電子系では、次のような人材を求めます。

- ・電気電子工学を通して人類と社会の発展に貢献しようという高い志を有する人
- ・自らの能力向上のために、電気電子工学と、それに関連する分野を積極的に学ぶ意欲をもつ人
- ・電気電子工学を学ぶために、数学・物理を中心とする確実な基礎学力を身につけた人
- ・論理的思考力を有し、他者と意思疎通できる基本的なコミュニケーション力を備えた人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

【一般選抜（前期日程）】《全学院共通》

求める能力と適性を有する人材を選抜するために、高等学校の段階の学力確認を行うとともに、本学で学ぶために必要となる、数学、物理、化学および英語に関わる基礎学力ならびにこれを応用する力、論理的な思考力を評価する試験を行います。

【総合型選抜】《工学院》

求める能力と適性を有する人材を選抜するために、以下の内容で試験を行います。

- ・筆記
工学の基礎となる与えられた課題に対する論理的な思考力、解決力および記述力を評価します。
- ・面接
工学分野に対する志望動機、与えられた物理や数学のテーマに関して論理的かつ明快に説明する能力を評価します。

情報通信系（学士課程）

アドミッション・ポリシー（入学者に求める能力と適性）

工学院学士課程では、人の生活を豊かで快適なものとするための工学的知識・技術を習得し、さらにそれらを進化させるための研究活動の基本を身につけます。

そのために、次のような人材を求めます。

- ・工学的知識・技術を活かして人類と社会の発展に貢献しようという高い志を有する人
- ・自らの能力向上のために積極的に学ぶ意欲をもつ人
- ・工学を学ぶために、理数系科目を中心とする確実な基礎学力を身につけた人
- ・論理的思考力を有し、他者と意思疎通できる基本的なコミュニケーション力を備えた人

情報通信系では、次のような人材を求めます。

- ・情報通信工学を通して人類と社会の発展に貢献しようという高い志を有する人
- ・自らの能力向上のために、情報通信工学と、それに関連する分野を積極的に学ぶ意欲をもつ人
- ・情報通信工学を学ぶために、数学・物理を中心とする確実な基礎学力を身につけた人
- ・論理的思考力を有し、他者と意思疎通できる基本的なコミュニケーション力を備えた人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

【一般選抜（前期日程）】《全学院共通》

求める能力と適性を有する人材を選抜するために、高等学校の段階の学力確認を行うとともに、本学で学ぶために必要となる、数学、物理、化学および英語に関わる基礎学力ならびにこれを応用する力、論理的な思考力を評価する試験を行います。

【総合型選抜】《工学院》

求める能力と適性を有する人材を選抜するために、以下の内容で試験を行います。

- ・筆記
工学の基礎となる与えられた課題に対する論理的な思考力、解決力および記述力を評価します。
- ・面接
工学分野に対する志望動機、与えられた物理や数学のテーマに関して論理的かつ明快に説明する能力を評価します。

経営工学系（学士課程）

アドミッション・ポリシー（入学者に求める能力と適性）

工学院学士課程では、人の生活を豊かで快適なものとするための工学的知識・技術を習得し、さらにそれらを進化させるための研究活動の基本を身につけます。

そのために、次のような人材を求めます。

- ・工学的知識・技術を活かして人類と社会の発展に貢献しようという高い志を有する人
- ・自らの能力向上のために積極的に学ぶ意欲をもつ人
- ・工学を学ぶために、理数系科目を中心とする確実な基礎学力を身につけた人
- ・論理的思考力を有し、他者と意思疎通できる基本的なコミュニケーション力を備えた人

経営工学系では、次のような人材を求めます。

- ・経営工学を通して人類と社会の発展に貢献しようという高い志を有する人
- ・自らの能力向上のために、経営工学と、それに関連する分野を積極的に学ぶ意欲をもつ人
- ・経営工学を学ぶために、数学を中心とする基礎学力を身につけ、社会問題にも強い関心をもつ人
- ・論理的思考力を有し、他者と意思疎通できる基本的なコミュニケーション力を備えた人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

【一般選抜（前日程）】《全学院共通》

求める能力と適性を有する人材を選抜するために、高等学校の段階の学力確認を行うとともに、本学で学ぶために必要となる、数学、物理、化学および英語に関わる基礎学力ならびにこれに応用する力、論理的な思考力を評価する試験を行います。

【総合型選抜】《工学院》

求める能力と適性を有する人材を選抜するために、以下の内容で試験を行います。

- ・筆記
工学の基礎となる与えられた課題に対する論理的な思考力、解決力および記述力を評価します。
- ・面接
工学分野に対する志望動機、与えられた物理や数学のテーマに関して論理的かつ明快に説明する能力を評価します。

機械系 機械コース（修士課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

機械系では、次のような人材を求めます。

- ・機械工学の専門を活かして社会貢献を行う志を有する人
- ・機械工学を主とする工学の基礎学力を有し、それらに基づいて論理的に思考し、表現できる人
- ・豊かで幅広い知識を有し、様々な視点から柔軟にものごとを捉えることができる人
- ・国際的な視野から工学研究・技術開発を進めるために必要な語学力・文書化能力を有する人
- ・機械工学における未知の研究領域に興味を持ち、果敢に挑戦する旺盛な研究意欲を有する人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

機械系の専門に関する学力、英語による語学力、適性などについて、面接形式の試問、筆答試験などにより、機械系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

システム制御系 システム制御コース（修士課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

システム制御系では、次のような人材を求めます。

- ・システム制御工学の専門を活かして社会貢献を行う志を有する人
- ・システム制御工学を主とする工学の基礎学力を有し、それらに基づいて論理的に思考し、表現できる人
- ・豊かで幅広い知識を有し、様々な視点から柔軟にものごとを捉えることができる人
- ・国際的な視野から工学研究・技術開発を進めるために必要な語学力・文書化能力を有する人
- ・システム制御工学における未知の研究領域に興味を持ち、果敢に挑戦する旺盛な研究意欲を有する人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

システム制御系の専門に関する学力、英語による語学力、適性などについて、面接形式の試問、筆答試験などにより、システム制御系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

電気電子系 電気電子コース（修士課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

電気電子系では、次のような人材を求めます。

- ・電気電子工学の専門を活かして社会貢献を行う志を有する人
- ・電気電子工学を主とする工学の基礎学力を有し、それらに基づいて論理的に思考し、表現できる人
- ・豊かで幅広い知識を有し、様々な視点から柔軟にものごとを捉えることができる人
- ・国際的な視野から工学研究・技術開発を進めるために必要な語学力・文書化能力を有する人
- ・電気電子工学における未知の研究領域に興味を持ち、果敢に挑戦する旺盛な研究意欲を有する人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

電気電子系の専門に関する学力、英語による語学力、適性などについて、面接形式の試問、筆答試験などにより、電気電子系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

情報通信系 情報通信コース（修士課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

情報通信系では、次のような人材を求めます。

- ・情報通信工学の専門を活かして社会貢献を行う志を有する人
- ・情報通信工学を主とする工学の基礎学力を有し、それらに基づいて論理的に思考し、表現できる人
- ・豊かで幅広い知識を有し、様々な視点から柔軟にものごとを捉えることができる人
- ・国際的な視野から工学研究・技術開発を進めるために必要な語学力・文書化能力を有する人
- ・情報通信工学における未知の研究領域に興味を持ち、果敢に挑戦する旺盛な研究意欲を有する人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

情報通信系の専門に関する学力、英語による語学力、適性などについて、面接形式の試問、筆答試験などにより、情報通信系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

経営工学系 経営工学コース（修士課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

経営工学系では、次のような人材を求めます。

- ・経営工学の専門を活かして社会貢献を行う志を有する人
- ・経営工学を主とする工学ならびに人文社会科学の基礎学力を有し、それらに基づいて論理的に思考し、他者と意思疎通をできるコミュニケーション力を備えた人
- ・豊かで幅広い知識を有し、様々な視点から柔軟にものごとを捉えることができる人
- ・国際的な視野から工学研究・技術開発を進めるために必要な語学力・文書化能力を有する人
- ・経営工学における未知の研究領域に興味を持ち、果敢に挑戦する旺盛な研究意欲を有する人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

経営工学系の専門に関する学力、英語による語学力、適性などについて、面接形式の試問、筆答試験などにより、経営工学系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

機械系 機械コース（博士後期課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

機械系では、次のような人材を求めます。

- ・機械工学の高度な専門学力とともに問題の多面的な理解に必要な幅広い工学の専門学力、およびそれらに基づく実践的な問題解決力を有する人
- ・機械工学の専門分野の知識に新しい知見を加えて、柔軟な発想の下に自在に活用できる人
- ・国際的に活躍できるコミュニケーション基礎力を有する人
- ・機械工学の知のフロンティアを自ら率先して開拓する強い意欲を有する人
- ・高い倫理観をもちつつ、国際社会の発展のためにリーダーシップを発揮しようとする志を有する人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

学位論文（またはこれに代わる研究業績）による研究能力に関わる試問、材料系の専門に関する学力、英語による語学力などについて、口頭試問などにより、材料系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

システム制御系 システム制御コース（博士後期課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

システム制御系では、次のような人材を求めます。

- ・システム制御工学の高度な専門学力とともに問題の多面的な理解に必要な幅広い工学の専門学力、およびそれらに基づく実践的な問題解決力を有する人
- ・システム制御工学の専門分野の知識に新しい知見を加えて、柔軟な発想の下に自在に活用できる人
- ・国際的に活躍できるコミュニケーション基礎力を有する人
- ・システム制御工学の知のフロンティアを自ら率先して開拓する強い意欲を有する人
- ・高い倫理観をもちつつ、国際社会の発展のためにリーダーシップを発揮しようとする志を有する人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

学位論文（またはこれに代わる研究業績）による研究能力に関わる試問、システム制御系の専門に関する学力、英語による語学力などについて、口頭試問などにより、システム制御系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

電気電子系 電気電子コース（博士後期課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

電気電子系では、次のような人材を求めます。

- ・電気電子工学の高度な専門学力とともに問題の多面的な理解に必要な幅広い工学の専門学力、およびそれらに基づく実践的な問題解決力を有する人
- ・電気電子工学の専門分野の知識に新しい知見を加えて、柔軟な発想の下に自在に活用できる人
- ・国際的に活躍できるコミュニケーション基礎力を有する人
- ・電気電子工学の知のフロンティアを自ら率先して開拓する強い意欲を有する人
- ・高い倫理観をもちつつ、国際社会の発展のためにリーダーシップを発揮しようとする志を有する人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

学位論文（またはこれに代わる研究業績）による研究能力に関わる試問、電気電子系の専門に関する学力、英語による語学力などについて、口頭試問などにより、電気電子系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

情報通信系 情報通信コース（博士後期課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

情報通信系では、次のような人材を求めます。

- ・情報通信工学の高度な専門学力とともに問題の多面的な理解に必要な幅広い工学の専門学力、およびそれらに基づく実践的な問題解決力を有する人
- ・情報通信工学の専門分野の知識に新しい知見を加えて、柔軟な発想の下に自在に活用できる人
- ・国際的に活躍できるコミュニケーション基礎力を有する人
- ・情報通信工学の知のフロンティアを自ら率先して開拓する強い意欲を有する人
- ・高い倫理観をもちつつ、国際社会の発展のためにリーダーシップを発揮しようとする志を有する人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

学位論文（またはこれに代わる研究業績）による研究能力に関わる試問、情報通信系の専門に関する学力、英語による語学力などについて、口頭試問などにより、情報通信系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

経営工学系 経営工学コース（博士後期課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

経営工学系では、次のような人材を求めます。

- ・経営工学の高度な専門学力とともに問題の多面的な理解に必要な幅広い工学の専門学力、およびそれらに基づく実践的な問題解決力を有する人
- ・経営工学の専門分野の知識に新しい知見を加えて、柔軟な発想の下に自在に活用できる人
- ・国際的に活躍できるコミュニケーション基礎力を有する人
- ・経営工学の知のフロンティアを自ら率先して開拓する強い意欲を有する人
- ・高い倫理観をもちつつ、国際社会の発展のためにリーダーシップを発揮しようとする志を有する人

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

学位論文（またはこれに代わる研究業績）による研究能力に関わる試問、経営工学系の専門に関する学力、英語による語学力などについて、口頭試問などにより、経営工学系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

○複合系コース

エンジニアリングデザインコース（修士課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

エンジニアリングデザインコースは7つの系に関係するため、それぞれの系のアドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）を掲載しております。

【機械系】

機械系では、次のような人材を求めます。

- ・機械工学の専門を活かして社会貢献を行う志を有する人
- ・機械工学を主とする工学の基礎学力を有し、それらに基づいて論理的に思考し、表現できる人
- ・豊かで幅広い知識を有し、様々な視点から柔軟にものごとを捉えることができる人
- ・国際的な視野から工学研究・技術開発を進めるために必要な語学力・文書化能力を有する人
- ・機械工学における未知の研究領域に興味を持ち、果敢に挑戦する旺盛な研究意欲を有する人

【システム制御系】

システム制御系では、次のような人材を求めます。

- ・システム制御工学の専門を活かして社会貢献を行う志を有する人
- ・システム制御工学を主とする工学の基礎学力を有し、それらに基づいて論理的に思考し、表現できる人
- ・豊かで幅広い知識を有し、様々な視点から柔軟にものごとを捉えることができる人
- ・国際的な視野から工学研究・技術開発を進めるために必要な語学力・文書化能力を有する人
- ・システム制御工学における未知の研究領域に興味を持ち、果敢に挑戦する旺盛な研究意欲を有する人

【情報通信系】

情報通信系では、次のような人材を求めます。

- ・情報通信工学の専門を活かして社会貢献を行う志を有する人
- ・情報通信工学を主とする工学の基礎学力を有し、それらに基づいて論理的に思考し、表現できる人
- ・豊かで幅広い知識を有し、様々な視点から柔軟にものごとを捉えることができる人
- ・国際的な視野から工学研究・技術開発を進めるために必要な語学力・文書化能力を有する人
- ・情報通信工学における未知の研究領域に興味を持ち、果敢に挑戦する旺盛な研究意欲を有する人

エンジニアリングデザインコース（修士課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

【経営工学系】

経営工学系では、次のような人材を求めます。

- ・経営工学の専門を活かして社会貢献を行う志を有する人
- ・経営工学を主とする工学ならびに人文社会科学の基礎学力を有し、それらに基づいて論理的に思考し、他者と意思疎通をできるコミュニケーション力を備えた人
- ・豊かで幅広い知識を有し、様々な視点から柔軟にものごとを捉えることができる人
- ・国際的な視野から工学研究・技術開発を進めるために必要な語学力・文書化能力を有する人
- ・経営工学における未知の研究領域に興味を持ち、果敢に挑戦する旺盛な研究意欲を有する人

【建築学系】

建築学系では、次のような人材を求めます。

- ・建築学および都市・環境において全般的な基礎学力と専門領域の学力を有すること
- ・多面的な捉え方、論理的な思考、創造、表現ができること
- ・未知の領域に興味を持ち、挑戦する気概、積極的な研究意欲を有すること
- ・建築および都市・環境を取り巻く世界を理解し、専門知識を生かし、社会の発展に貢献する志を有すること
- ・国際的に研究活動や創作活動を行うための基礎的な語学力を有していること

【土木・環境工学系】

土木・環境工学系では、次のような方々を求めます。

- ・理工系基礎学力を有し、論理的かつ多面的な発想ができること
- ・土木技術や社会基盤、都市、環境に関連する幅広い知識を有し、積極的に学び研究する意欲を有すること
- ・国際的な視野から研究開発を進めるために必要な語学力を有していること
- ・土木・環境工学の知見を活かし、安全で環境に調和した社会の形成に貢献する高い志を有すること

【融合理工学系】

融合理工学系では、次のような方々を求めます。

- ・国際社会が抱える問題や地域社会の問題に興味を持ち、それを解決するための高度な学問を学ぶ意欲を有すること
- ・自分の得意分野を極める意欲と関連分野を広く学ぼうとする柔軟性を併せ持つこと
- ・高度な融合理工学を修得するための基礎的な学力が十分であること
- ・国際的なコミュニケーション力、マネジメント力、協働力の基礎ができていること

エンジニアリングデザインコース（修士課程）

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

エンジニアリングデザインコースは7つの系に関係するため、それぞれの系のアドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）を掲載しております。

【機械系】

機械系の専門に関する学力、英語による語学力、適性などについて、面接形式の試問、筆答試験などにより、機械系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

【システム制御系】

システム制御系の専門に関する学力、英語による語学力、適性などについて、面接形式の試問、筆答試験などにより、システム制御系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

【情報通信系】

情報通信系の専門に関する学力、英語による語学力、適性などについて、面接形式の試問、筆答試験などにより、情報通信系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

【経営工学系】

経営工学系の専門に関する学力、英語による語学力、適性などについて、面接形式の試問、筆答試験などにより、経営工学系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

【建築学系】

建築学系の専門に関する学力、英語による語学力、適性などについて、面接形式の試問、筆答試験などにより、建築学系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

【土木・環境工学系】

土木・環境工学系の専門に関する学力、英語による語学力、適性などについて、面接形式の試問、筆答試験などにより、土木・環境工学系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

【融合理工学系】

融合理工学系の専門に関する学力、英語による語学力、適性などについて、面接形式の試問、筆答試験などにより、融合理工学系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

エンジニアリングデザインコース（博士後期課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

エンジニアリングデザインコースは7つの系に関係するため、それぞれの系のアドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）を掲載しております。

【機械系】

機械系では、次のような人材を求めます。

- ・機械工学の高度な専門学力とともに問題の多面的な理解に必要な幅広い工学の専門学力、およびそれらに基づく実践的な問題解決力を有する人
- ・機械工学の専門分野の知識に新しい知見を加えて、柔軟な発想の下に自在に活用できる人
- ・国際的に活躍できるコミュニケーション基礎力を有する人
- ・機械工学の知のフロンティアを自ら率先して開拓する強い意欲を有する人
- ・高い倫理観をもちつつ、国際社会の発展のためにリーダーシップを発揮しようとする志を有する人

【システム制御系】

システム制御系では、次のような人材を求めます。

- ・システム制御工学の高度な専門学力とともに問題の多面的な理解に必要な幅広い工学の専門学力、およびそれらに基づく実践的な問題解決力を有する人
- ・システム制御工学の専門分野の知識に新しい知見を加えて、柔軟な発想の下に自在に活用できる人
- ・国際的に活躍できるコミュニケーション基礎力を有する人
- ・システム制御工学の知のフロンティアを自ら率先して開拓する強い意欲を有する人
- ・高い倫理観をもちつつ、国際社会の発展のためにリーダーシップを発揮しようとする志を有する人

【情報通信系】

情報通信系では、次のような人材を求めます。

- ・情報通信工学の高度な専門学力とともに問題の多面的な理解に必要な幅広い工学の専門学力、およびそれらに基づく実践的な問題解決力を有する人
- ・情報通信工学の専門分野の知識に新しい知見を加えて、柔軟な発想の下に自在に活用できる人
- ・国際的に活躍できるコミュニケーション基礎力を有する人
- ・情報通信工学の知のフロンティアを自ら率先して開拓する強い意欲を有する人
- ・高い倫理観をもちつつ、国際社会の発展のためにリーダーシップを発揮しようとする志を有する人

エンジニアリングデザインコース（博士後期課程）

アドミッション・ポリシー（求める人材像と求める力）

【経営工学系】

経営工学系では、次のような人材を求めます。

- ・経営工学の高度な専門学力とともに問題の多面的な理解に必要な幅広い工学の専門学力、およびそれらに基づく実践的な問題解決力を有する人
- ・経営工学の専門分野の知識に新しい知見を加えて、柔軟な発想の下に自在に活用できる人
- ・国際的に活躍できるコミュニケーション基礎力を有する人
- ・経営工学の知のフロンティアを自ら率先して開拓する強い意欲を有する人
- ・高い倫理観をもちつつ、国際社会の発展のためにリーダーシップを発揮しようとする志を有する人

【建築学系】

建築学系では、次のような人材を求めます。

- ・建築学において全般的な基礎学力と専門領域の学力を有すること
- ・多面的な捉え方、論理的な思考、創造、表現ができること
- ・未知の領域に興味を持ち、挑戦する気概、積極的な研究意欲を有すること
- ・建築を取り巻く世界を理解し、専門知識を生かし、社会の発展に貢献する志を有すること
- ・国際的に研究活動や創作活動を行うための基礎的な語学力を有していること

【土木・環境工学系】

土木・環境工学系では、次のような方々を求めます。

- ・理工系基礎学力を有し、論理的かつ多面的な発想ができること
- ・土木技術や社会基盤、都市、環境に関連する幅広い知識を有し、自ら学び研究する意欲を有すること
- ・国際的に通用する研究開発を進めるために必要な語学力を有していること
- ・土木・環境工学分野における高度な技術者・研究者として、国際社会に役立つ技術の発展に貢献する高い志を有すること

【融合理工学系】

融合理工学系では、次のような方々を求めます。

- ・理工系基礎学力ならびに人文社会科学の知識を有し、それらを活用した実践的な問題解決力を有していること。
- ・修得した専門知識に新たな知見を加えて自在に活用できること。
- ・国際的なコミュニケーション力、協働力の十分な基礎ができていること。
- ・高い志を持ち、知のフロンティアを自ら開拓し、国際的に通用する科学・技術の専門家リーダーとして人類と社会の持続的発展に貢献する強い意志を有していること

エンジニアリングデザインコース（博士後期課程）

アドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）

エンジニアリングデザインコースは7つの系に関係するため、それぞれの系のアドミッション・ポリシー（入学者選抜方針）を掲載しております。

【機械系】

学位論文（またはこれに代わる研究業績）による研究能力に関わる試問、機械系の専門に関する学力、英語による語学力などについて、口頭試問などにより、機械系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

【システム制御系】

学位論文（またはこれに代わる研究業績）による研究能力に関わる試問、システム制御系の専門に関する学力、英語による語学力などについて、口頭試問などにより、システム制御系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

【情報通信系】

学位論文（またはこれに代わる研究業績）による研究能力に関わる試問、情報通信系の専門に関する学力、英語による語学力などについて、口頭試問などにより、情報通信系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

【経営工学系】

学位論文（またはこれに代わる研究業績）による研究能力に関わる試問、経営工学系の専門に関する学力、英語による語学力などについて、口頭試問などにより、経営工学系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

【建築学系】

学位論文（またはこれに代わる研究業績）による研究能力に関わる試問、建築学系の専門に関する学力、英語による語学力などについて、口頭試問などにより、建築学系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

【土木・環境工学系】

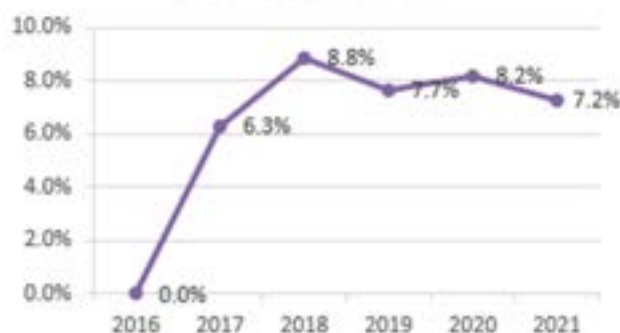
学位論文（またはこれに代わる研究業績）による研究能力に関わる試問、土木・環境工学系の専門に関する学力、英語による語学力などについて、口頭試問などにより、土木・環境工学系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

【融合理工学系】

学位論文（またはこれに代わる研究業績）による研究能力に関わる試問、融合理工学系の専門に関する学力、英語による語学力などについて、口頭試問などにより、融合理工学系が求める能力と適性を有する人材を選抜します。

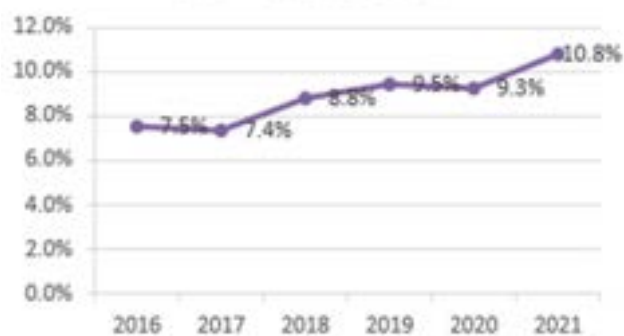
学士課程

指標1：女性学生の割合



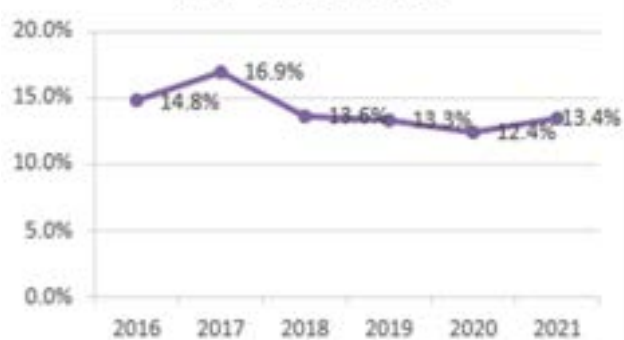
修士課程

指標1：女性学生の割合



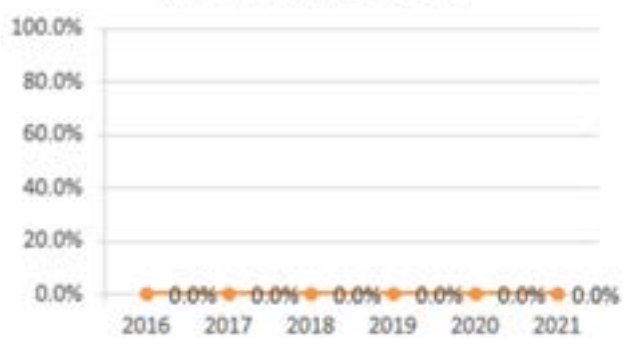
博士後期課程

指標1：女性学生の割合



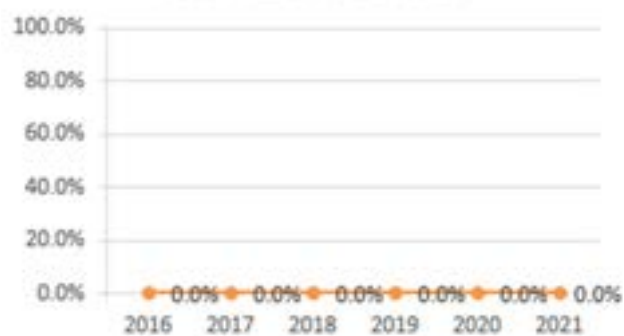
学士課程

指標2：社会人学生の割合



修士課程

指標2:社会人学生の割合



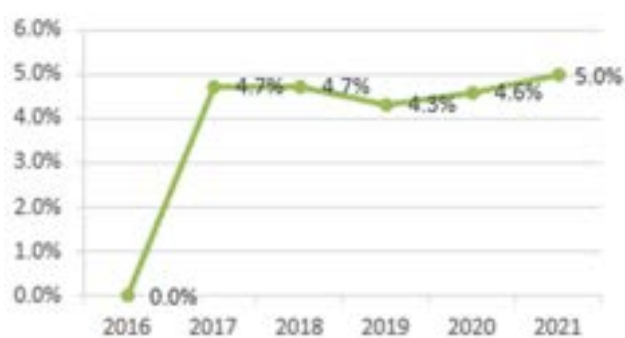
博士後期課程

指標2:社会人学生の割合



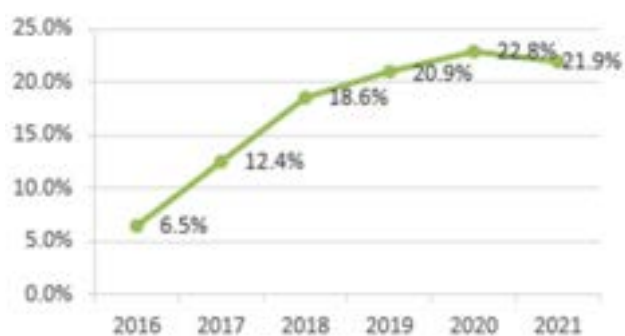
学士課程

指標3:留学生の割合



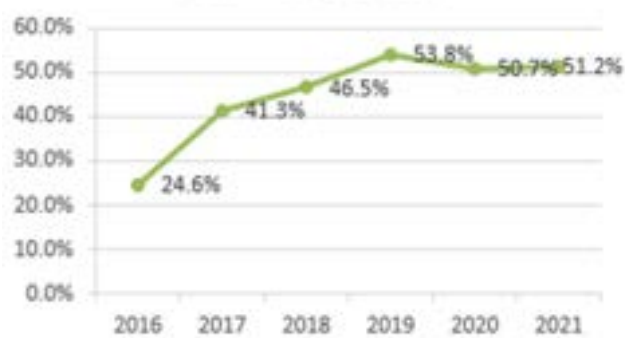
修士課程

指標3：留学生の割合



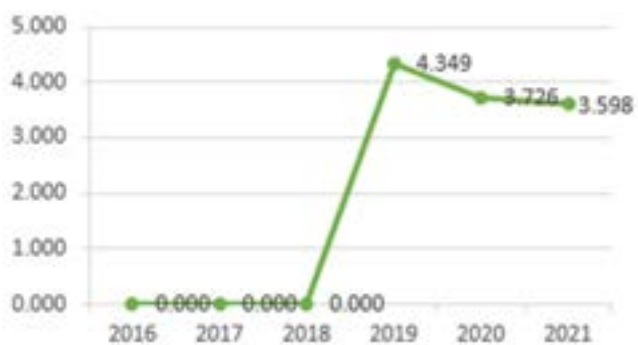
博士後期課程

指標3：留学生の割合



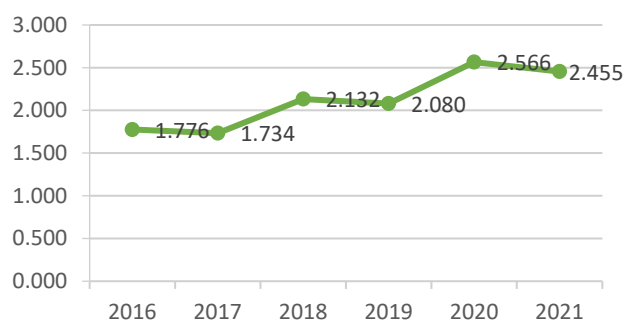
学士課程

指標6：受検者倍率



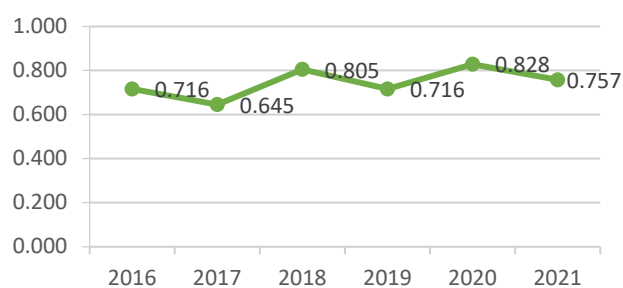
修士課程

指標6:受験者倍率



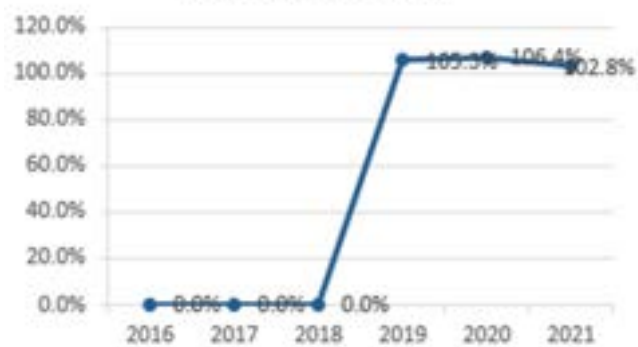
博士後期課程

指標6:受験者倍率



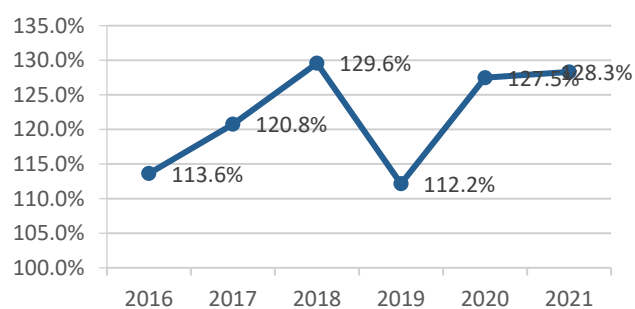
学士課程

指標7:入学定員充足率



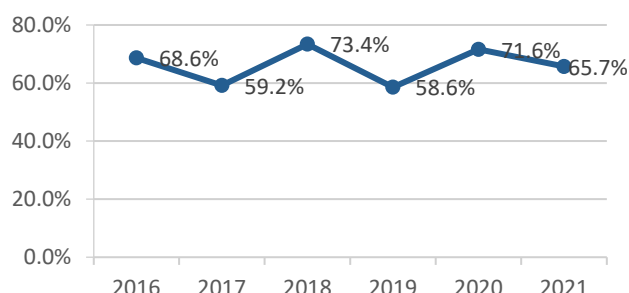
修士課程

指標7:入学定員充足率



博士後期課程

指標7:入学定員充足率



【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 柔軟な発想力と、その発想を他者と共有するための説明能力及び他者の発想を理解できる能力に秀でた素質が認められる者を受け入れるために、学士課程において A0 入試を導入している。工学院では、2019 年度から独自の A0 入試を開始し、A0 入試により入学した学生は、2019 年度 34 名（内女子学生 3 名）となっている。工学院 A0 入試合格者の GPA の平均値は、全体の GPA の平均値を上回っている（2019 年度入学者、学士課程 1 年生）。学士課程 1 年生教育では、工学リテラシー、教養科目（特に東工大立志プロジェクト）、各系のプロジェクト科目などの講義において、柔軟な発想力・創造力、説明能力、理解能力を培うことに重点をおいていることが、A0 入試合格者の優秀な成績に繋がっていると思われる。また、A0 入試における合格者の女子割合（32.6%）は全入試における割合（13%）より高くなっている（2014～18 年度平均値）。

○ 大学院において、国際大学院プログラム (A)「超スマート社会構築のさきがけとなる国際的な研究者・技術者の育成特別プログラム」、国際大学院プログラム (B) 政府等奨学金受給者選抜、国際大学院プログラム (C) を実施し、留学生を含む多様で優秀な学生を受け入れている。

○ 上記指標 3 において、留学生の割合が修士課程および博士後期課程において 2020 年、2021 年に若干減少しているのは、新型コロナウイルスによる影響があると考えられる。

< 9 教育の国際性 >

・卒業（修了）時の学生からの意見聴取の結果により、大学等の目的及び学位授与方針に則した学習成果が得られていること

海外派遣学生数

年度	学士課程		修士課程		博士後期課程	
	学生数	海外派遣学生数	学生数	海外派遣学生数	学生数	海外派遣学生数
2016			479	40	61	7
2017	383		1,029	59	160	20
2018	782	73	1,190	4	258	
2019	1,552	57	1,227	47	331	8
2020	1,636	1	1,231	5	363	2
2021	1,631	1	1,250	17	387	2

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 博士後期課程の選択必修科目「教養先端科目」「学生プロデュース科目」は英語での対話を主体としたアクティブ・ラーニング形式の講義を行っている。最終回のグループ発表やシンポジウム開催に向けて、学生が英語での会話を授業内外で積極的に行うことを促している。

○ 協定等に基づく全学の各種プログラムによって、派遣した日本人留学生数は計 343 名にのぼる。

○ 工学院における国際連携教育活動に関する詳細は下記の通りである。まず、海外の有力大学との教育連携として、AOTULE (Asia-Oceania Top Universities League on Engineering、アジア・オセアニア地域の大学との交流事業)、UK-Japan Engineering Education League、及び国立台湾科技大学との相互交流型教育連携を、工系3学院（工学院、物質理工学院及び環境・社会理工学院）で実施している。これらは、各国を代表する工学系トップ大学と東工大の間で、学生の相互交流と教育連携を促進するために、東工大が主導して設立されたものである。

海外大学との教育連携構築 . . .

工系3学院
で運営

1. AOTULE (Asia-Oceania Top Universities League on Engineering)

アジア・オセアニア地域の各国を代表する工学系トップ大学による、学部長・教員・学生の相互交流を促進するために東工大が主導して設立。

AOTULE年次会議の開催(参加校による持ち回り)

- ・ 学生会議: 研究成果報告やコラボレーションWorkshop等の実施
- ・ 学部長会議、Staff会議: 相互交流や連携の在り方等を協議

AOTULEメンバー校からの短期滞在留学生の受入れ

- ・ 夏季3カ月の滞在: 研究室所属により研究活動を実施

AOTULEメンバー校への短期派遣留学

- ・ 3カ月程度の派遣留学: ホスト側の研究室に所属し研究活動を実施



AOTULE web site

2. UK-Japan Engineering Education League

日本と英国の学術交流100年を記念し、東工大を含む日本の6大学とUKの理工系大学とで理工系教育に関する年次会議を開催。東工大が主導して設立。

UKJ-EEL年次会議の開催

- ・ 理工系教育に関する教員によるFD会議開催
- ・ 博士課程学生による研究発表・コラボレーションWorkshop等の実施



UKJ-EEL web site

3. 国立台湾科技大学との相互交流型教育連携

教員連携・研究連携・学生交流促進を目的に連携強化
工系台湾オフィスの設置@台湾科学技術大学 (2016年5月)

- ・ 日台シンポジウムの定期開催
- ・ サマースクールやCDPCプログラムへの学生派遣



工系台湾オフィス開所式

海外大学との学生相互交流事業(1) ...

工系3学院
で運営

1. AOTULE (Asia-Oceania Top Universities League for Education)

AOTULEメンバー大学との授業料不徴収協定による派遣・受入交流事業

AOTULEメンバー校との短期滞在留学生交換(2016年～2019年)

- ・ 留学生の受入れ: 47名(工学院研究室配属: 20名)
- ・ 本学学生の派遣: 14名(工学院所属学生: 5名)

清華大学、香港科技大学、KAIST、バンドン工科大学、チュラロンコン大学、
ハノイ工科大学、インド工科大学マドラス校、モラトウワ大学、国立台湾大学、
マラヤ大学、南洋理工大學、メルボルン大学 (下掲、工学院学生源遺失)



AOTULE受入學生

2. SERP(Sumer Exchange Research Program)

欧米大学とのSERP協定に基づく授業料不徴収による派遣・受入相互交流事業

SERP協定校との短期滞在留学生交換(2016年～2019年)

- ・ 留学生の受入れ: 55名(工学院研究室配属: 28名)
- ・ 本学学生の派遣: 34名(工学院所属学生: 10名)

ケンブリッジ大学、オックスフォード大学、アーヘン工科大学、マドリード工科大学、ソルボンヌ(パリ第6)大学、ウォーリック大学、カールスタット大学、
UCサンタバーバラ (下線:工学院学生派遣先)



SERP & AOSU 号入学生

AOTULE & SERP 受入れ留学生(大学院生): 研究室配属して研究活動

- High-Tech Japan見学, Survival Japanese, 日本文化体験, 等を提供
- MISW(Multidisciplinary International Student Workshop)に参加



High-Tech Japan 見学

本学からの派遣学生(大学院生): Host大学にて研究室配属して研究活動

- ・ JASSO(日本学生支援機構)および工系国際交流基金による派遣費用支援

海外大学との学生相互交流事業(2)

3. AOSU (Asia-Oceania Strategic Universities)

アジア・オセアニア地域の有力工学系大学との学生相互交流促進事業

AOSU協定校との短期滞在留学生交換(2016年～2019年)

- ・ 留学生の受入れ: 28名(工学院研究室配属: 16名)
- ・ 本学学生の派遣: 1名(工学院所属学生: 0名)

台湾科技大学、シンガポール工科大学、タマサート大学、国立成功大学、等

4. 国立台湾科学技術大学との相互交流型教育連携

教員連携・研究連携・学生交流を促進する目的で、台湾科技大との相互教育連携を推進（AOSU協定の枠組みで実施）

目台シンポジウムの定期開催

サマースクールやCapstone Design Project Courseプログラムへの学生派遣



海外大学への学生派遣支援事業

工系3学院
で運営

1. AOTULEメンバー大学実施のサマープログラムへの学生派遣

バンドン工科大学サマープログラム

- ・ 本学学生の派遣: 毎年1~3名程度

香港科技大(HKUST)サマースクール

- ・ 本学学生の派遣: 毎1~2名程度

2. 海外大学における学生の研究活動に対する支援

海外有力大学・研究機関(AOTULE, SERP枠以外)での
研究活動のための経済支援

短期&長期派遣(2016年~2019年)

- ・ 本学学生の派遣: 17名(工学院所属学生: 2名)

ジョージア工科大学, 日立ケンブリッジ研究所, 等

3. 国立台湾科技大学(AOSU協定校)の サマースクール等への学生派遣支援

サマースクール(短期)(2016年~2019年)

- ・ 本学学生の派遣: 43名(工学院所属学生: 19名)

2TOP-CDPC(Capstone Design Project Course)(約1か月) (2017年~2019年)

- ・ 本学学生の派遣: 29名(工学院所属学生: 17名)

日台フォーラム(2016年)

- ・ 本学学生の派遣: 5名(工学院所属学生: 3名)



バンドン工科大学Summer Program



国立台湾科技大Summer Program



台湾科技大CDPCプログラム

学内における主な国際交流事業

工系3学院
で運営

1. Multidisciplinary International Student Workshop (MISW)

AOTULE等の短期・長期滞在留学生と本学学生が企画する研究交流学生ワークショップ
(2008年より開始: 8月上旬に本学で毎年開催(本年度11回目))

場所: 大岡山キャンパス(参加者: 80-150名)

短期受入れ留学生 & 本学学生によるWorkshop ... 優秀者はAOTULE 学生会議に参加



11th MISW2019



MISWポスター発表

2. 4th UK-Japan Engineering Education League Workshop (2016年8/5~8/8)

参加者: 日英の教員, 学生(約60名, 内博士学生22名)

英国側参加大学:

Imperial College London, Newcastle University, University of
Birmingham, University of Oxford, Queen's University of Belfast



マガシティ問題に関するグループ発表



ラウンドテーブルディスカッション



4th UKJ-EEL Workshop

ダブルディグリー(DD)プログラムおよび交換留学制度

1. ダブルディグリープログラム

修士課程学生の下記のダブルディグリープログラムを実施中

- 国立台湾交通大学(台湾)
⇔ 工学院(主に電気電子系)
- KAIST(韓国)
⇔ 工学院(主に機械系・システム制御系)
- ENPCボンゼショセ(仏)
⇔ 環境・社会理工学院



台湾交通大DD履修スケジュール例

2. Tokyo Tech-MIT Student Exchange プログラムの開始

- 学部学生対象の交換教育プログラム(2019年度より開始)
毎年2名程度の学部生の交換留学(原子力工学指向の講義実施)
(2019年度:東工大側より1名派遣, MIT側より1名受入)

工学院の国際連携活動のまとめと今後について

工学院の主な国際連携活動

- 工系3学院学生国際交流プログラム(SERPなど)
- AOTULE(アジア・オセアニア工学系トップ大学リーグ)
- AOSU(アジア・オセアニア重点大学交流プログラム)
- ダブルディグリープログラム
台湾交通大学(台湾) ⇔ 工学院(主に電気電子系)
KAIST(韓国) ⇔ 工学院(主に機械系・制御系)
ENPCボンゼショセ(仏) ⇔ 環境社会理工学院
- Tokyo Tech-MIT Student Exchange Program
- 台湾科学技術大学とのSummer Program & 2TOP-CDPCプログラム
- UK-Japan Engineering Education League WS
- 他大学サマースクールなどへの参加受付窓口
- 部局間交流協定の締結および更新

工学院の今後の国際連携活動の在り方

- 工系3学院プログラムから工学院独自の国際連携活動への移行
- 特にアジア地域からのInbound/Outbound学生数の不均衡是正
- 全学プログラムとの共通化等による業務の効率化が必要
- DDプログラム, 学生交流プログラムなどの実務支援体制の補強 等

○ また、海外大学と授業料不徴収協定による学生の派遣・受入相互交流事業として、AOTULEとSERP(Summer Exchange Research Program、欧米大学との交流事業)を実施している。延べ102名の留学生を受け入れ(工学院研究室所属は延べ48名)、延べ48名の本学学生(工学院所属学生は延べ15名)を派遣している。また、アジア・オセアニア地域の有力工学系大学との学生相互交流促進事業としてAOSU(Asia-Oceania Strategic Universities)を実施し、28名の留学

生を受け入れている（工学院研究室所属は16名）。

○ さらに、工学院独自の取り組みとして、修士課程学生のダブルディグリープログラムを、機械系コースとシステム制御コースは KAIST（韓国）と、電気電子コースは国立台湾交通大学（台湾）と実施している。2019 年度には、KAIST から機械コースに1名のプログラム履修学生を受け入れている。また、2019 年度から、学士課程学生対象の交換留学教育プログラムとして、Tokyo Tech-MIT Student Exchange プログラムを開始している。

○ 全学の方針として、大学院コースの講義科目は、一部の特例を除いて2018 年度からすべて英語で実施している。各コースで英語による授業のみで修了に必要な単位数を満たすことが可能である。

<10 地域連携による教育活動>

・卒業（修了）後一定期間の就業経験等を経た卒業（修了）生からの意見聴取の結果により、大学等の目的及び学位授与方針に則した学習成果が得られていること

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 地域に根ざした工学教育活動の一環として、電気電子系は東京都市大学等々力中学校の等々力キャリア・フェアに講師として参加している。私立中学校の生徒を対象に、キャリアパスの一つとして「研究者」があることを紹介し、日々の職務内容と中学生への期待を講演した。

○ コンピュータ将棋の仕組みを学びプログラミングに親しんでもらうため、大田区立清水窪小学校4年生から6年生を対象に、電子情報通信学会東京支部（共同主催）、日本将棋連盟（後援）、大田区立清水窪小学校（協力）、東京工業大学将棋部（協力）の支援のもと、小学生向け将棋プログラミング講習会を3日間行った。同日程で午前中にこども将棋教室も開催し、将棋教室には46名が参加、プログラミング講習会には16名が参加した。

将棋プログラミング講習会（東工大にて）



東京工業大学正門に立て看板



学術国際情報センター玄関にポスター

○ 東京工業大学、ノルウェー科学技術大学、天津大学との国際共同プロジェクト「Norway-China-Japan Consortium for safe and efficient operations of Health 4.0 (NINJA)」の一環として「Workshop on Healthcare Management with Big Data」を2019年6月天津大学にて開催した。三カ国の大学院生計50人が参加し、実際の医療現場を訪問することで、ITシステムの活用や受診プロセスの改善など、最先端の医療オペレーションズ・マネジメントについての研究を推進した。

○ 2017年より毎年、5～10の他大学、地方自治体等とともにスマートクルーズアカデミーを開催し、我が国におけるクルーズ振興及びそれに伴う地方経済活性化に関する課題発表、パネルディスカッションなどを実施した。

○ CFA association 開催のグローバルイベント「CFA research challenge」のadvisor（ボランティア）として支援している。企業分析等に興味があり意欲の高い学士課程2年次生以上（大学院生含む）の学生チームの参加をサポートした。

○ 2019年に、中国北京大学と北京航空航天大学で行われた技術選択モデルのトレーニングワ

ークショップに修士課程の学生1名を派遣した。

○ 2017年にフランス CIRED（環境・開発国際センター）で行われたサマースクールに博士課程の学生2名を派遣した。

<11 教育の質の保証・向上>

・就職先等からの意見聴取の結果により、大学等の目的及び学位授与方針に則した学習成果が得られていること

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 教育の質の向上や、運営の改善に繋げるため、国立大学法人評価及び認証評価等に対応した新たな大学情報データベースの導入の支援を進めている。

○ 学内の業務システム等から収集したデータに基づく教員自己点検システムを活用し、教員の評価を2018年度より実施している。

○ 本学の企画立案執行組織である教育・国際連携本部によるシラバス改善のための資料に基づき、シラバスチェック担当教員と授業担当教員が、シラバスの記載内容を改善している。

○ 教育革新センターによる全学的な授業評価アンケートの調査結果を工学院で共有している。特に講義時間外の学習時間やWEB上における教育コンテンツの利用状況、創造性を育む能動的学修の支援を強化するための具体的な方策に関する情報などを工学院教員間で共有している。また学士課程1年次にむけた「科学・技術の最前線」「科学技術の創造プロセス」の実施、学士課程学生に対するキャリア科目の導入のために活用している。また授業評価結果及び成績分析結果は各系で検証し、教育改善につなげる計画を策定している。

○ 全ての学生に複数のアカデミックアドバイザー制度を実施し、学習ポートフォリオを活用して各学生のカリキュラムの達成目標や科目の学修目標などの指導や相談などをきめ細かく行っている。さらに学士課程の学位授与方針、修士課程、専門職学位課程及び博士後期課程の短縮修了の要件、広域学修制度の主旨及び要件などについてもアカデミックアドバイザーを通じてきめ細かく周知している。

○ 教育革新センターによる様々なFD研修への工学院教員の参加促進を継続するとともに、工学院におけるFD活動を推進している。2018年度は工学院教員の13名がFD研修に参加した。

○ 六大学工学系人材交流プログラム等の人材育成・交流事業プログラムを活用して、人材育成と人材交流を実施している。2018年度は六大学工学系人材交流プログラム等を用いて5名の教員が大阪大学、名古屋大学、産業技術総合研究所へ人事交流した。

○ 教育プログラムの国際認証（JABEE）に関して、工学院の機械系及び電気電子系が認定審査を受審し、2020年3月に新規認定を受けている。

○ 教員の教育方法及び教育技術の向上を図りより優れた教育を推進するため、学士課程授業科目の教育方法などが優れている教員を表彰する東工大工系教育賞制度を実施している。また全学の表彰制度である「東工大教育賞」及び日本工学教育協会主催の工学教育賞にも積極的に推薦し、教育の質の改善・向上に向けた取り組みを進め、評価している。これらの賞の工学院所属教員受賞数は延べ77に及ぶ。

東工大 工学教育賞 受賞者一覧（平成29年度～令和3年度）

受賞年	学院名	系・コース名	職名 (受賞年度)	氏 名	取 組 内 容
H29	工学院	経営工学コース	教授	森重 博行	デザイン思考と事業計画を連携させたデザインアントレプレナー教育
H29	物質理工学院	応用化学系	准教授	岡本 昌樹（代表）	アジア・オセアニア地域との相互交流による工系大学協定の国際化
		電気電子系	准教授	関中 孝彰	
		材料系	教授	宮内 隆浩	
H29	物質理工学院	応用化学系	教授	渡辺 剛志	応用化学系における多年の学部学生実験の実績活用
H29	環境・社会理工学院	建築学系	教授	森本 尚博	ハンズオンと遠隔教育の融合による新たな建築設計教育の構築
H29	環境・社会理工学院	土木・環境工学系	教授	渡村 洋（代表）、吉田 謙	実験系科目における授業と一線を成した創造性育成の試み
H29	環境・社会理工学院	総合理工学系	准教授	三浦 明彦	Think Ahead！ Launch
H29	環境・社会理工学院	社会・人間科学コース	准教授	金子 弘典	新施設・新設備によるコミュニケーション能力開発と協働のつながり創造
H29	工学院 物質理工学院 環境・社会理工学院様学院	エネルギーコース	准教授	小寺 繁夫（代表）	学院・系横断型エネルギー総動員プロジェクトの企画と実施
			准教授	上田 光樹	
			准教授	森田 九子	
			准教授	志村 祐康	
			准教授	新田 大輔	
			准教授	新田 和彦	
H29	環境・社会理工学院	原子核工学コース	教授	小澤 徹	核工学専攻人財養成教育カリキュラム
H29	工学院	機械系	教授	伊藤 繁夫（代表）	授業内容をわかりやすくかつ十分に伝えるプレゼンテーション能力の育成
			助教	木村 仁	
H29	工学院	電気電子系	特任准教授	竹内 康	クラウドサービスを活用したインタラクティブな講義の実施
H29	工学院	経営工学系	教授	渡辺 大	ORC サーム志内総動員アントレプレナー養成プログラム
H29	物質理工学院	材料系	教授	森田 洋子	物質理工学院と工系3学院における国際教育活動に対する貢献
H29	物質理工学院	応用化学系	准教授	吉田 史郎	メルボルン大学との交流による国際的な教育の取り組み
H29	環境・社会理工学院	建築学系	教授	小島 繁久	世界トップクラス大学協定との活用による新しい建築環境教育の推進
H29	環境・社会理工学院	土木・環境工学系	教授	渡辺 仁	海外の協定校との遠隔授業による国際的な理工学教育の推進
H29	環境・社会理工学院	総合理工学系	特任講師	FARIS THIRAKKAL, MERITQJIT ESEN GAB, SAROJEE ALVIN CHRISTOPHER SALAME, AZHIL NARJIT BIN ABDUL AZIZA	総合理工学系学部英語プログラムESP立ち上げへの貢献
H29	環境・社会理工学院	社会・人間科学系	教授	藤澤 健弘	アクティブラーニングを導入した英語による専攻課程専門教育実施
H30	工学院	情報通信系	教授	高橋 隆司	小卒生向け研修プログラム「エンジニアリング」の実施
H30	物質理工学院	材料系	教授	新田 秀樹（代表）、木村 祥重	「講義『金属の収縮』」でのアクティブラーニングの取り組みと改善
H30	物質理工学院	応用化学系	講師	打田 聖（代表者）	「応用化学系の実験科目における教育の向上への貢献」
			助教	青木大輔、荒塚りさ、井口翔之、石毛浩平、大石理希、堀本尚人、小寺 翔、後閑結太、藤田祐樹、梶田崇、清水基太、田中裕生、藤田大智、長谷川潤、藤澤大智、丸藤佑典、山本浩二、安地健、赤松勉久、アルフレット（山下）謙、池澤龍典、石野文彦、大塚雄平、岡島武彦、津戸雅也、小池海司、江子良貴、菅澤康典、鈴木結太、田中明也、西山貴史、藤田祥平、中嶋 子、宮本博光、矢野隆章	
H31	工学院	電気電子系	教授	渡辺 高明	教育サーバを用いた教育運営システムの構築
H31	物質理工学院	材料系	准教授	森田 昌雄（代表者）、上田 光樹、松平 尚子	ユニークな実習型講義「科学・技術の創造プロセス」の実施
H31	物質理工学院	応用化学系	准教授	本倉 健	研究実体験科目「研究プロジェクト（応用化学系）」における教システム導入

R2	工学院 環境・社会理工学院	エネルギーコース	教授	長野 善昭（代表者）	エネルギーシステム関連講座の開設と体系化に対する貢献
			准教授	梅松 聖治	
			教授	花村 真樹（代表者）	
		機械系	准教授	山本 貴志	
			助教	安藤 信光	
			教授	森林 大輔	
		システム制御系	准教授	塚越 貴門	
			助教	梶原 竜也	
			助教	土田 賢弘	
			教授	千原 剛	ハンズオンを取り入れた工学院的初年度導入教育の企画と実施
		電気電子系	准教授	松崎 孝之	
			准教授	タシロ ユン	
		情報通信系	准教授	松崎 陽太	
			准教授	中野 貴典	
		建築工芸系	准教授	奥本 洋吉	
			准教授	中野 知香	
	環境・社会理工学院	総合理工学系	教授	タロス ジョフリー	
R2	物質理工学院	材料系	助教	橋本 貴（代表者）、川本 正、斎藤 康、大庭 聡	オンラインによる有機材料工学講義
R2	物質理工学院	応用科学系	准教授	森田 賢雄	リモート対応を含めた応用化学系新教育システムへの貢献と実施
R2	物質理工学院	応用科学系	准教授	小西 五一	学生と一浪の企業家との交流による国際人・社会人の育成
R2	環境・社会理工学院	総合理工学系	助教	柳岡 竜雄（代表者）、大橋 直	国際化学講座エンジニアリングデザインプロジェクト：新318Project
			教授	岸上 周太郎（代表者）	
		建築工芸系	助教	木村 満介	
			教授	松尾 大	工学院的ExS-Qual Senseコンテストの企画、実施
		情報通信系	教授	山口 雅浩	
		機械系	准教授	廣瀬 卓志	
R2	工学院	システム制御系	准教授	田中 正門	知とものづくりを融合させた産官学連携型教育実践の開発と実施
			准教授	森田 大輔（代表者）	
			教授	高野 弘雄	
			教授	伏見 一徳	
			助教	磯津 弘 祐志	
			教授	高橋 弘	
			准教授	前山 慎男	
			助教	藤川 悠	
			講師	山崎 智	
			准教授	八木 透	
	科学技術創成研究院	未来産業技術研究部	教授	松崎 千明（代表者）、富田 剛弘	
R2	環境・社会理工学院	土木・環境工学系	准教授	長野 純子	プリミティブかつ最先端の石炭燃焼を通じた次世代人材の育成
R2	環境・社会理工学院	土木・環境工学系	助教	中西航（代表者）、福地一輝、廣戸重雄、田中由乃、中山一貴、阿久津純子、友部達	先端研究に即応した学生経験生員向け短期テーマ講習の企画と実施
R2	環境・社会理工学院	総合理工学系	准教授	梅松聖治（代表者）、山口康典、中村恭典、藤澤直樹、高松貴史、中内彰、野山武彦	経済人学生と留学生の協働を基盤的に内容・案件を連携した多国籍演習型講座

<12 エンジニアリング教育の推進>

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 東京工業大学は座学による理論面の教育のみならず、ハンズオン教育・インタラクティブ教育の草分けとしての伝統を持ち、これを着実に推進している。一例として、国際ロボットコンテストの伝統は 30 周年を迎え、米国 MIT を始めとする海外有力大学の学生との国際交流を介したエンジニアリング能力の鍛錬を行っている。また、学生主体による小型人工衛星の設計・製作プロジェクト講義を開講し、ミニマムサクセスを必ず達成するためのシステム工学及びプロジェクトマネジメントの方法を習得させると共に、選抜者を米国ネバダ州でのロケット打ち上げ実験に派遣している。ロケット打ち上げ実験を通じて、技術的課題だけでなく環境試験や外部審査への対応などを実践し、総合的な工学創造能力を鍛錬している。なお、審査機関によるコンペティションにおいて、2018 年度・2019 年度共に東京工業大学からの派遣チームが準優勝及び審査員特別賞を受賞した。

○ 近年重要となっている、デザイン思考に基づくソリューションデザインについての教育を強力に推進している。正規教育課程として大学院修士課程にエンジニアリングデザインコースを設置し、工学院機械系・工学院システム制御系の学生と社会人学生・芸術系大学生などからなる多様性豊かなチーム編成を通して、真のユーザーニーズにエンジニアとして応えるソリュ

ーション創出について教育を進めている。また、選抜学生や社会人学生に対するアントレプレナーシップ教育プログラムとして社会人アカデミーにグローバル産業リーダー育成プログラム(GINDLE)、キャリアアップ MOT (CUMOT)、チーム志向越境型アントレプレナー育成プログラム(CBEC)、ベンチャー未来塾、等を設置し、狭い専門性の枠を超越したエンジニアリング教育を果敢に進めている。

○ 学生のものづくり活動を全般的に支援する施設として、ものづくり教育研究支援センターを設置・運用している。同センターでは、初年次科目「ものづくり」を開講し、初年次学生がものづくりに興味を持つきっかけ作りを行っている。この講義は、定員 30 名に対して 100 名程度の応募がある。また、企業及び開発などの実務に携わる卒業生の協力を得て、さまざまなタイプの「ものづくり」を気軽に体験できる各種セミナーを定期的で開催している。

<13 リカレント教育の推進>

【基本的な記載事項】

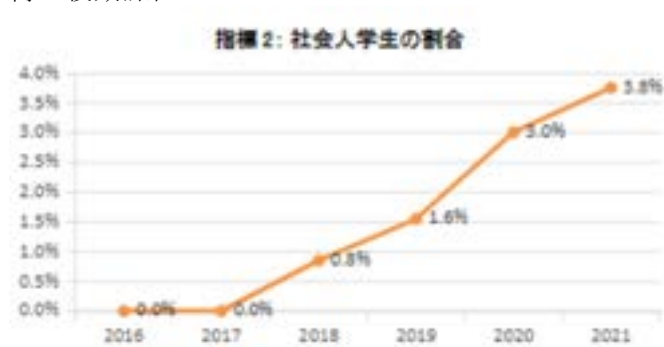
学士課程



修士課程



博士後期課程



学士課程



修士課程



博士後期課程



【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 企業活動の ICT 活用力の向上を目的とした本学社会人アカデミー主催のグローバル産業リーダー育成プログラムに、工学院の教員が社会人アカデミー長として協力している。
- 本学社会人アカデミー主催の社会人向け講演会に、工学院の教員が講師として協力している。

アカデミー長あいさつ

『人生100年時代』を充実して過ごすには、ライフとワークを運動させることが大切です。ライフを自分のための活動、ワークを他人のための活動と定義するが、これまでの標準的な人生設計は、子ども・若者でのライフ重視期、就職してからワーク重視期を経て、退職後にまたライフ重視期に戻る、という切り分け型のものでした。

しかしながら、この変化の激しい時代は、退職後も新たな知識を獲得し続けることを要請しており、高齢社会となった日本は国民に生涯学習を求めています。ライフ（自己究明・自己成長）で培った能力を社会で発揮すること、そしてワーク（他者救済・社会参画）で得たつながりをいかして健康に生きること、が賢明な道だと思えます。

東京工業大学社会人アカデミーは、大学等を卒業してから、社会の第一線で活躍してきた方々に、学びの機会を提供することを、その使命としております。かつて東工大で学んだ人たちは、低価格製造の現場であった近代工場で活躍し、『煙突の下に墓場あり』と謳われました。現在の信託製造の主戦場は新産業創造に移行しています。本アカデミーのコースを活用してライフとワークを同時進捗し、幸せな人生を飛躍する人を、東工大のシンボルマークであるツバメになぞらえて、『新産業にツバメ飛ぶ』と謳われる日が来ることを目指しています。



東京工業大学 社会人アカデミー アカデミー長 林 大

社会人アカデミー講演会 産総研工業会共催
2022 講演会 要事前申込

「資源・文化・情報」の今と未来

学問的区分を越えた総合的な知を通して、**オンライン**
人間社会の現在、そして未来を大胆に洞察する。 **対談講演会**

11/12 (土) 15:00-17:00 「資源×文化」



横井 俊之 (Toshiyuki Yokoi)
科学技術政策研究部 ナノ技術政策研究ユニット 准教授



北村 匡平 (Kyohhei Kitamura)
科学技術政策研究部 未来の人間研究センター
リベラルアーツ研究教育院 准教授

11/19 (土) 15:00-17:00 「情報～現実×仮想空間～」



福留 真紀 (Maki Fukutome)
リベラルアーツ研究教育院 准教授



渡辺 義浩 (Yoshihiro Watanabe)
工学院 准教授

開催形式: オンライン開催 (Zoom ウェビナーを用いたライブ型対談講演会) 定員: 各回定員 **150 名**
 申込期間: 9月1日(木)14:00～11月1日(土)12:00(迄) **11/6(日)に延長**
 ※講演会は、新型コロナウイルス感染症の影響が拡大する中での社会貢献の一環として、**無料**で開催いたします。
 当日の模様(録画映像)申込方法は、社会人アカデミーウェブサイトでご確認ください。https://www.academy.titech.ac.jp/summary.html

東京工業大学 社会人アカデミー講演会 高橋と志田共催
全4回（各回独立・要予約）

第1回 11/2 13:30-15:30 (土)
西田 亮介
トニー・シニア副社長
トニー・シニア副社長
日本の政治、デジタル・メディア時代に
ついていけますか？
—— 国政に政治の社会学

第2回 11/2 16:30-18:30 (土)
霞田 貴子
工学部機械系 准教授
サイボーグになりたい人
ですけど、なれますか？
—— 人間と機械の融合の科学

第3回 11/16 14:00-16:00 (土)
山田 拓司
生命理工学
生命理工学 准教授
腸内細菌ってなんだ？
—— ヒト腸内マイクロバイオームの最新研究

第4回 11/16 17:00-19:00 (土)
鈴木 咲衣
生命理工学
生命理工学 准教授
結び目ってなんですか？
—— 結び目の数学、の面白

人間数理情報 2019 講演会

時代は Society 5.0、でも実はよく知らない「人間・数理・情報」のいま。
東京工業大学が誇る、最先端の若手研究者に **最新のモノ** をおつけてみました。

会場：東京工業大学 旧町キャンパス・イノベーション・センター（旧山手通1回、新町通1回）
※ 全回一律2,000円、学生500円、聴取に要する費用（講演料）を別途徴収。本学学生・教職員、小中学生無料（申込人数制）
講演料は、講演料、申し込み料等別途は要。もしくは社会人アカデミーウェブサイトで確認してください。
<https://www.academy.titech.ac.jp/academy.html>

○ 博士後期課程に、企業に所属している社会人を受け入れている。

工学院博士後期課程に在学する社会人学生（2016～2021年度）

年度	学生数	社会人学生数	社会人学生の割合
	①	②	③÷①
2016	61	16	26.2%
2017	160	33	20.6%
2018	258	49	19.0%
2019	331	57	17.2%
2020	363	72	19.8%
2021	387	82	21.2%



○ 科目等履修生の制度があり、社会人を工学院の講義に受け入れている。

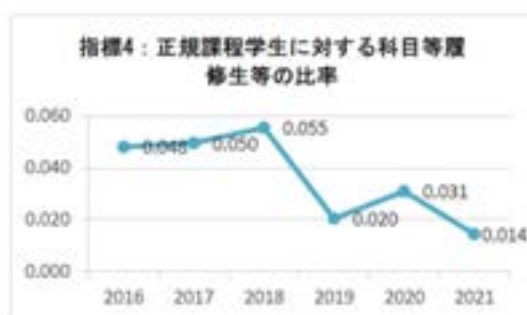
工学院科目等履修生
学士課程

年度	学生数	科目等履修生等数	科目等履修生等の比率
	(1)	(2)	(2)÷(1)
2016		11	0.000
2017	383	30	0.078
2018	782	15	0.019
2019	1,552	42	0.027
2020	1,636	11	0.007
2021	1,631	16	0.010

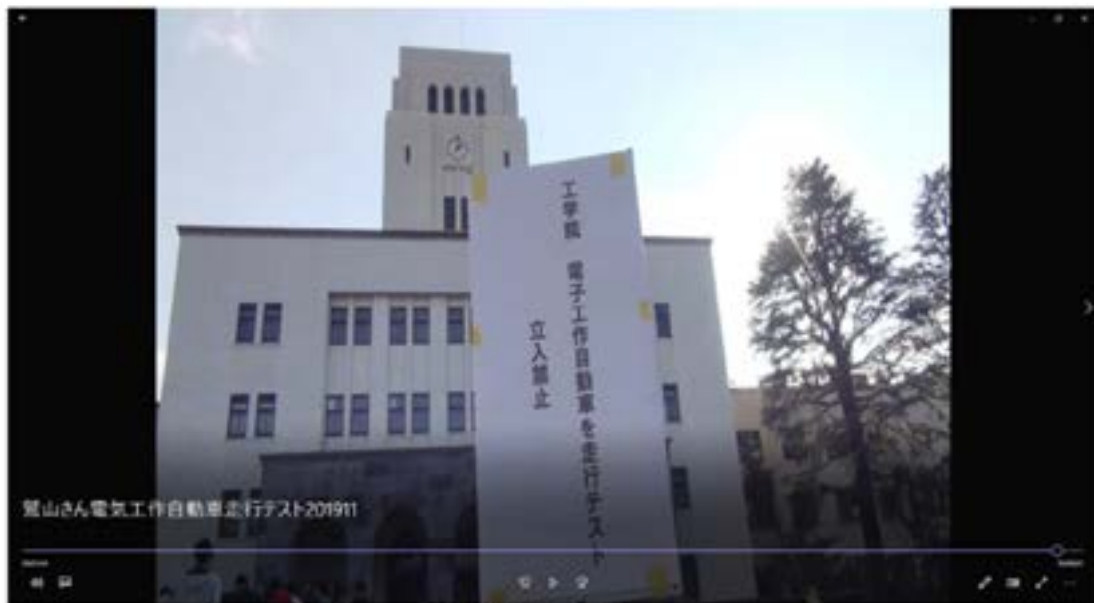


修士課程

年度	学生数	科目等履修生等数	科目等履修生等の比率
	(1)	(2)	(2)÷(1)
2016	479	23	0.048
2017	1,029	51	0.050
2018	1,190	66	0.055
2019	1,227	25	0.020
2020	1,231	38	0.031
2021	1,250	18	0.014



○ 初等中等教育の支援に取り組むことを目的として、授業の競技会や成果発表会で一般公開できるものについては積極的に公開した。



工学リテラシー


Tobu Tech
2017.03.01

工学院機械系

機械システム開発プロジェクト

最終発表会

日時 本日正午～午後6時

会場 デジタル多目的ホール
(西9号館)



機械システム開発プロジェクト

システム創造設計（システム制御系）



講義の概要

・目的・概略

「エンジニアリングの基本である設計を、座学による講義と造形機械のマシンの設計・製作（受講生各自1台）により体験的に習得する。受講生が10名程度に分かれたラボでは、ラボ担当教員の指導のもと、実習、実験そしてマシンの設計・製作を行う。最後に製作したマシンによる競技会が実施される。」

・履修条件など

講義の性格上、学部2年生に限定。（編入生は例外）
設備の制約から受講者数を60名程度に制限する。

・成績評価

講義、ラボ・マシン製作への出席、レポート、マシンにより行う。



授業の構成

・講義とラボの「両輪」で構成

・ラボ（1・2Q 月曜日：5.6.7.8時限）

教員1名につき、10名ずつのグループに分けて、アイデア創出のディスカッション・マシン製作の指導を行う。

・講義（4カ月のシステム設計）（1Q 月曜日：3.4時限）

座学による授業。機械工学・ロボット工学・設計・プレゼン方法などの基本知識を学ぶ。

・マシン製作（1・2Q 月曜日：5.6.7.8時限）

授業にもご支援いただき、競合製造工場（石川自工）等様より。



学長杯争奪戦（学内最終競技会）

・ロボコンの発展

・毎年異なる競技ルールを設定

→ 競技が始まるまで、ベストの解は教員にも分からない

2017年度競技テーマ「2017年度2017」



競技の概要

自陣の矢印または品を他陣の矢印に運ぶ。矢印を運ぶまでの道を競う競技。競技時間は40秒。



IDC(国際ロボコン)

・国際競技会の上位入賞者はWU(国際ロボコン)に出場

MIT、ケンブリッジ……等の世界の名門大学の学生とともにマシンを製作

・毎年異なる形の会場で開催

・出場者は、2週間にもわたるグループワークのなかで、

英語・ジェスチャーなどを含めて多国籍の学生と議論を交わす。



今年のIDC(国際ロボコン)は、中国 浙江大學で開催。

システム創造設計

○ 女子学生の工学への興味を喚起し、いわゆるリケジョを増加させることを目的として、「女子高校生のための工学系研究室ツアーと講義体験」を実施し、合計 85 名の参加者があった。

女子高校生のための工学系研究室ツアー

工学院では2018年度から、女子高校生を対象とした研究室ツアーを開催しています。50名程度の高校生が模擬講義と研究室見学を通じて、工学院での研究内容についての理解を深め、本学への関心を高めてくれることを期待しています。

2017年度開催概要

日時：2018年3月28日（水）13～17時

場所：東京工業大学大岡山キャンパス
西8号館10階大会議室

参加者：40名

主催：東京工業大学工学院，一般社団法人蔵前工業会

参考URL：

<https://admissions.titech.ac.jp/event/2018/040664.html>



2018年度開催概要

日時：2019年3月28日（木）13～17時

場所：東京工業大学大岡山キャンパス
西8号館10階大会議室

参加者：45名

主催：東京工業大学工学院，一般社団法人蔵前工業会

参考URL：

<https://admissions.titech.ac.jp/event/2019/043416.html>



○ 大学における研究に対する国民の理解を深めてもらうことを目的に、工学院の系横断グループのシンポジウムなどを中心に一般向けの講演会を 24 回実施した。

工学院特別セミナー

工学院では2017年度から、定期的に著名な講師の方々をお呼びして特別セミナーを開催しています。

工学院特別セミナーの開催実績

	日付	講演タイトル	参考URL
第1回	2017年10月4日	超導社会に向けた基礎知識：スウェーデンにおける取り組み紹介	https://www.itech.ac.jp/tech/2017/09/28.html
第2回	2017年11月17日	Collaborative Lecture On James Webb Space Telescope	https://www.itech.ac.jp/tech/2017/09/20.html
第3回	2018年3月1日	Business Groups and Industrialization in Japan and Asia	https://www.itech.ac.jp/tech/2018/04/03.html
第4回	2018年4月18日	Embedded mechatronics: key factors to foster innovation	https://www.itech.ac.jp/tech/2018/04/04.html
第5回	2018年6月19日	Wireless Power Transfer and Harmonic Suppressed Antenna with FerriBase	https://www.itech.ac.jp/tech/2018/04/03.html
第6回	2018年7月3日	The Economic Impact of Digital Transformation with Consumer Data	https://www.itech.ac.jp/tech/2018/04/03.html
第7回	2018年7月18日	Bridging the Theory-Practice Gap on a Massive Scale: The Good, the Bad, the Ugly	https://www.itech.ac.jp/tech/2018/04/03.html
第8回	2018年8月1日	A Bilinear Optimal Control Problem with Application in Bee Colony Population Dynamics	https://www.itech.ac.jp/tech/2018/04/03.html
第9回	2018年8月29日	Ant rats and maggot flows. (アリの巣とイモムシの流れ)	https://www.itech.ac.jp/tech/2018/04/03.html
第10回	2018年11月28日	Future of Memory Technology	https://www.itech.ac.jp/tech/2018/11/28.html
第11回	2019年1月21日	From planar to spatial mechanisms, Some design criteria of parallel robots	https://www.itech.ac.jp/tech/2019/01/21.html
第12回	2019年6月10日	最先端サービスを営んでいる：サービス産業の現状と展望	https://www.itech.ac.jp/tech/2019/04/04.html
第13回	2019年6月28日	少人数社会の課題解決に資するAI技術とは	https://www.itech.ac.jp/tech/2019/04/04.html
第14回	2019年10月26日	Post-Silicon Analysis of Shielded Interconnect Delays for Useful Skew Clock Design	https://www.itech.ac.jp/tech/2019/04/04.html
第15回	2019年11月27日	モバイル用CMOSイメージセンサの基礎と応用 —スマホカメラの最新技術—	https://www.itech.ac.jp/tech/2019/11/27.html
第16回	2019年11月23日	資産価格と符号通貨	https://www.itech.ac.jp/tech/2019/11/23.html
第17回	2020年12月3日	ゆらぎと秩序する生物物理の理解と実用化	https://www.itech.ac.jp/tech/2020/12/03.html
第18回	2021年2月15日	半導体メモリ：DRAMおよびNAND Flashの技術と産業のフロントエンド、後端と産業のフロントエンド、そして未来の展望	https://www.itech.ac.jp/tech/2021/02/15.html
第19回	2021年6月7日	第1部：EV駆動用モータの公認と今後の展望 第2部：インダクタ高周波電圧への今後の取り組みと展望の動向	https://www.itech.ac.jp/tech/2021/06/07.html
第20回	2021年7月26日	スマートモビリティ次世代キャンパスのスマート化に向けて	https://www.itech.ac.jp/tech/2021/07/26.html
第21回	2021年9月29日	北国の自然環境と食文化	https://www.itech.ac.jp/tech/2021/09/29.html
第22回	2021年11月6日	NoCode：誰でも2週間で開発者になるための仕組み	https://www.itech.ac.jp/tech/2021/11/06.html
第23回	2022年2月17日	A Promising Future For Semiconductor Memory Markets	https://www.itech.ac.jp/tech/2022/02/17.html
第24回	2022年3月25日	モバイル型バイオセンサー応用を促進したプラズモニク性による光色型の半導体製造	https://www.itech.ac.jp/tech/2022/03/25.html

	第 24 回 工学院特別セミナー マイクロン財団女性教員研究助成記念講演会 The 24th Special Seminar of School of Engineering Memorial Lecture of Micron Foundation Research Grant for Female Faculty
演題	モバイル型バイオセンサー応用を目指した プラズモニック色による比色型の生体分子 計測
日時	2022 年 3 月 25 日（金） 13:00 ～ 14:00（オンライン開催）
講師	當麻 真奈 氏 工学院電気電子系 2021 年度マイクロン財団女性教員 研究助成受給者 
講演概要	
近年、スマートフォンなどの携帯端末によって体調を把握し、医療や健康管理へと利用するモバイルヘルスが注目を集めています。本講演では、健康に関わる分子マーカーを携帯端末のカラーカメラで簡易かつ高感度に計測することを目指した研究について紹介します。併せて、これまでのキャリアパスについても紹介する予定です。	
下記 URL か QR コードから参加登録してください https://www.t2form.titech.ac.jp/sv/329735?lang=ja 東工大の学生・教職員を主な対象としたセミナーです	
問い合わせ先	
工学院研究企画室 倉林大輔 dkura@sc.e.titech.ac.jp Daisuke Kurabayashi, Dept. System and Control Eng.	

Ⅱ 教育成果の状況

< 1 卒業（修了）率、資格取得等 >

・標準修業年限内の卒業（修了）率及び「標準修業年限×1.5」年内卒業（修了）率、資格取得等の状況が、大学等の目的及び学位授与方針に則して適正な状況にあること

別冊資料（教育）

2-1 標準修業年限内の卒業（修了）率及び「標準修業年限×1.5」年内卒業（修了）率

・博士の学位授与数（課程博士のみ）

2016	2017	2018	2019	2020	2021
0	8	32	63	76	74

学士課程

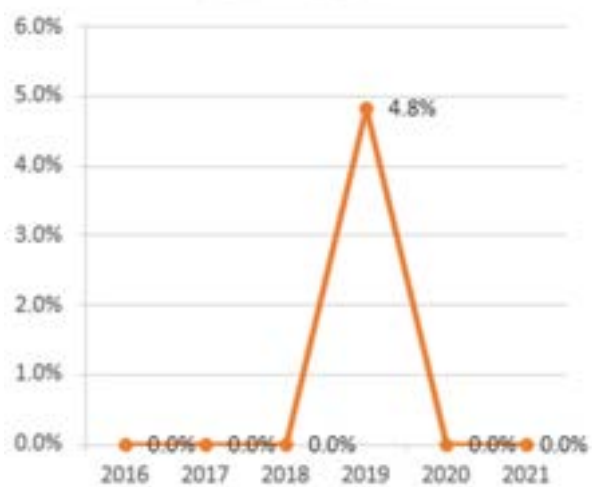


修士課程



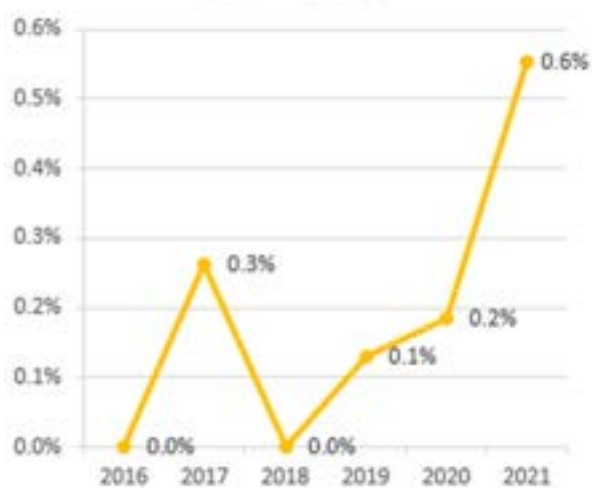
博士後期課程

指標14：留年率



学士課程

指標15：退学率



修士課程



博士後期課程



学士課程



修士課程



博士後期課程



学士課程

指標17：卒業・修了者のうち標準修業年限内卒業・修了率



修士課程

指標17：卒業・修了者のうち標準修業年限内卒業・修了率



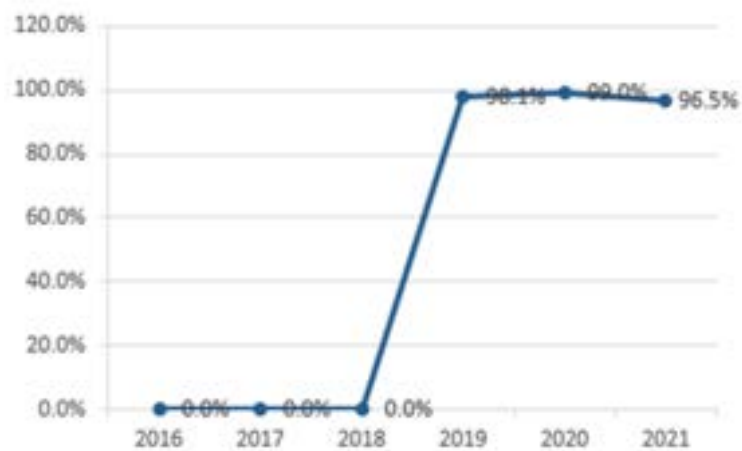
博士後期課程

指標17：卒業・修了者のうち標準修業年限内卒業・修了率



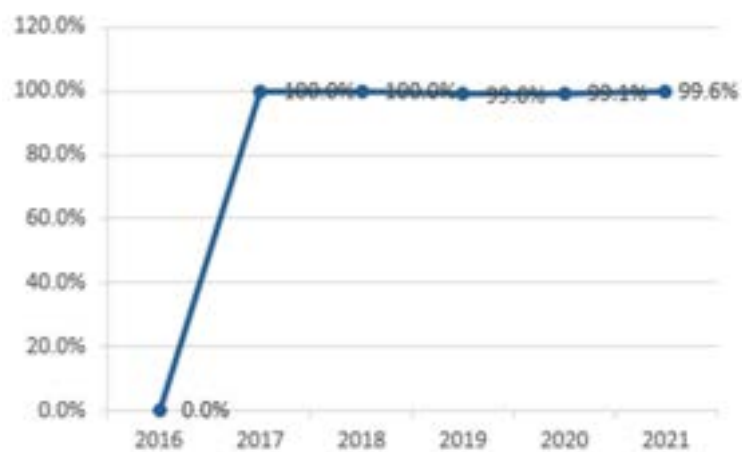
学士課程

指標18：卒業・修了者のうち標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了率



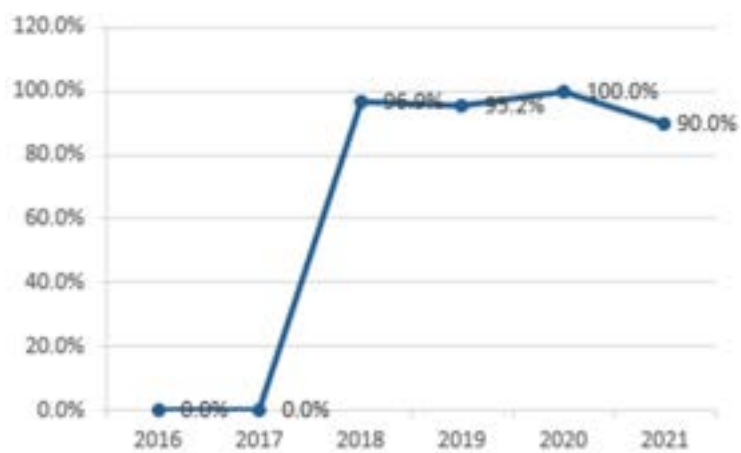
修士課程

指標18：卒業・修了者のうち標準修業年限×1.5
年以内での卒業・修了学率



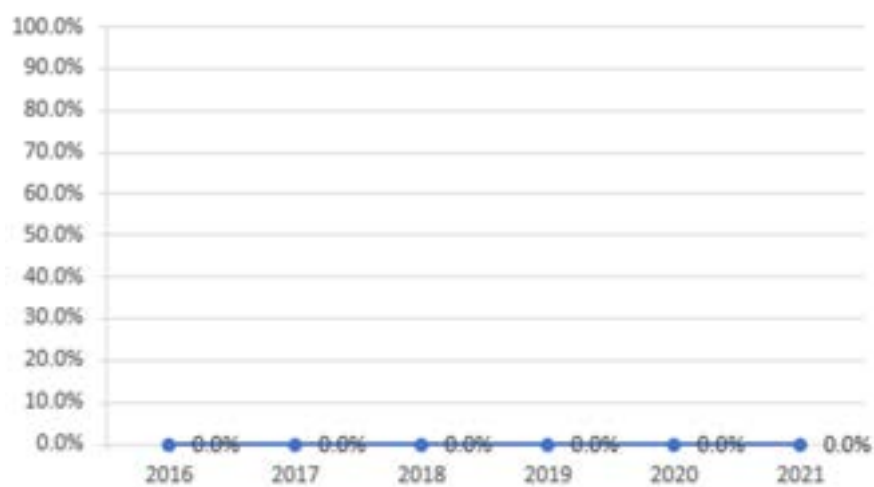
博士後期課程

指標18：卒業・修了者のうち標準修業年限×1.5
年以内での卒業・修了学率



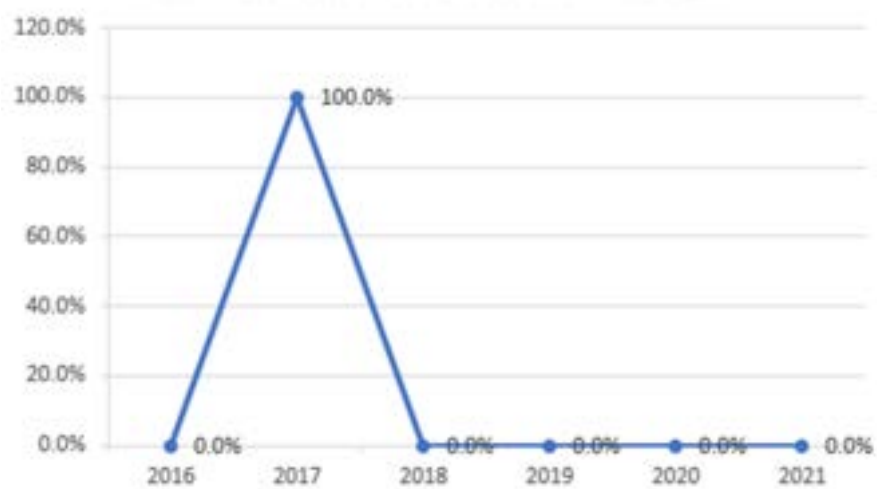
学士課程

指標19：受験者数に対する資格取得率（教員免許）



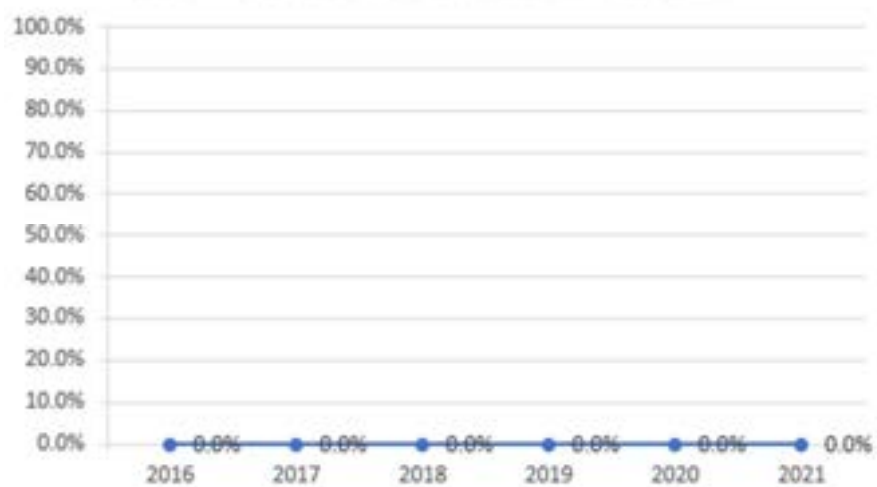
修士課程

指標19：受験者数に対する資格取得率（教員免許）



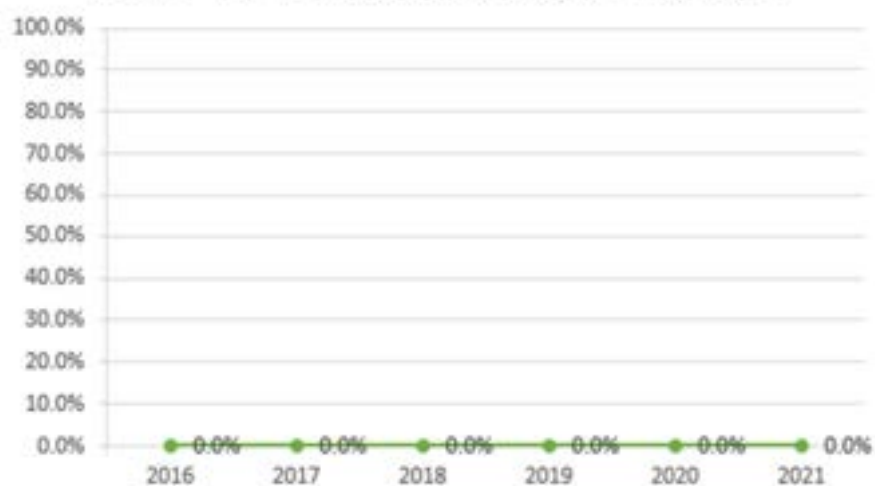
博士後期課程

指標19：受験者数に対する資格取得率（教員免許）



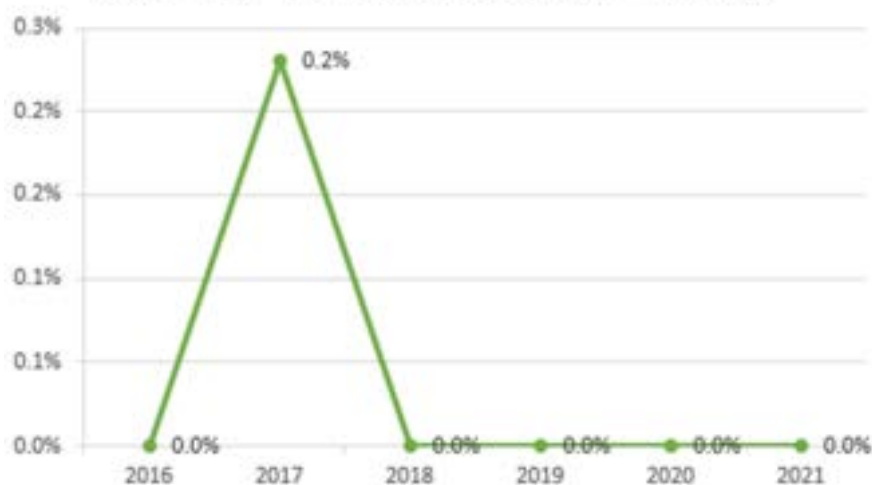
学士課程

指標20：卒業・修了者数に対する資格取得率（教員免許）



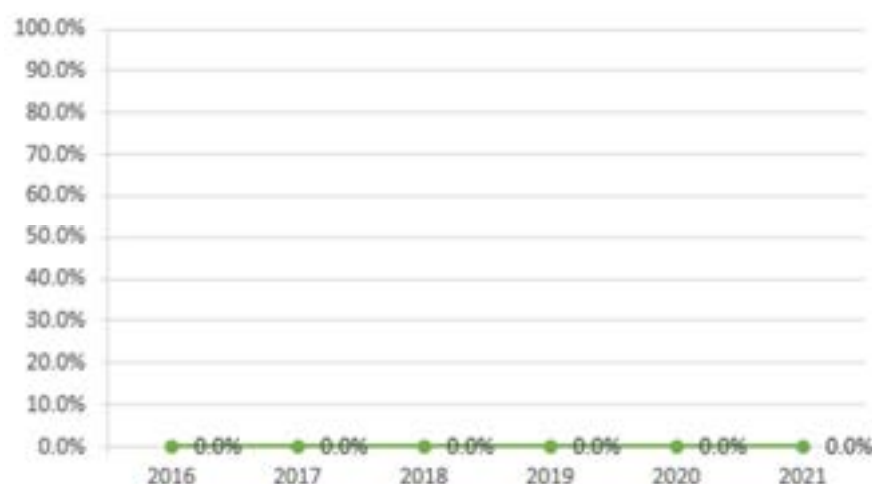
修士課程

指標20：卒業・修了者数に対する資格取得率（教員免許）



博士後期課程

指標20：卒業・修了者数に対する資格取得率（教員免許）



【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 教育の一環として行われる研究指導の成果は、発表された各種論文に反映されている。工学院の教員及び学生が発表した原著論文、国際会議発表論文、国内会議発表論文等の年間平均件数は約2,500件に上るが、これらの大部分は大学院生を指導して行った研究成果を学生と教員の共著論文として発表したものと考えられる。2018年5月1日時点の大学院生総在籍者数は1448名であることと合わせて判断すると、教育の成果が十分に上がっていることを示していると言える。

○ 国際会議において、学生自身が発表を行った件数は、2017年度：184件、2018年度：209件、2019年度：313件、2020年度：261件、2021年度：244件となっており、多くの国際会議が開催中止となった2020年以前では明らかな増加傾向が確認できる。国際会議における発表は、世界的に認められる研究の成果を示すだけでなく、学生の英語力の向上と国際的な活躍を示すものであり、大きな教育の成果を表している。

○ 学生に授与された学会等の受賞の数は、年間81.6件である。これらは、各専門分野において対外的に卓越した業績や、研究者としての将来性が認められたものであり、大きな教育の成

果を示している。

学生の受賞一覧

2017年度 44名

日本機械学会 日本機械学会賞（論文）（2名）
The 14th Asian Symposium on Fluidization Best Paper Award
日本機械学会 若手優秀論文フェロー賞（3名）
精密工学会 ベストプレゼンテーション賞
日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門 第30回大会賞（2名）
日本機械学会 若手優秀論文フェロー賞
化学工学会 マイクロ・ナノシステム学会 第1回 若手賞・優秀賞
日本IFToMM会議 Young Investigator Award Finalist
日本計測工学会 グラフティクスアワード特別賞（2名）
Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers (IMECH), Part B: Journal of Engineering in Medicine 最優秀論文賞
工作機械技術発展財団 工作機械技術発展賞（論文賞）
The 9th Spacecraft Control Systems Design Contest 1st Prize in Student Category
日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門 部門論文賞
日本材料学会 優秀論文賞
プラズマ工学協会加工学会 学生優秀ポスター賞
The 25th International Conference on Nuclear Engineering Winner of the ICONE25 Best Student Paper Award
24th World Hydrology Congress Best Poster Award
精密工学会数値力学 ベストプレゼンテーション賞（機械論文）
精密工学会数値力学 ベストポスタープレゼンテーション賞
MR,155, 2017 Black Rock Desert, USA 1st Best Motion Award
IEEE,1054, 2018 IEEE 2017 Best Paper Award on Safety Security and Rescue Robotics in memory of Atsuhiko Kuroki
日本原子力学会関東・中部支部第14回若手研究発表表彰会 優秀賞
日本原子力学会第17回原子力安全賞 優秀論文賞
2017年度産科和工学会新論文賞 優秀論文賞
日本ガスタービン学会 日本ガスタービン学会若手優秀論文賞
日本機械学会材料力学部門 優秀論文賞
日本核物質管理学会 第30回日本核物質管理学会若手大会論文セッション 優秀賞
環境化情報学会 環境化情報全国会議2017 ベストプレゼンテーション賞
日本材料学会第30回大会 ベストプレゼンテーション賞
日本材料学会第30回大会 ベストプレゼンテーション賞
AIJ-社会環境内環境技術発展財団賞 KCE 賞
日本原子力学会関東・中部支部第11回若手研究発表会 優秀賞
日本機械学会関東支部若手研究発表論文賞 ベストプレゼンテーション賞
日本原子力学会関東・中部支部第11回若手研究発表会 優秀賞
日本機械学会中部支部若手研究発表論文賞 優秀ポスター賞
精密工学会 学生発表賞
精密工学会 学生発表賞
日本機械学会 三浦賞（3名）
日本機械学会 2017年度 第17回若手優秀論文発表賞 Best Presentation Award（学生優秀論文賞）
日本計測工学会 数値力学優秀論文賞（4名）
自動車技術会 大学院研究奨励賞（2名）
Research and Education Consortium for Innovation of Advanced Integrated Science (REIIS) Best Poster Award
日本機械学会 山田賞（3名）
日本原子力学会関東・中部支部第17回若手研究発表表彰会 優秀賞
第24回国際熱化学シンポジウム 奨励賞
157th Asian Computational Fluid Dynamics Conference (ACFD) Excellent paper award
157th International Conference on Precision Engineering Best Paper Award
日本原子力学会研究発表賞 第30回若手研究発表賞（Yokohama Research Conference 2018） Student Poster Award
2nd Symposium on Biomedical Engineering Young Researchers Poster Award
日本計測工学会 Phase-Field Student Award
International Acoustic Emission Symposium Honorable Mention Award
2018 Biomedical Engineering International Conference (BME/ICBE 2018) Best Paper Award
日本機械学会 若手優秀論文フェロー賞（2名）
日本産科和工学会 ベストプレゼンテーション賞・アワード 最優秀論文賞
第19回産科和工学会論文賞 産科和工学会論文賞論文賞
日本産科和工学会 優秀賞
日本計測工学会 数値力学優秀論文賞（4名）
精密工学会 優秀論文 精密工学会論文賞
日本原子力学会関東・中部支部第12回若手研究発表会 優秀賞（2名）
精密工学会数値力学 ベストプレゼンテーション賞（機械論文）
日本機械学会関東支部若手研究発表論文賞 ベストプレゼンテーション賞
日本原子力学会 2018年度 第18回若手研究発表賞
原子力学会賞 2018年度 第18回若手研究発表賞
日本産科和工学会 学生賞
計算自動制御学会 2018年度 優秀論文賞
日本産科和工学会 学生優秀論文賞（2名）
日本産科和工学会 学生賞
日本原子力学会第30回大会実行委員会 第24回ロボティクスシンポジウム 優秀賞
ロボティクスシンポジウム実行委員会 第24回ロボティクスシンポジウム 優秀賞
日本機械学会 山田賞（3名）
日本機械学会 三浦賞（3名）
第24回国際熱化学シンポジウム2018（OAE2018） オーディエンス賞（2名）
Japan Paper Competition (JPC) Best Paper Award for Young Researchers in 2018 優秀賞
計算自動制御学会 学生優秀論文 優秀論文賞
日本産科和工学会 論文賞（2） 優秀論文賞
核融合学会 システムアーキテクチャ研究賞 “若手優秀賞”
24thシンポジウム2018 アルゴリズムデザインシンポジウム 優秀賞
第24回国際学生知能ロボットコンテスト（ICR2018） 予選大会最優秀賞
第24回国際学生知能ロボットコンテスト（ICR2018） 予選大会最優秀賞
第18回日本産科和工学会（2018年度研究発表賞） 学生優秀論文賞
The 20th International Symposium on Imaging, Sensing, and Relief Memory (ISIRM20) Poster Paper Award
MR145 学生優秀論文賞 日本原子力学会ロボティクス・メカトロニクス研究グループ
2018年度 第18回日本産科和工学会 技術部門奨励賞
2018年度 電子情報通信学会情報処理とその応用サテライト賞 学生優秀論文賞
産科和工学会奨励賞（2名）
第24回国際学生知能ロボットコンテスト（ICR2018） ソフトウェア賞
第24回国際学生知能ロボットコンテスト（ICR2018） 最優秀特別賞
電子情報通信学会ニューロネットワークシンポジウム 平成30年度（2018年度）ニューロネットワークセッション賞
日本産科和工学会 システムアーキテクチャ研究賞 学生論文賞
核融合学会 若手優秀論文賞
核融合学会 2018年度 優秀論文賞（機械論文）

第23回国際熱化学シンポジウム2018（OAE2018） 優秀賞

第23回国際熱化学シンポジウム2018（OAE2018） オーディエンス賞

157th Asian Computational Fluid Dynamics Conference (ACFD) Young Scientist Paper Award

157th International Conference on Precision Engineering Young Award

IFToMM (Global Fluid Power Society) Best Paper Award in 2017

シンポジウムフォーラム 技術賞

シンポジウムフォーラム 論文賞

第19回産科和工学会論文賞 優秀論文賞

MR2017 “Best Poster Award”

ISIRM Best Paper Award

2017 Taiwan and Japan Conference on Circuits and Systems Student Presentation Award

電子シンポジウム・ポスター賞

平成29年度（第1回）存続研究奨励賞 論文賞

平成29年度平島記念研究賞（博士論文賞）

情報処理学会 “論文奨励賞”

日本バーチャルリアリティ学会 学生論文賞

日本バーチャルリアリティ学会 研究奨励賞

経営科学系研究奨励会論文賞 平成29年度（第1回）論文奨励賞

日本産科和工学会 平成29年度 優秀論文賞

The 4th International Conference on Industrial Engineering and Applications, Best oral presentation

日本バーチャルリアリティ学会 学生論文賞

ネットワーク科学セミナー 優秀ポスター賞

Journal of Analytical Atomic Spectrometry Poster Prize

核融合学会 2018年度 優秀論文賞

電気学会 電気学部門論文賞（2名）

電気学会 電気学部門論文賞（2名）

2018年度 44名

日本産科和工学会 優秀賞

産科和工学会 優秀論文賞 優秀論文賞

IEEE Robotics and Automation Society (RAS) IEEE Robotics and Automation Society Japan (IAS) Chapter Young Award

日本IFToMM会議 Young Investigator Award Finalist

日本材料学会 優秀論文賞

工作機械技術発展財団 工作機械技術発展賞（論文賞）

日本計測工学会 ベストポスターアワード

The 20th International Conference on Nuclear Engineering Student Best Poster Award

11th International Symposium on Ultrasonic Doppler Methods for Fluid Mechanics and Fluid Engineering, Shorttime Student Paper Award

IFToMM Symposium on Mechanical Design for Robotics Gold Best Student Paper Award

日本原子力学会数値力学部門若手研究発表フェロー賞 優秀論文賞

2018年度 電気学会 電子・情報・システム部門論文賞 Outstanding Student Presentation Award

MR,155, 2018, Black Rock Desert, USA 2nd Best Motion Award

MR,155, 2018, Black Rock Desert, USA 2nd Best Motion Award

計算自動制御学会（2018） 学生優秀論文賞

The UK-Japan Engineering Education League Workshop 2018 Best Group Presentation Prize

MR,155, 2018, Black Rock Desert, USA 1st Best Motion Award

MR,155, 2018, Black Rock Desert, USA 2nd Best Motion Award

12th European Adhesion Conference, Lisbon Best Poster Award

National Computational Fluid Mechanics Conference The Best Paper Award

電気学会 電気学部門論文賞（2名）

電気学会 電気学部門論文賞（2名）

APAC2017 Analytical and Biomechanical Chemistry Student Best Presentation Award

APAC2017 Analytical Sciences Young Scientist Presentation Award

APAC2017 Applied Technologies Presentation Award

The 2nd International Symposium on Biomedical Engineering Young Researchers Poster Award

日本原子力学会第30回大会 KIC Analyst 賞

Journal of Analytical Atomic Spectrometry Poster Prize

フランス原子力研究発表賞

Analytical Sciences 2017年4月号 TOP download

Analytical Sciences 2017年4月号 Not Article Award

電気学会核融合論文賞 優秀論文賞

2nd Biomechanical Conference (BMC2017) “The BMC Student Award”

2019年度 22名

日本機械学会 若手優秀論文フェロー賞（2名）

優秀論文賞部門 優秀論文賞

日本機械学会 日本機械学会賞（論文）

The 23th International Conference on Nuclear Engineering Akazawa Medal (優秀論文賞)

The 23th International Conference on Nuclear Engineering Student Best Poster Award

一般化型法人日本ブルー・ドワーフシステム学会 一般化型法人日本ブルー・ドワーフシステム学会（MR）最優秀賞

日本計測工学会 グラフティクスアワード特別賞

日本計測工学会 論文賞

International Thermal Spray Conference (ITSC) Best Paper Award

Asian Thermal Spray Society (ATSS) Young Researcher Award

日本機械学会 優秀プレゼンテーション賞

Solid State Ionics ベストポスター賞

日本航空宇宙学会 第22回 ISIRI Student Competition 第22回宇宙科学賞（President Award）

日本材料学会 奨励賞

日本産科和工学会 11回若手論文賞 優秀論文賞

IFToMM World Congress 2019 Best Student Paper Award

The 11th Multidisciplinary International Student Workshop 2019 Excellent Presentation Award

ISIRI 2019 Japan Chapter Young Researcher Award

第22回日本ブルー・ドワーフシステム学会論文賞 International Session Best Presentation Award Finalist

2019年度 電気学会 電子・情報・システム部門論文賞 優秀ポスター賞（2名）

2019年度 電気学会 電子・情報・システム部門論文賞 Outstanding Student Presentation Award

核融合学会数値力学 ベストプレゼンテーション賞（学生論文賞ポスターセッション）

MR,155, 2019, Black Rock Desert, USA 2nd Best Motion Award

MR,155, 2019, Black Rock Desert, USA 2nd Best Motion Award

日本産科和工学会 研究奨励賞

日本機械学会生産加工・工作機械部門 優秀論文論文賞

Conference on AD and Functional Fabrication 2019 優秀論文賞

日本機械学会動力エネルギーシステム部門第24回動力・エネルギー技術シンポジウム 若手優秀論文賞

フェロー賞（3名）

第27回国際熱化学シンポジウム（27） 賞の授与で授与される1次賞（授与で授与される）

第25回国際熱化学シンポジウム2019（OAE2019） オーディエンス賞

Best Finalist in the 2019 ICME Student Paper Competition

日本産科和工学会 International Session Best Presentation Award

電子情報通信学会ニューロネットワークシステム研究賞 “若手論文賞”（2名）

インテリジェント2019 インテリジェント2019優秀論文賞（機械論文）

4. 光ラテニング2019： 光ラテニング委員会（PC）推薦
 2019年度 光ラテニング Award, Information Photonics (IP2019), Optics and Photonics International Congress 2019, IPIC 2019
 平成 31年度 光ラテニング：バーチャルリアリティ学会論文賞
 2019 Taiwan and Japan Conference on Optics and Systems (TJOC): Best Student Paper Award
 2019 シンポジウム2019： 優秀発表者賞
 光ラテニング学会論文賞
 "Best paper running on aspid", 33rd 12th Inter + Sym. on Embedded Multiscale/Many-Core Systems-on-chip (M2SC 2019)
 "Best paper award", The 23rd Workshop on Synthesis And System Integration of Mixed Information Technologies (SASIM2019)
 日本品質管理学会： 研究奨励賞
 日本オペレーションズ・リサーチ学会研究奨励賞「最適化の発展とフロンティア」2019： 優秀発表賞
 日本経営工学会： 平成 30年度： 優秀学生賞
 日本オペレーションズ・リサーチ学会： 学生論文賞（2件）
 日本天文学シーリング学会： 優秀賞
 High Quality Paper Award: 2019 JAAC/SAC Small Engine Technology Conference
 計画自動制御学会制御部研究奨励賞
 2019年度光ラテニング学会研究奨励賞（IPAC award）
 電気学会： 優秀論文発表賞（3件）
 電気学会東京支部： 電気学会学生論文奨励賞
 電気学会電学サバリス： 学生論文賞/優秀論文研究賞/学生論文賞
 電気学会2020年度： 情報・システム部門の優秀論文： 研究賞
 電子情報通信学会・シリコン材料・ヤバリス研究賞： 最優秀発表賞
 電子情報通信学会： アンテナ・電磁気学： 2019年度学生論文奨励賞
 電子情報通信学会通信システム部： 400000ポスター賞
 プラズマ分光分析学会研究奨励賞
 プラズマ分光分析学会奨励賞
 2019年度： 光ラテニング学会研究奨励賞
 40th Asia-Pacific Signal & Systems Conference, Student Prize (IEEE論文賞)
 40th Optoelectronics and Communications Conference (International Conference on Photonics in Switching 2019) (ICOPS2019): "Best Student Paper Award"
 VEDS19 Fall Young Researcher's Encouragement Award
 令和元年学術論文研究賞（博士論文賞）
 2019年度： システムとIC設計技術研究奨励賞： 優秀発表学生賞
 M2SC2019 Best Student Paper Award
 2019年度： 光ラテニング学会論文賞

2020年度 招待

Student Award, The 23rd International Society of Electrophysiology and Kinesiology Congress
(1988-2020)

日本神経学会 三浦寛

第26回国際セラレンダンシンボリウム(1992-2007年) 松岡孝博氏

第28回国際セラレンダンシンボリウム(1999-2005年) オーディ・エニス氏

2006 COTA Outstanding Student Paper Award

第42回動物科学会連合大会発表員賞

計算動物科学部 論文賞、奨励賞

電気学系 松本達文氏(東京大学)

2017年度招待研究員賞、2018年度一部門大会YOC優秀発表員賞

電気学系 電力・エネルギー部門大賞 YOC 最優秀賞

HIFP Predoctoral Appointment Award

2021年度 優秀
新技術者奨励賞 2021年度優秀
東京工業大学学生リーダーシップ賞
日本機械学会 論文賞
自動車技術会 大学研究奨励賞
日本機械学会 論文賞 (4名)
計測自動制御学会 (計) 部門奨励賞 2021 優秀論文賞
機械技術学会全国大会 学生奨励賞
自動車技術会 大学研究奨励賞
VtO2021 優秀論文賞
日本機械学会 2020-2021 Papers of the Year Award
国際学会 国際青年研究奨励賞
2021年度 KJIE(自動車内燃機関技術研究誌)成果・活動表彰
電気学会 全国大会優秀論文賞
日本設計学会 読者満足賞優秀学生賞
日本ロボット学会 2021年度 優秀学生賞
日本機械学会青年技術者賞論文部門 F 150賞
日本機械学会ロボティクス部門 部門優秀論文賞
電気学会 内野賞
第 11 回日本 IFIT(国際シンポジウム)The 4th International Air-Drive Symposium Young Investigator Award Best Paper Award
日本材料科学 論文賞
日本国際学会 8th International Conference on Green Fatigue & Green-fatigue Information (IGFI) Best Presentation Award, First Prize
自動車技術会 研究奨励賞
機械工学部 2022年度第9回 Best Presentation Award (2022-3)
2022-3/2022 International Symposium on System Integration (IS2I International Young Authors Award
2022-3/2022 International Symposium on System Integration Best Paper Award Finalist
2022-3/2022 International Symposium on System Integration Best Paper Award Finalist
日本機械学会 青年技術者賞(4名)
2021年度日本技術学会第9回若手研究発表賞 優秀発表賞 (3名)
国際会議(IC2E)2021 Best Paper Award
電気学会 電学・情報・システム部門大会 Outstanding Student Presentation Award
日本機械学会 青年技術者賞
機械工学部第 29 回学生発表賞研究発表奨励賞 優秀論文賞
機械工学部第 29 回学生発表賞研究発表奨励賞 エキスパートプレゼンテーション賞
2022年度東京工業大学学生発表賞 ベストプレゼンテーション賞 (1名)
2022年度東京工業大学学生発表賞 ベストプレゼンテーション賞 (1名)
SAMP Best Student Presentation Award

IEEE 127th Best Paper Award
IEEE ACU 49th SAC Best Design Award
電子情報通信学会 システム部門 ワークショップ「通信システム」賞（3年）
2020年 電子情報通信学会ファイナル技術奨励会学生部会長賞
2020年 電子情報通信学会ファイナル技術奨励会学生部会長賞
電子情報通信学会国際電気工学研究奨励会優秀賞
電子情報通信学会システマトロニクス(DPE)研究会「学生優秀研究員」
生涯功績に関する内閣府賞 (Sakurai) プラズマ材料分野研究貢献賞
日本全国に關する合同府賞 (Sakurai) メカトロニクス研究推進賞
Circle Leaders Conference IEEE PES Japan Joint Chapter Student Best Paper Award
IEEE2020 Best Paper Award (2名)
IEEE2020 Student Award
IEEE2020 Student Paper Award
2020年度第6回法人自動車技術者大会学術研究奨励賞
2020年度電気学会論文活動奨励賞(3人)
令和2年度電機一般社団法人賞(1名)(東京電力)
IAP (International Symposium on Antennas and Propagation) 2020 Student Paper Award
CIS 2020 Best Paper Award
2020年度電気学会論文発表賞
2020年度令和2年度エレクトロニクスシンポジウム30分講演賞
2020年度「日本バーチャルリアリティ学会」学生優秀賞(研究発表賞)
電気学会メディア学部 第13期 新卒生奨励賞
第13期 新卒生奨励賞
令和2年度「第44回」丹波夜羽祭論文発表賞
DAシンポジウム2020 アルバリズムデザインシンポジウム グリーン賞
2020年度IEEE Region Special Award
通信情報メディア学部ニューロインフォメーション研究室ベストプレゼンテーション賞
インタラクティブ2020のしくりうちィブ賞最優秀賞
第24 紀元文化メディアと造形芸術創造者賞最優秀作品
(1st International Conference on Social Robotics 国際会議 Best Paper Runner-up Award / 準最優秀論文賞)
第14 回 福Aフォーラム賞正賞
日本オペレーション・リサーチ学会「持ち帰り」研究発表 研究賞助賞
産、官、学連携(共同研究) 創薬を促しコンベンション・リーディング「研究発表「持ち帰り」研究助賞 研究賞助賞
(2020年8月24日)「サウス問題を超えて動物行動学の社会的意義」(2019年度第18回「持ち帰りシンポジウム」発表)
日本経済新聞、社会・科学・システム研究賞(第15回 2020年)
読売新聞 科学(日本型型)、東洋 世評(原稿デジタル化)・経済 報道(三次元、直播 南海(ジャフウ)主編) 実業研究ナード」 読売新聞記者団によるアラブアワード交付機関選定委員会の推薦
加藤 聖二(国立研究所)ノーベル賞大賞 内閣府大臣賞
理化学研究所論文発表活動賞、令和年度ノーベル賞コンペティション優秀賞助賞 最優秀賞
理化学研究所論文発表活動賞、令和年度ノーベル賞コンペティション優秀賞助賞 最優秀賞
理化学研究所論文発表活動賞、令和2年度ノーベル賞コンペティション優秀賞助賞 最優秀賞
ノーベル賞コンペティション2020の顕著な功績が認められたため今年初めてあります。
令和2年度本邦自然科学者表彰会賞 学生優秀賞助賞
第15 回 福Aフォーラム賞正賞、令和2年度「第12回 ノーベル賞創造コンテスト」-Global Immunity Grand Prix (2020-12)- 最優秀賞

電子情報通信学会 コンフィギュラルシステム研究会 最優秀発表賞
サザンアジア 2020 優秀発表賞
多岐機能フォーラム特別論文賞
INPOT2020 (International Workshop on Nanophotonics and Related Technologies 2020) Best Student Award
日本光学会 KI Optics教育賞助賞
IEEE VTS 論文出版奨励賞
令和2年度青年研究者賞研究賞
電気学会 学生研究発表優秀賞助賞
IEEE International Future Energy Electronics Conference Best Paper Award
電気学会 電力技術・電力系統技術委員会研究発表論文発表賞
東京工業大学電気電子学専攻奨励賞
IEEE VTS Tokyo Chapter 2020 Young Researcher's Encouragement Award
IEEE VTS Tokyo Chapter 2021 JPSG Student Award
電気学会 令和2年度優秀論文発表賞(1名)
応用物理学会 シンポジウムJ-COOPの論文研究奨励賞
電子情報通信学会 アンテナ・伝送線路部 第13回学生と企業との交流イベント優秀発表賞一巻賞
1-HES symposium 2021 Presentation award
1-HES symposium 2021 Presentation award
SAFETY-S Outstanding Poster Presentation Award
AFSP-12 Best Paper Award
The 1st International Forum on Energy & Information Student Presentation Award Silver Medal
国際技術者協会国際力学賞 令和2年度研究奨励賞
International Conference on Organic Materials for Electronics and Photonics (ICOMP) 2021 Best Poster Presentation Awards
2021 Asia-Pacific Workshop on Fundamentals and Applications of Advanced Semiconductor Device Young Researcher Award
2021 International Symposium on Organic and Inorganic Materials and Related Nanotechnologies Best Student Presentation Award
電気学会 入門入会優秀発表賞
電気学会 東京支部 電気学会奨励賞
電気学会 電力・エネルギー部門入会 YSC 優秀発表賞
電気学会 電力・エネルギー部門入会 YSC 優秀賞
IEEE International Conference on Biomed and Carbon Materials, Silver Elsevier Young Scholar Award
IEEE VTS Japan Chapter Encouragement Award
理化学研究所賞(東京工大)
理学博士奨励賞(東京工大)

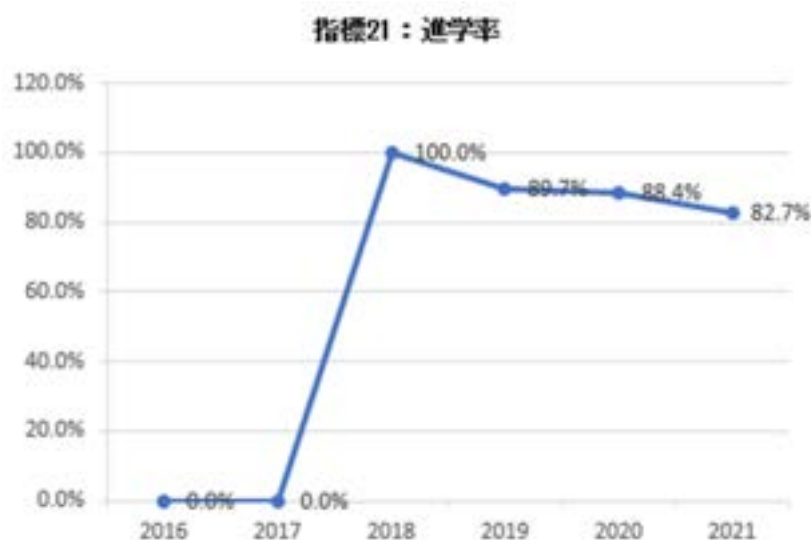
○ 優れた成績を収めた学生が可能となる工学院学士課程の早期卒業者（3年以上4年未満の在学）は102名、工学院修士課程の早期修了者（1年以上2年未満の在学）は60名、工学院博士後期課程・早期修了者（2年以上3年未満の在学）は35名である（2021.3卒業・修了までの数値）。

○ 電気電子系では、学士課程の所定の単位を取得することで、所定の実務経験を積んだ後、申請により電気主任技術者の資格を取得可能である。また、電気通信主任技術者及び無線技術士においても、学士課程を修了し、規定の必要単位を取得すれば、試験科目の免除資格が与えられる。

< 2 就職、進学 >

・就職（就職希望者に対する就職者の割合）及び進学の状況が、大学等の目的及び学位授与方針に則して適正な状況にあること

学士課程

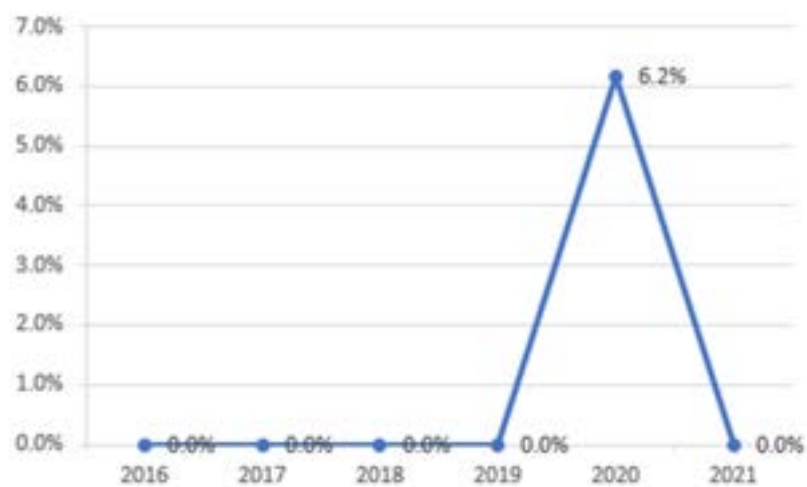


修士課程



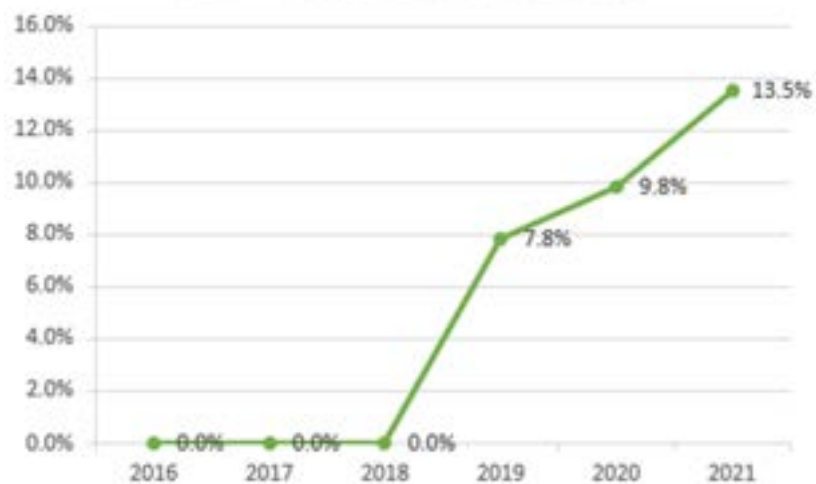
博士後期課程

指標21：進学率



学士課程

指標22：卒業者に占める就職者の割合



修士課程

指標22：卒業者に占める就職者の割合

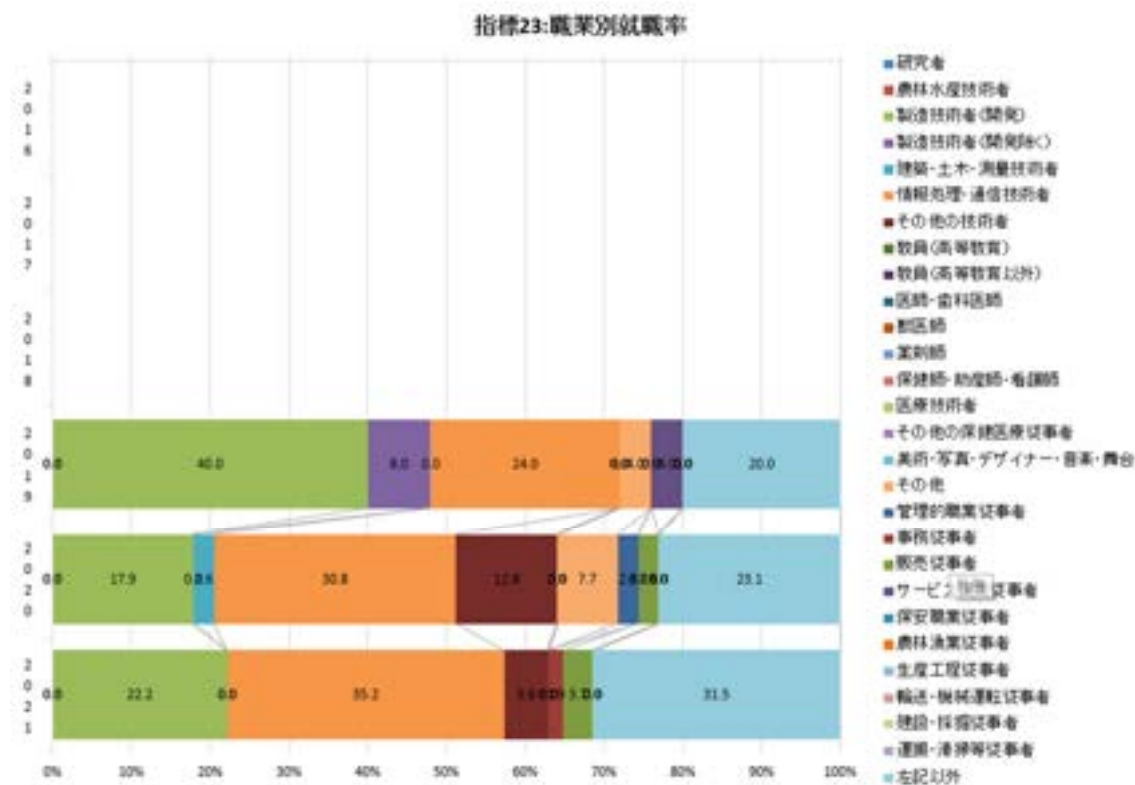


博士後期課程

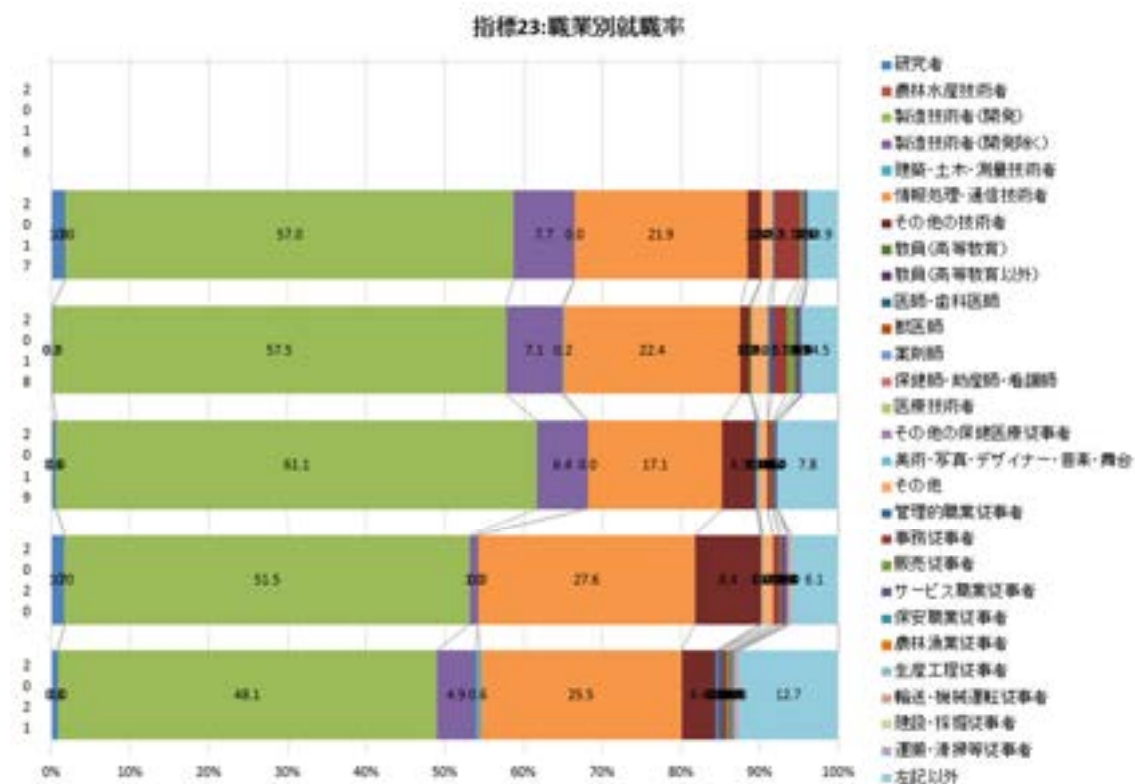
指標22：卒業者に占める就職者の割合



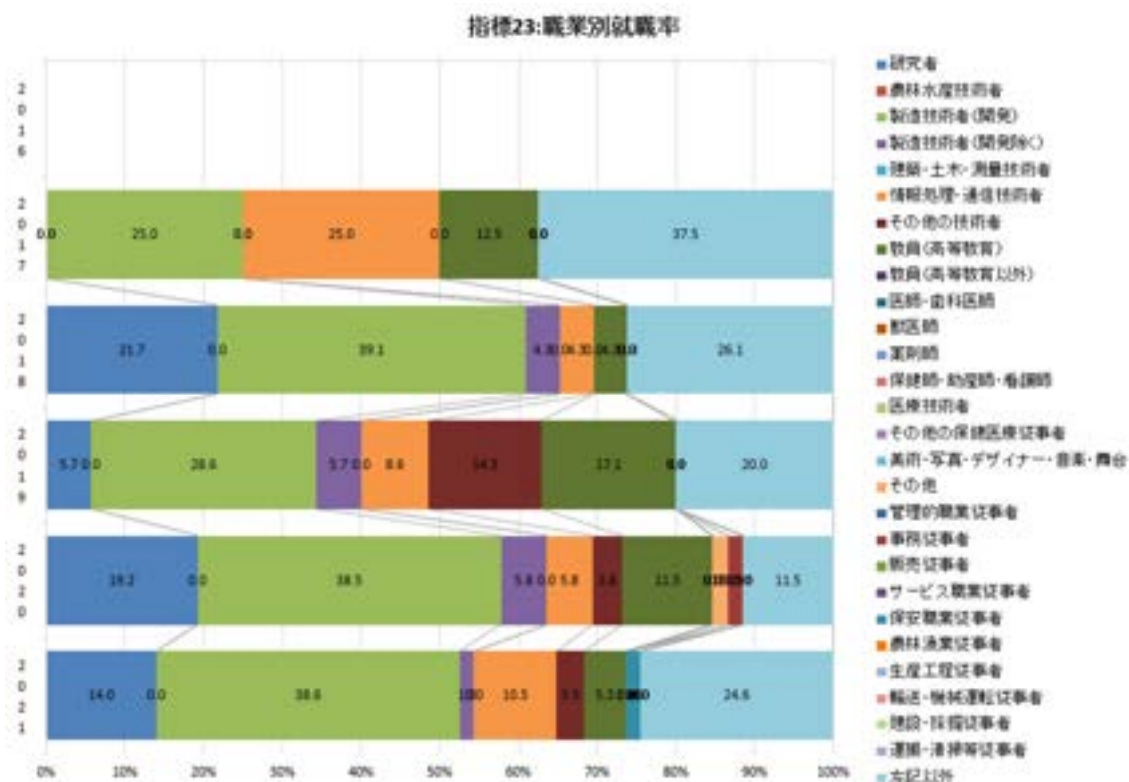
学士課程



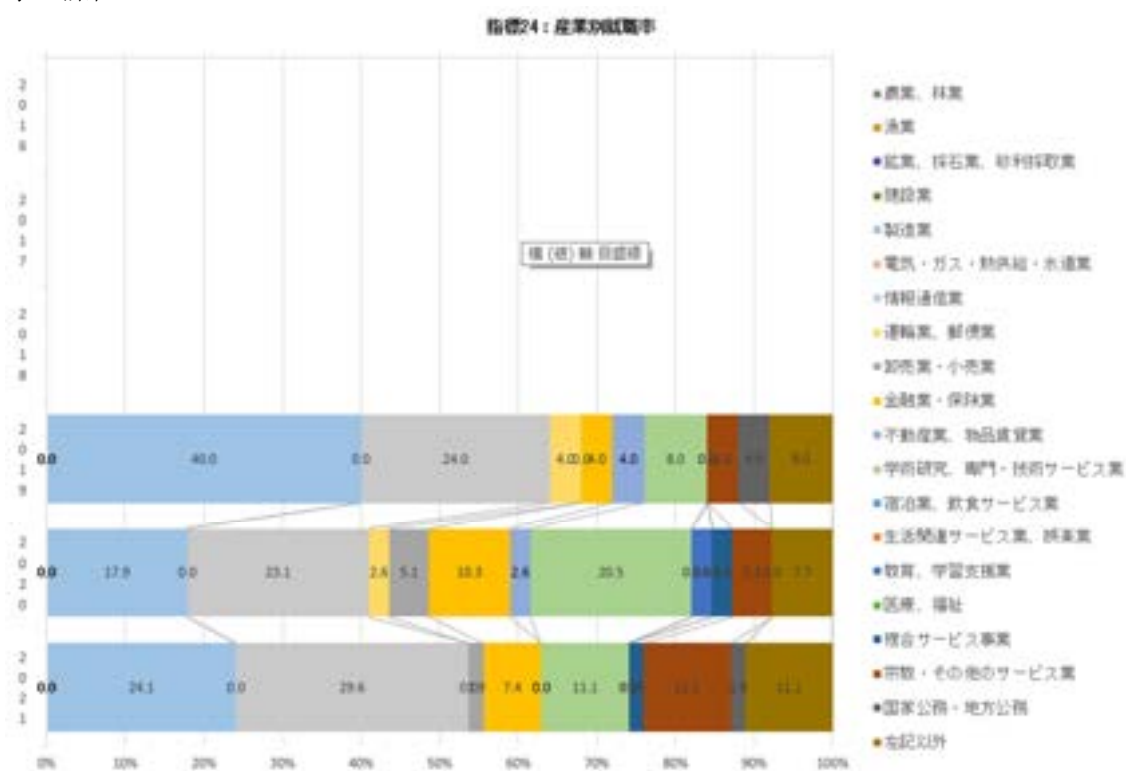
修士課程



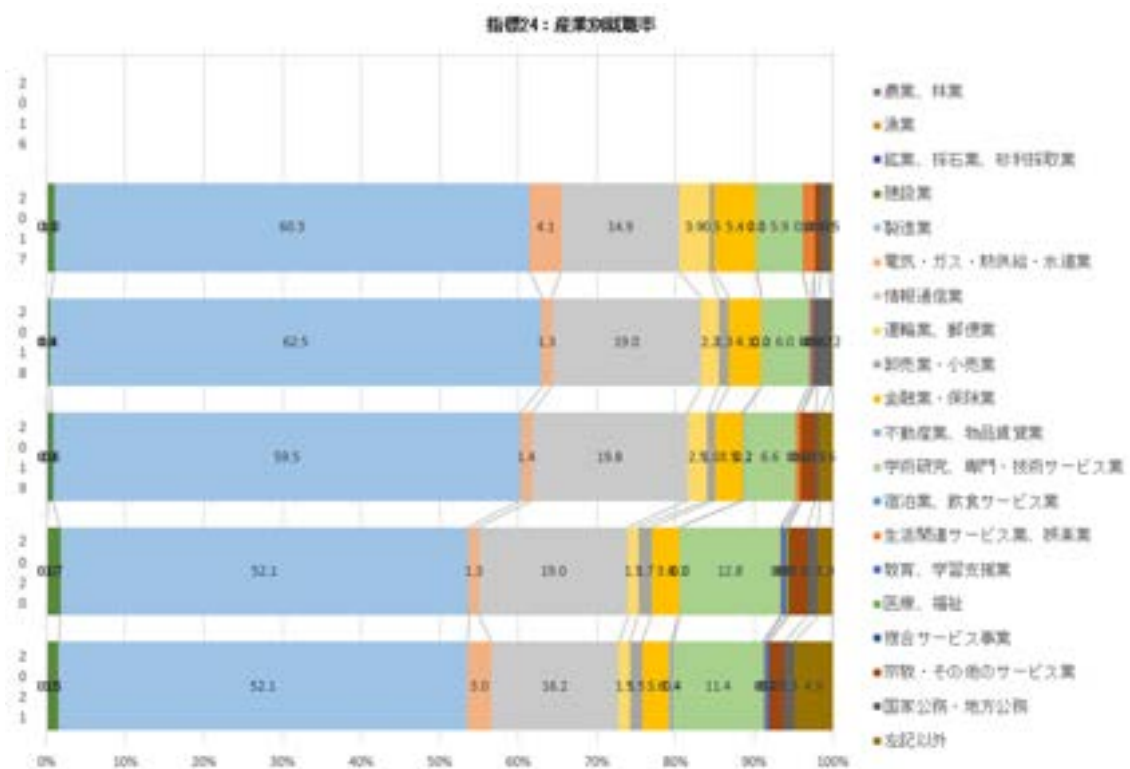
博士後期課程



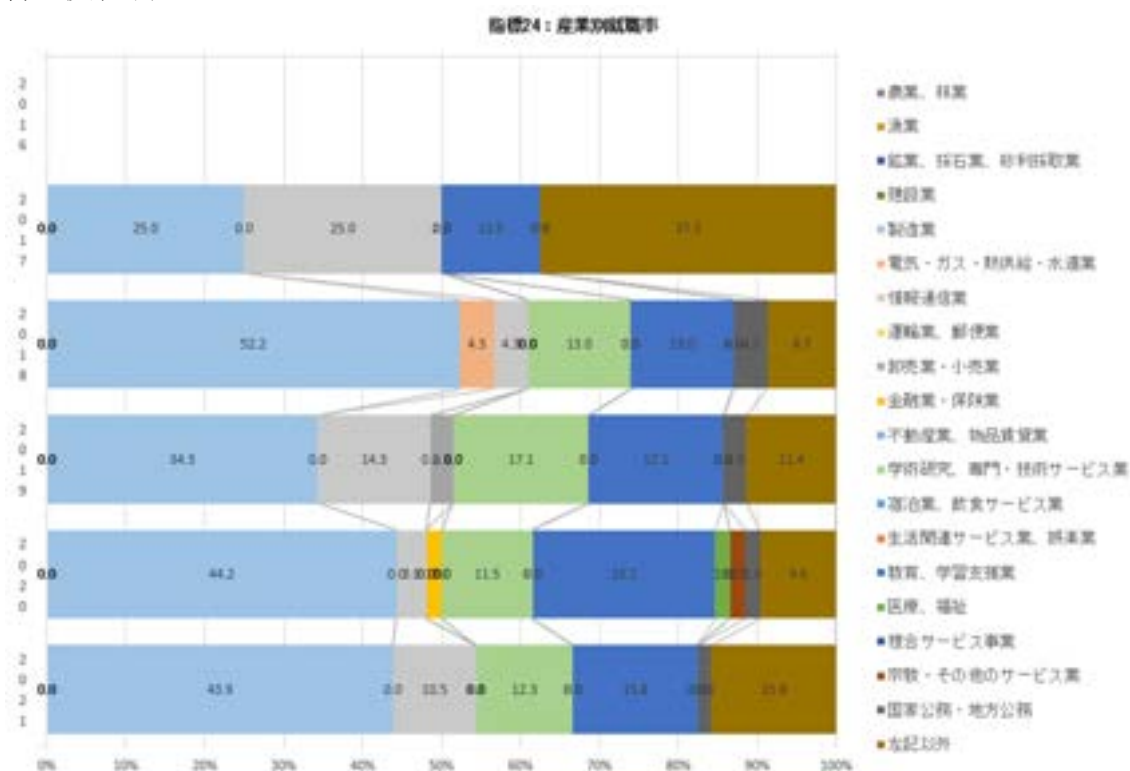
学士課程



修士課程



博士後期課程



【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 2017年～2021年における平均就職率は、修士課程では84.9%、博士後期課程では74.5%であり、修士課程修了生の就職者のうち91%が製造技術者、情報処理・通信技術者等の専門的・技術的職業に就いている。また、博士後期課程修了者の就職者のうち48%が製造技術者と情報処理・通信技術者の技術的職業に就き、22%が研究・教育関連の専門職に就いている。なお、修士課程修了生の博士後期課程への進学率は10.6%である。

○ 卒業（修了）時の学生、卒業（修了）した過去の在籍学生、及び就職先等を対象としたアンケート調査などの意見聴取を行い、卒業生、社会、産業界等からの視点を取り入れた教育成果の測定と可視化の工夫を実施し、教育改善やキャリア支援に活用している。

< 3 卒業（修了）時の学生からの意見聴取 >

【基本的な記載事項】

・教育改善に関するアンケート

学士課程

https://www.eduplan.titech.ac.jp/wp-content/uploads/01_result_R03b.pdf

修士課程

https://www.eduplan.titech.ac.jp/wp-content/uploads/02_result_R03m.pdf

博士後期課程

https://www.eduplan.titech.ac.jp/wp-content/uploads/04_result_R03d.pdf

別冊資料（教育）

2-2 学士課程教育改善アンケート

2-3 修士課程教育改善アンケート

2-5 博士課程教育改善アンケート

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 入学した時点と在学したことによる自身の変化、改善点に関するアンケート調査を、学士課程、修士、博士、専門職の各課程学生に対して行っている。

○ 卒業学生の就職状況について、その結果のみならず、その過程の詳細や就職活動中における内面的な状態など多岐の項目を含むアンケート調査を行っている。

○ 2016年度に学修ポートフォリオ、アカデミックアドバイザー制度を導入し、個々の学生の状況、意見を卒業（修了）まで継続して聴取できる環境を整えた。そして、アカデミックアドバイザーは、学修ポートフォリオによって、担当学生の意見を卒業（修了）まで継続してモニターし、必要があれば面談による指導もしている。また、システムの運用状況を調査し、利用を高めるための改善策の検討も行っている。

< 4 卒業（修了）生からの意見聴取 >

- ・ 工学院修了生アンケート（2019）

工学院修了生アンケート 分析結果

対象：2017年度 2018年度 工学院修士課程修了生

実施時期：2019年11月28日～2020年1月6日

回答方法：本学のWebアンケートフォームから匿名で入力

回答者数：95名

系	機械系	25
	システム制御系	7
	電気電子系	28
	情報通信系	15
	経営工学系	20

修了年月	2018年3月	41
	2018年9月	7
	2019年3月	41
	2019年9月	5

勤務先	公的機関	5
	民間企業	74
	その他	14

工学院的修士課程で学んだことが、今のお仕事にどう活かされているかを、それぞれの項目ごとに5段階で評価してください。

- 5 とても活かされている
- 4 まあ活かされている
- 3 どちらとも言えない
- 2 あまり活かされていない
- 1 ほとんど活かされていない

【専門力】

A. 研究及び技術開発を推進する専門力

【教養力】

B. 物事を俯瞰的に把握できる幅広い知識と語学力

C. 倫理観と挑戦意志をもって行動し、自ら考える力

【コミュニケーション力】

D. 論理的かつ状況に応じた説明ができ、多様な考えをまとめる力

【探究力】

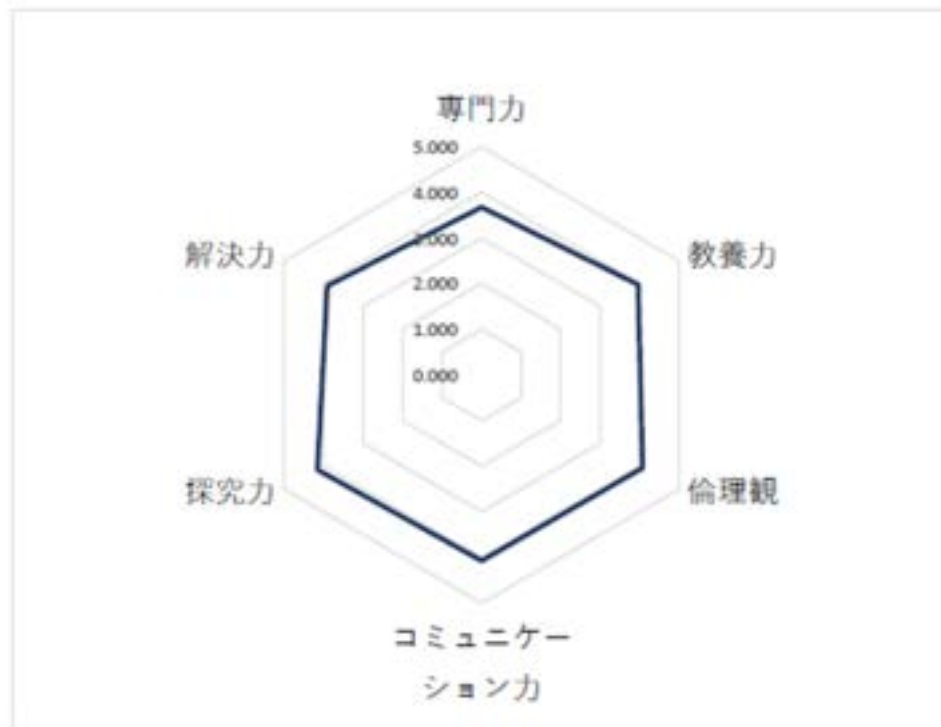
E. 多角的な視点で事象を整理し、論理的な思考で分析できる探求力

【解決力】

F. 豊かで確かな発想力や創造力を用いて実践的な問題を解決できる力

評価結果 平均値

専門力	教養力	倫理観	コミュニケーション力	探究力	解決力
3.674	3.957	4.074	4.074	4.158	3.905



系ごとの評価結果 平均値

	専門力	教養力	倫理観	コミュニケーション力	探究力	解決力
機械系	3.920	4.120	4.240	4.440	4.240	3.960
システム制御系	4.143	3.571	4.143	4.429	4.143	4.000
電気電子系	3.464	3.714	4.000	3.571	4.036	3.821
情報通信系	3.267	4.267	4.267	4.400	4.400	3.800
経営工学系	3.842	4.000	3.789	3.895	4.053	4.000

※ システム制御系は回答者数7名のための参考値としてごらんください。



- ・ 工学院修了生アンケート（2023）

工学院修了生アンケート 2 回目 分析結果

対象：2017～2022 年度 工学院修士課程修了生

実施時期：2023 年 4 月 7 日～2023 年 5 月 17 日

回答方法：本学の Web アンケートフォームから匿名で入力

回答者数：148 名

あなたが所属していた系は

回答	カウント	百分率
機械系 (A1)	60	40.54%
システム制御系 (A2)	25	16.89%
電気電子系 (A3)	33	22.30%
情報通信系 (A4)	10	6.76%
経営工学系 (A5)	20	13.51%
回答なし	0	0.00%
非表示	0	0.00%

あなたの修了年月

回答	カウント	百分率
2018年3月 (A1)	16	10.81%
2018年9月 (A2)	0	0.00%
2019年3月 (A3)	24	16.22%
2019年9月 (A4)	2	1.35%
2020年3月 (A5)	18	12.16%
2020年9月 (A6)	3	2.03%
2021年3月 (A7)	23	15.54%
2021年9月 (A8)	3	2.03%
2022年3月 (A9)	24	16.22%
2022年9月 (A10)	4	2.70%
2023年3月 (A11)	31	20.95%
回答なし	0	0.00%
非表示	0	0.00%

あなたの勤務先

回答	カウント	百分率
公的機関 (A1)	8	5.41%
民間企業 (A2)	136	91.89%
その他 (A3)	4	2.70%
回答なし	0	0.00%
非表示	0	0.00%

工学院的修士課程で学んだことが、今のお仕事にどう活かされているかを、以下 5 つのそれぞれの項目ごとに 5 段階で評価してください。 【専門力】 A 研究及び技術開発を推進する専門力

回答	カウント	百分率
5 とても活かされている (A1)	34	22.97%
4 まあ活かされている (A2)	54	36.49%
3 どちらとも言えない (A3)	29	19.59%
2 あまり活かされていない (A4)	22	14.86%
1 ほとんど活かされていない (A5)	9	6.08%
回答なし	0	0.00%
非表示	0	0.00%



【教養力】 B. 物事を俯瞰的に把握できる幅広い知識と語学力 C. 倫理観と挑戦意志をもって行動し、自ら考える力

回答	カウント	百分率
5 とても活かされている (A1)	40	27.03%
4 まあ活かされている (A2)	79	53.38%
3 どちらとも言えない (A3)	21	14.19%
2 あまり活かされていない (A4)	5	3.38%
1 ほとんど活かされていない (A5)	3	2.03%
回答なし	0	0.00%
非表示	0	0.00%



【コミュニケーション力】 D. 論理的かつ状況に応じた説明ができ、多様な考えをまとめる力

回答	カウント	百分率
5 とても活かされている (A1)	59	39.86%
4 まあ活かされている (A2)	61	41.22%
3 どちらとも言えない (A3)	25	16.89%
2 あまり活かされていない (A4)	2	1.35%
1 ほとんど活かされていない (A5)	1	0.68%
回答なし	0	0.00%
非表示	0	0.00%



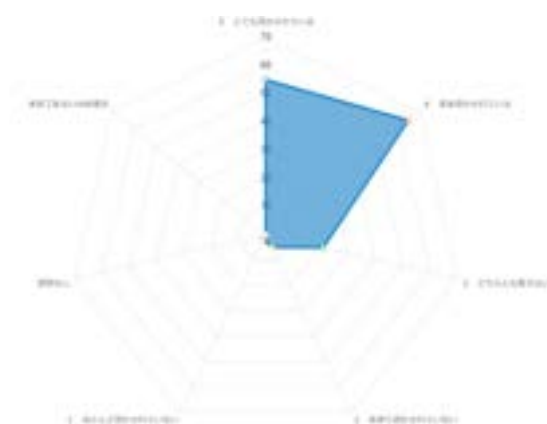
【探求力】 E. 多角的な視点で事象を整理し、論理的な思考で分析できる探求力

回答	カウント	百分率
5 とても活かされている (A1)	65	43.92%
4 まあ活かされている (A2)	69	46.62%
3 どちらとも言えない (A3)	11	7.43%
2 あまり活かされていない (A4)	2	1.35%
1 ほとんど活かされていない (A5)	1	0.68%
回答なし	0	0.00%
非表示	0	0.00%



【解決力】 F. 豊かで確かな発想力や想像力を用いて実践的な問題を解決できる力

回答	カウント	百分率
5 とても活かされている (A1)	55	37.16%
4 まあ活かされている (A2)	65	43.92%
3 どちらとも言えない (A3)	21	14.19%
2 あまり活かされていない (A4)	5	3.38%
1 ほとんど活かされていない (A5)	2	1.35%
回答なし	0	0.00%
非表示	0	0.00%



【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 工学院では新教育課程の卒業生への教育効果を検証するため、2017年度と2018年度の修士課程の修了生を対象に、本学で学んだことが現在の仕事にどう活かされているかを訊く Web アンケートを実施し、95名の回答を得た。

本学の教育ポリシーに沿って、専門力・教養力・倫理観・コミュニケーション力・探究力・解決力の6要素について、実際の仕事に活かされているかを5段階で評価してもらったところ、専門力のみが3.67とやや低めの平均値であったが、他の5要素については3.91から4.16の間という高評価を得た。数値では低めの専門力も、自由記述で挙げられた具体例においては言及率がいちばん高く、本学での研究経験が企業における研究開発分野に活かされていることが伺える。とりわけコミュニケーション力や探究力といった新教育課程で意識的に注力した要素について、数値及び自由記述の言及率ともに高評価であったことは、新教育課程の成果が着実に仕事の現場に反映され始めたことを示すと言えよう。

さらに2023年4月から5月において、2017年度から2022年度の修士課程の修了生を対象に、同じ設問のWebアンケートを実施し、148名の回答を得た。その結果、専門力は3.55と前回同様やや低めの平均値であったが、他の5要素については4.00から4.32の間という、前回を上回る高評価を得た。前回を上回る評価値となった理由としては、前回から3年半ほど経過し修了後の業務経験を重ねた結果、本学での教育の価値を改めて再認識した可能性がある。

< 5 就職先等からの意見聴取 >

- ・ 就職先や進学先等の関係者への意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料
- 2-6 東工大の卒業生に関する企業アンケート

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 同窓会を介した企業等へのアンケート調査では、卒業生・修了生に関して高い評価を得ている。例えば、2018年に実施した、電気電子系同窓会アンケートでは、特に専門力に対して100%の企業が高いもしくは非常に高いと回答しており、教育成果が十分に発揮されている。また、機械系同窓会へのアンケートにおいても、学生の基礎学力と専門力に関して高い評価を得ている。下記に代表的な意見を列記する（原文のまま）。

- ・ オーナーシップを持って研究を進めている点、基礎学力の面で非常に優秀と感じております。
- ・ 専門分野や研究の進め方をよく学習されており、技術者として活躍できる人材が多いと思います。
- ・ 面接等学生と接する中で研究に非常に熱心に取り組まれていると感じております。基礎学力も秀でております。
- ・ 学際的な専門知識があり、多面的な考察力がある。
- ・ 十分な専門性を有し、論理的な思考力を構成できる方がとても多いようにお見受けいたします。

す。

- ・良い点：基礎学力、専門分野に関する知識、論理的思考力
- ・技術力が高く、論理的思考力に優れている。

< 6 学生による社会貢献 >

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 学生による社会貢献を推進するため、ボランティア活動などの社会貢献活動等において顕著なリーダーシップを発揮した学生を対象とした「東工大学生リーダーシップ賞」を設けている。工学院所属の学生は、インドにおける国際開発サークルでの義足開発プロジェクト活動、VRを用いた小学生向け宇宙教室の主催、孤食の子どもの支援及び母親の育児の休息を目的とした子ども食堂の企画・参加、和歌山県警等が主催する情報危機管理コンテストでの経済産業大臣賞（全国1位）の受賞等が評価され、同賞を受賞している。

○ 環境（Environment）・社会（Social）・ガバナンス（Governance）要素も考慮したESG投資に関する実証分析結果を、経営工学コースの大学院生が、年金積立金管理運用独立行政法人との共同セミナーにて報告し、ESG投資に関する重要性の認識の普及に貢献した。

(2) 「研究の水準」の分析

I 研究活動の状況

< 1 研究の実施体制及び支援・推進体制 >

- ・ 本務教員の年齢構成

教員年齢区分	本務教員数				
	教授	准教授	講師	助教	合計
～24 歳	0	0	0	0	0
25～34 歳	0	2	1	22	25
35～44 歳	0	37	0	17	54
45～54 歳	25	23	0	7	55
55～64 歳	44	8	0	4	56
65 歳～	1	0	0	0	1



【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学院を構成する5つの系（ディシプリン）における研究グループに加えて、学院内の系の枠組みを超え、新たなイノベーションを創出し、持続可能社会のために解決すべきグローバルな研究課題に取り組むため、複数の系を横断する3つの「系横断グループ」（統合IoT技術グループ、ヒューマンセントリックグループ、スマートパワーグリッドグループ）を設置して活動を行っている。これらの系横断グループは活発に活動しており、シンポジウム、フォーラム、ワークショップなどのイベントを2016～2018年度の3年間で11回開催している。

工学院各系の研究グループと研究フィールド

機械系



新たな現象、原理、方法を発見し、環境と人類との調和をなす新しい機械を創造するための教育と研究を行います。



ディシプリンの大くくり化:
フィールドがいくつかの
講座の合体

研究グループと研究フィールド



熱流体G

熱力学や流体力学をベースとしてエネルギー/環境技術の最先端を切り拓く
エネルギー工学F
推進工学F
環境熱流体F



機械システムG

巨大機械システムからロボット・MEMSまで動的システムの原理/応用を研究
ダイナミクスF
ロボティクスF
機械要素F



材料・加工G

機械構造物の安全・安心技術および先進の材料・加工技術を研究・開発
先進製造技術F
先進機能材料F
安全・安心技術F



機械系フロンティアG

機械工学の知恵を結集するフロンティア領域
航空宇宙F
医工学F

システム制御系



自然と社会におけるあらゆる「もの」と「こと」をシステムとして客観的に解析し、その知見をもとに新たな価値を有するシステムを創造します。



研究グループと研究フィールド



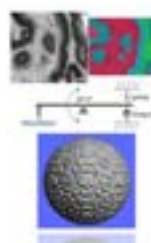
制御G

次世代型ロボットやスマートシステムまで様々なシステムを対象とした最先端の制御理論
インテリジェントロボットF
サイバーロボティクスシステムF
複雑ネットワークシステムF



システム解析G

生物や人工物などあらゆるシステムを数理的なアプローチにより分析、そのふるまいを定量・定性両面から把握する方法論について研究
非線形・確率力学F
計算力学F
交通動力システム解析F



先端計測G

世の中のさまざまな事象を客観的に把握するため、見えないモノまでを見る最先端の計測技術を研究
設計応用計測F
コンピュータビジョン・画像処理F
波動応用計測F



システム構築G

スポーツ工学・音声認知から機械学習・生物模倣まで、多様なアプローチで人々を笑顔にする未来のロボットシステムを構築
バイオロボットF

電気電子系



多様化、高度化する現代社会の基幹技術であるエネルギー技術、エレクトロニクス、通信技術等の幹となる領域の教育・研究を推進します。



研究グループと研究フィールド



回路G

高度エレクトロニクス機器に不可欠なアナログ・デジタル回路設計の先端技術
集積回路F



電力エネルギーG

電力システム、電力変換、電気機器、高電圧・環境技術の先端技術を網羅

電力系統F パワーエレクトロニクスF
プラズマ・環境F



波動通信G

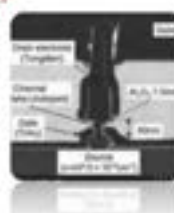
次世代通信ネットワークシステムのハードからソフトまでを一環研究

フォトニクスF 無線通信F
超音波・表面弾性波デバイスF



電子材料・物性G

新機能材料の物性制御と先進デバイスへの展開
エネルギーエレクトロニクスF
スピントロニクスF
ナノ・バイオフィotonicsF
有機固体分子F



電子デバイスG

低消費電力、超高速等、先進エレクトロニクスに不可欠な革新デバイス研究

グリーンデバイスF
化合物デバイスF
テラヘルツデバイスF
量子情報F

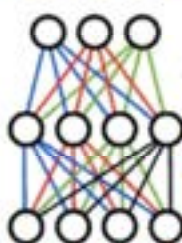
情報通信系



高度な情報通信技術の研究・教育を通して豊かで持続的な社会の実現に貢献します。



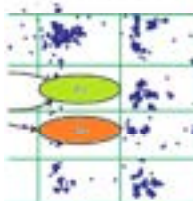
研究グループと研究フィールド



人間情報システムG

人の感覚・知覚・認知・運動制御の仕組みの解明とそれら機能の工学的な実現および応用システムを研究

感覚情報処理F
メディア情報処理F
知的情報処理F
生体情報処理F



信号処理G

様々な信号を処理するための数理的基盤技術や最適化アルゴリズムを研究

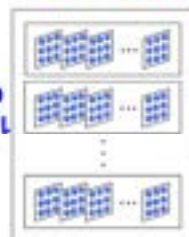
メディア信号処理F
逆問題F



通信・ネットワークセキュリティG

情報を高速・正確・安全に伝送するためのアルゴリズムやハードウェアシステムを研究

通信方式F
情報理論F
通信ネットワークF



VLSI・計算機G

高性能な計算機システムを実現するためのアルゴリズムや設計技術、および組込みシステムを研究

論理回路F
高度分散情報通信システムF
電子回路F

経営工学系



どうしたら、より良いものを、より安価に効率的に生産・供給できるのか、みんなが今よりも豊かで幸せになるためには、どんな社会を設計すれば良いのか、サイエンスとテクノロジーの両面から理系視点で徹底的に考え抜きます。



研究グループと研究フィールド



先端マネジメント・パラダイム創造G

開発、生産から販売にいたる生産活動とそこでの人間行動に注目した工学的分析を通し、最適化手法を開発する

インダストリアル・システムF

人間中心型システムF

オペレーションズ・マネジメントF

サイバーフィジカルシステムF



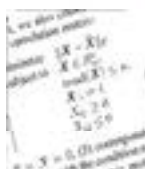
コーポレート・システム創造G

イノベーションのドライバーである企業を科学的に分析し、最適な企業ガバナンス、経営・組織戦略、マーケティング、資本戦略を提示する

企業ガバナンスシステムF

組織戦略F

マーケティング・サイエンスF



分析技術創造G

数値・統計分析を基盤に、AIの積極的な活用を通して、各種情報の分析手法と経営・経済活動の最適化手法を開発する

数値・情報技術F

オペレーションズ・リサーチF

マネジメント・サイエンスF



エコノミクス・サイエンスG

経済学を基盤として経済・社会システムを分析し、望ましい経済・社会状態を実現する政策・制度を設計・提示する

マクロ経済分析F

行動経済学・ゲーム理論F

ヒューモニクスF 地球環境F

系横断研究グループの研究体制

新たなイノベーション創出、持続可能社会のために解決すべきグローバルな研究課題に取り組める系(ディシプリン)

横断研究グループ

- 大型研究プロジェクトに対応
 - ・複合／融合的研究課題に対応
 - ・継続して新たな研究課題を誘発
 - ・企業グループとも連携可能
- 異分野の教員の連携による研究視野の拡大
- フレキシブルな人事流動を可能に



まず、時代の要請が強い3分野のグループを創設

スマートパワーグリッドG

再生可能エネルギーの高度利用

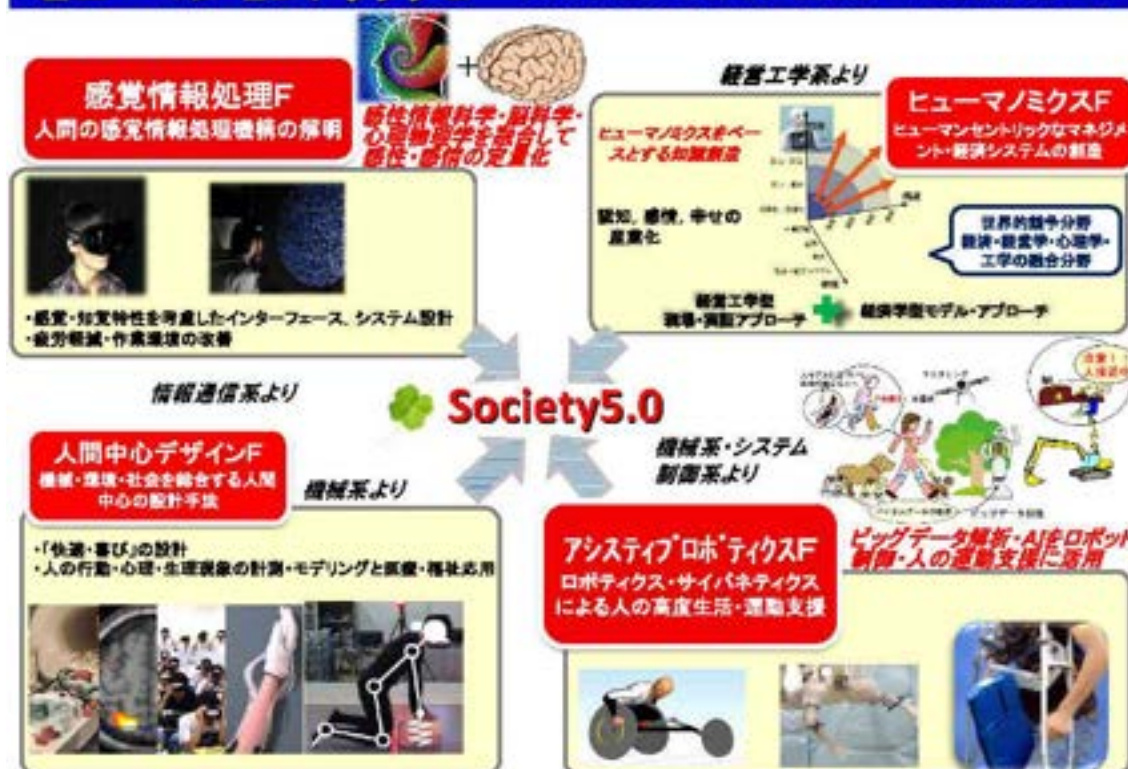


統合IoT技術G

IoT技術を用いたスマート社会の実現

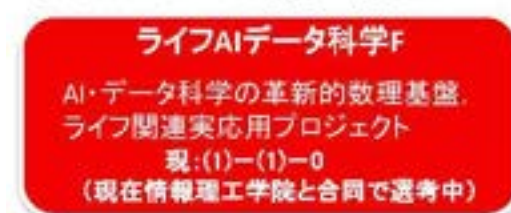


ヒューマンセントリックG 人の心豊かな暮らし・快適さ・幸せを支える工学



さらに学院横断研究グループ

ライフAIデータ科学研究G

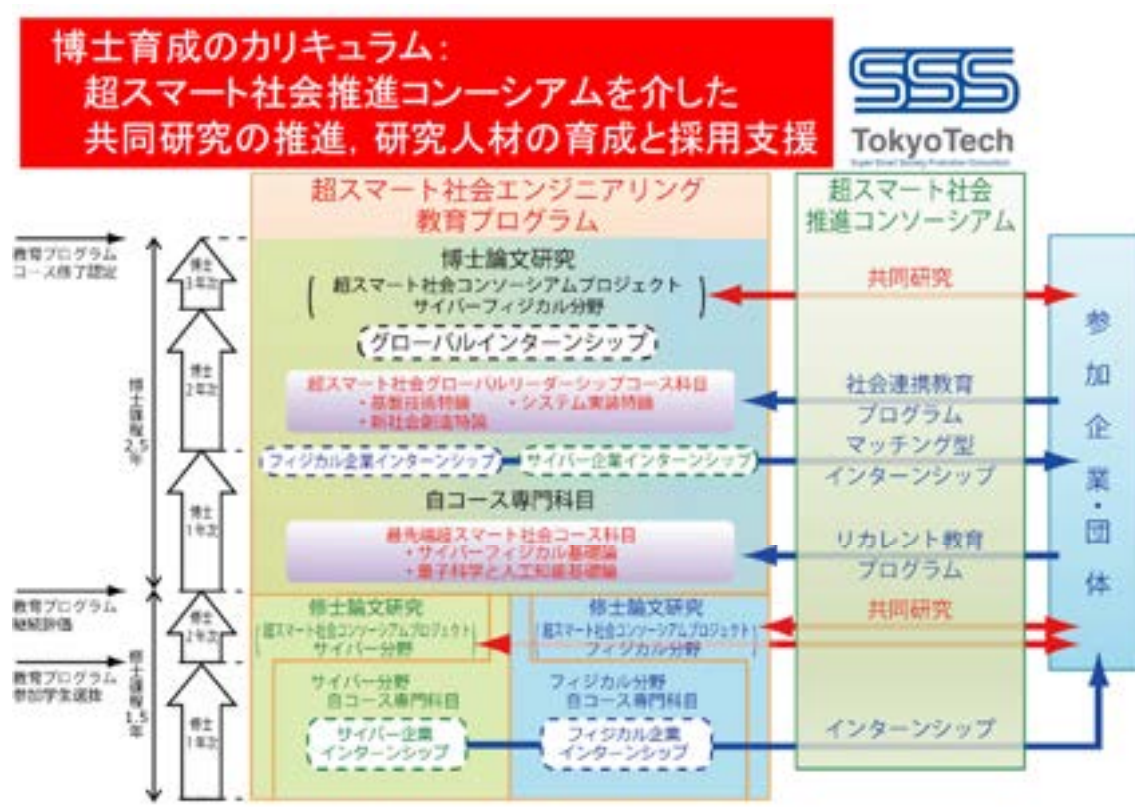


宇宙探査プロジェクト研究G



○ 特に統合 IoT 技術グループは、本学院が中心となり設立された「超スマート社

会推進コンソーシアム」及び文部科学省卓越大学院プログラム「最先端量子科学に基づく超スマート社会エンジニアリング教育プログラム」（令和元年度採択）の核となって、これらのプロジェクトを牽引している。



＜ 2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上＞

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料
別冊資料（研究）1-1～1-30
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料
別冊資料（研究）1-31

工学院外部評価（別冊資料 Eng-1）

- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）

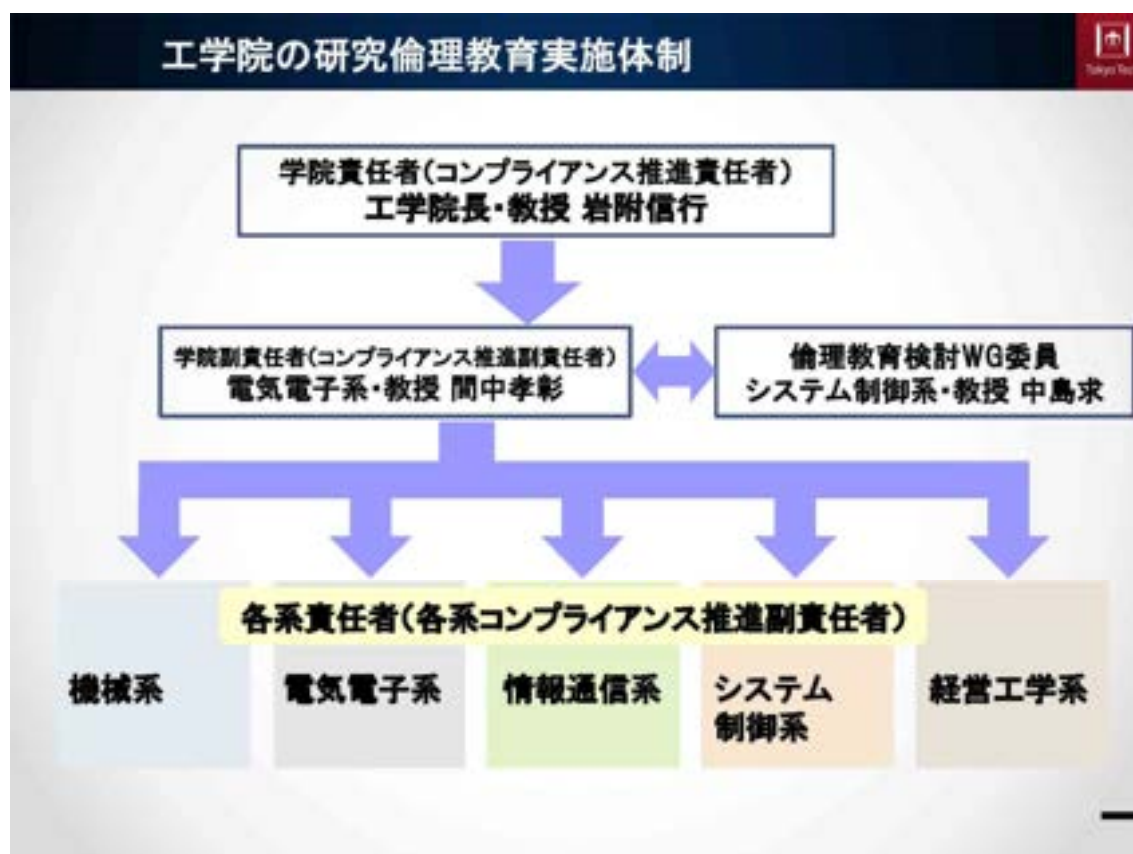
2016	2017	2018	2019	2020	2021
0	8	32	63	76	74

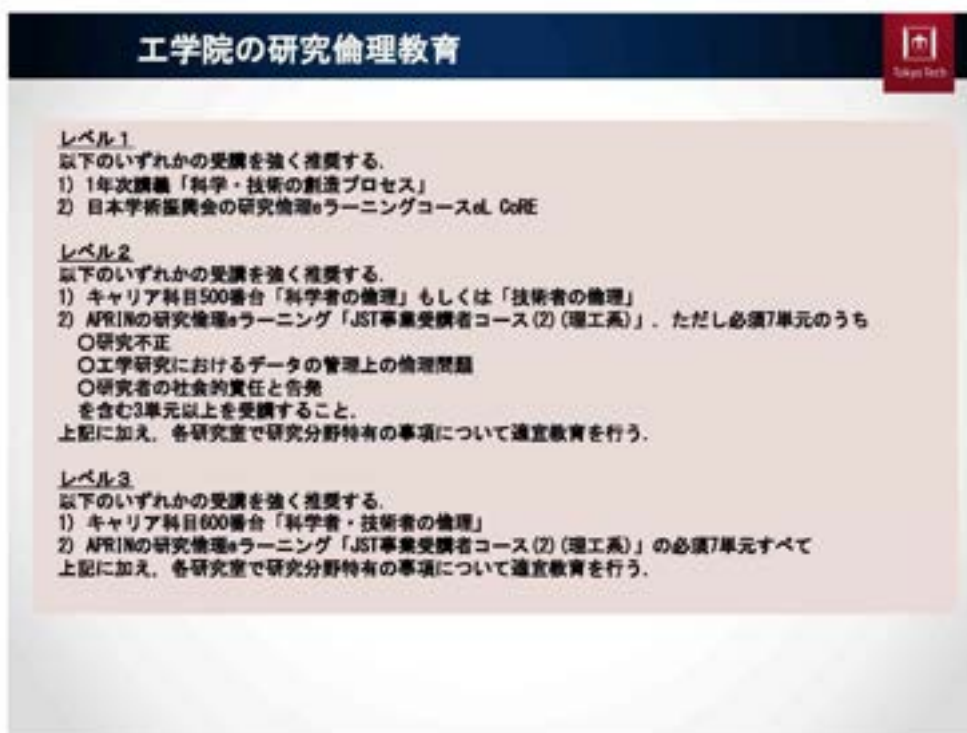
【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 学院内で優れた取り組みを行っている教員・グループのため、顕彰・研究助成制

度を設けて教員のモチベーション向上を図っている。制度はそれぞれ、若手教員のための「助教インセンティブ研究費」（80 万円/年人）及び「工学院若手奨励賞」（150 万円/年人）、創成的な研究を行っている教員・グループのための「工学院創成的研究賞」（250 万円/年人）、海外大学との教育研究連携活動のための「工学院国際連携研究助成」（60 万円/年人）があり、2016～2019 年の 4 年間の支援総額は 7000 万円超に達する。

- 学院内での構成員の研究者倫理の向上のため、学院長を研究倫理教育責任者とした研究倫理教育実施体制を構築し、研究倫理教育を推進している。また研究倫理教育に関する教材（科学の健全な発展のために―誠実な科学者の心得―）のテキスト版（いわゆるグリーンブック）の全研究室への配布も行っている。





- 教員構成を多様化するため、最先端研究拠点への重点的配置等により、優れた外国人教員や海外経験を有する教員の雇用を推進した。「世界トップレベルの海外大学からの教員招聘プログラム」、「学士課程及び大学院課程における専門科目の英語授業開講」、「若手外国人研究者の長期招へい（雇用）支援プログラム」等を活用し、外国人教員 17 名を採用し、2019 年度の外国人教員の割合は 7 %となっている。また、女性専任教員 5 名を採用し、2019 年度の女性教員の割合は 7 %となっている。
- 次世代を担う人財の育成を目的にした「次世代工学系人材育成コア」事業に参画し、次代を担う優秀な教員が 6 大学間で人事交流している。2019 年度は 2 名の工学院所属の教員を大阪大学と名古屋大学に派遣している。
- 工学院では、2019 年 11 月に 5 名の外部委員（企業 3 名、他大学 2 名）による外部評価を実施した。研究活動の指標は、極めて優秀な値を示しており、文字通り、日本をリードする大学であることは疑いないと高い評価を得た。また、系横断型の研究体制については、強力なリーダーシップで 3 分野に絞り、具体的なアクションプランを描いている点が評価されている。

< 3 論文・著書・特許・学会発表など >

- ・ 研究活動状況に関する資料（工学系）

査読付き論文数

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
査読付 論文数	581	528	596	624	652	717



【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 査読付き論文は、年間 500 編程度を維持しており、教員一人当たり 2 編程度である。国際会議発表件数は、コロナ禍のため開催数自体が激減した 2020、2021 年度を除けば年間 1,000 件程度を維持し、教員一人当たり 4 件程度である。また、特許出願数は、年間 40 件程度の出願を維持している。

工学院 論文・会議発表数

		2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
専任教員数		287	276	278	276	234	243
査読付き論文数	日本語	84	77	90	89	61	69
	うち筆頭著者・責任著者	31	32	31	41	37	37
	外国語	497	451	506	581	366	362
	うち筆頭著者・責任著者	197	159	199	217	151	143
査読なし論文数	日本語	119	109	106	141	109	79
	うち筆頭著者・責任著者	66	65	62	83	47	33
	外国語	42	58	35	32	31	28
	うち筆頭著者・責任著者	17	14	21	17	7	1
国際会議発表数	査読付き	727	765	773	794	420	378
	うち招待講演	50	47	57	78	16	21
	うち基調講演	6	3	5	10	6	7
	査読なし	266	308	288	261	56	63
	うち招待講演	82	82	75	72	12	14
	うち基調講演	11	9	13	21	0	5
国内会議発表数	査読付き	183	181	214	171	93	108
	うち招待講演	13	14	25	19	13	22
	うち基調講演	0	0	3	0	0	11
	査読なし	1283	1332	1453	1316	657	705
	うち招待講演	94	107	81	92	34	48
	うち基調講演	1	11	12	10	3	3

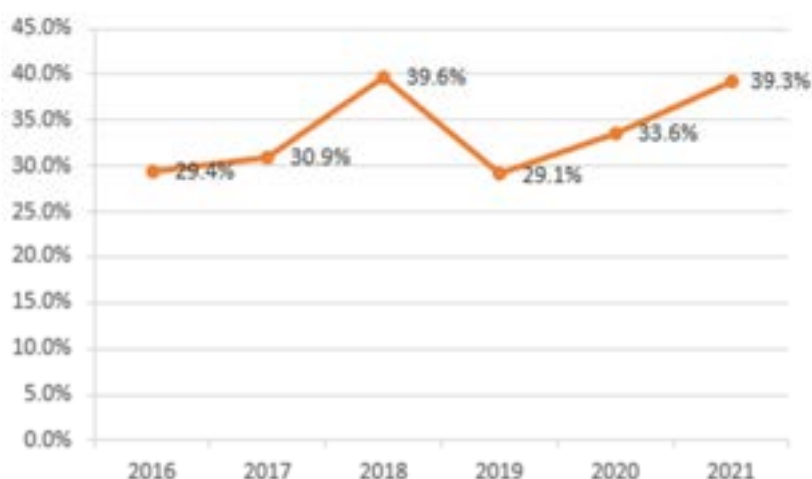
< 4 研究資金 >



指標26：本務教員あたりの科研費採択内定件数



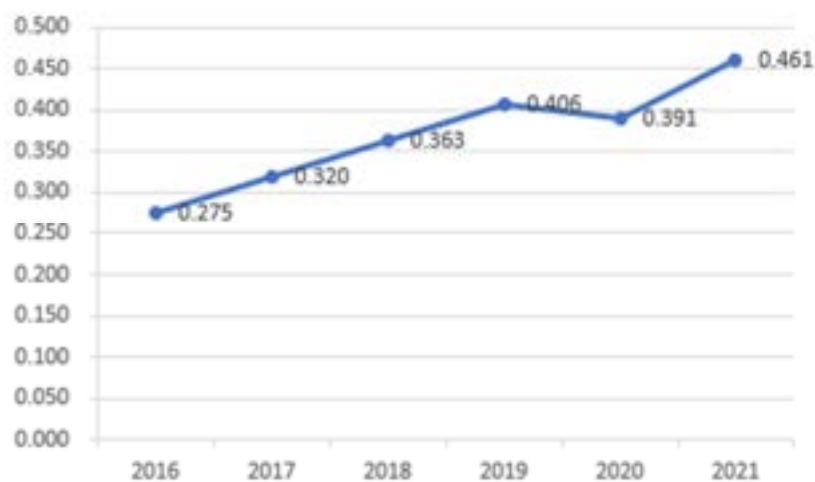
指標27：科研費採択内定率（新規）



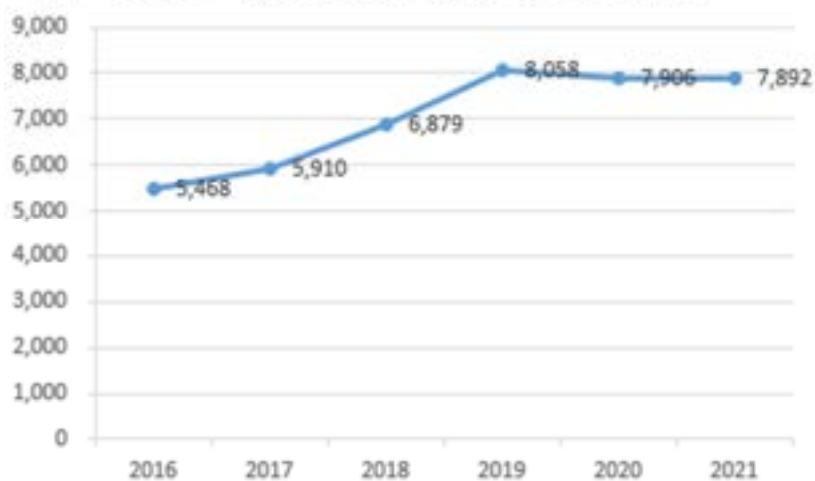
指標28：本務教員あたりの科研費内定金額



指標29：本務教員あたりの競争的資金採択件数



指標30：本務教員あたりの競争的資金受入金額
(千円)



指標31, 32：本務教員あたりの共同研究受入件数



指標33, 34：本務教員あたりの共同研究受入金額



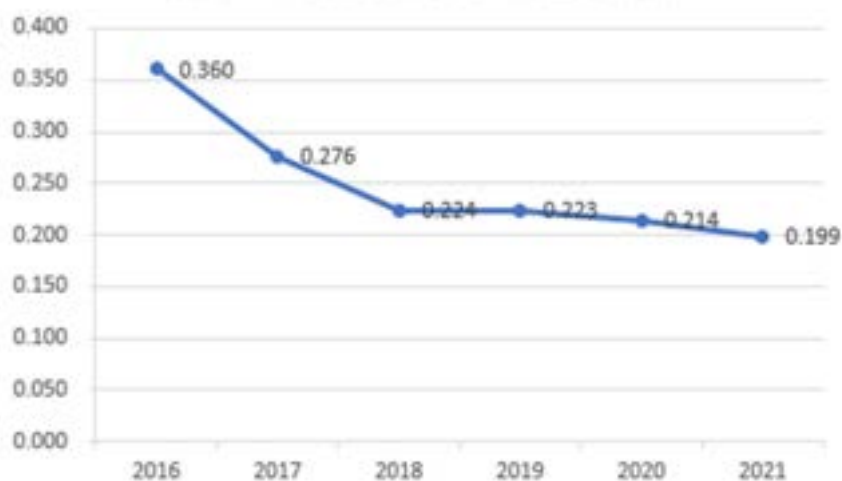
指標35, 36：本務教員あたりの受託研究受入件数



指標37, 38：本務教員あたりの受託研究受入金額

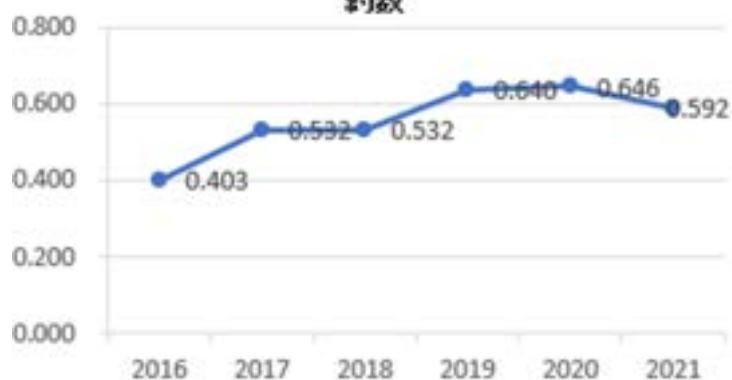


指標39：本務教員あたりの寄附金受入件数

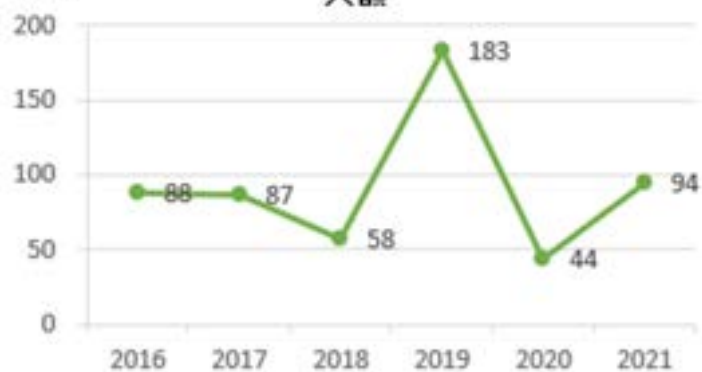




指標43：本務教員あたりのライセンス契約数



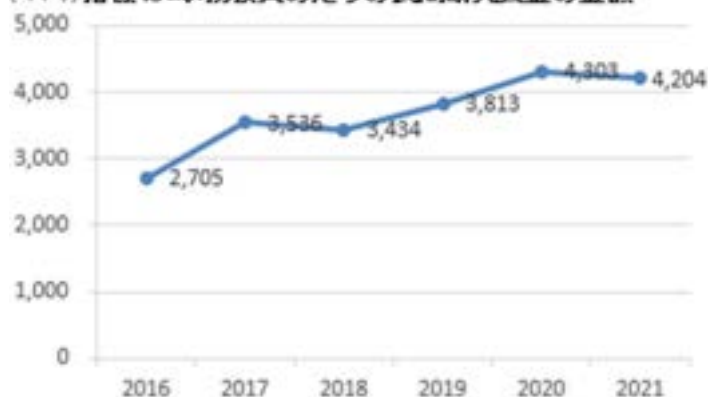
指標44：本務教員あたりのライセンス収入額
(千円)



(千円) 指標45：本務教員あたりの外部研究資金の金額



(千円) 指標46:本務教員あたりの民間研究資金の金額



【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 工学院では総額1億円を超える大型研究プロジェクトを15件、総額3千万円以上の研究プロジェクトを30件実施している。これらの研究課題・成果としては、ダイヤモンド中のNV(窒素-空孔)センターを利用した固体量子センサ、X線波長制御による発電モード下の燃料電池内液水可視化、スポーツ工学によるパラリンピック支援、スローライト構造体を利用した非機械式高分解能光レーダー(LiDAR)、磁性-金属-半導体異種材料集積による待機電力ゼロ型フォトニックルータ、トポロジカル絶縁体を用いたスピン軌道トルク磁気抵抗メモリの開発、太陽光発電予測に基づく調和型電力系統制御のためのシステム理論構築、高強度化学繊維を用いた『超』腱駆動機構と制御法、過給リーン条件下の着火・火炎伝播と壁面熱伝達機構の解明とモデル構築、ダブルスターチョップセル(DSCC)方式のモジュラーマルチレベルカスケード変換器(MMCC)などが挙げられる。

工学院・受託研究（1億円以上）：2016年～2021年度

事業名	委託者名	研究代表者名
科学技術試験研究委託事業 (Q-LEAP)	文部科学省 (2018年度)	波多野 睦子
科学技術試験研究委託事業 (Q-LEAP)	文部科学省 (2019年度)	波多野 睦子
固体高分子形燃料電池利用高度化技術開発事業	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	平井 秀一郎
マルチサポート戦略事業(パラリンピック競技「B研究開発プロジェクト」)	スポーツ庁	中島 求
戦略的創造研究推進事業 (ACCEL)	国立研究開発法人科学技術振興機構	西山 伸彦 (共同研究者)

戦略的創造研究推進事業チーム型研究 (CREST)	国立研究開発法人科学技術振興機構	水本 哲弥
戦略的創造研究推進事業 (CREST)	国立研究開発法人科学技術振興機構	PHAN NAM HAI
戦略的創造研究推進事業チーム型研究 (CREST)	国立研究開発法人科学技術振興機構	井村 順一
次世代ロボット中核技術開発	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	遠藤 玄
戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)	国立研究開発法人科学技術振興機構	店橋 護
戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	赤木 泰文
ムーンショット型研究開発事業	国立研究開発法人科学技術振興機構	小寺 哲夫
燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究開発事業	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	平井 秀一郎
高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発	技術研究組合光電子融合基盤技術研究所	西山 伸彦
Beyond5G研究開発促進事業	国立研究開発法人情報通信研究機構	岡田 健一

工学院・科学研究費補助金（3千万円以上）：2016年～2021年度

課題番号	研究種目	研究領域・研究課題	研究代表者
18H05465	新学術領域研究（研究領域提案型）	ソフトロボット学の総括	鈴森 康一
18H05470	新学術領域研究（研究領域提案型）	イオン交換膜が実現するソフトロボットのモーションコントロール	鈴森 康一
17H01278	基盤研究 (A)	ミリ波～テラヘルツ帯積層薄板拡散接合導波管型高機能平面アンテナに関する研究	廣川 二郎
16H02324	基盤研究 (A)	一軸制御ベアリングレスモータの高度化に関する研究	千葉 明
17H01262	基盤研究 (A)	癌の分子標的ダイナミクスを可視化するダイヤモンド量子センサ	波多野 睦子
17H01349	基盤研究 (A)	形状可変機能を有する再構成宇宙システムの設計法とその先進的な姿勢制御法の実証研究	松永 三郎

16H02320	基盤研究(A)	がん細胞結合ペプチドの高効率自動探索とその多様な条件への適用	小俣 透
17H01240	基盤研究(A)	超微細金属素子の効率的製造技術の確立とその光機能デバイス開発への応用	吉野 雅彦
17H01247	基盤研究(A)	表面反応モデル構築を含む乱流予混合火炎の壁面近傍挙動の解明	店橋 護
18H05468	新学術領域研究(研究領域提案型)	微細構造を活用した生物のやわらかい飛翔と遊泳の原理解明と実装	田中 博人
17H00790	基盤研究(A)	空隙スケール計測を核とした安定型CO ₂ 地下貯留の学理の構築	末包 哲也
15H02346	基盤研究(A)	シードフリー環境適合型クリーンMHD発電の実用化に向けた基盤構築	奥野 喜裕
17H00744	基盤研究(A)	形状・照明・反射率を含めた環境全体の高精細3次元復元	奥富 正敏
15H02347	基盤研究(A)	In-situ 複合計測によるリチウム/酸素の移動・反応の統合的解明と電池高性能化	平井 秀一郎
18H03760	基盤研究(A)	多繊維油圧人工筋肉が切り拓くパワー筋肉ロボティクス	鈴森 康一
18H03774	基盤研究(A)	次世代道路交通システムのためのグローバル交通流制御	井村 順一
18H05473	新学術領域研究(研究領域提案型)	ストカスティックマシンの創成を通じたソフトロボティクスの攻究	前田 真吾
19H00758	基盤研究(A)	分極/電荷蓄積融合型ハフニウム系不揮発性多値メモリの創製	大見 俊一郎
19H00759	基盤研究(A)	ベアリングレスモータにおけるアーンショウの定理の限界の探索	千葉 明
19H00808	基盤研究(A)	機械学習システムの社会実装に向けた次世代最適化技法の研究	水野 眞治
20H00224	基盤研究(A)	先端レーザ計測及び直接数値計算データサイエンスに基づくAI支援乱流燃焼モデリング	店橋 護
20H00228	基盤研究(A)	がん微小環境研究のための細胞探索システム	小俣 透
20H00236	基盤研究(A)	非平面フェーズドアレイによる有指向無線の	岡田 健一

		開拓	
20H00237	基盤研究(A)	量子構造中の正孔スピンドYNAMIXの解明と制御	小寺 哲夫
20H00281	基盤研究(A)	折り紙技術を用いた超軽量展開アレーアンテナ構造の宇宙実証に関する研究	坂本 啓
20H00361	基盤研究(A)	低環境負荷シードフリー高効率MHD発電の高性能化実証研究	奥野 喜裕
20H00475	基盤研究(A)	野鳥行動解析のためのマルチモーダル生態環境理解・解析技術の構築	中臺 一博
20H05959	学術変革領域研究(A)	深奥質感がもたらす現実と虚構の融合	渡辺 義浩
21H04552	基盤研究(A)	メタエレクトロニクスによる電子光融合デバイスの創生	鈴木 左文
21H04588	基盤研究(A)	可変形状機能を用いた姿勢軌道制御技術の体系化研究による宇宙システムの革新	松永 三郎

< 5 地域連携による研究活動 >

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 「SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）／革新的設計生産技術／東工大－大田区協創による喜びを創出する革新的ものづくり環境の構築と快適支援機器の設計製造技術の開発」において、大田区産業振興協会、日本空港ビルデングとともにパワーアシストスーツや空港用搬送カートの開発を行った。
- 都立産業技術研究センターとの共同研究により、非平衡状態にある電子工学・半導体プラズマプロセス用アルゴンプラズマの発光分光計測による電子温度・電子密度の計測方法を理論的に確立、実証実験とその適用限界について分光計測法以外の方法とも齟齬のない実用的計測法を樹立した。
- 大田区の地域産業の活性化を目的とした 2019 年開催のおおた研究・開発フェアにおいて、研究室で開発したフレキシブルテラヘルツカメラを出展した。
- 2017 年に株式会社富士通総研に対して「秋田県内中小企業の働き方高度化に関する学術指導」を実施し、その内容に基づき秋田県の働き方改革の施策立案に活用されている。

＜6 国際的な連携による研究活動＞

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 国際共同研究に関して、科学技術振興機構（JST）「戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）」から助成を受けた ViALUX 社、フラウンホーファー応用光学・精密機械工学研究所（ドイツ）との国際産学連携共同研究、及びカールスタッド大学（スウェーデン）との共同研究（Japan-Sweden Academia-Industry International Collaboration Program）、総務省「戦略的情報通信研究開発推進事業」から助成を受けたローマ大学（イタリア）、Telecom Italia（イタリア）、CEA-LETI（フランス）、フラウンホーファーHHI（ドイツ）、Intel Deutschland GmbH（ドイツ）、パナソニック、KDDI 総合研究所との共同研究、科学技術振興機構（JST）「戦略的創造研究推進事業」から助成を受けたスウェーデン王立工科大学（スウェーデン）、オルレアン大学（フランス）との共同研究（CREST）、ルーヴァン・カトリック大学（ベルギー）との共同研究（ACT-I）、トロント大学との共同研究（さきがけ）、日本学術振興会（JSPS）「頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム」から助成を受けたカリフォルニア大学サンディエゴ校とチュービンゲン大学（ドイツ）との共同研究などを行っている。
- さらに、MIT、プリンストン大学、シカゴ大学、ペンシルバニア大学、カリフォルニア大学サンタバーバラ校（UCSB）、ケンブリッジ大学、デルフト工科大学、アーヘン工科大学、清華大学、シンガポール国立大学、日立ケンブリッジ研究所などの欧米・アジア主要大学や研究所と延べ 165 件に及ぶ国際共同研究・研究交流を行っている。
- 上記の国際共同研究・研究交流により、国際共著論文率（査読付き外国語論文）は、2016 年度 11.3%、2017 年度 17.5%、2018 年度 19%、2019 年度 21.5%、2020 年度 17.2%、2021 年度 20.4%とコロナ禍前までは年々向上し、2021 年度も 20%台に復調している。
- 国際的な研究ネットワークを構築し、研究者の国際交流を促進するために、世界トップレベルの海外大学からの教員招聘プログラム、WRHI（Tokyo Tech World Research Hub Initiative）プログラム、若手外国人研究者の長期招聘（雇用）支援プログラム、国際的な共同研究推進のための派遣・招聘支援プログラム等を活用し、52 人の海外研究者を工学院に招聘した。また、海外大学重点校への教員派遣プログラム、国際的な共同研究推進のための派遣・招聘支援プログラム、ドイツ研究振興協会（DFG）のプログラム等を活用し、34 人の教員を海外研究組織や大学等へ派遣した。さらに、フラウンホーファーHHI 研究所（ドイツ）との間で一人のクロス・ア

ポイントメントを実施し、国内外の研究機関との人事交流による研究の促進も図っている。

工学院 国際共同研究・研究交流実績（2016年-2021年度）

No.	年度	大学・研究所・企業名等、国	研究テーマ	研究助成を受けた機関名、助成金名称等
外部資金により助成を受けた研究（科研費を除く）				
1	2016	バーバ原子力研究センター、インド	有機デバイスに向けた高移動度薄膜の作製と電界誘起光第2次高調波発生法による評価	日本学術振興会二国間交流事業共同研究
2	2016-2017	トロント大学、カナダ	組込みシステムの小型プロセッサに関する研究	科学技術振興機構(JST) さきがけ
3	2016-2017	ブリストル大学、英国	漏洩箇所特定とデブリ性状把握のためのロボット搬送超音波インテグレーション	英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業（廃炉加速化研究プログラム（日英原子力共同研究））
4	2016-2019	スウェーデン王立工科大学（KTH Royal Institute of Technology）スウェーデン	分散協調型エネルギー管理システム構築のための理論及び基盤技術の創出と融合展開	JST CREST 戦略的創造研究推進事業
5	2016-2019	オルレアン大学フランス	分散協調型エネルギー管理システム構築のための理論及び基盤技術の創出と融合展開	JST CREST 戦略的創造研究推進事業
6	2016-2019	パナソニック（日本）、KDDI 総合研究所（日本）ローマ大（伊）、Fraunhofer HHI（独）、CEA-LETI（仏）、Telecom Italia（伊）、Intel Deutschland GmbH（独）	第5世代セルラネットワークを実現するミリ波エッジクラウドの研究開発	総務省・戦略的情報通信研究開発推進事業（国際標準獲得型）
7	2016-2019	カリフォルニア大学サンディエゴ校, アメリカ	多電極表面筋電信号を用いた信号源推定	JSPS頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム
8	2017	アーヘン工科大学、ドイツ	Development of a High- Performance Delta Robot	German Academic Exchange Service (DAAD)
9	2017	ジョージア工科大学、米国	単原子金属触媒を用いた電気化学センサの研究	公益社団法人カシオ科学振興財団

10	2017-2018	カールスタッド大学, スウェーデン	Robotic assistive device with multi-grip tools and vision system for frail elderly's independent life	JST, SICORP: Japan - Sweden Academia-Industry International Collaboration Program Joint Call on Innovative Solutions, Community Design and Services for Elderly People
11	2017-2019	チュービンゲン大学, ドイツ	ALS閉じ込め症候群患者のためのブレイン・コンピュータ・インタフェース開発	JSPS、頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム、JSPS二国間
12	2017-2019	North Carolina State Universityアメリカ	太陽光発電予測に基づく調和型電力系統制御のためのシステム理論構築	NSF EPCNプロジェクト
13	2017-2019	インドネシア科学院、インドネシア	マルチスペクトル画像を用いた病理診断に関する研究	埼玉医科大学「二国間交流事業共同研究/セミナー」
14	2017-2019	国立台湾科技大学 台湾	バニシングに関する研究	天田財団（一般研究助成）
15	2018	アーヘン工科大学, ドイツ	Development of a High-Performance Delta Robot	German Academic Exchange Service (DAAD)
16	2018	マサチューセッツ工科大学, 米国	The Last One Foot Problem of Robot Manipulation: Novel End-Effector Units for Assembly and Inspection in Narrow Space	Joint Project among Macsachusetts Institute of Technology, Tokyo Institute of Technology and NSK, Ltd.
17	2018	清華大学, 中国	パラレルロボットの運動伝達性の評価に関する研究	世界展開力強化事業 キャンパス・アジアプログラム
18	2018	アーヘン工科大学, ドイツ	デルタ形パラレルロボットの機構学的・動力学的特性を考慮した最適設計	JSPS特別研究員
19	2018	University of Ulm, Germany	Influence of intercultural differences in cognitive styles on icon preferences	DAAD (German Academic Exchange Service)
20	2018-2021	VIALUX、フラウンホーファー応用科学・精密機械工学研究所、ドイツ	ダイナミックインタラクションに向けた高速マルチスペクトルプロジェク	科学技術振興機構（JST）「戦略的国際共同研究プログラム（S I C O R P）」

			タ・センシングの開発	
21	2018-2019	デュイスブルグ-エッセン大学、ドイツ	Resonant Tunnelling Diode Oscillators with On-Chip Antenna	German Research Foundation (DFG), Mercator fellowship
22	2018-2019	カールトン大学, カナダ	メタサーフェイスによるミリ波体ビーム制御板の研究	みずほ学術振興財団, 第62回工学研究助成 テレコム先端技術研究支援センター, SCAT 研究費助成
23	2018-2021	ノルウェー科学技術大学 (NTNU)、ノルウェー; 天津大学、中国	Norway-ChINA-Japan Consortium for safe and efficient operations of Health 4.0 (NINJA)	The Norwegian Centre for International Cooperation in Education
24	2018-2022	国際照明委員会 RF-01 (11か国から25名が参加)	リサーチフォーラム: スペクトルイメージング	国際照明委員会
25	2018-2021	Ansys, 米国	Analysis	Ansys
26	2019	ルーヴァン・カトリック大学 (KU Leuven)、ベルギー	IoTセキュリティに関する研究	科学技術振興機構 (JST) ACT-I
27	2019	アーヘン工科大学, ドイツ	Development of a High-Performance Delta Robot	German Academic Exchange Service (DAAD)
28	2019	マサチューセッツ工科大学, 米国	The Last One Foot Problem of Robot Manipulation: Novel End-Effector Units for Assembly and Inspection in Narrow Space	Joint Project among Massachusetts Institute of Technology, Tokyo Institute of Technology and NSK, Ltd.
29	2019	インド工科大学バラナシ校、インド	高効率有機デバイスに向けた低バンドギャップ有機半導体の配向膜に関する研究	Scheme for Promotion of Academic and Research Collaboration
30	2019	マドリードカルロス3世大学, スペイン	ミリ波帯直角座標系2次元直交多重伝送通信の研究	住友電工グループ社会貢献基金, 学術・研究助成
31	2019-2021	UCLA, 米国	鳥類の鳴き声を題材としたロボット聴覚技術のマルチスケール行動生態観測への応用	国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化 (B))
32	2019-2020	ナミュール大学, ベルギー	複雑ネットワークシステムにおける自己組織化構	JSPS二国間交流事業共同研究

			造:モデル化・解析とデザイン	
33	2019-2020	ジョージア工科大学, 米国	宇宙ロジスティックスに関する研究	文部科学省トビタテ! 留学 JAPAN
34	2019-2021	NRF, 韓国	東洋から発信する創造的ワークスタイル	JSPS 二国間交流事業
35	2019-2022	Software motor company, 米国	Acoustic noise reduction in small SR motors	Software motor company
36	2020-2022	ブロッツワフ理工科大学, ポーランド	対光瞳孔反射による診断手法の検討	JST:A-STEP
37	2020-2021	Imperial College London, 英国	AIハードウェアの研究開発	JSPS Global COE, JST Crest
38	2020-2023	ラトガス大学, 米国	機械学習するIoT通信ネットワーク基盤	JSTさきがけ
39	2020-2022	マドリードカルロス3世大学, スペイン	光ファイバ無線による直角座標系空間多重無線通信の実証	村田学術振興財団研究助成
40	2020-2023	Johannes Kepler University, オーストリア	Bearingless motor with magnetic gear	Austria company
41	2021-2025	ノルウェー科学技術大学, ノルウェー	Norway-ChINA-Japan-South Korea network for smart, safe and sustainable healthcare (NINJAS4CARE)	The Norwegian Ministry of Education and Research
42	2021-2023	アデレード大学, オーストラリア	共鳴トンネルダイオードと微細平面アンテナに関する研究	The Australian Research Council (ARC)
43	2021-2023	ヘルムホルツ研究所, ドイツ	C I S 系タンデム太陽電池要素技術の国際共同研究開発	NEDO
東工大プログラム・科研費等により助成を受けた研究、その他				
44	2016	台湾科学技術大学, 台湾	高速パラレルロボットのバランシング手法およびリハビリ装置の開発	東工大「若手外国人研究者の長期招へい（雇用）支援プログラム」
45	2016	マンチェスター大学, 英国	匂いバイオセンサに関する研究	東工大「国際的な共同研究推進のための派遣・招へい支援プログラム」
46	2016	マサチューセッツ工科大学, アメリカ	最適停止問題	東工大「海外大学重点校への教員派遣」

47	2016	Johns Hopkins University	Building Speech Recognition System from Untranscribed Data	Johns Hopkins University
48	2016	カッシーノ大学, イタリア	2足歩行機械の動的安定制御	準客員若手研究員として
49	2016	大連理工大, 中国	多孔質内混相流に関する研究	
50	2016	Newcastle University, 英国	SGS乱流燃焼モデル構築に関する研究	
51	2016	湘潭大学, 中国	強誘電体メモリに関する研究	
52	2016	カセサート大学・タイ国立電子コンピューター技術研究センター、タイ王国	音声に含まれる感情情報の認識に関する研究	
53	2016	コネチカット大学他, アメリカ	デジタルホログラフィー、インテグラルイメージングと光セキュリティに関する研究	
54	2016-2017	ラグナトプル大学 (Raghunathpur College)、インド	光アップコンバージョン技術の応用促進に向けた新規媒体開拓に関する研究	学院課程専門科目の英語授業開講に伴う外国人教員の雇用(短期)」プログラム。(招聘期間は2016.10-2016.12)
55	2016-2017	トロント大学, カナダ	Coarse-Grained Reconfigurable Array (CGRA)に関する研究	
56	2016-2017	東フィンランド大学、フィンランド アーヘン工科大学、ドイツ 他	マルチスペクトル画像フォーマットに関する研究	
57	2016-2018	University of Cambridge, 英国	混合分率変動を伴うMILD燃焼に関する研究	東工大・国際的な共同研究推進のための派遣・招へい支援プログラム (B)、科研費 (若手B)
58	2016-2018	ロンドンスクールオブエコノミクス (LSE)、英国	Children's growth in industrialising Japan, 1885-1939	東工大・国際的な共同研究推進のための派遣・招へい支援プログラム
59	2016-2018	Department of Radiology, The University of Chicago, USA	Deep neural network for three-class classification of diffuse lung disease opacities in high-resolution CT (HRCT)	

60	2016-2018	Department of Radiology, University of Utah, USA	Virtual Full-Dose (VFD) Digital Breast Tomosynthesis (DBT) Images Derived From Reduced-Dose Acquisitions	
61	2016-2018	Department of Radiology, University of Iowa, USA	Digital Breast Tomosynthesis (DBT) Images Derived From Reduced-Dose Acquisitions	
62	2016-2018	ロンドンスクールオブエコノ ミクス (LSE)、英国	Price shocks in regional markets: Japan's Great Kanto Earthquake of 1923	
63	2016-2019	Flinders大学、オーストラリ ア	協調学習における学習分 析	東工大・国際的な共同研究推 進のための派遣・招へい支援 プログラム (B)、平成28年度 工学院共通経費による研究助 成
64	2016-2019	トレント大学、イタリア	非線形カオス的信号の脳 機能デコーディングへの 応用	東工大・国際的な共同研究推 進のための派遣・招へい支援 プログラム (B)
65	2016-2019	マドリード工科大学、スペイ ン	ナノカーボン-プラスチ ックコンポジットに関す る研究	
66	2016-2019	ケンブリッジ大学、英国	乱流燃焼及び乱流モデリ ングに関する研究	
67	2016-2019	プリンストン大学、米国	燃焼反応モデリングに関 する研究	
68	2016-2019	釜山大学、韓国	ガスタービン燃焼に関す る研究	
69	2016-2019	EM2C laboratory, CNRS - CentraleSupélec - Université Paris-Saclay、仏 国	燃焼計測に関する研究	
70	2016-2022	厦門大学、中国	ミリ波帯導波管スロット アンテナの研究	
71	2016-2019	カリフォルニア大学サンタバ ーバラ校 (UCSB)、アメリカ	シリコンフォトニクス用 光非相反デバイスに関す る研究	

72	2016-2019	日立ケンブリッジ研究所、イギリス	シリコン量子コンピューティング	
73	2016-2019	トロント大学、カナダ	Stochastic Computingに関する研究	
74	2016-2019	Department of Radiology, The University of Chicago, USA	Machine learning for PET imaging	
75	2016-2019	Department of Biomedical Engineering, Illinois Institute of Technology, USA	Machine learning for brain MRI	
76	2016-2019	Speed School of Engineering, University of Louisville, USA	A Novel Image-Based Diagnostic System for Early Diagnosis of Lung Cancer	
77	2016-2019	上海交通大学、中国	Home-Specific Bargaining Power Experiments in China	科学研究費（基盤研究B）
78	2016-2019	カリフォルニア大学サンタバーバラ校（UCSB）、米国	Market Mechanisms: Theory and Experiments	科学研究費（基盤研究B）
79	2016-2019	Duke大学、アメリカ	経営者の経営予測値と実現値の差異の日米比較研究	科学研究費（基盤研究B）
80	2016-2019	Indian Statistical Institute, インド	非準線形選好環境でのオークションデザイン	
81	2016-2019	ヨーク大学、イギリス	複数不可分財に対するオークションの数理構造とアルゴリズムの研究	
82	2016-2019	グリニッジ大学およびリーズ大学、イギリス	処理時間可変なジョブのスケジューリング問題に対する高速解法の研究	
83	2016-2019	Egypt-Japan University of Science and Technology, エジプト	オペレーションズ・リサーチの社会実装	
84	2017	National Tsing Hua University	Layout Pattern Classification for Integrated Circuits	東工大「国際的な共同研究推進のための派遣・招へい支援プログラム（C）海外の大学等との共同研究推進のための招へい支援」

85	2017	スラバヤ工科大学、インドネシア共和国	自然なインドネシア音声合成のためのLSTMネットワークの研究	
86	2017-2018	ミュンヘン工科大学 ドイツ	Increased accuracy of milling robot	東工大（海外大学重点校派遣プログラム）
87	2017-2018	University of Southampton, 英国; Sandia National Laboratories, アメリカ合衆国	流体滞留時間に基づく乱流燃焼モデル開発	科研費（若手B）
88	2017-2018	Department of Electrical and Computer Engineering, Iowa State University, USA	Reduction in training time of a deep learning (DL) model in radiomics analysis of lesions in CT	
89	2017-2022	タイ放射光研究所、タイ	ダイヤモンド状炭素膜の構造と各種特性の相関に関する研究	東工大「国際的な共同研究推進のための派遣・招へい支援プログラム」、科研費（国際共同研究加速）・工学院共通経費による顕彰と研究助成
90	2017-2019	フィレンツェ大学, イタリア	Chatter mitigation in machining process	
91	2017-2023	スローンケッタリング記念がんセンター、アメリカ	病理画像解析に関する研究	
92	2017-2019	School of Electronics Engineering and Computer Science, Peking University, China	Efficient Tree-structured SfM by RANSAC Generalized Procrustes Analysis	
93	2017-2019	School of Biomedical Engineering, Shanghai Jiao Tong University, China	Machine learning in medical imaging	
94	2017-2019	Information Technology, Industrial University of Ho Chi Minh City, Vietnam	Fully automated MR Liver Volumetry research	
95	2017-2019	アリゾナ州立大学, アメリカ	Sensory Gating現象の脳波を用いた神経基盤検討	
96	2017-2019	インペリアル・カレッジ・ロンドン, イギリス	脳機能マッピング数学的手法の応用	

97	2017-2019	ロンドンスクールオブエコノミクス (LSE)、サセックス大学、英国	Nutritional intake and diseases among low-income households in prewar Japan	
98	2018	ミネソタ大学 アメリカ	Behavior of Biodegradable Material in Simulated BodyFluid	東工大 (海外大学重点校派遣プログラム)
99	2018	台湾科学技術大学, 台湾	ロボットのバランシング手法の開発および関節リハビリ装置の開発	東京工業大学 平成29年度工学院共通経費による顕彰と研究助成
100	2018	アーヘン工科大学, ドイツ	ロボットの機構解析・設計および力学、障がい者を支援する移動機器やハプティックインターフェースの開発	東工大「世界トップレベルの大学からの教員招聘プログラム」
101	2018	University of Cambridge, 英国	水素空気乱流燃焼場を対象としたSGS乱流燃焼モデル構築に関する研究	
102	2018	東南大学、中国	ミリ波帯導波管スロットアンテナの研究	
103	2018	北京航空航天大学、中国	ミリ波帯導波管スロットアンテナの研究	
104	2018-2019	マレーシア工科大学 マレーシア日本国際工学院 (MJIT)、マレーシア	ダイヤモンド状炭素膜の生体内トライボロジーに関する研究	東工大「国際的な共同研究推進のための派遣・招へい支援プログラム」、科研費 (国際共同研究加速)・工学院共通経費による顕彰と研究助成
105	2018-2019	King Abdullah University of Science and Technology, サウジアラビア	乱流燃焼場の局所燃焼モードに関する研究	科研費 (若手研究)
106	2018-2019	Port大, ポルトガル	接着接合部の衝撃強度	
107	2018-2019	The Cyprus Institute, キプロス; CORIA-CNRS, Normandie Université, INSA de Rouen Normandie, フランス	反復Deconvolutionに基づく SGS乱流モデル開発	
108	2018-2019	デルフト工科大学、オランダ	量子技術	Tokyo Tech World Research Hub Initiative (WRHI)
109	2018-2019	UNSW、オーストラリア	正孔スピン量子ビット	

110	2018-2019	TU Wien、オーストリア	組込システム向けニューラルネットワーク探索に関する研究	科研費（若手A）
111	2018-2019	RMIT大学、Curtin大学、オーストラリア	自動車運転時の眼球運動分析	
112	2018-2019	Chungbuk National University, KOREA	次世代移動通信のマルチキャリア伝送方式の研究	
113	2018-2019	University of Manchester, United Kingdom	経済成長と環境、エネルギーに関する研究	科研費（基盤B, 基盤C）
114	2018-2019	デンマーク工科大学、デンマーク	生体センサーを利用した高齢者支援の研究	科研費（基盤B）
115	2018-2019	グアム大学、米国、ミクロネシア・カレッジ（COM）、ミクロネシア	Private and Public Facilities Maintenance in Micronesia	科研費基盤研究（A）
116	2018-2019	大連理工大学、中国	オンライン最適化	科研費（若手研究B）
117	2018-2021	グアム大学、米国	太平洋島嶼国地域の経済研究	科研費（基盤A）
118	2018-2021	ミクロネシア・カレッジ、ミクロネシア連邦	ミクロネシア地域の貨幣と市場制度の生成と発展に関する研究	科研費（基盤A）
119	2018-2020	ウィーン工科大学、オーストリア	ストリームマイニングに関する研究	基盤研究費
120	2018-2021	オウル大学、フィンランド	無線通信環境をみるコンピュータビジョン技術	科研費（若手研究）
121	2018-2019	ロンドンスクールオブエコノミクス（LSE）、ロンドン大学（UCL）、英国	War and child growth in industrialising Japan	
122	2018-2019	清華大学・中国	社会関係資本の国際比較	
123	2019	アーヘン工科大学、ドイツ	ロボットの機構解析・設計および力学、障がい者を支援する移動機器やハプティックインターフェースの開発	東工大「国際的な共同研究推進のための派遣・招へい支援プログラム」
124	2019	University of Cambridge, 英国; Sandia National Laboratories, アメリカ合衆国	MILD燃焼場の局所輸送モードに関する研究	科研費（若手研究）

125	2019	アーヘン工科大学, ドイツ	機械システムの機構学および動力学に関する研究	東工大「世界トップレベルの大学からの教員招聘プログラム」
126	2019	デルフト工科大学	ソフトロボットと医療への応用研究	
127	2019	南方科技大学 中国	塑性加工を利用した表面強化技術に関する研究	
128	2019	大連理工大, 中国	二酸化炭素素地下貯留に関する研究	
129	2019	釜山大学 (韓国)	気液界面プラズマによる炭素系触媒の革新的合成手法	工学院国際連携研究助成
130	2019	Qatar University, Qatar	Detection of voltage pulse width effect on charge accumulation in PSCs using EFISHG measurement	
131	2019	スウェーデン王立工科大学、スウェーデン	テラヘルツ波導波管スロットアンテナの研究	
132	2019	レンヌ第1大学、フランス	ミリ波導波管スロットアンテナの研究	
133	2019-2021	ヨーロッパ宇宙機関、オランダ	ミリ波帯導波管ビーム切替回路の研究	
134	2019	Eindhoven University of Technical (TU Eindhoven), オランダ	III-V族化合物半導体光アイソレータに関する研究	
135	2019	Wroclaw理工科大学、ポーランド	瞳孔反応によるAD診断の検討	令和元年度工学院共通経費による研究助成
136	2019	ノースカロライナ州立大学、アメリカ	凸最適化理論に関する研究	
137	2019	ニコラス・コペルニクス大学、ポーランド	ニューラルネットワークに関する研究	
138	2019	Department of Radiology, University of Pennsylvania, USA	Fuzzy-based analysis of medical images	
139	2019	ジョージア州立大学、アメリカ	意思決定に関する脳内ネットワークの脳波信号源推定を用いた解析	

140	2019	Sapienza大学、Roma Tre大学、イタリア	相互評価データ分析の検討	
141	2019	Strathclyde大学、スコットランド	瞳孔反応による音声合成品質評価	
142	2019	University of Essex, イギリス	研修医の地域偏在を解消する医師臨床研修マッチング制度の設計	国際的な共同研究推進のための派遣・招へい支援プログラム（東京工業大学，2019年度），共通経費による顕彰と研究助成，助教インセンティブ（東京工業大学，2019年度）
143	2019	コーネル大学、アメリカ	高次元確率場に対する統計的推測手法の開発	科研費（スタート支援）
144	2019	ロンドンスクールオブエコノミクス (LSE)、イギリス	変数誤差モデルに対する統計的推測手法の開発	科研費（スタート支援）
145	2019	ロンドンスクールオブエコノミクス (LSE)、イギリス	条件付極値分位点に対するノンパラメトリック推定法の開発	科研費（スタート支援）
146	2019	ロンドンスクールオブエコノミクス (LSE)、イギリス	二段階ノンパラメトリック回帰モデルに対する一様信頼バンドの構成	科研費（スタート支援）
147	2019	University of Ulm, Germany	Designing Universal Icons, Experimental studies of cultural differences in icon recognition and perceptual fluency	工学院国際連携研究助成
148	2019	チューリッヒ大学、スイス	日本企業の企業統治改革とその成果	
149	2019	Tsinghua University, China	Cross-cultural differences in attractiveness evaluation of short videos	
150	2019	南デンマーク大学 (SDU)、デンマーク	Long-run impacts of urban health on the human capital formation	
151	2019-2020	香港大学、香港	受動性に基づく分散最適化	
152	2019-2021	スウェーデン王立工科大学、スウェーデン	電力システムを対象としたデータマイニング手法	基盤研究費

			に関する研究	
153	2019-2020	ケラニヤ大学, スリランカ	グラフデータを対象としたデータマイニング手法に関する研究	基盤研究費
154	2019-2020	ゲント大学, ベルギー	パッチに基づく画像マッチングに関する研究	
155	2019-2021	フローレンス大学, イタリア	ビーム切り替え回路付き平面アンテナ	
156	2019-2021	Akron University, 米国	Acoustic noise reduction in traction SR motors	
157	2020-2021	サウスカロライナ大学, 米国	燃料電池内液水分布の数値計算と実験による評価	
158	2020	ロンドン経済大学, 英国	Nutrition, crowding, and disease among low-income households in Tokyo in 1930	
159	2020-2021	ロンドン経済大学, 英国	Health shocks, recovery, and the first thousand days: The effect of the Second World War on height growth in Japanese children	
160	2020-2021	Sapienza大学, イタリア	プログラミング能力評価	科研費（基盤研究）
161	2020	チュラロンコーン大学, タイ	電磁界回折散乱の研究	
162	2020	マサチューセッツ工科大学, 米国	Large Enhancement of Critical Current in Superconducting Devices by Gate Voltageに関する研究	
163	2020	ハーバード大学, アメリカ	ワイドギャップパワーデバイス の量子センシング技術の基盤構築	科研費
164	2021	Hanyang University, 韓国	排ガス浄化触媒の酸素吸蔵能に関する共同研究	
165	2021	Institute Neel-CNRS, フランス	表面弾性波を用いた単一飛行電子の電子制御	

工学院 国際共著論文数（2016年度～2021年度）

年度	査読付き国際 共著論文数	査読付き外国語 論文数	査読付き国際 共著論文率	国際共著論 文数	外国語論文数	国際共著論文率
	①	②	①÷②	③	④	③÷④
2016	56	497	11.3%	63	539	11.7%
2017	79	451	17.5%	88	509	17.3%
2018	96	506	19.0%	106	541	19.6%
2019	125	581	21.5%	139	613	22.7%
2020	63	366	17.2	69	397	17.4
2021	74	362	20.4	79	390	20.3

※ 国際共著論文数③と外国語論文数④は、査読付きと査読無の両方を含む。

< 7 研究成果の発信／研究資料等の共同利用 >

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2016 年度には工学院の系横断グループのシンポジウムを一般向けに実施した。
- 2017 年度からは工学院特別セミナーを公開で開催し、2017 年度に 2 回、2018 年度には 9 回、2019 年度は 5 回、2020 年度は 2 回、2021 年度は 6 回開催した。

工学院特別セミナー

工学院では2017年度から、定期的に著名な講師の方々をお呼びして特別セミナーを開催しています。
工学院特別セミナーの開催実績

	日付	講演タイトル	参考URL
第1回	2017年10月4日	最先端社会に向けた先進技術開発！スウェーデンにおける動向を紹介	https://www.titech.ac.jp/news/2017/10/04/01.html
第2回	2017年11月17日	Collaborative Lecture On James Webb Space Telescope	https://www.titech.ac.jp/news/2017/11/17/02.html
第3回	2018年3月1日	Business Growth and Industrialization in Japan and Asia	https://www.titech.ac.jp/news/2018/03/01/03.html
第4回	2018年4月18日	Embedded micro-mechatronics: key factors to foster innovation	https://www.titech.ac.jp/news/2018/04/18/04.html
第5回	2018年6月19日	Wireless Power Transfer and Harmonic Suppressed Antenna with Terahertz	https://www.titech.ac.jp/news/2018/06/19/05.html
第6回	2018年7月3日	The Economic Impact of Digital Transformation with Consumer Data	https://www.titech.ac.jp/news/2018/07/03/06.html
第7回	2018年7月18日	Bridging the Theory-Practice Gap on a Massive Scale: The Good, the Bad, the Ugly	https://www.titech.ac.jp/news/2018/07/18/07.html
第8回	2018年8月1日	A Bilinear Optimal Control Problem with Application in Bee Colony Population Dynamics	https://www.titech.ac.jp/news/2018/08/01/08.html
第9回	2018年8月29日	Ant rats and migrant flows (アリの仮とイモシンの流れ)	https://www.titech.ac.jp/news/2018/08/29/09.html
第10回	2018年11月28日	Future of Memory Technology	https://www.titech.ac.jp/news/2018/11/28/10.html
第11回	2019年1月21日	From planar to spatial mechanisms, Some design criteria of parallel robots	https://www.titech.ac.jp/news/2019/01/21/11.html
第12回	2019年6月10日	最新はサービスを置いている！サービス産業の経済効果	https://www.titech.ac.jp/news/2019/06/10/12.html
第13回	2019年6月28日	少子高齢化の課題解決に資するAI技術とは	https://www.titech.ac.jp/news/2019/06/28/13.html
第14回	2019年10月26日	Post-Silicon Analysis of Shielded Interconnect Delays for Useful Skew Clock Design	https://www.titech.ac.jp/news/2019/10/26/14.html
第15回	2019年11月27日	モバイル向けMWC イノベーションの基盤と応用 ースマートフォンと最新技術	https://www.titech.ac.jp/news/2019/11/27/15.html
第16回	2019年11月23日	高度情報と無知の境	https://www.titech.ac.jp/news/2019/11/23/16.html
第17回	2020年12月3日	ゆらぎと秩序する生物情報の解明と革新的応用	https://www.titech.ac.jp/news/2020/12/03/17.html
第18回	2021年2月15日	半導体メモリ：DRAMと3D NAND Flashの普及と産業のフロントエッジ、技術と産業のフロントエッジ、そして見据える未来	https://www.titech.ac.jp/news/2021/02/15/18.html
第19回	2021年6月7日	第1部：EV電動化モードの分類と今後の発展 第2部：インダクティブ充電をへる今後の未来と産業の動き	https://www.titech.ac.jp/news/2021/06/07/19.html
第20回	2021年7月26日	スマートモビリティ〜大岡山キャンパスのスマート化に向けて〜	https://www.titech.ac.jp/news/2021/07/26/20.html
第21回	2021年9月29日	第11回先進次世代海に目を向けよう	https://www.titech.ac.jp/news/2021/09/29/21.html
第22回	2021年11月6日	Hi-Cutis：誰もが2週間で見違えるようになるための仕組み	https://www.titech.ac.jp/news/2021/11/06/22.html
第23回	2022年2月17日	A Promising Future for Semiconductor Memory Markets	https://www.titech.ac.jp/news/2022/02/17/23.html
第24回	2022年3月25日	モバイル型バイオセンサーの動きを加速したクラウドとエッジ側による拡張型の実用化の展望	https://www.titech.ac.jp/news/2022/03/25/24.html

- 「機械システム開発プロジェクト」「システム創造設計」「システム創造プロジェクト」などの授業を一般公開した。また「システム創造設計」の授業は近隣の小学校3校、中学校1校、児童館1ヶ所に開催案内を送付し、各年3～8人の小学生が参加した。
- オープンキャンパスにおいては模擬授業や研究室公開をおこない、開催案内を広く広報した。
- 工学院広報委員会を設置し、各系・コースのホームページ等による情報発信の実施状況を調査した。その調査結果に基づき、広報担当副学院長・副学院長補佐を中心とした広報担当者委員会でより積極的な情報発信を行うための効果的な発信方法を検討した。そして広報・地域連携部門の支援のもと、発信する情報の収集・コンテンツの作成・発信を効果的に行う体制を整え運用している。工学院トップページ、

各系・コースのページで研究活動について広報をするとともに、相互連携のために各系の広報委員による体制を整備している。

- 教員の研究活動に関して工学院として情報を集約し、日本語版及び英語版のパンフレットを作成し積極的に配布するとともに、工学院 Web ページに掲載することで社会・産業界に対して情報発信をしている。

工学院パンフレット（日）：<https://www.titech.ac.jp/pdf/pub-30296-ja.pdf>

工学院パンフレット（英）：<https://www.titech.ac.jp/pdf/pub-30296-en.pdf>

- 工学院紹介動画（日本語版と英語字幕版）を作成し、大学ホームページ、SNS、オープンキャンパスなどで公開した。

< 8 産官学連携による社会実装 >

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 工学院産学連携室を設置して、社会・産業界の具体的なニーズに応じて工学院内の教員との最適な共同研究チームを編成して高度な問題解決を図るのみならず、社会・産業界における共通課題の抽出とこれに対する解決策の提示し、海外の大学等も含めた学外組織との連携による国際産学連携研究の実施など多様な産学連携活動を企画している。

産学連携室の活動内容概要

・ 概要

工学院産学連携室はこれからの新たなブレイクスルーを模索する日本の産業界にとって必要不可欠な学理を提供し、産学が一体となって社会・産業に真に必要とされる技術・製品の創出を行うことを目指す。社会・産業界の具体的なニーズに応じて工学院内の教員との最適な共同研究チームを編成して高度な問題解決を図るのみならず、社会・産業界における共通課題の抽出とこれに対する解決策の提示し、海外の大学等も含めた学外組織との連携による国際産学連携研究の実施など多様な産学連携活動を企画する。

・ 構成員

工学院産学連携室長 教授 1 名、各系から目利き教員 1～3 名、URA 1 名、事務補佐員 1 名

・ 活動内容

1. 将来の社会課題解決・産業創出に向けたプロジェクトの提案
2. 長期的視野に立った産学共同研究のプロモーション
3. 企業等の抱えている具体的な課題と工学院に所属する教員が有する技術シーズのマッチングによる産学共同研究のプロモーション
4. その他の産学連携に関すること
5. 産学連携を通じた人材育成など

- Convolution Neural Network の最適化を進め、FPGA (Field Programmable Gate Array) 向けの開発環境の構築に成功し、エッジ AI の実用化に向けた技術の革新を実現した。この技術は日本・米国・中国・欧州で特許出願されると共に、民間企業 3 社とライセンス契約が締結された。報告書執筆時点で本学に 17,124 千円の収入がもたらされた。
- 2017 年に株式会社富士通総研に対して「秋田県内中小企業の働き方高度化に関する学術指導」を実施し、その内容に基づき秋田県の働き方改革の施策立案に活用されている。
- 2018 年にマツダ株式会社に対して「生産技術業務のプロセスの可視化に関する学術指導」を実施し、その内容に基づき同社ホワイトカラー生産性向上に向けた施策立案に活用されている。
- 2016 年から 2021 年の間に合計して 1,320 件の共同研究を行い 4,023,097 千円の研究費を受け入れると共に、218 件の特許を取得し、110,549 千円の収入を得た。
- 2016 年から 2021 年にかけて大手企業との 7 件の共同研究講座が設置され、1,173,316 千円を受け入れた。また 107 名の受託研究員・共同研究員を受け入れた。
- 2016 年から 2021 年にかけて 203 件の学術指導を行い、142,940 千円を受け入れ

た。

- 2016 年から 2021 年にかけて民間からの助成金 187 件（307,323 千円・間接経費含む）及び海外からの助成金 14 件（14,323 千円・直接経費のみ）を受け入れた。2016 年から 2021 年にかけて 427 件の寄附（527,606 千円）を受けた。
- ロボット聴覚分野で、本学院教員が総務省「異能(inno)vation」ジェネレーションアワード部門分野賞受賞を受賞した。
- 2018 年度経済産業省「我が国企業による海外 M&A 研究会」委員として、「海外 M&A を経営に活用する 9 つの行動」指針策定に参加した。
- 2019 年度経済産業省「公正な M&A の在り方に関する研究会」委員として「公正な M&A の在り方に関する指針」策定に参加した。
- 2017 年農林水産省食品産業戦略会議委員として「食品産業戦略」策定に参加した。
- 2016 年から 2019 年まで経済産業省の研究所である経済産業研究所の委員として日本企業のコーポレートガバナンスの政策評価に関する研究を実施し、政策検討に貢献した。
- 2019 年から 2021 年にかけて 1 件の協働研究拠点が設置され、115,366 千円を受け入れた。

< 9 学術コミュニティへの貢献 >

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 第 3 期中期目標期間において主催した国際・国内会議、シンポジウム、ワークショップのリストは下記に示されている。国際会議主催数は 46 回、国内会議主催数は 101 回、会議への参加者総数は 56,021 名となっており、国内外で学術コミュニティに貢献している。

主催した学術会議、シンポジウム、ワークショップ等（工学院）

2016 年度（23 件：国際会議 7 件、国内会議 16 件）

1. The 17th International Machine Tool Engineers' Conference, Tokyo, Japan
October 31st & November 1st, November 2016（国際会議，生産加工・工作機械，参加者 200 名）
2. A3 metamaterials（国際会議，参加者 150 名）
3. IEEE International Symposium Multiple-Valued Logic (ISMVL)（国際会議，代数学・計算機基礎学，参加者 100 名）
4. "7th International workshop on Interactive Environments and Emerging Technologies for eLearning（国際会議，教育工学，参加者 10 名）
5. ヘルスケア・医療情報通信技術研究会（国際会議，情報通信工学，参加者 30 名）

6. The Fifth International Conference on Continuous Optimization (国際会議, 最適化, 参加者 700 名)
 7. Workshop on Advances in Optimization (国際会議, 最適化, 参加者 80 名)
 8. 第3回再生医療とリハビリテーション研究会 (国内会議, 医工学, 参加者 120 名)
 9. HARK 講習会 (国内会議, 信号処理・ロボティクス・AI, 参加者 40 名)
 10. AI チャレンジ研究会 (国内会議, 信号処理・ロボティクス・AI, 参加者 75 名)
 11. プラズマ分光分析研究会第 97 回講演会 (国内会議, 分光分析, 参加者 70 名)
 12. プラズマ分光分析研究会第 98 回講演会 (国内会議, 分光分析, 参加者 50 名)
 13. プラズマ分光分析研究会筑波セミナー2016 (国内会議, 分光分析, 参加者 110 名)
 14. 第6回電磁メタマテリアル講演会 (国内会議, 参加者 200 名)
 15. モータ研究会 (国内会議, 電気電子, 参加者 30 名)
 16. 第 37 回経済理論・政策ワークショップ (国内会議, 経済学, 参加者 12 名)
 17. 第 38 回経済理論・政策ワークショップ (国内会議, 経済学, 参加者 12 名)
 18. 第 39 回経済理論・政策ワークショップ (国内会議, 経済学, 参加者 12 名)
 19. 第 40 回経済理論・政策ワークショップ (国内会議, 経済学, 参加者 12 名)
 20. 第 41 回経済理論・政策ワークショップ (国内会議, 経済学, 参加者 12 名)
 21. 第 42 回経済理論・政策ワークショップ (国内会議, 経済学, 参加者 12 名)
 22. 第 43 回経済理論・政策ワークショップ (国内会議, 経済学, 参加者 12 名)
 23. 第 44 回経済理論・政策ワークショップ (国内会議, 経済学, 参加者 12 名)
- 2017 年度 (29 件 : 国際会議 6 件、国内会議 23 件)
1. The 10th international workshop on evolutional technologies & ecosystems for 5G and beyond (国際会議, 無線通信, 参加者 70 名)
 2. Plasma Conference 2017 (国際会議, プラズマ理工学, 参加者 950 名)
 3. The 39th Dry Process Symposium (国際会議, プラズマエレクトロニクス, 参加者 300 名)
 4. APWC2017 (国際会議, 参加者 200 名)
 5. 8th IEETeL (国際会議, 教育工学, 参加者 50 名)
 6. Workshop for Myanmar delegations (国際会議, 知的財産権, 参加者 20 名)
 7. HARK ハッカソン (国内会議, 信号処理・ロボティクス・AI, 参加者 20 名)

8. HARK 講習会（国内会議，信号処理・ロボティクス・AI，参加者 40 名）
 9. AI チャレンジ研究会（国内会議，信号処理・ロボティクス・AI，参加者 75 名）
 10. プラズマ分光分析研究会第 99 回講演会（国内会議，分光分析，参加者 80 名）
 11. プラズマ分光分析研究会第 100 回講演会（国内会議，分光分析，参加者 70 名）
 12. プラズマ分光分析研究会第 101 回講演会（国内会議，分光分析，参加者 70 名）
 13. プラズマ分光分析研究会第 102 回講演会（国内会議，分光分析，参加者 50 名）
 14. 第 7 回電磁メタマテリアル講演会（国内会議，光技術，参加者 190 名）
 15. ヘルスケア・医療情報通信技術研究会（情報通信工学，参加者 30 名）
 16. 原子分子過程研究と受動・能動分光計測の高度化のシナジー効果によるプラズマ科学の展開（国内会議，プラズマ分光学，参加者 70 名）
 17. モータ研究会（国内会議，電気電子，参加者 30 名）
 18. 平成 29 年第 1 回ホログラフィックディスプレイ研究会（国内会議，光学・情報，参加者 40 名）
 19. 平成 29 年第 3 回ホログラフィック・ディスプレイ研究会国内会議，光学・情報，参加者 40 名）
 20. 第 45 回経済理論・政策ワークショップ（国内会議，経済学，参加者 12 名）
 21. 第 46 回経済理論・政策ワークショップ（国内会議，経済学，参加者 12 名）
 22. 第 47 回経済理論・政策ワークショップ（国内会議，経済学，参加者 12 名）
 23. 第 48 回経済理論・政策ワークショップ（国内会議，経済学，参加者 12 名）
 24. 第 49 回経済理論・政策ワークショップ（国内会議，経済学，参加者 12 名）
 25. 第 50 回経済理論・政策ワークショップ（国内会議，経済学，参加者 12 名）
 26. 第 51 回経済理論・政策ワークショップ（国内会議，経済学，参加者 12 名）
 27. 第 52 回経済理論・政策ワークショップ（国内会議，経済学，参加者 12 名）
 28. 知的財産制度の基礎「皆さんも発明をして特許を取ろう」（国内会議，知的財産権，参加者 25 名）
 29. 日本経営財務研究学会東日本部会（国内会議，ファイナンス，参加者 50 名）
- 2018 年度（37 件：国際会議 14 件、国内会議 23 件）
1. The 68th CIRP General Assembly, Tokyo, Japan 19th to 25th, August 2018
（国際会議，生産科学，参加者 600 名，天皇皇后両陛下ご臨席）
 2. The 18th International Machine Tool Engineers' Conference, Tokyo, Japan
4th to 5th, November 2018（国際会議，生産加工・工作機械，参加者 200

名)

3. The 1st IFToMM Japan International Summer School on Mechanical Science and Robotics (国際会議, ロボット工学, 参加者 50 名)
4. Workshop on dynamical processes on networks (国際会議, 非線形科学, 参加者 30 名)
5. RSJ Tutorial on Robot Audition Open Source Software HARK (国際会議, 信号処理・ロボティクス・AI, 参加者 75 名)
6. The 11th International Workshop on Evolutional Technologies & Ecosystems for 5G Phase II (国際会議, 無線通信, 参加者 50 名)
7. EWCPS2019 (国際会議, 分光, 参加者 300 名)
8. Workshop Chair of 13th Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO-PR) (国際会議, 太陽電池, 参加者 1,200 名)
9. EMC Joint Workshop 2018 Daejeon (国際会議, 環境電磁工学, 参加者 100 名)
10. "2nd Asia-Pacific Conference on Plasma Physics (国際会議, プラズマ理工学, 参加者 100 名)
11. AAPPS-DPP2018 (国際会議, プラズマ理工学, 参加者 700 名)
12. 9th IEETel (国際会議, 教育工学, 参加者 50 名)
13. 10th IEETel (国際会議, 教育工学, 参加者 100 名)
14. 30th Asian Finance Association Conference, Special Session (国際会議, ファイナンス, 参加者 500 名)
15. 学際的分野開拓研究会 第 1 回若手研究者ワークショップ「材料科学の新領域を切り拓く」(国内会議, 横断領域(主として材料科学), 参加者 30 名)
16. HARK 講習会(国内会議, 信号処理・ロボティクス・AI, 参加者 40 名)
17. HARK ハッカソン(国内会議, 信号処理・ロボティクス・AI, 参加者 20 名)
18. AI チャレンジ研究会(国内会議, 信号処理・ロボティクス・AI, 参加者 75 名)
19. プラズマ分光分析研究会第 103 回講演会(国内会議, 分光分析, 参加者 50 名)

20. プラズマ分光分析研究会第 104 回講演会（国内会議，分光分析，参加者 200 名）
21. プラズマ分光分析研究会第 105 回講演会（国内会議，分光分析，参加者 80 名）
22. プラズマ分光分析研究会筑波セミナー2018（国内会議，分光分析，参加者 70 名）
23. 分光学会年次講演会
24. ヘルスケア・医療情報通信技術研究会（国内会議，情報通信工学，参加者 30 名）
25. 電子情報通信学会環境電磁工学研究会（国内会議，情報通信工学，参加者 30 名）
26. 第30回 電気・電子機器のEMCワークショップ（国内会議，環境電磁工学，参加者 50 名）
27. 電子通信学会環境電磁工学研究会（国内会議，環境電磁工学，参加者 30名）
28. モータ研究会（国内会議，電気電子，参加者 30 名）
29. 第 42 回静電気学会全国大会（国内会議，静電気，参加者 100 名）
30. The 2018 International Conference on Field-Programmable Technology (FPT)（国際会議，計算機システム，参加者 300 名）
31. ハイパースペクトルデータ・マルチスペクトルデータの計測と産業応用研究会（国内会議，情報通信・医工学，参加者 43 名）
32. 第 53 回経済理論・政策ワークショップ（国内会議，経済学，参加者 12 名）
33. 第 54 回経済理論・政策ワークショップ（国内会議，経済学，参加者 12 名）
34. 第 55 回経済理論・政策ワークショップ（国内会議，経済学，参加者 12 名）
35. 第 56 回経済理論・政策ワークショップ（国内会議，経済学，参加者 12 名）
36. 第 57 回経済理論・政策ワークショップ（国内会議，経済学，参加

者 12 名)

37. パテントコンテスト/デザインパテントコンテスト事前セミナー
(国内会議, 知的財産権, 参加者 20 名)

2019 年度 (26 件: 国際会議 8 件、国内会議 18 件)

1. IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics, Towards Soft Robotics for Biomimetics and Applications: Emerging Sensors, Actuators, and Methods, IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (国際会議, ロボット工学, 参加者 40 名)
2. The 12th International Workshop on Evolutional Technologies & Ecosystems for Beyond 5G (国際会議, 無線通信, 40 名)
3. The 1st Optical Wireless and Fiber Power Transmission Conference (OWPT2019)
(国際会議, 光技術, 参加者 90 名)
4. Frontiers in Quantum Information Physics and Technology (国際会議, 量子情報技術, 参加者 100 名)
5. 2019 Joint International Symposium on Electromagnetic Compatibility and Asia-Pacific international Symposium on Electromagnetic Compatibility (EMC Sapporo and APEMC 2019)
(国際会議, 環境電磁工学, 参加者 500 名)
6. International Symposium on Circuits and Systems (国際会議, 回路とシステム, 参加者 1000 名)
7. 10th IEETel (国際会議, 教育工学, 参加者 80 名)
8. 中国国家知識三産権局視察視察団セミナー (国際会議, 知的財産権, 情報通信, 参加者 27 名)
9. 第1回ソフトロボット創世シンポジウム (国内会議, ロボット工学, 参加者 50名)
10. 第2回ソフトロボット創世シンポジウム (国内会議, ロボット工学, 参加者 50名)
11. 第3回ソフトロボット学シンポジウム (国内会議, ロボット工学, 参

加者 50 名)

12. HARK 講習会 (国内会議, 信号処理・ロボティクス・AI, 参加者 40 名)
13. プラズマ分光分析研究会第 106 回講演会 (国内会議, 分光分析, 参加者 80 名)
14. プラズマ分光分析研究会第 107 回講演会 (国内会議, 分光分析, 参加者 70 名)
15. プラズマ分光分析研究会筑波セミナー2019 (国内会議, 分光分析, 参加者 80 名)
16. 電気学会東京支部カンファレンス (国内会議, 電気, 参加者 250 名)
17. メタルバイオサイエンス研究会 2019 (国内会議, 金属・薬学, 参加者 300 名)
18. 分光学会年次講演会 (国内会議, 分光, 参加者 300 名)
19. 電気学会電力系統技術研究会 (国内会議, 電力工学, 参加者 30 名)
20. 電子情報通信学会環境電磁工学研究会 (国内会議, 環境電磁工学, 参加者 30 名)
21. 第 31 回 電気・電子機器の EMC ワークショップ (国内会議, 環境電磁工学, 参加者 50 名)
22. モータ研究会 (国内会議, 電気電子, 参加者 30 名)
23. 第 58 回経済理論・政策ワークショップ (国内会議, 経済学, 参加者 12 名)
24. 第 59 回経済理論・政策ワークショップ (国内会議, 経済学, 参加者 12 名)
25. 第 60 回経済理論・政策ワークショップ (国内会議, 経済学, 参加者 12 名)
26. 第 61 回経済理論・政策ワークショップ (国内会議, 経済学, 参加者 12 名)

2020 年度 (15 件: 国際会議 6 件、国内会議 9 件)

1. 第 4 回 SICE ポストコロナ未来社会ワークショップ『人間行動と社会のモデリング～経済・AI・制御の接点～』 (国内会議, システム制

- 御，参加者 100 名)
2. 第 2 回 SICE ポストコロナ未来社会ワークショップ『社会的距離とモビリティ・ロボティクス・IoT』 (国内会議，システム制御，参加者 100 名)
 3. 1st International Joint Symposium on Network and Multi-agent Systems, and Control (国際会議，システム制御，参加者 100 名)
 4. The 13th Conference of the International Sports Engineering Association (国際会議，スポーツ工学，参加者 1,845 名)
 5. Romansy 2020 : 23rd CISM IFToMM Symposium on Robot Design, Dynamics and Control (国際会議，ロボット工学，参加者 117 名)
 6. 第 34 回ダイヤモンドシンポジウム (国内会議，ダイヤモンド関連材料，参加者 94 名)
 7. 安全・安心な社会を築く先進材料・非破壊計測技術ミニシンポジウム (国内会議，非破壊検査，参加者 30 名)
 8. 日本 OR 学会春季シンポジウム：ゲーム理論と OR の最前線 (国内会議，ゲーム理論と OR，参加者 100 名)
 9. 数理最適化の理論・アルゴリズム・応用 (国内会議，最適化，参加者 50 名)
 10. Solid State Device and Materials 2022, JSAP (国際会議，参加者 800 名)
 11. International Workshop on Junction Technology, 2019, 2021 (国際会議，参加者 80 名)
 12. 第 44 回日本磁気学会学術講演会 (国内会議，磁気関連，参加者 394 名)
 13. 第 81 回応用物理学会秋季学術講演会 (国内会議，応用物理，参加者 8,000 名)
 14. The 3rd International Forum on Quantum Metrology and Sensing (国際会議，量子計測・センシング，参加者 240 名)
 15. 第 68 回応用物理学会春季学術講演会 (国内会議，応用物理，参加者 8,000 名)

2021 年度 (17 件：国際会議 5 件、国内会議 12 件)

1. 日本機械学会シンポジウム：スポーツ工学・ヒューマンダイナミクス 2021 (国内会議，スポーツ工学，参加者 198 名)
2. The 43rd Symposium on Ultrasonic Electronics (国際会議，超音波，参加者 380 名)
3. The 2nd Asian Conference on Thermal Science (国際会議，熱工学，参加者 345 名)
4. 第 35 回ダイヤモンドシンポジウム (国内会議，ダイヤモンド関連材

- 料，参加者 119 名)
5. 安全・安心な社会を築く先進材料・非破壊計測技術ミニシンポジウム
(国内会議，非破壊検査，参加者 30 名)
 6. Bots Against Bias (BoAB): A seminar on designing robots that enhance human metacognition (国際会議，ロボティクス，参加者 80 名，IEEE RO-MAN International Conference)
 7. 人工知能学会全国大会 (国内会議，人工知能，参加者 2300))
 8. JSPS 二国間交流事業「東洋から発信する創造的ワークスタイル」最終シンポジウム (国際会議，ワークスタイル，参加者 6 名)
 9. 3次元画像コンファレンス (国内会議，3次元画像工学・ディスプレイ，参加者 96 名)
 10. 第 36 回信号処理シンポジウム (国内会議，信号処理，参加者 100 名)
 11. マグネティックスによるパワーエレクトロニクスの革新と協創 (国内会議，パワーエレクトロニクス，参加者 80 名)
 12. 第 1 回大学間合同セミナー (国内会議，電力工学，参加者 28 名)
 13. 第 2 回大学間合同セミナー (国内会議，電力工学，参加者 26 名)
 14. 第 3 回大学間合同セミナー (国内会議，電力工学，参加者 28 名)
 15. 第 82 回応用物理学会秋季学術講演会 (国内会議，応用物理，参加者 8,000 名)
 16. The 4th International Forum on Quantum Metrology and Sensing (国際会議，量子計測・センシング，参加者 500 名)
 17. 第 69 回応用物理学会春季学術講演会 (国内会議，応用物理，参加者 8,000 名)

Ⅱ 研究成果の状況

< 1 研究業績 >

(学院の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

工学院では、伝統・実績のある工学研究を継続・発展させるとともに、時代の要請に対応するべく、持続可能社会のために解決すべきグローバルな研究課題に取り組み、新たなイノベーションを創出することを研究目的としている。これを踏まえ、全学における研究ポリシーでの研究の理念に掲げられた「基礎的・基盤的・長期的な観点に基づく多様で独創的な研究成果を創出し、社会が必要とする問題解決のための知識を提供すること」及び、研究力強化の方針に掲げられた（①強い分野を伸ばす、②本学の研究力が活かせる次世代分野を育てる、③強い分野を支え、次世代生み出す広範で基礎的・基盤的な分野を維持する）に資する研究業績を選定している。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 学術的インパクトで優れたものだけでなく、社会・経済・文化の発展やイノベーションへの貢献などの社会的なインパクトも考慮にいて、研究業績の選出を行っている。例えば、次世代医療や介護のためのソフトロボット、人工心臓や、航空宇宙での極限材料特性、CO₂削減のための量子ドット太陽電池、新型燃料電池とその計測技術、CO₂隔離などの環境エネルギー技術、サイバーフィジカルシステムとしてのロボットの外界知覚認識技術や電力マネジメントシステムの超高度化、5G及びその先を見込んだミリ波帯・テラヘルツ帯などを用いた無線通信での大容量化、高度信号処理技術、近似計算技術、最適化技術・アルゴリズムの開発、省エネルギー化のために重要な次世代パワーエレクトロニクス素子を用いた高電圧・大容量電力の変換、ニューラルネットや深層学習の省電力化、量子暗号通信のための固体量子光源、音声合成、ホログラフィー、嗅覚などを用いる新たなインターフェース、金融・保険データに対するリスク管理のための統計分析手法の開発、ビッグデータの機械学習とORに基づく解析等を選出している。
- 「心臓病患者の生存率・QOL向上のための次世代人工心臓の開発」では、心臓病の治療に使用される人工心臓は、デバイス内の血栓等のため、生存率やQOLに課題がある。本研究では、インペラダイナミクスを利用し、センサ不要の血栓検出および薬剤不要の血栓予防技術を開発した（一部は動物実験で実証済み）。また、生体組織の電気的特性を考慮し、高効率な体内ワイヤレス給電技術を開発し、実現可能性を実証した。
- 「骨格筋の電気刺激を利用して体内グルコースを電力に変換する体内発電システム」では、埋込型医療機器の定期的な電池交換外科手術による患者の身体的、経済的、精神的負担を解決するため、人間の骨格筋に電気刺激を与えることで、骨格筋に体内グルコースを力学的エネルギーに変換させ、体内発電機によって力学的エネルギーを電気エネルギーに変換するシステムを開発し、カエルとヤギによる動物実験でその実現可能性を示した。
- 「GPU スパコンにおける大規模混相流解析アプリケーション」では、混相流の数値シミュレーションのため、界面に適合して階層的計算格子を動的に細分化するAMR法のフレームワークを開発し、GPUスパコンTSUBAMEで大規模にスケールすることを示した。さらに、非圧縮性流体領域の圧力の連立一次方程式を解かない弱圧縮性流体計算手法を示し、大規模・高解像度な気液二相流解析の新しい方向

性を示した。

- 「表面反応モデル構築を含む乱流予混合火炎と壁面の干渉機構」では、高レイノルズ数乱流燃焼状態にある燃焼器内では、乱流と火炎、乱流火炎と壁面の干渉が振動燃焼や燃焼器全体の熱効率等を支配しており、詳細化学反応機構を考慮に入れた超並列 GPU クラウド直接数値計算、高速粒子画像流速計及び高速平面レーザ誘起蛍光法等を組み合わせた多次元複合光学計測を用いて、燃焼振動機構や乱流予混合火炎と壁面の干渉機構等を明らかにした。
- 「X 線波長制御による発電モード下の燃料電池内液水可視化」では、燃料電池は、将来の自動車用電源として期待されている。低コスト化等が普及に際しての鍵となる液水を制御することが求められており、燃料電池の中の液水を時系列で観察する技術を X 線の波長を制御することにより構築した画期的なものである。
- 「耐熱超合金の変形と破壊に関する研究」では、本研究では、ジェットエンジンに用いられる Ni 基耐熱超合金の破壊現象を対象にし、き裂の発生と進展プロセスを支配する破壊力学的学理を明らかにした。特に、これまでの破壊力学に、結晶学的すべりを特徴づける結晶塑性論を融合し、き裂先端の力学場を結晶塑性解析により厳密に解析しながら、結晶学的な変形メカニズムと破壊力学的なき裂進展プロセスとの合理的な関連付けに成功している。
- 「調和型電力エネルギーマネジメントに関する研究」では、本研究では、太陽光発電を有効に活用する次世代電力システムを設計するための基礎となる新たな電力システム設計の枠組みを提案し、調和型電力系統制御のためのシステム理論を構築した。また、再生可能エネルギーの大量導入による電力系統の安定度低下を改善する制御手法としてレトロフィット制御理論を構築し、太陽光発電や風力発電の大量導入を可能とする基礎技術を開発した。
- 「大規模屋内環境における画像を用いた自己位置・姿勢推定」では、ロボティクス、ナビゲーション等への応用を想定した屋内環境下における画像を用いた自己位置・姿勢推定手法を構築した。小規模環境（単一の部屋）を主に対象としていた既存研究に対し、本研究は複数の部屋・建物を含む大規模環境を対象とする点、特に事前に収集した高精細なデータベースを活用して大規模かつ頑健な自己位置推定手法を実現した点が挑戦的・独創的である。
- 「ドローン聴覚研究」では、内閣府 ImPACT「タフ・ロボティクス・チャレンジ」の一環として、災害地での早期の人命救助に役立てることを目的として、複数のマイクからなるマイクロホンアレイを用いて、ドローン自体の騒音や風などの雑音を抑えることにより、ドローンから要救助者の声などを検出する技術の研究開発を行う。
- 「磁気浮上するベアリングレスモータに関する研究、自動車用レアアースフリーモータの研究、ロボット用高トルクモータの研究」。世界最大の電気電子情報系学会である IEEE が毎年 31 分野に一人ずつ Field Award（過去に、江崎玲於奈氏、赤崎勇氏、中村修二氏等のノーベル賞受賞者が受賞）を選定しているが、この Field Award の一つであるニコラテスラ賞（2020 年）の受賞が決定した。この受賞はベアリングレスの Citation では世界初のことであった。本学関係者でも Field Award の受賞者はいるが、50 歳台での受賞は、末松、赤木両名誉教授に次ぎ 3 人目であり、65-70 歳での受賞が多い中、大変な名誉である。

また、ベアリングレスモータの citation で世界で初めて IEEE Fellow になった。この研究は 30 年前は 2, 3 人しかいなかったが、現在は欧州、米国など世界各国で研究開発が行われている。

(2) (3) の論文は 300 件近い IEEE の国際一流ジャーナルの中で、毎年 3 件だけに与えられる論文賞を

受賞している。

- 「SIP (戦略的イノベーション創造プログラム) /次世代パワーモジュールを使用したパワーエレクトロニクス機器とその統合システムの包括的研究開発)」では、高電圧・大容量電力用途への応用を目的としており、ダブルスターチョップセル (DSCC) 方式のモジュラーマルチレベルカスケード変換器 (MMCC) の回路方式と制御方法を検討したもので、次世代メガソーラシステムやモータドライブ、高圧直流送電 (HVDC) への応用方法を明らかにすると共に、瞬時電圧低下時の振る舞いや実規模変換器の構成・試験方法までを開発した。
- 「ミリ波を活用する 5G セルラネットワークの提案と性能評価」では、第 5 世代セルラネットワークの基本アーキテクチャであるミリ波ヘテロジニアスネットワークに関し、ミリ波小セルによる高速通信、制御とデータを分離したヘテロジニアスネットワークを組み合わせ、接続性と大容量化が両立可能であることを提案し、数値解析により従来のマクロセルに 20 台のミリ波小セルを導入することでシステム容量を千倍に改善可能であることを示した。
- 「ミリ波無線通信の研究」では、本研究は、第 5 世代移動通信システム (5G) 等で必要となる 30-300GHz のミリ波帯を用いた超高速無線通信技術に関するものである。大量生産が可能な CMOS 集積回路技術によるミリ波無線機の実現技術について先鞭をつけた。世界最高速となる 120Gbps の無線通信速度を達成した。
- 「トポロジカル絶縁体を用いたスピン軌道トルク磁気抵抗メモリの開発」では、トポロジカル材料を磁気抵抗メモリへ応用する研究により、高い電気伝導率と強いスピンホール効果を両立する優れたトポロジカル絶縁体を開発した。さらに、垂直磁気異方性を示す磁性体との接合の作製技術を確認し、超高速、超低消費電力のスピン軌道トルク磁化反転を実証し、磁気抵抗メモリの書き込み電流を 1 桁、書き込みエネルギーを 2 桁削減することに成功した。
- 「固体量子センサ研究」では、高性能と高機能を併せもつ固体量子センサの新たな価値創出とさらなる学術的な深化に向け、物性、材料、計測、回路、システム、応用まで一貫通貫した研究を行っている。ダイヤモンド中の NV (窒素-空孔) センタを高度に制御した材料の実証、量子操作を活用した高感度計測の構築、小型センサシステムのプロトタイピング、エネルギーエレクトロニクスや医療・ヘルスケア応用を目指した原理検証等を行っている。
- 「量子ネットワークに向けた固体量子光源の研究」では、本研究は、完全に安全な情報通信を実現できるスケーラブル量子ネットワークへ向けたダイヤモンド中の新しい量子光源を発見した研究である。量子ネットワーク応用に必要な優れた光学特性およびスピン特性を両立する量子光源は見出されていなかったが、本研究では究極の量子光源となりうる新規な量子光源を作り出したものであり世界的にも注目されている研究成果である。
- 「半導体テラヘルツ光源の研究」では、光と電波の中間に位置するテラヘルツ電磁波に満足な小型光源が存在しない状況において、室温半導体電子デバイスで最高の発振周波数である約 2THz の光源を実現した。1THz 以上の半導体光源はほとんどなく、この成果は超小型テラヘルツ光源として注目されている。さらに、この素子のアレイにより 1THz で最高出力を達成するとともに、大容量無線通信や分光分析への応用展開を行った。
- 「シリコン量子情報デバイスの研究」では、本研究は、量子コンピューティング実現に向け、シリコン量子ドット中のスピン状態を量子ビットとして用いる技術開発、および関連物理の解明に関するものである。世界最高品質の物理形成型 MOS 構造シリコン量子ドットの実現や、2 次元配列シリコン

3 重量子ドット素子の動作実証、世界最高忠実度の量子状態操作などを達成した。

- 「階層構造を持つ凸最適化問題の解明と信号処理への応用に関する研究」。本研究は、近接分解法とハイブリッド最急降下法の非自明な融合によって、数学の領域でも未開拓であった「階層構造を持つ凸最適化問題」を解決するとともに、実際に、階層構造の導入によって、信号処理や機械学習等に代表される現代のデータサイエンスの2つの基幹数理戦略(サポートベクターマシンとLasso法)が飛躍的に進化することを明らかにしている。
- 「移动通信システムにおける高度信号処理技術の開発」では、MU-MIMO ミリ波帯 OFDM 通信システムにおける位相雑音補償技術を開発した。また A/D 変換器を不要とし、受信信号と基準波形との交差時刻情報のみから、周波数変換及びサンプリングを行う無線受信機、移动通信における干渉キャンセラの理論とその応用など、移动通信システムにおける高度信号処理技術を開発した。
- 「最適合成順問題の研究」では、最適合成順問題を導入し、その計算複雑性を議論した。入力が単調非減少な1次関数である場合に効率的なアルゴリズムを与え、2区分からなる区分線形単調関数である場合でも NP 困難となることを示した。この結果により、時間依存スケジューリング問題や自由順序秘書問題などといった基本的な問題に対し、統一的なアルゴリズムと計算困難性を示すものとなっている。
- 「金融・保険データに対するリスク管理のための統計分析手法の開発」では、資産価格の急激な変化や保険金支払いといった事象は金融機関にとってリスク管理上非常に重要な事象である。本研究は金融資産や損害保険商品リスク管理のためのデータ分析手法を新たに開発した。特に従来の手法では議論されていなかったリスク管理手法の精度の理論的な保証を与え、現実的な設定の下で実用的な方法を提案した点で新規性がある。
- 「プレイヤーの先見性を考慮した研究」では、プレイヤーが逸脱した後、また別のプレイヤーが逸脱し、さらにその後に別のプレイヤーが逸脱するなど、プレイヤー達が繰り返し逸脱することを視野に入れるプレイヤーの「先見性」を取り入れ、その先見性を用いて定義された解概念である先見的安定集合を様々な経済学の問題に適用し、分析を行った。
- 「オペレーションズ・リサーチに関する研究」では、オペレーションズ・リサーチの研究・教育・実施等に関わるこれまでの活動において、顕著な業績を上げている。

IV 次期中期目標期間に向けた課題等

【教育の水準の分析】に係る事項

(1) 教育活動の状況・・・

< 1 博士学生の獲得 >

2022 年の工学院所属の博士課程学生は、募集人員 169 名に対して、在籍者数 405 名であり、さらなる増員が望まれる。特に、博士課程在籍者の内 211 名は留学生であり、比較的就職状況が良いことなどから、工学院所属の日本人学生は、博士課程への進学希望が比較的少ない状況にある。本学博士課程では、卓越大学院・リーダーシップ教育院や越境型理工系博士人材育成プロジェクトや高度人材育成博士フェローシップなどの魅力的な博士学生向けプログラムを多数有している。これらのプログラムや、博士学生の活動状況などを修士学生に十分に説明するなど、進学希望者を増やす取り組みを強化する必要がある。また、他大学からの受け入れなども視野に入れて博士学生のアドミッション活動も実施している。

< 2 総合型選抜入試女子枠 >

本学では、ダイバーシティ&インクルージョン推進の取り組みが進められている。教育の観点からも、多様な学生を受け入れることは重要である。現状として、本学の留学生比率は 17%程度で、比較的高い水準にある。また、高等専門学校からの編入者受け入れや、入学前に他の教育機関で習得した授業科目の単位認定や在籍期間短縮の制度などが導入され、多様な出身の学生を受け入れが進められてきた。一方で、工学院所属学士学生の男女比率は、男子学生 1500 名に対して、女子学生 123 名（2022 年度）と大きな偏りがある。これに対して、工学院では 2025 年度入学の学生から総合型選抜入試に女子枠を設置することが決まっている。しかし、単に定員等を増やすだけでは十分ではなく、環境・支援体制等の対応が必要である。

- ・女子学生にとっての環境・利便性の改善
- ・女子学生・女子志願者への種々の情報の提供
- ・女子志願者を増やすための取り組み

< 3 教育の質の向上 >

工学院では、各系・コースごとの PDCA サイクルを定め、教育改善を推進している。一方、学院の PDCA サイクルは、これとは独立に実施されている。サイクルを継続的に回してゆくためには、各系の間での連携が必要である。

(2) 教育成果の状況・・・

< 1 アントレプレナーシップ育成 >

工学院では、アントレプレナーシップ育成の一環として、ExS Challenge を開催している。これは、持続可能社会の実現に向けた課題解決策の実現可能アイデアを競うコンテストであり、学生・

若手教員のアントレプレナーシップ育成に貢献している。2023 年にアントレプレナーシップ教育機構が設置され、工学院としては同機構と連携して、アントレプレナーシップ教育を推進して行く必要がある

＜2 オンライン授業＞

2020 年度からのコロナ禍により、オンライン授業を導入するとともに、対面でしかできない実験・実習科目については、十分な感染対策を行い、従来と同等の教育・学修効果を実現できたと考えている。現在、一般の授業科目は対面で実施されているが、この際に導入したオンライン・オンデマンド機器やノウハウは、一部の科目では学外講師による授業の実施や留学・インターンシップ中の学生の指導などにも活用されている。それぞれの授業形態のメリット・デメリットに合わせたさらなる活用が期待される。

【研究の水準の分析】に係る事項

（1）研究活動の状況・・・

＜1 研究の実施体制及び支援・推進体制＞

・若手教員比率の向上

35 歳以上の教員構成は各世代でバランスが取れているが、34 歳以下の若い世代の教員が少ない状況にある。工学院の高水準で先進的な研究を継続的に推進するために、34 歳以下の教員比率を上昇させ、次世代を担う研究者として養成していく必要がある。

・横断研究グループの継続発展と新グループの模索

新たなイノベーションの創出を目指した取り組みとして、ディシプリンを越えた系横断研究グループ、学院横断研究グループ等を設置してきた。解決が求められる研究課題は時代の要請によるものであり、今後の社会情勢の変化や産業界の動向等を迅速に取り入れ、必要に応じて新たな横断研究グループの形成を常に模索していく必要がある。

＜2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上＞

・研究倫理教育の継続

大学院学生も含めて研究倫理教育の枠組みが整備されているが、研究倫理教育については継続的に実施することが強く求められる。

・教員の多様性の確保

教員構成の多様化は新たな研究分野の創出に重要であり、今後も外国人教員比率と女性専任教員比率を向上させる施策を行っていく必要がある。

＜3 論文・著書・特許・学会発表など＞

・研究業績の更なる向上

論文数、特許出願数、学会発表数は十分な水準にあるが、それぞれ教員あたりの数値をさらに向上させていく必要がある。

＜4 研究資金＞

- ・研究資金の継続的な確保

科学研究費，競争的研究資金，共同研究，受託研究等の受入数，受入金額等については十分な水準にあるが，それぞれ教員あたりの数値をさらに向上させていく必要がある。

< 5 地域連携による研究活動 >

- ・地域連携研究活動の維持

地域連携に研究活動についても十分な実績を有しているが，連携数を増やす継続的な努力は必要である。

< 6 国際的な連携による研究活動 >

- ・包括的な連携の模索と安全保障輸出管理

国際的な連携による研究活動数も非常に多く，十分なレベルにあるが，その多くは教員個人に依るものである。研究分野や研究対象にも依存するが，学院レベルや系レベルでの包括的な連携も将来的に増やしていくことも必要と考えられる。ただし，安全保障輸出管理については法令に則り，また国際情勢に迅速に対応して確実に行っていくことが前提である。

< 7 研究成果の発信／研究資料等の共同利用 >

研究成果発信は十分行われており，継続的に実施する以外，次期中期計画に向けた課題として特別に取り上げる項目はない。

< 8 産官学連携による社会実装 >

- ・産官学連携の更なる強化

特許や学術指導等による収入も増加しており，これらに関しては継続して拡大させることが必要である。産学連携室を核として，多くの共同研究講座の設置が行われているが，これについても今後さらに発展・拡大させる努力は継続する必要がある。

< 9 学術コミュニティへの貢献 >

学術コミュニティへの貢献は十分なレベルにあり，継続的に実施する以外，次期中期計画に向けた課題として特別に取り上げる項目はない。

(2) 研究成果の状況・・・

< 1 研究業績 >

工学院の研究目的と全学のポリシーに基づき，今後も先端的な研究成果を生み出せるよう継続する。