

「2015 年度大学説明会の工学システム学類向け参加登録者からの質問事項 Q&A」

1. 入学試験

・AC 入試の受験資格とは何ですか。

→ AC 入試は大学入学資格のある人なら誰でも受験できます。

・だいたいどれくらいの人数が毎年受けるか

→ 平成 27 年度一般入試の前期日程の志願者数は 352 名、後期日程の志願者数は 210 名でした。毎年ほぼ同様な志願者数になっております。詳しくは「筑波大学入学案内 2016」P.171 を参照願います。

・どんな勉強をしていくべきでしょうか。

→ 数学、物理基礎・物理の内容および基礎的な英語能力など入学後の学習で求められる基礎能力を身につけられるように勉強してください。アドミッション・ポリシーについては、必ず当該年度の募集要項（大学ホームページの募集要項一覧に掲載）を参照してください。

・一つの試験の会場の人の人数

→ 試験会場の人数は、試験室の大きさで決まります。受験者数が 30 人程度の試験会場や 80 人程度の試験会場もあります。

・過去問をやれば大丈夫ですか。特にオススメの参考書を教えてほしいです。遠方からいくのですが、二次試験の日の宿泊場所を教えてください。

→ 個別学力試験は、どの科目も高等学校教育の内容を踏まえた思考力・応用力を評価する問題になっております。過去問を解くだけでなく、その解にいたる道筋やそこで使った定理や既知の事項をよく理解してください。そうして、高校で学習した内容をよく整理しておくことが、大学での勉強のためにとっても大切です。大学近隣の宿泊施設については、筑波大学アドミッションセンターのホームページ (<http://ac.tsukuba.ac.jp/examination>)、またはお近くの旅行会社にお問い合わせください。

・個別試験の物理の出題範囲に原子分野は含まれますか。

→ 前期日程の個別学力試験における理科の物理は、高等学校学習指導要領の「物理」「物理基礎」から出題されます。

・高校 2 年生の今には、どのようなことを勉強すればよいでしょうか。

→ 数学、物理基礎・物理の内容および基礎的な英語能力など入学後の学習で求められる基礎能力を身につけられるように勉強してください。受験を希望される方は、必ず当該年度の募集要項（大学ホームページの募集要項一覧に掲載）を参照してください。

・特色を教えてください。

→入学者選抜方法としては、前期日程、後期日程、推薦入試、AC入試、国際バカロレア特別入試、私費外国人留学生入試、編入学試験があります。各選抜方法の方針は、「筑波大学入学案内 2016」P.87 を参照願います。

・編入学試験について、過去問をもらうことはできますか。

→ 過去問については、大学ホームページの「学群・学類の入試実施後の入試問題の取扱いについて」(<http://www.tsukuba.ac.jp/admission/undergrad/pastexams.html>)を参照してください。編入学試験を含めた過去問は、筑波大学アドミッションセンターのホームページ (<http://ac.tsukuba.ac.jp/>)で過去3年分を掲載しています。

2. 教育内容

・他のコースの講義を聞くことはできますか。

→ 卒業に必要な履修科目および単位数は学類で決められていますが、それ以外に他学群・学類の講義を受講することができます。

・得られる資格はあるのか。

→ まず、工学システム学類はJABEEの認定を受けていますので、当学類の卒業生は技術士の一次試験免除の対象者となります。教員免許の中学校一種免許状(数学, 理科), 高等学校一種免許状(数学, 理科, 情報, 工業), 社会教育主事, 学芸員, 司書教諭についてはそれぞれに定められた必要な単位数を取得すればそれらの資格を取ることができます。さらに、環境開発工学主専攻では、一級建築士(卒業後2年以上の実務経験が必要), 二級建築士, 木造建築士, 施工管理技士(卒業後1年以上の実務経験が必要)の受験資格を取得することができます。

・いわゆるリベラルアーツに興味があるのですが、筑波大学さんではどのような取り組みをなさっていますか。

→ 大学の教育は、教養教育と専門教育の二本柱で構成されています。教養教育的な科目として、共通科目と関連科目からなる「基礎科目」が開設されています。共通科目としては、総合科目、体育、外国語(第1外国語, 第2外国語), 情報(講義, 実習, 上級), 国語, 芸術が設けられています。特に、総合科目にはⅠ, Ⅱ, Ⅲがあります。総合科目Ⅰは、大学初年次に大学での学習と生活に適応し、学習目標・動機を獲得して自律的な自己を確立するための科目です。総合科目Ⅱは、広い視野から学問のあり方や人間の生き方を考える態度・習慣を身につけるための科目です。総合科目Ⅲは、1・2年次の基礎・専門基礎教育, 2・3年次の専門教育をベースに、社会で活躍する際に必要となる幅広い視野と学術的なものの見方, 国際性および社会適合性を養うための科目です。

・ここで聞くべきことなのかわかりませんが、よく学校の先生に「工学システム学類へ入学すると毎日数学と物理漬けだからお前には向いてない」と言われます。本当に毎日物理と数学しかやらないのでし

ようか。

→ 物理や数学だけをやっているわけではありません。ただ、それらに密接に関連し合った科目が多いことは確かです。しかしそれらは、工学システム学類の卒業生に持ってもらいたい能力を涵養するために必要な科目群となります。工学システム学類における教育が目標とする技術者像は、安心と安全、快適さと豊かさをあわせ持った持続可能な社会を工学面から支え・牽引できる人材です。その目標を達成するために、分野ごとに細分化された従来の縦型の学問ではなく、横断的にそれらを再構築した工学を基盤とする新しい教育体系を構築し、「1. 人間、機械、情報、社会基盤などの広い分野に応用できる基礎能力」、「2. 広い視野を持った仕事の遂行能力」、「3. 社会人・職業人としての人間基本力」、を身に付けた技術者・研究者を養成するための教育を行っています。学類の学習・教育到達目標とそれに対応した開設授業科目の一覧は、学類ホームページの「教育の目標」(<http://www.esys.tsukuba.ac.jp/outline/575.html>)をご覧ください。

・どのようなカリキュラムで行っているのですか。

→ 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、工学システム原論などについてしっかり学びます。2年次・3年次には各主専攻にわかれた後、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科目を学習し、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、卒業研究を行い、工学者の倫理についても学びます。詳しくは学類ホームページの「学類の教育」(<http://www.esys.tsukuba.ac.jp/kyouiku>)をご覧ください。

・どのような気持ちで取り組めばいいのか

→ エンジニアや工学研究者として人類の未来を開拓しようという、熱意ある気持ちを持った学生をお待ちしています。

・宇宙医学に興味があります。質問する機会がありますか。

→ 工学システム学類では「宇宙工学」(講義)など航空宇宙工学の基礎となる授業を多数用意しています。また、本学大学院(構造エネルギー工学専攻)では宇宙航空研究開発機構(JAXA)との連携講座を開設しており、共同研究などの連携も活発に行っています。(大学院の構造エネルギー工学専攻は当学類から進学しやすい大学院専攻のひとつです。)

・宇宙開発系の職に繋がるような授業はあるのか。

→ 工学システム学類では「宇宙工学」(講義)や「宇宙開発工学演習 2015」(演習)を開講していると共に、航空宇宙工学の基礎となる授業を多数用意しています。また、宇宙工学分野の研究を行っている教員もおり、それらの教員は「宇宙開発工学学域」という研究グループを形成し、学生は卒研や大学院での研究として追究することができます。工学システム学類が関連する大学院(構造エネルギー工学専攻)では宇宙航空研究開発機構(JAXA)との連携講座を開設しており、共同研究などの連携も活発に行っています。研究する分野は、ロケットエンジン、衛星、ロボット、宇宙構造物、発電、月面活動、微小重力環境の利用など非常に多岐にわたります。詳しくは宇宙開発工学学域ホームページ(<http://utseed.kz.tsukuba.ac.jp/>)をご覧ください。

・応用理工学類との違いを教えてください。

→ 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、リスク工学などのマクロな視点に基づく広範囲な工学分野を学ぶことができます。一方、応用理工学類は、材料科学、計測・制御、エレクトロニクス、生命科学などの原子・分子レベルでのミクロな視点に基づくテクノロジーについて学ぶことができます。

・海外との交流の詳細

→ 外国の大学との交流協定による学生の海外派遣、単位互換制度、外国人教員や研究者の受入れなどを積極的に行っています。また、外国人留学生の受入れも行っています。詳しくは大学ホームページの国際交流 (<http://www.tsukuba.ac.jp/global/>) や「筑波大学入学案内 2016」P.128 をご覧ください。

・学生の方は、筑波大学に入って学びたいことが学べていますか。どんな研究をしていますか。

→ 在学生のアンケート調査では、入学後にやりたいことを見つける学生ややりたいことがすでに明確に決まっている学生など様々ですが、工学システム学類に対する意見として、横断的に融合した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る点が良いと考えている学生が多いようです。詳しくは、学類ホームページの「在校生からのメッセージ」(<https://www.esys.tsukuba.ac.jp/life/633.html>) をご覧ください。

・人工知能について学習するにはどの学部がよいですか。

→ 工学システム学類の知的工学システム主専攻・機能工学システム工学主専攻で人工知能に関連した専門科目があり、学ぶことができます。人工知能に関連した研究を行っている教員も多数いますので、このような研究を行っている研究室で卒業研究をすることでさらに深く勉強することもできます。詳しくは学類ホームページの教育組織 (<https://www.esys.tsukuba.ac.jp/kyouiku/622.html>) をご覧ください。

・他大学にはない筑波大学の特徴はなにか。筑波大学でしかできないことは何か。

→ 筑波大学は、総合大学として様々な領域の教育研究が行われており、広いキャンパス内に各分野の最先端の環境が整備されています。大学の近隣には産業技術総合研究所や JAXA などの研究機関が数多くあり、研究交流や産学連携など活発な交流が行われています。工学システム学類では、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、リスク工学など横断的に融合した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することができます。また筑波大学の学生支援体制は手厚く、学習面、生活面など大学生活全般で困ったことに直面したときの相談窓口もいろいろあります。クラス担任制がよく機能していてクラス担任教員もよい相談相手になります。

・大学では企業と提携した共同研究をしているのでしょうか。

→ 受託研究、共同研究、学術指導という形式で非常に多くの産学連携活動を行っております。

・二年次から研究コースを選択するようですが、各コースの内容と共に、それぞれの主な就職分野を教えてください。プログラミングの教育はどの程度行われますか。個人で購入する場合、大学からの指定PCはありますか。留年率はどれくらいですか。社会へ出て即戦力となるような、何か特色のある教育はありますか。

→ 工学システム学類の卒業生の9割は、大学院に進学します。残り1割の卒業生も工学に関連する様々な職種に就職します。下記4.進路就職の項もご参照ください。

知的工学システム主専攻は人間との共存を目指した知的で人に優しいコンピュータシステムの構築に向けて、システムと人間との関わり合いや人間の特性を含め、総合的な観点から問題解決にあたるための素養を身に着けます。

機能工学システム主専攻では、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、人間との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びます。

環境開発工学主専攻は、従来の建築学、防災工学、土木工学、機械工学、環境工学を融合した内容を特に力学およびコンピュータに重点を置いて勉強します。

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内容を特に熱、流体、電気、電磁気、力学、化学、数学、コンピュータ等に重点を置いて勉強を行います。

詳しくは学類ホームページの教育組織 (<https://www.esys.tsukuba.ac.jp/kyouiku/622.html>) をご覧ください。

プログラミングに関する授業科目は、2年生以降にC言語、Java等の実習系の授業があります。知的・機能工学システム主専攻では、「計算機序論」「プログラミング序論」という科目でC言語のプログラミングを学習します。環境開発工学・エネルギー工学主専攻では、2年生のときの「計算機序論」「数値計算法」という科目でプログラミングを学習します。なお、大学指定のPCはありません。

広い視野を持った仕事の遂行能力を養う演習系科目として、つくばロボットコンテスト、コンテンツ表現工学、近未来マルチメディア、宇宙開発工学演習など数多く開設されています。

留年率については、様々な変動要因や条件があるので一概には書けないのですが、例えば1年生から2年生への進級が危ぶまれるケースとして、年に数人前後というのが実際のところです。

3. 学生生活

- ・留学をしたいのですが、一年ほどの留学をすることは可能でしょうか。
- ・留学制度は工学システムでもあるのか。 またある場合は留学先ではなにをやるのか。

→ 海外留学は、相手大学で学位を取得するもの、単位を取得し単位互換により本学の卒業単位の一部とするもの、語学研修、異文化体験に至るまで、留学の形態・目的は様々です。留学するには、大きく分けて2つの方法があり、自分で留学したい大学の情報を集めて、入学手続きなどもすべて自分で行う

方法と、筑波大学が持っている協定校へ留学する方法です。

詳しくは大学ホームページの国際交流のインフォメーション (<http://www.tsukuba.ac.jp/global/go-abroad.html>) をご覧ください。

一年間の留学は問題なく可能です。ただし、一年間の留学を含んで4年間で卒業するには周到な準備が必要で、一般的には難しいかもしれません。

4. 進路就職

・将来、サイエンス・コミュニケーターになりたいと考えています。実際にコミュニケーターの方のお話を聞くことは可能でしょうか。是非一度、詳しいお話を聞きたいです。

→ 学類の卒業生でサイエンス・コミュニケーターの職に就いた方を把握しておりませんが、筑波大学はサイエンス・コミュニケーター養成実践講座を開設している国立科学博物館の国立科学博物館大学パートナーシップに加入していますので、学類を卒業した後にその講座を受講できる可能性はあります。

・ある大学さんでは就職活動はせずに企業からの募集で就職すると聞きました。筑波大学さんではどのように就職するのが一般的ですか。

→ 就職活動は、主として自由応募と学校推薦の2つがありますが、多く学生は複数社を回って就職先を決めています。

・それぞれの学部学科を出てどのような選択肢が有るのか知りたい。

・希望通りの進路や就職ができていますか。大学院への進学は、何パーセントですか。また、他の大学院に進学する人の割合はどのくらいですか。

・工学システムの就職実績と大学院進学率について

・工学システムは大学院進学者が非常に多いようですが、大学院に行かず就職することは難しいのでしょうか。

・工学系は大学院への進学が多いと聞かすが、大学卒と比べて、就職率や進路の選択肢などに違いはあるのか。自動車関連の職業を志望している。

・卒業生は自分の思い通りの就職が出来ているかどうか。

・筑波大学の院に入った方がいいのですか。

→ 過去5年間では卒業生の8~9割以上が大学院に進学しています。このうち95%が本学大学院に進学しています(多くは、本学システム情報工学研究科の知能機能システム専攻、構造エネルギー工学専攻、リスク工学専攻のいずれかに進学します)。進学率はここ数年少しずつ上昇傾向にあります。進学せずに就職する人は主に製造業やサービス業関連の企業に就職する人が多いです。公務員も若干名います。また、大学院進学者が多いので単純に比較は出来ませんが、就職希望者の就職率は大卒と大学院卒ともにほぼ100%で、希望する職種に就職しています。

・どこに就職している方が多いですか？

- ・工学システム学類からはどのような就職先があるのか。
- ・どんな企業から募集が来てるのか。
- ・具体的にどのような職業につけるのか。

→ 工学システム学類の学生は、殆んどすべての分野の企業、官庁、国立研究所などで活躍します。卒業生の就職先に関しては、電気・電子・精密・情報（日立、三菱、東芝、ソニー、パナソニック、富士通、NEC、キヤノン、インテルジャパン、日本IBM、富士ゼロックス、ヤマハ、オムロン…）、通信（NTT、KDDI、日本テレコム…）、計測（横河、キーエンス、山武…）、電力（東京、関西、東北、九州…）、自動車（トヨタ、日産、本田…）、医療（東芝、日立、オムロン、NEC…）、建設（鹿島、清水、大林、大成…）、重工業（新日鐵、神戸製鋼、JFF スチール…）、出版・サービス（朝日新聞、野村 総研、三菱総研、日経…）、官公庁、教職などがあり、幅広い分野で歓迎され、活躍しています。

・一級建築士の資格の取得できる学科を考えていますが、工学システムや社会工学で、建築デザインについて学ぶ機会はあるのでしょうか。

→ 工学システム学類を卒業して建築関係の職業に就いた多くの学生は建築士の資格を取得しています（建築関係の企業であれば、取得することが一般的です）。建築士試験の受験資格取得のために、大学では建築に関する指定科目を修める必要があります。建築デザインについても指定科目のため、工学システム学類の学生は芸術専門学群で開設されている授業を履修することになります。なお、一級建築士受験資格獲得のためには、学類卒業後に2年間の実務経験が必要です。

・工学系から大学への就職はできますでしょうか。

→ これまでに大学に就職した実績はあります。

・私は医療機器の開発に携わりたいと思っています。これからの医療機器産業の展望はどのようでしょうか。

→ 卒業後の就職先として、医療機器メーカーもあります。医療機器産業の展望については、OB訪問などを行っていただくと有益な情報が得られると思います。

・JAXA に就職するには、どの学科が良いのでしょうか。

→ これまでに宇宙航空研究開発機構（JAXA）に就職した実績はあります。

・主な進学先、就職先を教えてください。

→ 過去5年間では卒業生の8~9割以上が大学院に進学しています。このうち95%が本学大学院に進学しています。進学率はここ数年少しずつ上昇傾向にあります。進学せずに就職する人は主に製造業やサービス業関連の企業に就職する人が多いです。公務員も若干名います。また、大学院進学者が多いので単純に比較は出来ませんが、就職希望者の就職率は大卒と大学院卒ともにほぼ100%で、希望する職種に就職しています。詳しくは学類ホームページの卒業後の進路 (<http://www.esys.tsukuba.ac.jp/life/592.html>) をご覧ください。

・就職先は、土地柄、茨城地区が多いのでしょうか。首都圏への教授推薦枠は少ないですか。研究機関への就職は、大学院を卒業しないと難しいですか。

→ 本社が首都圏にある会社はたくさんありますが、支社が各地にある企業が多いので、勤務地については先方との相談となると思います。大卒予定者に対する大企業からの求人は毎年来ており、本人の能力次第で研究所に配属される人もいます。国などの研究所に研究者として就職しようとする、博士号を取得することが第一条件となりますので大卒では相当難しいと思います。

・進路は先生に相談できるか。

→ 大学にはクラス担任制度がありますので、進路相談や学生生活など様々なことを担任に相談できます。

・大学院への進学ではどのような試験が課されるのか。

→ 大学院入試の選抜方法は、推薦入試と一般入試がありますが、外国語（TOEIC 公式認定証または TOEFL 受験者用スコア票の点数で評価）、口述試験、書類審査（成績証明書）、口述試験などを実施します。

・外国に就職する人はいますか。

→ これまでに海外の企業に就職した卒業生はいます。また、国内企業に就職し、海外勤務している卒業生もいます。

5. その他

・自分が目指す事、学びたい事と大学が求めている人材にあっているのかどうかを知りたいです。

→ 学類の求める人材は、①工学系に必要な基礎学力とセンス、②好奇心と学習意欲、③技術者になるという明確な目的意識、④思考力、判断力、表現力とコミュニケーション能力に優れた人材です。工学システム学類では、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、リスク工学など横断的に融合した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することができます。

以上