

受験生応援冊子

あきぞう

2022

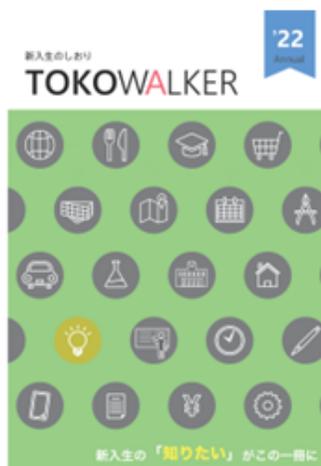
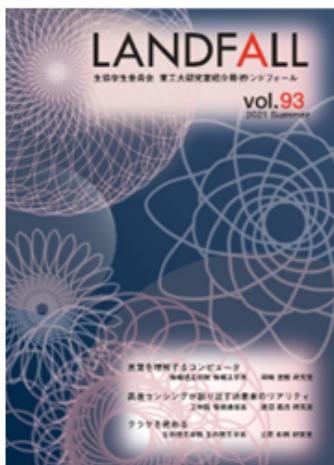
- 学院紹介** **3**
- 合格体験記** **10**
- 受験遠征のポイント** . . . **25**

製作：LANDFALL 編集委員会

ランドフォール【LANDFALL】

1 LANDFALL 編集委員会が作成する、東工大研究室の紹介冊子。現在 93 号まで発刊した。東工大図書館のほか、生協の各施設で配布されている。

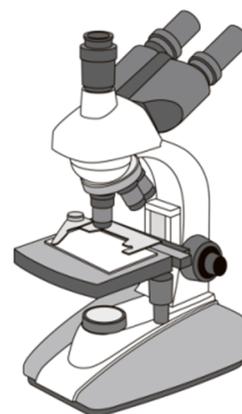
2 ≪「LANDFALL 編集委員会」の略≫ 東工大生協の学生委員会に属する団体。週 1 程度の活動で「LANDFALL」「あきぞう」そして新入生の大学生活をサポートする「TOKO WALKER」を作成・配布している。ここ最近では web での発信に力を入れている。



学院紹介

東工大は 2015 年度まで 3 学部 23 学科でしたが、2016 年度から学部と大学院を統一した「学院」を設置し、6 学院 17 系へと大きく変化しました。そして、2018 年度をもって 1 類から 7 類までであった「類」制度が廃止となり、2019 年度の入試から出願時に 6 つの「学院」を選択し、そこに所属する入試制度へと変わりました。この制度改革の結果、入学時に選択した「学院」が大学 2 年生からの「系」の学修と大きく関係するようになりました。しかし、高校生の段階で将来の学びを想像し「学院」を選択するのはとても勇気がいることでしょう。ここでは、東工大の受験を考えた受験生に向けて各学院の特徴を紹介します。

$E=mc^2$



学院紹介 - 理学院

- ・ 数学系 (29)
- ・ 物理学系 (61)
- ・ 化学系 (44)
- ・ 地球惑星科学系 (32)

※カッコ内は系の受入可能人数

理学院では数学系、物理学系、化学系、地球惑星科学系の4つの系の中から選ぶことができます。

数学系では、厳密な定義の中で、特異な性質や概念を研究しています。分野を大まかに分けると「代数学」「解析学」「幾何学」が挙げられます。

物理学系では、ニュートン力学や量子力学などに代表されるように、マクロの世界やミクロの世界に現れる物理現象を上手に記述するような理論面の研究や、実際に観測を試みる実験面の研究をしています。

化学系では、原子・分子を対象とした基礎的研究や、その応用を目的とした研究などがされています。

地球惑星科学系では、地球内部のことから惑星形成や生命の起源、宇宙の誕生などのことまで、とても大きいスケールの問題を研究しています。

このように、理学院で学ぶものは高校で勉強した内容をさらに深く研究するものが多いです。ですから、高校まではよく意味も分からずただ暗記していたことも、理論的に深く学ぶことができるので、「これってこういうことだったのか」と思うことが多々あります。高校までの勉強が好きでもっと掘り下げて勉強したい人や、論理的に物事を考えるのが好きで、将来一つの分野でとことん研究したい人にはぴったりです。

また、将来まだ具体的に何がしたいか決まっていない人にも理学院はおすすめです。理学院では、他の工学系の研究の基礎となる理論を多く扱っています。実際に理学院の学生の中には、将来どういう系に入ってどういう勉強をするか迷っている人も多くいます。自然科学の分野において研究をしたい人はもちろん、学院の選択で迷っている人もぜひ理学院を考えてみてください。

学院紹介 – 工学院

- ・機械系 (144)
- ・システム制御系 (48)
- ・電気電子系 (90)
- ・情報通信系 (49)
- ・経営工学系 (62)

※カッコ内は系の受入可能人数

工学院は機械、制御、電気電子、情報、経営と幅広い学問を専攻でき、また学院の中では一番人数が多い学院です。各系について短く紹介します。

機械系は力学を基礎とした機械工学分野の様々な学問を学ぶことができます。また、ハードウェアだけでなく、ソフトウェアも学ぶことができます。制御、ロボットメカトロニクス、精密工学、医用福祉工学、デザイン工学、宇宙工学など幅広い領域を研究対象にしています。

システム制御系はあらゆるものをシステムとして解析して、思い通りに制御する技術を機械、電気、情報を通じて学ぶことができます。その対象はロボットやインフラから生体システム、人間社会など多岐に渡ります。

電気電子系は電磁気学を基礎として、エネルギーや集積回路、電子デバイスに関するスマートフォンやPCなど現在

の生活に欠かせないものに使われている技術の元となるエレクトロニクスを学ぶことができます。

情報通信系はプログラミングや信号処理、暗号理論、情報理論、ヒューマンインターフェイス、人工知能など高度な情報社会を支える安全かつ快適な通信システムやそれらに関連する学問を学ぶことができます。

経営工学系は工学と経営学や統計学などの学問を用いる財務経営工学、技術経営戦術学、数理工学など現在の様々な状況での問題解決能力を身に付けることができます。

このように工学院は様々な分野の工学があり、どれを専攻するか2年次に選択することができます。そのため、とりあえず工学に興味があったり、ロボットが好きだと思っていたり、デバイスの研究をやってみたいと思ったりしてはい

るものの、まだやりたいことが漠然としていて決まっていないという方でも入ってから1年間大学の学問を学んでから自分のやりたい分野を選ぶことができます。もちろんやりたいことが決まっている方でも一年時では様々な学問の

概要を学べるので、2年生以降の専門分野にすんなりと入ることができます。みなさんぜひ様々な選択肢のある工学院を目指してみてください。

学院紹介 – 物質理工学院

- ・材料系 (92)
- ・応用化学系 (109)

※カッコ内は系の受入可能人数

物質理工学院では、金属、無機材料、有機材料を対象として基礎研究から応用研究まで研究を行う材料系と化学工学、応用化学、高分子化学などの分野を中心に原子・分子などのナノ単位の世界から製品を作り出すプロセスまで幅広く研究を行う応用化学系から構成される学院です。材料系、応用化学系ともに物質・材料の基礎理論といった理学系のことから私たちの生活を支える身の回りの製品の開発といった工学系のことを学ぶことができます。東京工業大学には物質・材料の研究の全国研究拠点となっている研究所があり、大学の枠を超えた全国、さらには海外の関連分野の研究者コミュニティとの共同研究をしています。

物質理工学院の学生は元気でアクティブな人が多いです。実験などで顔を合わせる機会も多く、仲の良い友達も自然とできます。また化学が大好きという人が多く、好きな有機化合物や元素を聞かれても即答できるような人が多いです。高校では通じなかったような化学の話ができる相手がたくさんいるのは魅力の一つだとでしょう。化学の好きな友達と切磋琢磨しながら、工業に関するさまざまなことを学べる学院です。とっても楽しいので、物質に興味がある人はぜひ検討してみてください！



学院紹介 – 情報理工学院

・数理・計算科学系 (37)

・情報工学系 (64)

※カッコ内は系の受入可能人数

情報理工学院は、コンピューター科学の基礎から応用までを幅広く学ぶ学院です。この学院に含まれる2つの系のうち、より理学に近い学びを行うのが数理・計算科学系であり、工学的な学びを行うのが情報工学系です。どちらの系でも東工大が所有するスーパーコンピューターである「TSUBAME」を用いた最先端の研究を行うことができます。

数理・計算科学系は、スーパーコンピューターを扱う研究から、コンピュータサイエンスを支えるような応用数学、数学系で学ぶような純粋数学まで様々な研究が行われています。

情報工学系は、ここ最近安定した人気を保っています。ソフトウェアに関する研究や人工知能の研究、生命情報解析（バイオインフォマティクス）など幅広く研究しています。

「興味は湧いてきたものの自分はプログラミングが未経験だから情報理工学院は無理かも...?」と思っている方もご安心ください。現在情報理工学院に所属する学生は、入学時に未経験の人も多く、そういった初学者向けの講義も多数用意されています。高度な情報化社会に生きる皆さんは、もはや情報理工学院に片足を突っ込んでいるようなものです。一緒に情報理工学院で学びませんか?

学院紹介 – 生命理工学院

・生命理工学系 (164)

※カッコ内は系の受入可能人数

生命理工学院は、1年目は生命理工学院で履修し、2年目から生命理工学系で履修します。幅広く教養を学んだのち、2年目から専門的な知識を身に付け始め、3年生の後半になると研究室に所属して最先端の研究を始めます。大学院では生命系の研究を進めていく生命理工学コースと、化学、機械などの他の分野と融合して研究していくライフエンジニアコースに分かれます。

生命理工学院は生命を科学的に解析して応用する学院です。がん細胞、DNA、神経、人体、動物、植物、微生物など幅広く研究しています。ここで科学的に解析するためには生命科学の基礎となっている、物理と化学の知識が必要になります。よって生命理工学院は物理や化学を土台にして生命科学をさらに積み上げていく学問です。

このように、生命理工学院は多くの研究を生物だけでなく物理や化学を用いてさまざまな角度から研究します。また、

他の学院と違って1年目から2年目になるときに系を選択することは基本ありませんが、迷うことがない分1年目から将来を見据えて学ぶことができます。

生命が好きで様々な研究をしてみたい人、今まで学んできた物理や化学を生命に応用したい人、化学や機械などほかの分野に生命の視点から切り込んでみたい人にとってはぴったりの学院と言えるでしょう。また、一般選抜の個別試験においては生物の出題がないため、高校で生物を学んでいない人もいます。しかし、大学で丁寧に教えてくれるので、生物に触れたことがない人でも大丈夫です。将来バイオ・医療系の企業に入りたい、生命科学の研究がしたい人はもちろん、学院の選択に迷っている人もぜひ生命理工学院を考えてみてください。

学院紹介 – 環境・社会理工学院

- ・建築学系 (62)
- ・土木・環境工学系 (40)
- ・融合理工学系 (45 から私費外国人留学生特別入試により受け入れた外国人留学生を減じた人数)

※カッコ内は系の受入可能人数

環境・社会理工学院は、建築学系、土木・環境工学系、融合理工学系の3つからなり、東急大井町線緑が丘駅近くの地区で勉強することが多いです。

建築学系は、意匠論をはじめとして、計画・構造・材料・設備・施工のような工学的領域や、建築史のような人文社会的な分野、さらには都市・環境工学、生活環境までを学びます。

この系の学生は比較的忙しいです。建築学系の人には緑が丘地区にある製図室にこもって夜中でも課題している人が多いです。製図室に寝泊まりすることがあるとかないとか…東工大以外でも建築学を学ぶ方は他の大学でも忙しいようです。

土木・環境工学系は高性能なシミュレーション技術や高度な実験を通して、人や社会を支えるインフラストラクチャーを計画、設計、維持、管理するための最先端の研究を行っています。グループでの授業や実験が多く、座学で学んだこ

とをアウトプットする機会が多いです。この系の学生は自然や建造物に関心がある学生が多いからか、長期休みに旅行に行く人が多いです。

融合理工学系は理工学の知識だけでなく人文・社会科学系の知識も修得し、国際社会全体が抱える複合的な問題の解決を目指しています。留学生が比較的多く英語を使う機会も多いのも特徴です。ここでは、2年生以降からプログラミングや流体力学、電気系の授業など様々な授業を受けることが可能です。

環境・社会理工学院には交通工学や生態学など、意外な専門をもつ教授も在籍しており、学修できる分野がとにかく幅広いです。また教授や先輩との距離が近いことも、たくさんある魅力の一つです。4月から環境・社会理工学院の充実した環境を味わってみませんか？