

# 理工学群 工学システム学類

College of Engineering Systems  
School of Science and Engineering

## 2021



筑波大学  
University of Tsukuba

## Index

学類長からのご挨拶	01
学類における教育の目標	02
工学システム学類のキャリアパス	04
在学生からのメッセージ	05
主専攻分野案内	06
学類担当教員と専門分野	08
研究紹介と卒業研究課題概要 ■知的工学システム主専攻 ■機能工学システム主専攻	10
研究紹介と卒業研究課題概要 ■環境開発工学主専攻 ■エネルギー工学主専攻	12
学習・教育到達目標の 各項目に対応する科目一覧と 入試情報	14
Tsukuba Campus Life	16

## 学類長からのご挨拶

横断的に広く学び、専門的に深く極める、未来を担う技術者へ。



工学システム学類長

教授 文字 秀明

工学博士

筑波大学 理工学群 工学システム学類は、機械工学、情報工学、電気電子工学、建築学、土木工学、システム工学、原子力工学、エネルギー工学、環境工学、ロボット工学、航空宇宙工学、リスク工学など非常に広範囲な分野を専門とする教員を擁しています。それは一般的な大学工学部の大半の学科を網羅する守備範囲の広さともいえるでしょう。工学システム学類では、担当教員がこのように広い分野にまたがる集団をなすことを生かし、それらをできるだけ横断的に融合した教育プログラムを用意しています。この教育プログラムによって様々な工学分野の壁を超えた広い知識を習得できます。広い視野にたち、斬新であり卓越したアイデアを創造できる人材の育成を目指しています。

当学類では、全教員で構成する「工学システム学類教育会議」を毎月開催して、学類における教育の議論を活発に行っています。また、各学年4名ずつの教員をクラス担任として配置し、学生の修学状況を把握しながら、きめの細かい学生指導につとめています。加えて、カリキュラム・学生生活・学内施設などについて学生からの多面的な要望を聞き、学類担当教員・支援室職員との意見交換を行うため、定期的（年2回）にクラス連絡会を開催しています。そこで提出された要望などに配慮して、学類カリキュラムから学内道路の補修にいたるまで、様々な改善が行われています。

最近では、新型コロナウイルス流行後にオンライン授業を実施することになりましたが、工学システム学類では、いち早く、学生の通信状況や機材のチェックを行い、足りない場合は手当てし、学生がスムーズに受講できるようにしました。また、教員のFD研修会を頻繁に開き、オンライン授業にふさわしい授業形態について検討してきました。このように工学システム学類では常に教育の内容と実施方法について検討し、学生の皆様が十分に学修成果を得られるように努力しています。

これからも教職員と学生が心を合わせ、多くの方に「選んで良かった」と思っていただけるような工学システム学類を築いていきたいと考えています。エンジニアや工学研究者として幾多の困難を克服し、社会に貢献し、人類の未来を開拓しようとする、熱意ある学生諸君と、共に、学び、研鑽できることを教職員一同楽しみにお待ちしております。



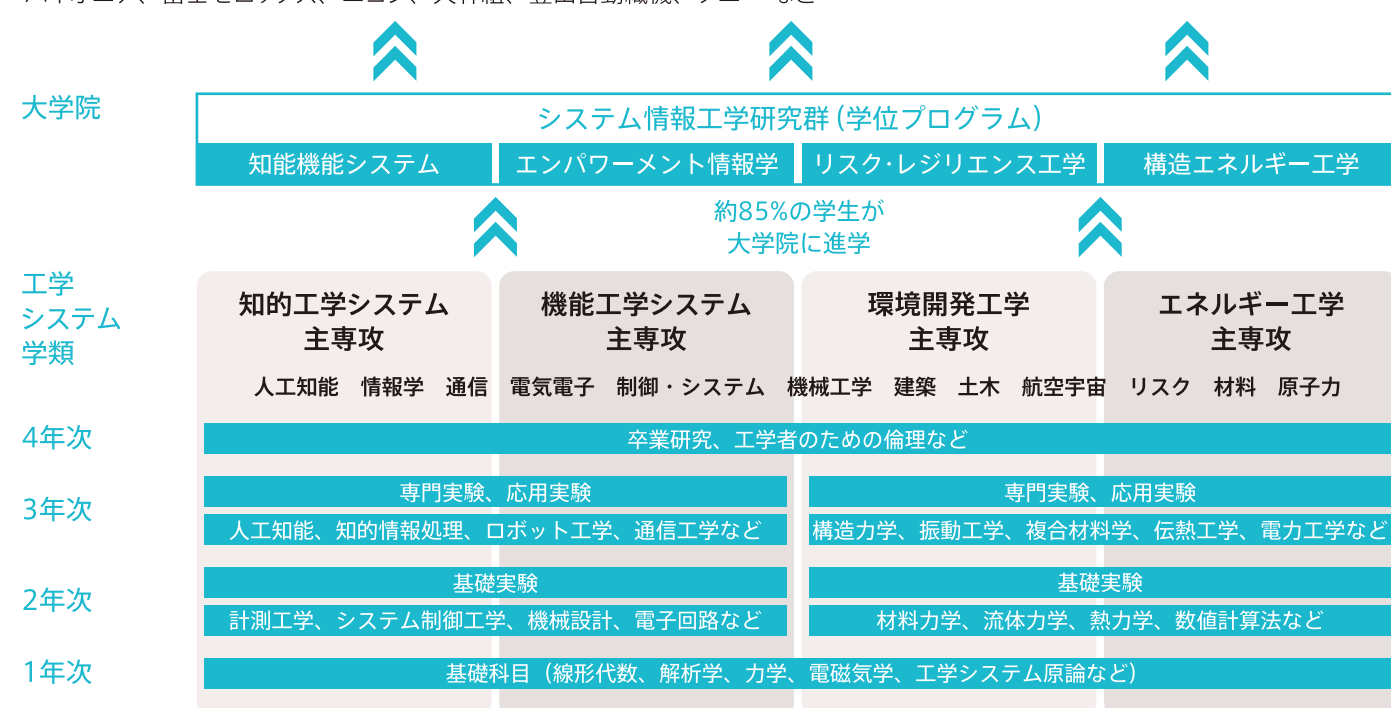


# 工学システム学類のキャリアパス



## 主な就職先(学類卒業及び大学院修了後の就職先)

東京電力、ファナック、三菱電機、トヨタ自動車、本田技研、キヤノン、デンソー、IHI、リコー、小松製作所、富士重工業、オムロン、川崎重工、三井造船、中部電力、J-Power、日産自動車、NTTデータ、スズキ、セイコーエプソン、パナソニック、パイオニア、富士ゼロックス、ニコン、大林組、豊田自動織機、ソニー など



卒業生は、将来の先端的な分野で活躍することが期待されています。毎年の卒業生約140名のうち、約10名が就職、約130名は大学院に進学しその修了後に就職します。知的工学システム主専攻と機能工学システム主専攻の卒業生の主な就職先は、電気・電子、情報、機械、通信、サービス等の企業や官公庁です。また、環境開発工学主専攻とエネルギー工学主専攻の卒業生は、上記の企業や官公庁に加えて電力、航空宇宙、重工業、建設、金属分野等の企業へも就職先が広がっています。

卒業要件以外の「教職科目」や「博物館学」の単位を取得すれば、教員や学芸員の資格が得られます。

- 取得できる資格**
- 中学校一種免許状(数学、理科)
  - 高等学校一種免許状(数学、理科、工業、情報)
  - 社会教育主事、学芸員、司書教諭
  - 技術士(一次試験が免除)
  - 二級建築士、木造建築士受験資格(環境開発工学主専攻)
  - (卒業後、二年以上の建築等に関する実務経験を得ることによって、一級建築士国家試験の受験資格)
  - 施工管理技士資格(環境開発工学主専攻)

# 在学生からのメッセージ

## 知的工学システム主専攻 4年 山崎 あずさ

高校の時の私はまだ、将来どのようなことがやりたいか、どのようなことを大学で勉強していくかがはっきり決まっていませんでした。工学システム学類では、2年次から学類内で工学分野の4つの部類から主専攻を選べる点に、大学に入学してから、学びたいことをみつけることができることに魅力を感じました。入学後には、工学システム原論という各4つの主専攻の先生方が研究している内容をプレゼンするのをきく授業があり、工学がどのように社会に役立っていて、技術者としての倫理観等も学べるとともに、自分が興味を持てる分野をみつけることができました。私が所属する知的工学システム主専攻では、情報処理、コミュニケーション、マルチメディア、バーチャルリアリティ、通信システム、システムデザイン等の、インターネットによって、高度情報社会と化した現代社会に必要とされていることが多く学べます。主専攻振り分けまでの1年間、各分野の先生方の話を聞きながら自分のやりたいことをみつけることができるのは工学システム学類の魅力の一つです。また、筑波大学は体育専門学群や芸術専門学群があることで、他大学では得られない貴重な体験や友人を作ることができます。最後に、大学は今までと違って、何をするのも個人の自由なので、勉強だけでなく大学生のうちにしかできないことに積極的に挑戦してみてください。

## 機能工学システム主専攻 3年 内田 美紗子

工学に興味があるけれども、具体的に何を学び、研究したいか決まっていなかった方に工学システム学類は良い選択肢になるのではないかと思います。大学で一度広く工学を学んでから、専攻分野を決めることができるからです。私自身、明確にやりたいことが決まっていませんでした。入学後に工学の基礎を学び、広範囲の分野を専門にした先生方の話を聞くことで視野が広がっていきました。そして様々な先端的な研究を知り、やっと将来の展望が見えてきたところです。また、広範囲の工学を学べる一方で、実践的な技術を得ることもできます。授業で学んだ知識を具体的にどのようにシステムに適用するのかを実験を通して学ぶことは楽しく、汎用性の高い技術として将来役立てていけると思います。サポートしてくださる先生方もおり、工学における知識と技術を身に着ける環境が整っています。総合大学であるからこそ工学に限らず、専門の枠を超えた知識を学び、幅広い人脈が築けることも筑波大学の魅力です。ぜひ緑豊かなキャンパスで有意義な学生生活を送ってください。

## 環境開発工学主専攻 3年 集路 幸正

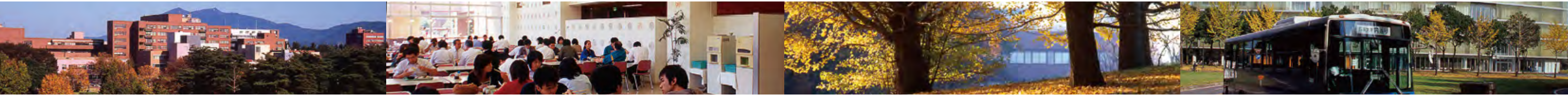
大学選びの際、調べて出てくるのは研究内容や漠然とした科目の名前だけで、実際に大学に行って具体的に何をするのかというイメージがわきにくいと感じます。私自身、入学前から宇宙工学に興味がありましたが、徐々に建築や土木、特に防災の分野に興味が向くようになりました。他大学であれば、入学前のイメージと実際に入学して感じるもののギャップに対応しきれないことが多いと思います。その点、工学システム学類では工学について総合的に学べる振りがあり、主専攻配属までに学びたい分野について十分に考えることができます。工学をやりたいけれど具体的な分野はまだはっきりしていないという方にとってベストな選択肢だと思います。環境開発工学主専攻では、建築学や土木工学に加え、宇宙工学などを総合的に学べます。ここでも学べる分野に一定の幅があり、自分の可能性を狭めずに勉強できます。また、四つの主専攻の中で唯一建築士や施工管理技士の資格を目指すことができます。筑波大学は総合大学であり、多様な人脈を作ることできます。他学類の学生と交流する機会は多くあり、助けてくださる先生方もいらっしゃるため、充実した生活を送れる環境は整っています。ぜひ、この工学システム学類で自分の可能性を広げてみませんか。

## エネルギー工学主専攻 3年 新井 秀弥

私が高校生の頃は漠然と工学に興味はありましたが、将来のビジョンが描けず、大学選びに苦労したことを覚えています。実際、高校生の時点で明確にやりたいことが決まっている人は少数なのではないかと思います。工学システム学類の魅力としては、入学時に特定の分野を選択する必要がなく、幅広く工学を学べる点が挙げられます。そのため、様々な分野の授業を受けたり、先生方の研究を調べたりすることで自分のやりたいことを探す時間が得られます。私が所属するエネルギー工学主専攻では機械を扱う上で不可欠な四力学(材料・振動・熱・流体)や電気電子系の学問を重点的に学んでいます。数学と物理の座学が主となりますが、その知識を基に行う実験は、実際の現象をより深く理解することにつながっていると感じています。モノづくりにおいては、多方面からのアプローチが必要となることもあり、それに対応できる能力を身に付けるための学びは有意義だと言えます。ぜひ、工学を総合的に学びたいと感じた方は工学システム学類への進学を考えてみてはいかがでしょうか。



# 主専攻分野案内



## 知的工学システム主専攻

情報学・人工知能・リスク工学・電気電子工学・通信工学・制御工学・システム工学・機械工学

現在の高度情報化社会においては、人工知能や、Internet of Things (IoT)、ビッグデータなど、人間との共存を目指した知的で人に優しいシステムの構築が重要となっています。そのためには人間の特性に配慮した総合的な観点から問題解決にあたることが要求されます。本主専攻では人に優しい、高度に知的なシステム構築のため、コミュニケーション、エンタテインメント、バーチャルリアリティ、ソフトコンピューティング、システムデザイン、知的情報処理、人工知能などをキーワードとした専門科目を準備し、柔軟かつ、総合的に問題解決にあたる人材の育成を目指しています。本主専攻が目指す人に優しいシステムを実現するためには機械・電気系技術の活用が不可欠なため、機能工学システム主専攻をはじめ、他の主専攻の授業科目を自由に選択することができます。専門性を重視しながらも、専門の枠を超えた学習が行える柔軟性を持っています。

## 学ぶ心を満たす独自の教育システム

1年次は、各主専攻の区別なく共通の基礎として、数学、物理学、計算機や情報処理の基礎、工学システム概論などについてしっかり学びます。2年次秋になると各主専攻にわかれますが、各主専攻にわかれた後は、細分化された各分野にとらわれることなく広い視野で専門内容を学習し、物事をシステム的に取り扱うための方法論と手法を学んでいきます。

4年次には、工学者の論理について学びます。

また、異なる年次の学生が一緒に参加してシステム設計・製作を学ぶ「つくばロボットコンテスト」も開催されています。

令和3年度入学者より、  
**知的・機能工学システム主専攻と  
エネルギー・メカニクス主専攻の  
2主専攻体制に移行する  
予定です**

## 環境開発工学主専攻

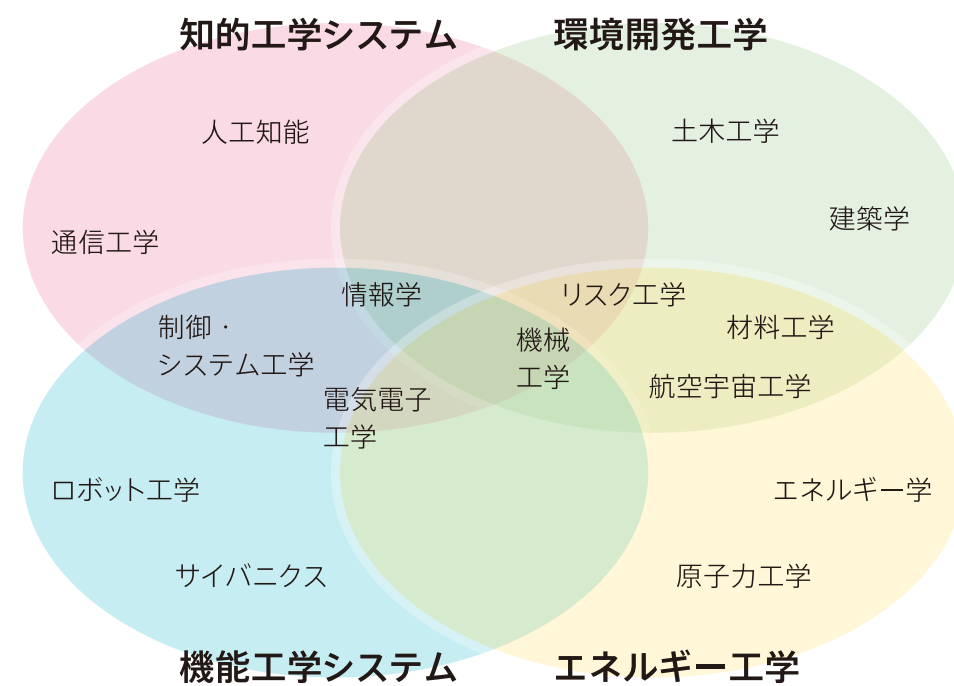
建築学・機械工学・土木工学・材料工学・航空宇宙工学・情報学・リスク工学

環境開発工学主専攻では、機械工学、土木工学、建築学、環境工学、エネルギー工学、航空宇宙工学など、今日の社会を支える工学分野を総合的に勉強します。その教育目標は、我々の生活を支える社会の基盤的システムの設計や維持、気圏・地圏・水圏の環境の創造と保全、衛星の企画や製作などの広い分野に共通する工学的知識を学び、見識の広い技術者や研究者を育成することです。力学およびコンピュータに重点を置いた教育を経て、社会で直面する課題に対応できる能力を獲得することを重視します。関連の研究室では、航空宇宙分野および一般輸送機器の高度化を支援する先端材料の応用技術開発、計算工学に基づくロボットの機構制御法の開発、大模地震が起きても安心して暮らせる建築物の開発、地震発生直後に現場に急行して調査を行いその結果を基に適切な震度算定法を定める研究、大規模な火災によるビル崩壊の防止、より安全な原子力発電所の設計、マイクロ・ナノバブルによる水の浄化、衛星リモートセンシングによる環境計測など、社会生活を支える様々な研究を行っています。

## 機能工学システム主専攻

機械工学・電気電子工学・制御工学・システム工学・サイバニクス・ロボット工学・情報学

機能工学システム主専攻では機械、電気、コンピュータ等の技術を組み合わせた、複合的な工学システムを対象にします。情報技術を中心にしつつ、機械等のハードウェアや、それを動かす制御技術、さらに、人間や周囲との係わり(インタラクション)を視野に入れて、高度に機能化されたシステムのあり方を学ぶのが本主専攻の特徴です。そのために、システム制御、システムデザイン、ロボティクス、医療福祉、マンマシンインターフェース等をキーワードとした専門科目を準備し、柔軟にかつ、総合的に問題解決にあたる人材の育成を目指しています。本主専攻が目指す高度に機能化された複合的システムを実現するためには人工知能やコミュニケーション等の技術の活用が不可欠なため、知的工学システム主専攻をはじめ、他の主専攻の授業科目を自由に選択することができます。専門性を重視しながらも、専門の枠を超えた学習が行える柔軟性を持っています。



## エネルギー工学主専攻

エネルギー学・電気電子工学・材料工学・原子力工学・機械工学・航空宇宙工学・リスク工学




エネルギー工学主専攻では、従来の機械工学、航空宇宙工学、原子力工学、電気工学、化学工学、制御工学、システム工学などを融合した勉強を行います。その教育目標は、エネルギーの変換・輸送・貯蔵と、それらの統合システムやその制御を学習し、未来のエネルギーのあり方について、十分な見識を身につけた技術者や研究者を養成することです。熱、流体、電気、電磁気、力学、化学、数値解析等が主要科目となります。関連の研究室では、宇宙機の大気圏再突入時における最適設計、次世代宇宙機のエンジン開発、MHD発電、航空宇宙実験による無重力下の液体現象の解明、自動車や宇宙機器用の燃料電池の開発、光学技術および画像処理を多用した最新の固体・流体計測、エネルギー・宇宙機器用の材料の応用技術開発、環境調和型エネルギーシステムの構築など、エネルギーに関連した幅広い分野の研究を行っています。



# 学類担当教員と専門分野

(2020年7月現在)

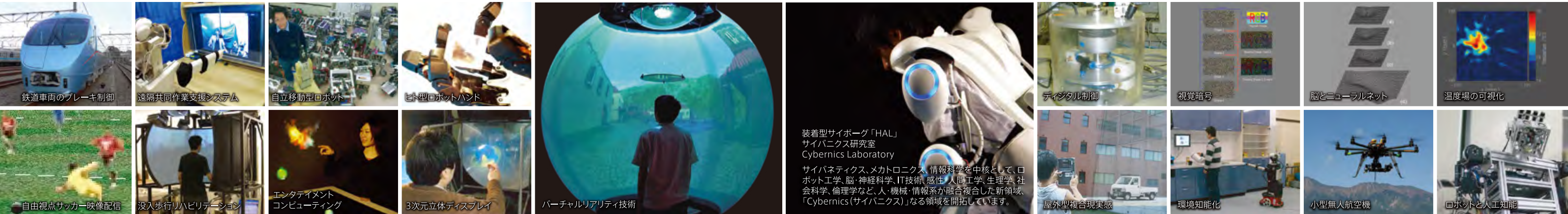


 システム デザイン分野 河合 新 Shin Kawai	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 飯尾 尊優 Takamasa Iio	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 坪内 孝司 Takashi Tsubouchi	 計測・ 制御工学分野 境野 翔 Sho Sakaino	 コミュニケーション システム分野 亀田 能成 Yoshinari Kameda	 固体力学・ 材料工学分野 江並 和宏 Kazuhiro Enami	 構造・防災・ 信頼性工学分野 磯部 大吾郎 Daigo Isobe	 構造・防災・ 信頼性工学分野 山本 享輔 Kyosuke Yamamoto	 熱流体・エネルギー 工学分野 石田 政義 Masayoshi Ishida	 熱流体・エネルギー 工学分野 横田 茂 Shigeru Yokota
 システム デザイン分野 川崎 真弘 Masahiro Kawasaki	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 岩田 洋夫 Hiroo Iwata	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 中内 靖 Yasushi Nakauchi	 計測・ 制御工学分野 伊達 央 Hisashi Date	 コミュニケーション システム分野 北原 格 Itaru Kitahara	 固体力学・ 材料工学分野 亀田 敏弘 Toshihiro Kameda	 構造・防災・ 信頼性工学分野 金久保 利之 Toshiyuki Kanakubo	 流体・ 環境工学分野 金川 哲也 Tetsuya Kanagawa	 熱流体・エネルギー 工学分野 金子 暁子 Akiko Kaneko	 巨大システム リスク分野 秋元 祐太郎 Yutaro Akimoto
 システム デザイン分野 澁谷 長史 Takeshi Shibuya	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 井澤 淳 Jun Izawa	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 橋本 悠希 Yuki Hashimoto	 計測・ 制御工学分野 前田 祐佳 Yuka Maeda	 コミュニケーション システム分野 穴戸 英彦 Hidehiko Shishido	 固体力学・ 材料工学分野 河井 昌道 Masamichi Kawai	 構造・防災・ 信頼性工学分野 境 有紀 Yuki Sakai	 流体・ 環境工学分野 京藤 敏達 Harumichi Kyotoh	 熱流体・エネルギー 工学分野 シェン ビャオ Biao Shen	 巨大システム リスク分野 岡島 敬一 Keiichi Okajima
 システム デザイン分野 新里 高行 Takayuki Niizato	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 大澤 博隆 Hiroataka Osawa	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 蜂須 拓 Taku Hachisu	 計測・ 制御工学分野 藪野 浩司 Hiroshi Yabuno	 コミュニケーション システム分野 星野 准一 Jun-ichi Hoshino	 固体力学・ 材料工学分野 新宅 勇一 Yuichi Shintaku	 構造・防災・ 信頼性工学分野 庄 司 学 Gaku Shoji	 流体・ 環境工学分野 白川 直樹 Naoki Shirakawa	 熱流体・エネルギー 工学分野 嶋村 耕平 Kohei Shimamura	 巨大システム リスク分野 鈴木 研悟 Suzuki Kengo
 システム デザイン分野 延原 肇 Hajime Nobuhara	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 河本 浩明 Hiroaki Kawamoto	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 星野 聖 Kiyoshi Hoshino	 計測・ 制御工学分野 山口 友之 Tomoyuki Yamaguchi	 コミュニケーション システム分野 水谷 孝一 Koichi Mizutani	 固体力学・ 材料工学分野 松田 昭博 Akihiro Matsuda	 構造・防災・ 信頼性工学分野 西尾 真由子 Mayuko Nishio	 流体・ 環境工学分野 大楽 浩司 Koji Dairaku	 熱流体・エネルギー 工学分野 高橋 徹 Toru Takahashi	 巨大システム リスク分野 羽田野 祐子 Yuko Hatano
 システム デザイン分野 長谷川 学 Manabu Hasegawa	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 黒田 嘉宏 Yoshihiro Kuroda	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 望山 洋 Hiromi Mochiyama	 計測・ 制御工学分野 若槻 尚斗 Naoto Wakatsuki	 ソフト コンピューティング 分野 遠藤 靖典 Yasunori Endo	 固体力学・ 材料工学分野 松田 哲也 Tetsuya Matsuda	 構造・防災・ 信頼性工学分野 松島 亘志 Takashi Matsushima	 流体・ 環境工学分野 武若 聡 Satoshi Takewaka	 熱流体・エネルギー 工学分野 西岡 牧人 Makihito Nishioka	
 システム デザイン分野 廣川 暢一 Masakazu Hirokawa	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 山海 嘉之 Yoshiyuki Sankai	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 矢野 博明 Hiroaki Yano	 コミュニケーション システム分野 宇津呂 武仁 Takehito Utsuro	 ソフト コンピューティング 分野 高安 亮紀 Akitoshi Takayasu	 固体力学・ 材料工学分野 森田 直樹 Naoki Morita	 構造・防災・ 信頼性工学分野 三目 直登 Naoto Mitsume	 熱流体・エネルギー 工学分野 安芸 裕久 Hirohisa AKI	 熱流体・エネルギー 工学分野 藤野 貴康 Takayasu Fujino	
 システム デザイン分野 丸山 勉 Tutomu Maruyama	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 鈴木 健嗣 Kenji Suzuki	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 山下 淳 Jun Yamashita	 コミュニケーション システム分野 海老原 格 Tadashi Ebihara		 構造・防災・ 信頼性工学分野 浅井 健彦 Takehiko Asai	 構造・防災・ 信頼性工学分野 八十島 章 Akira Yasojima	 熱流体・エネルギー 工学分野 阿部 豊 Yutaka Abe	 熱流体・エネルギー 工学分野 文字 秀明 Hideaki Monji	
 システム デザイン分野 森田 昌彦 Masahiko Morita	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 善甫 啓一 Keiichi Zempo	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 Sandra Puentes	 コミュニケーション システム分野 掛谷 英紀 Hideki Kakeya						
 人間・機械・ ロボットシステム 分野 相山 康道 Yasumichi Aiyama	 人間・機械・ ロボットシステム 分野 田中 文英 Fumihide Tanaka	 計測・ 制御工学分野 グエン ヴァン チエト Triet Nguyen-Van	 コミュニケーション システム分野 古賀 弘樹 Hiroki Koga						

[www.esys.tsukuba.ac.jp](http://www.esys.tsukuba.ac.jp)



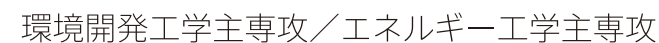
# 研究紹介と卒業研究課題概要



## 知的工学システム主専攻／機能工学システム主専攻

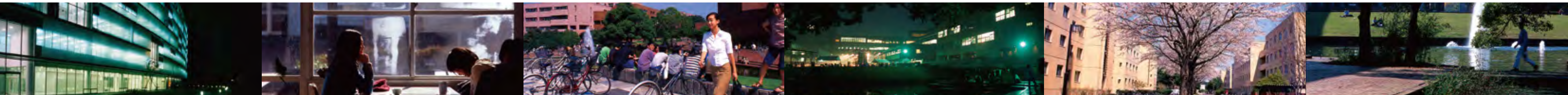
システムモデリング分野		計測・制御工学分野	
河 合 新	制御理論、システムの離散時間化、デスクリプタシステム	グエン ヴァン チト	デジタル制御、離散時間モデル、電力システム
川崎 真弘	脳科学、認知科学、認知心理学、コミュニケーション、生体信号処理	境 野 翔	メカトロニクス、ハプティクス、マニピュレーション
澁谷 長史	人工知能、機械学習、エージェントシステム	伊 達 央	非線形制御、ロボット制御(自律移動ロボット、蛇型ロボット)
新里 高行	群れなどの集団現象、学習：創発	前田 祐佳	生体計測、在宅健康モニタリング、光電脈波、ウェアラブルデバイス
延 原 肇	計算知能、マルチメディア情報処理、小型無人航空機	藪野 浩司	機械システム、力学系理論、非線形現象の解析と制御と利用、ナノ・マイクロマシーン
長谷川 学	システム工学、計算物理学	山口 友之	マルチメディアセンシング、小型移動ロボティクス、身体的音響メディア技術
廣川 暢一	人工知能、人間機械協調、発達支援ロボティクス、スポーツ工学	若槻 尚斗	振動センサ、音楽音響、音響イメージング、音響工学、逆問題、数値シミュレーション
丸 山 勉	書換え可能なLSIを用いた高速計算システムの構築		
森田 昌彦	ニューラルネット、脳型情報処理、機械学習、計算論的神経科学		
人間・機械・ロボットシステム分野		コミュニケーションシステム分野	
相山 康道	ロボットによる器用な物体操作、人間の器用さの移植、産業用ロボットの高度化等	宇津呂 武仁	自然言語処理、ウェブ検索、音声言語情報処理、感情理解、娯楽・教育コンテンツの理解と創作
飯尾 尊優	社会認知工学、ソーシャルロボティクス、ヒューマンロボットインタラクション	海老原 格	情報通信工学、水中音響工学、ネットワークセンシング
岩田 洋夫	触力覚、歩行移動感覚などの身体感覚を呈示する技術	掛谷 英紀	3次元画像工学、裸眼立体ディスプレイ、メディア工学、自然言語処理
井 澤 淳	身体性脳科学・計算論的神経科学・運動学習制御・機能回復・人工知能と脳科学の対照	古賀 弘樹	情報理論、情報セキュリティ
大澤 博隆	ヒューマンエージェントインタラクション、擬人化、社会的知能、インタフェース	亀田 能成	マッシュセンシング・映像処理と解析・パターン認識・複合現実感
河本 浩明	人間・機械一体化、サイバニクス、生体運動・生理解析、ロボット治療、ロボット安全	北 原 格	自由視点映像、実世界イメージング、コンピュータビジョン、映像メディア
黒田 嘉宏	生体モデリング、インタラクション技術、医用人工知能、医用システム	穴戸 英彦	コンピュータによる視覚認識・視覚メディア処理、スポーツ科学
山海 嘉之	サイバニクス：装着型サイボーグ、バイタルセンシング、AI-ロボット、遠隔・在宅医療、医用生体工学	星野 准一	ゲームテクノロジー、デジタルストーリーテリング、エデュテインメントの研究
鈴木 健嗣	人工知能、サイバニクス、人支援ロボティクス、ウェアラブル技術、機械学習、感性研究	水谷 孝一	音楽音響、光・超音波センシング、センサ技術一般、逆問題、音響デジタル通信
善甫 啓一	人間行動計測、大規模データ活用・統合、アレー信号処理、感覚代行、サービス工学		
田中 文英	ソーシャルロボティクス、ヒューマンロボットインタラクション、早期教育、発達学習		
坪内 孝司	知能移動ロボットのシステムに関する研究、特に、屋内外作業機械への応用	ソフトコンピューティング分野	
中 内 靖	ヒューマン・ロボット・インタフェース、センサ融合、環境知能化	遠藤 靖典	ソフトコンピューティングの基礎、機械学習・パターン自動分類の理論と応用、鉄道車両ブレーキシステムのファジィ制御
橋本 悠希	触覚インタフェース、インタラクティブ技術、バーチャルリアリティ、トレイグジスタンス	高安 亮紀	環境数理モデルをはじめとする非線形数理モデルのリスク検証、数値解析、精度保証付き数値計算
蜂 須 拓	触覚、知覚情報処理、ウェアラブルデバイス、ヒューマン・コンピュータ・インタラクション		
星 野 聖	生体計測、生体数理モデル、医用応用、ヒューマノイドロボット設計、脳科学		
望 山 洋	柔軟ロボティクス・ハプティクス(触覚学)		
矢野 博明	バーチャルリアリティ、福祉工学		
山 下 淳	ビデオ会議システム、臨場感通信、教育支援アプリケーション、インタラクション分析、実世界指向インタラクション研究室、CSCW		
Sandra Puentes	サイバニクス、リハビリテーション、ロボティクス、バイオエンジニアリング、脳卒中、運動機能障害、細胞療法		



12



# 学習・教育到達目標の各項目に対応する 科目一覧と入試情報



※工学システム学類の卒業要件を満たすためには、学習・教育到達目標の各項目に対応する科目を少なくとも一科目以上修得する必要がある。これによって、工学システム学類の卒業生は、全員、学習・教育到達目標に記載されている到達水準の知識・能力を習得できていることが保証される。

## 学習・教育到達目標

		対応科目		
1	広い分野に 応用できる 基礎能力	1.1 論理的・数学的な 思考力と解析力	微積分 1 微積分 2 微積分 3 線形代数 1 線形代数 2 線形代数 3 数学リテラシー 1	数学リテラシー 2 複素解析 確率統計 論理回路 離散数学 ディジタル信号処理 システム最適化
		1.2 物理的な自然現象に 対する理解	④力学系科目群	力学 1
	1.3 コンピュータを利用し 情報を取得・ 処理する能力	②情報・論理系科目群	情報リテラシー (講義)	情報リテラシー (演習)
				画像処理 データ構造とアルゴリズム パターン認識
2	広い視野を 持った 仕事の遂行能力	2.1 科学技術と社会・ 全世界・地球全体と の関連を理解する能力	総合科目 体育 環境リモートセンシング	地圏気圏の環境論 水環境論 エネルギー学入門
		2.2 広範囲な工学知識を 基に、専門分野に おける最新知識を 獲得する能力	③材料・バイオ系科目群	コンクリート工学
	2.3 計画的に仕事を進め、 まとめる能力	卒業研究 B 特別卒業研究 B	宇宙工学 知的情報処理 ヒューマンインタフェース 人工知能 土質力学 鉄筋コンクリート構造学 防災工学 鋼構造学	複合材料学
				地盤工学 建築設備 建築環境工学 パワーエレクトロニクス 電磁気工学 電力工学 エネルギー機器学 水素エネルギー工学

		対応科目				
2	広い視野を 持った 仕事の遂行能力	2.4	(i)	①設計・システム系科目群		
		具体的なシス テムを設計し 運用する能力	問題解決能力	機械設計 計測工学 線形システム制御	フィードバック制御 信頼性工学 機器運動学	機械設計工学
				メカトロニクス機能要素概論 ロボット工学	建築設計製図Ⅰ 建築設計製図Ⅱ	建築設計製図Ⅲ
			(ii)	卒業研究 A 特別卒業研究 A つくばロボットコンテスト	コンテンツ工学システム コンテンツ表現工学 知的工学システム応用実験	機能工学システム応用実験 環境開発工学応用実験 エネルギー工学応用実験
			(iii)	知的工学システム応用実験 機能工学システム応用実験	環境開発工学応用実験 エネルギー工学応用実験	
		2.5		知的財産と技術移転 研究・開発原論 情報通信システム論Ⅰ	情報通信システム論Ⅱ 産業技術論Ⅰ 産業技術論Ⅱ	設計計画論 インターンシップ
3	社会人・職業人 としての 人間基本力	3.1		第一外国語 第二外国語	フレッシュマン・セミナー 専門英語 A	専門英語 B 専門英語演習
		3.2		知的工学システム基礎実験A 知的工学システム基礎実験B 機能工学システム基礎実験A 機能工学システム基礎実験B	環境開発工学基礎実験A 環境開発工学基礎実験B エネルギー工学基礎実験A エネルギー工学基礎実験B	卒業研究A 卒業研究B 特別卒業研究A 特別卒業研究B
		3.3		知的工学システム専門実験 機能工学システム専門実験	環境開発工学専門実験 エネルギー工学専門実験	研究者入門 研究者体験
		3.4		工学者のための倫理		
				⑤社会技術系科目群	工学システム原論	

## 入試情報

入学定員			130名
個別学力入試募集人員	前期	総合選抜	33名
		(2年次より工学システム学類に受け入れる人数)	
	後期	学類選抜	55名
推薦入試募集人員			20名
(総合理工学位プログラム入試募集内人員			2名)

\*受験を希望される方は、必ず当該年度の募集要項を参照してください。



# Tsukuba Campus Life



A



B



C



D



E



F



G

約258万㎡(東京ドーム約56倍)のキャンパス森林公園を基調とした景観の中に、変化に富んだ斬新なデザインの施設が効率よく配置され、歩行者・自転車専用道路(ペデストリアン)と環状道路等で機能的に結ばれています。

その中でも豊かな緑に囲まれた4つの地区に学生宿舎があります。クラスメイトと散歩気分で歩いたり、賑やかに自転車で風を切りながら、また、学内を循環するバスに乗って、教室・施設間を移動することができます。

在学中は、本学類の施設だけでなく、我が国の大学では最大級の図書館、学術情報メディアセンター、グローバルコミュニケーション教育センター、保健管理センターが利用できます。また、研究室への配属後、大学院進学後には、各研究室の最先端研究施設の利用が可能となります。学生宿舎の収容人員は約3,800人で、新入生は優先的に入居できます。

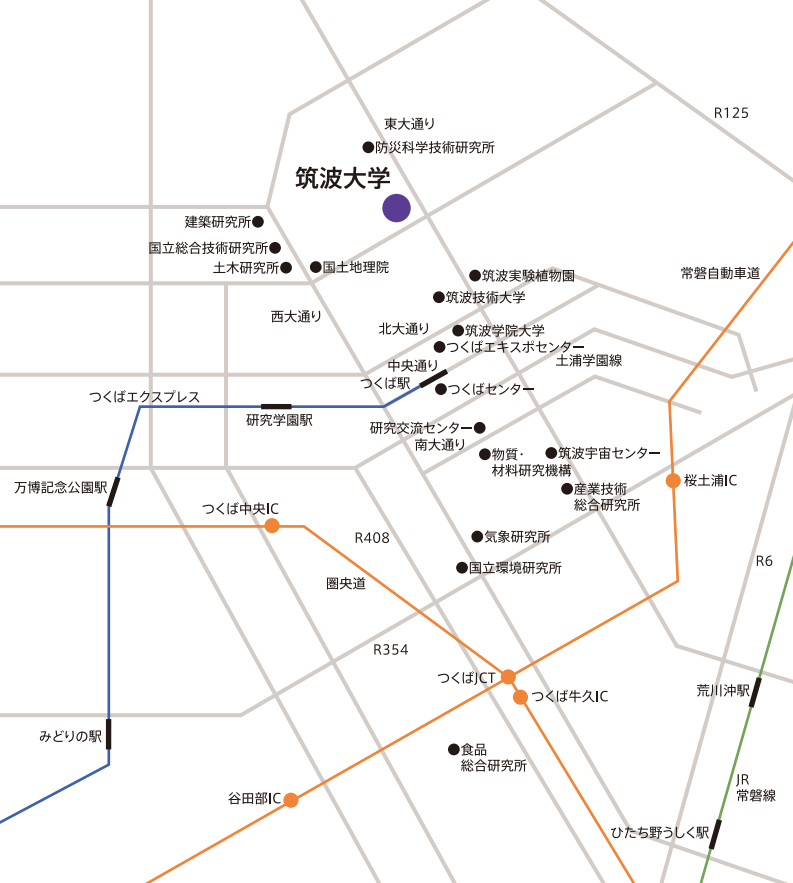
各部屋は個室で(一部2人部屋)、全室にベッド、机、椅子、洗面台などが備え付けられています。また、各フロア毎に共同のキッチン、洗濯室があります。更に、各部屋には電話機が取り付けられており、キャンパス内には無料で通話ができ、学生宿舎の利用料金は月額2万円程度です。宿舎近くには共用棟があり、ここには食堂、売店、理容、浴場などが完備されています。なお、大学近辺の民間の標準的なアパートは都心に比べて広く、しかも半額程度の住居費で済みますから経済的です。



## Campus Map

- A つくば駅周辺
- B つくばロボットコンテストの様子
- C 筑波大学学園祭「雙峰祭」
- D 自習室・図書館
- E 大学会館前
- F 図書館前
- G 筑波大学中央口





## Access

[つくばエクスプレスをご利用]

●秋葉原駅からつくば駅まで最速45分

つくばセンターから「筑波大学中央」行バス(10分)

「筑波大学循環(右回り)(左回り)」バス(10~15分)

[高速バスをご利用]

●東京駅八重洲南口から「筑波大学」行バス(65~80分)

[JR常磐線をご利用]

●ひたち野うしく駅バスターミナル東口から

「筑波大学中央」行バス(40~50分)

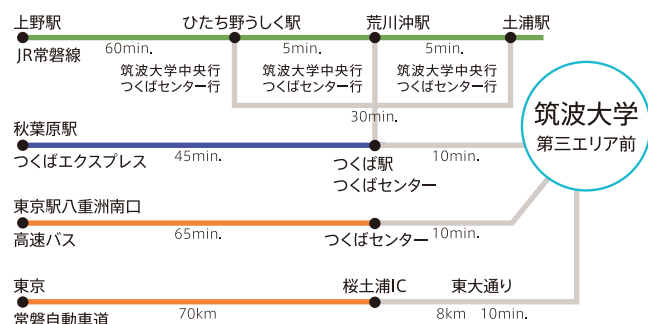
(東口からタクシーで20~25分)

●荒川沖駅バスターミナル西口から「筑波大学中央」行バス(30~40分)

(西口からタクシーで20~25分)

●土浦駅バスターミナル西口から「筑波大学中央」行バス(25~35分)

(西口からタクシーで15~20分)



## 筑波大学 理工学群 工学システム学類

College of Engineering Systems, University of Tsukuba

〒305-8573

茨城県つくば市天王台 1-1-1

Tel. 029-853-6030

Fax. 029-853-7291

E-mail : web@esys.tsukuba.ac.jp

※本パンフレットのデータは、すべて2020年7月現在のものです。  
写真：斎藤さだむ(一部除く)

[www.esys.tsukuba.ac.jp](http://www.esys.tsukuba.ac.jp)