

東工大の秘密

1カ年〔保存版〕

東工大工大祭実行委員会 著

◆出題分野別に収録した
「東工大入試情報事典」

from 2022 to ∞

ー「受験生応援冊子」とは？

受験生応援冊子は、工大祭実行委員会（通称：JIZI（ジツイ））の受験生応援担当が作成している、受験生お役立ちコンテンツを豊富に含んだ冊子です。どの記事も、実際に東工大受験を突破した先輩方が執筆したものです。左右のツメや目次から見たい記事を探すのもよし、最初からすべて読んでみるのもよし。どの項目も役立つものばかりです。前半は大学生活に関する記事・後半は受験対策がメインの記事という構成になっていますので、ぜひ参考にしてみてください。

受験生応援担当一同、この冊子が役に立ち、受験を突破できることを願っています。

目次

(表題をクリックするとそのページに飛びます)

1. 大岡山キャンパスの施設紹介	4
2. 東工大生の一	8
3. 1年生の時間割	10
4. カリキュラム	12
5. 四大学連合	14
6. B2D 特別選抜について	15
7. 6 学院 17 系・研究室紹介	16
ー理学院	16
ー工学院	18
ー物質理工学院	20
ー情報理工学院	21
ー環境・社会理工学院	22
ー生命理工学院	23
ー研究室の紹介	24

8. 東工大入試対策28

ー入試概要	28
・一般入試	28
・学校推薦型選抜・総合型選抜	29
ー過去4年間の入試データ	31
ー受験当日の流れ	32
ー前期試験分析	34
・数学	34
・英語	35
・物理	36
・化学	37
ーおすすめ参考書	38
・数学	38
・英語	39
・物理	40
・化学	41
ー2022年度の過去問	42
・数学	42
・英語	43
・物理	44
・化学	45

9. 合格体験記46

10. Q&A58

ー受験について	58
ー学校生活について	60
ーJIZI について	62

大岡山キャンパスの施設紹介

東京工業大学には、大岡山・すずかけ台・田町の三つのキャンパスがあります。
今回は、新入生が主に利用する大岡山キャンパスをご紹介します！
※新型コロナウイルス感染症対策により、平常時と利用状況が異なる場合があります。

Hisao & Hiroko Taki Plaza

2020年冬にオープンした学生向け国際交流施設、通称「タキプラザ」。留学生を含む多様な学生、教員が集う交流イベントスペースや各種学生窓口が設置され、学生主体の「つながる」場を実現しています。設計は新国立競技場の設計を手掛けた隈研吾氏。大岡山の起伏に富んだ地形のような「丘状の建築」をテーマとしています。



百年記念館

建物から突き出したかまぼこ型が目目を引く、不思議な形をした建物。地下1階に博物館があり、東工大の歴史を見ることができます。1階のスペースは「T-POT」と呼ばれ、ミーティングなどができる他、大学の広報物を手に入れることができます。(現在は生協購買部の仮移転のため休止しています。)



東工大附属図書館

約63万冊もの蔵書をもつ大岡山キャンパスの図書館。その外観から、学生からは「チーズケーキ(チズケ)」とも呼ばれています。ガラス張りの地上部分は学習スペースで、蔵書は地下部分にあります。各理系分野の専門書や雑誌はもちろんのこと、語学学習・留学関連の資料や、東西の古典的名著などのリベラルアーツ資料も充実しています。



東工大蔵前会館 (TTF)

教職員・卒業生が一体となって交流・連携を深めることを目的として建設されました。そのため、「くらまえホール」や会議室ではシンポジウムや学会、公開講義などが幅広く開催されています。また、洋食レストラン上野精養軒やエクセルシオールカフェなどもあります。



【コラム】講義室の名前

普段講義が行われる講義室はキャンパスのいたるところに散在しています。名づけ方は以下の通りです。

(例) W 2 4 1
W…西地区
2…2号館
4…4階
1…通し番号

環境エネルギーイノベーション棟 (EEI)

側面が太陽光パネルで覆われた研究棟。なんと、二酸化炭素の排出を約60%以上削減し、棟内で消費される電力をほぼ自給自足できるエネルギーシステムを持っています。ここでは環境エネルギーについての最先端の研究がなされています。

学術国際情報センター (GSIC)

学内の情報サービスの運営を行っている他、東工大が誇るスーパーコンピュータ TSUBAME3.0 が設置されています。また3階には合わせて98台のパソコンと2台の印刷機があり、東工大生は自由に使用することができます。(印刷機は枚数制限あり。)

東京工業大学地球生命研究所 (ELSI)

地球科学、生命科学、惑星科学をはじめとする多様な分野のトップレベルの研究者が国内外から集い、学際的なアプローチによって「地球と生命の起源」を探る、世界的にもユニークな研究機関。「地球が太陽系の中でどのようにして生まれたのか、どのようにして地球に生命が誕生し、また地球と生命はどのようにして今に至ったのか」を研究しています。

ものづくり教育研究支援センター

工作機器、実験機器や3Dプリンターが豊富に揃っていて、学生がものづくりの楽しさを満喫できる環境を提供しています。個人、研究室、授業、サークル活動など幅広い利用が可能です。



【コラム】地下一階の前は3階!?

本館の西側から地階(地下1階)を出ると、西3号館に向かうことができます。「入ったところも地下1階だ」と思ったあなたは既に罠の中。実は本館の地下1階と西3号館3階は同じ高さにあります。構内に急な坂が存在するがゆえにこんなことが起きてしまっているのです。本館地下1階から西3号館2階に行くためには階段を下りる必要があります。皆さんも、受験の際には入口の階をしっかり確認しましょう。

ウッドデッキ

図書館の角を曲がると見えてくるのが、この桜並木のウッドデッキ。春になると満開の桜が新生生を出迎え、週末には数多くの人が訪れ、ブルーシートを敷いてお花見を楽しんでいます。例年の工大祭ではここでフリーマーケットが開かれます。

70周年記念講堂

東工大で最大席数をもつ講堂。講演会やシンポジウムでよく使われます。コロナ禍前は1年生第1クォーターの必修科目「東工大立志プロジェクト」で行われる講義でも、この70周年記念講堂が使われていました。さらにバンドやダンスサークルなどのライブも度々開かれています。



本館

ウッドデッキを抜けた先にどっしりと構える荘厳な建物。東工大を訪れたなら一度は見かけるはずです。関東大震災後に建設されたことから、非常に強靱な構造をもちます。1934年の竣工以降、80年以上もの間東工大の歴史を守り続けています。なお、西1号館、70周年記念講堂とともに登録有形文化財に登録されています。



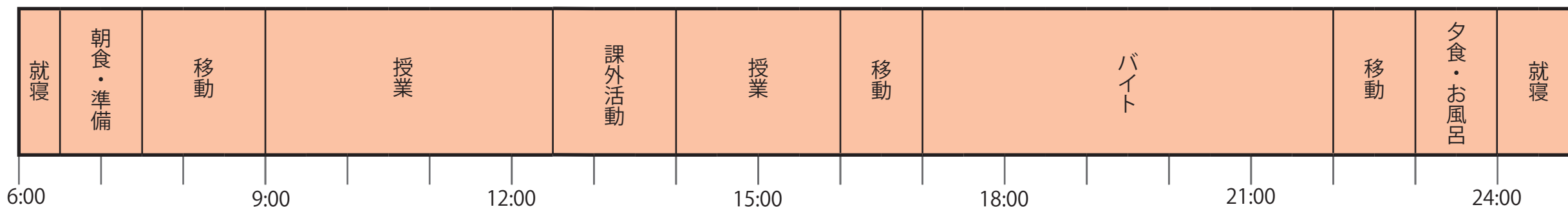
第二食堂(にしよく)

本館地階にある食堂。お昼時には列ができます。第二食堂は夜の20時まで営業しており、夜遅くまで学業・勉強に励む学生にとってありがたい存在です。(第一食堂は建て替えのため閉店中です。)

東工大生的一天

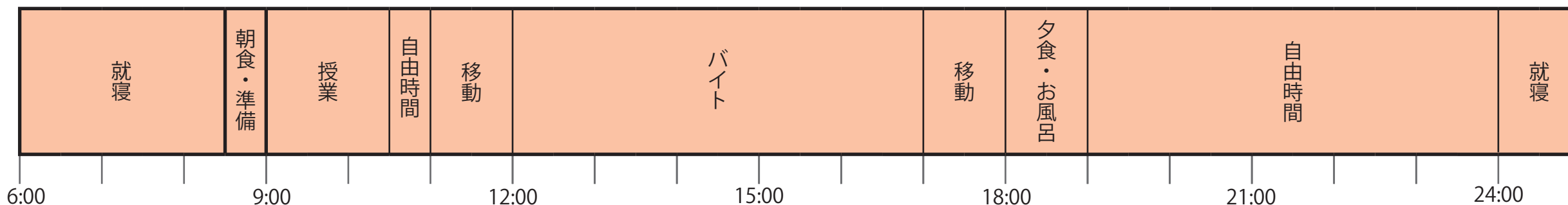
ここでは著者の忙しいなと思う一日と楽だなと思う一日のスケジュールを紹介します。色んなパターンがあり、自分で忙しさを決めていけるということが伝わると嬉しいです。

●忙しい日



上の一日はいつご飯を食べればいいのかと思うぐらいきつきつで予定が入っています。充実していますが、体力を消耗するので午後の授業でウトウトしたり、帰りの電車で深い眠りに入り寝過ごしたりしています。

●楽な日



この日の授業はオンラインなので始まる直前まで寝ていられます。暇な時間が多いのでバイトを入れましたが、それ以外は課題をやったりゴロゴロしたり何か観たりと自由な一日です。

自分でどう過ごすかを決めていく時間が多く、今までの生活と違うので面白いで

1 年生の時間割

注意：時間割は新型コロナウイルス感染症等の影響により毎年改訂が行われており、今年度も変更の可能性があります。最新の情報の取得が必要な場合は[東工大 HP の授業時間割表](#)などを参照してください。

学期制度について

東工大では、**クォーター制**という仕組みを採用しています。クォーター制は、簡単に言えば4学期制のことです。(以下、クォーターのことをQと表記します。) 1Qは約2か月であり、その最後には期末試験または期末レポートが課されることがほとんどです。なお、前期と後期という区分もあり、1,2Qをまとめて前期、3,4Qをまとめて後期と呼びます。

ちなみに、東工大生は省略することが好きなので、1Qは「いちく」と発音されます。それ以外でも同様、2Q=「にく」、3Q=「さんく」、4Q=「よんく」という呼び方が定着しています。

ユニット制度・学院クラスについて

みなさんは大学での新しい学習スタイルに心配をもっているかもしれません。でも、東工大にはそんな不安を解消してくれるような制度が存在しています。その例が**ユニット制度**と**学院クラス**です。

ユニットとは、1年生で同じ講義をとる15人弱のグループです。ユニットのメンバーは、学院と関係なく割り振られることも特徴です。ユニットのメンバーは講義が同じなので、講義で分からないことを質問し合ったり、遊びに行ったりするところも多いです。一方で、ユニットが離れていると講義日程は全く変わってきます。

学院クラスとは、読んで字のごとく、学院のメンバーで組み分けられたグループです。東工大の1年生の講義には、初年次専門科目という、学院別の講義があります。(例えば、以下の時間割であれば工学リテラシーという授業が該当します。)学院によりますが、このような講義にて活用されることがあります。

このように東工大には、一緒に講義を受けたり遊んだりできるメンバーがでやすい環境があります。みなさんの悩みは払拭されたでしょうか？

時間割の実例

以下の時間割は、筆者(執筆当時は工学院の1年生)の1Q(前期)および3Q(後期)のものです。(3Qのものは次ページに掲載) 網掛けになっている部分は必修科目といい、必ず単位を取得しなければならない講義です。1Qの時間割を見ると網掛けが多いですね。東工大では基本的に1年生の前期の必修が多く、しかも1,2限にもたくさんあります。必修でなくても、履修が推奨されている科目も多いので、前期のうちはほとんどの人が同じような講義を取っています。3Qの時間割ではかなり網掛けが少なくなりましたね。後期では、必修が減るので取りたい授業を自分で選択する機会が増えます。個人的にはいよいよ大学らしくなってきたなあとこの時期に思いました(笑)。

ところで、単位という言葉が出てきましたが、1単位は簡単に言えば週1の講義を1Q分とり、合格することでもらえます。全部で単位は年間を通し48単位(一定以上の成績だと52単位)までとれるので、限度まで許す限り学びたい講義を取ることができます。一方で、単位が不足すれば進級・卒業が危ぶまれるので注意が必要です！時間割に記載されていない集中講義(=長期休みなどに開講される短期間の講義)もありバラエティーに富んでいるので、ぜひ楽しみにしててくださいね。

1Q	月	火	水	木	金
1-2 限 (8:50-10:30)	英語第一	力学基礎1	線形代数学 第一・演習	情報リテラシ第一	線形代数学 第一・演習
3-4 限 (10:40-12:20)	線形代数学 第一・演習	生命科学基礎 第一1	科学・技術の 最前線	東工大立志 プロジェクト	無機化学基礎
昼開講 (12:35-14:15)	東工大立志 プロジェクト				
5-6 限 (14:20-16:00)		工学リテラシー I			
7-8 限 (16:15-17:55)		物理学演習第一 (隔週)			

3Q	月	火	水	木	金
1-2 限 (8:50-10:30)	英語第三	電磁気学基礎 1		コンピュータサイエンス第一	線形代数学第二
3-4 限 (10:40-12:20)	線形代数学第二	生命科学基礎 第二 1	線形代数学演習第二		量子化学基礎
昼開講 (12:35-14:15)	歴史学 A (文系教養科目)	宇宙地球科学 B			宇宙地球科学 B
5-6 限 (14:20-16:00)				工学リテラシーⅢ	
7-8 限 (16:15-17:55)		物理学演習第二 物理学実験第二		図形科学と CG1	

カリキュラム

東工大のカリキュラムの特徴を紹介します。独自の用語が多くて困惑しますよね。まず学院が他大学における学部で、系が学科のようなものとイメージしてください。入学1年目は系には所属せず学院にのみ所属して主に教養科目を学びます。大まかな分野は入学する学院によって決まるものの、細かな専攻は2年目に系として選択することができ、条件を満たせば他学院の系に所属することもできます。

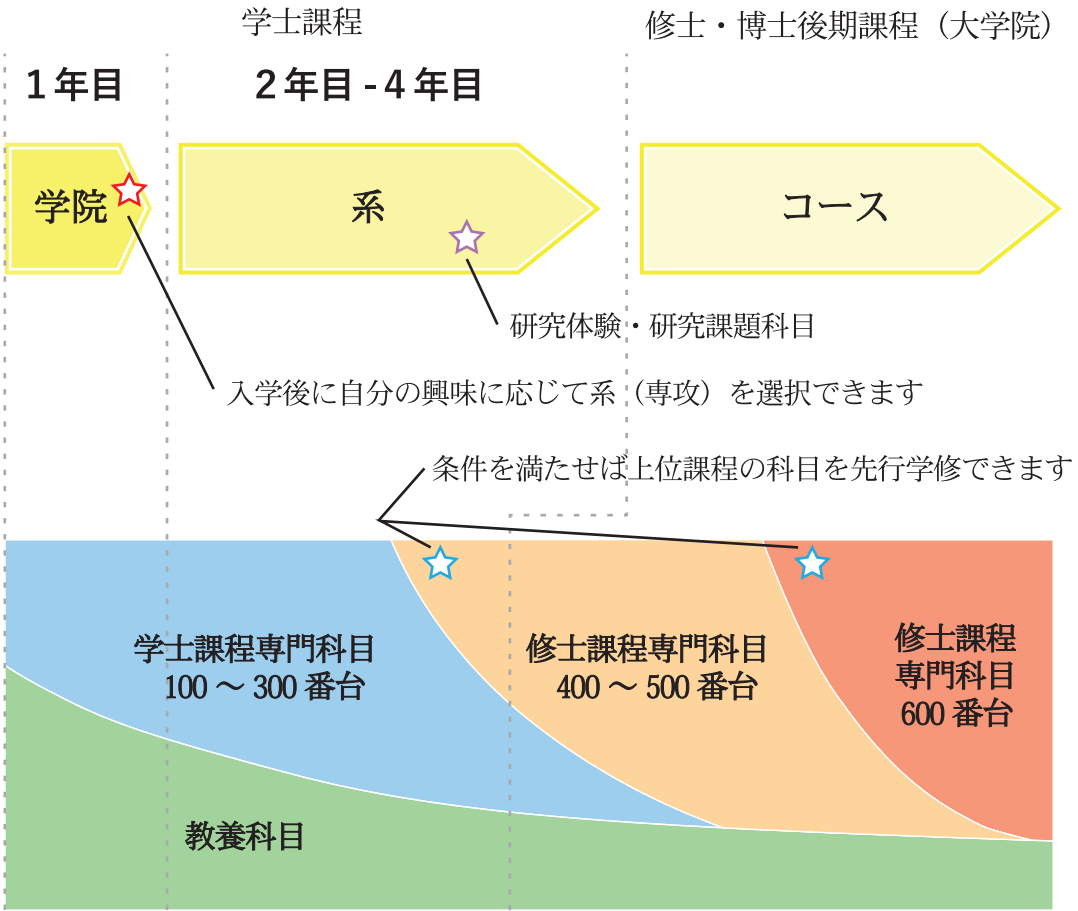
東工大には、学生が自主的に学修分野や進路、キャリアを選択できる教育体系が整っています。たとえば、複数の機会に自分の学習したい分野を選択・変更できます。先述したように、入学する時に学修する分野を1つに絞ってしまう必要はありません。入学してから系を選択でき、他学院の系を選択することも可能です。ほかには、B2D 特別選抜のように専門的な研究に早く触れられる制度や、専門外の分野の科目を履修できるなど、自分の興味や進度に応じたカリキュラムを選択できます。専門分野を深く学べる理工系大学の利点を活かしつつ、希望すれば、その他の分野を幅広く学ぶことができます。

併せて、東工大では教養教育と専門教育を関連させ、知識や能力をスパイラ

ルアップさせる、「くさび型教育」を実践しています。初年次から教養科目に加えて、最先端の専門分野に触れられるような専門科目も学修できます。専門的な科目が増えてくる高学年でも人文社会科学系の教養科目を履修することも特徴です。この「くさび型教育」により専門分野として学んだ理工系学問の社会的意義についての理解を深め、幅広い価値観をもつ人間形成につなげることができます。

また、理工系大学の強みを生かした実験・実習科目や、研究室での研究体験・研究課題の科目を通して充実した探究活動ができることも東工大のカリキュラムの特徴といえるでしょう。学外での学習として留学やインターンシップも推奨されており、学びへの関心をさらに高めたり、将来のキャリアについてより具体的なビジョンを描いたりすることも可能です。

※このような履修方法はあくまでも一例です。また、以下の図は東工大 HP の「教育の特徴」(<https://www.titech.ac.jp/public-relations/education/features>) を参考に作成しました。



四大学連合

四大学連合とは、東京医科歯科大学、東京外国語大学、一橋大学、そして東京工業大学の四つの大学が連携することで、学際領域の更なる推進を目指すものです。この四大学連合には「複合領域コース」が設定されており、このコースに所属すると自身の大学での学習に並行して、その他の大学の授業を履修することができます。

複合領域コースは9つのコースに分類されており、そのうち東工大の学生が参加できるのは8つです。以下、その8つを紹介していきます。

海外協力コース 医 外 一 工 各大学の多様な学生が、専門外の分野の教養や海外に対する広い視野と見識を身につけて現代のグローバル化社会で活躍することを目指しています。	総合生命科学コース 生命現象について、生物学的、社会学的、法律的視点などさまざまな方面からの講義を行うことで、多くの学問を横断する知識を持つ人材の育成を図ります。 医 一 工	生活空間研究コース 国土や交通、都市開発などの問題を解決するにあたって、土木工学や経済学、社会学など異なる専門分野を学ぶことで、快適な生活空間の創造に貢献する人材の育成を目指しています。 医 一 工
医用工学コース 医 工 医療に関する最先端テクノロジーに対する知識、関心を呼び起こし、実践的な研究者と技術者の基盤を作ることを目指します。		文理総合コース 互いの大学の講義を履修することにより、総合的かつ学際的な専門教育の機会を増やし、文理の垣根を超えた人材を育成することを目指します。 一 工
技術と経営コース 社会がどのような技術開発を望むか、技術導入がどのような影響を及ぼすかを学び、技術と経営を広い視野で捉えて探求できる学生を創りあげます。 一 工	科学技術と知的財産コース 先端科学技術とその知的財産権に関する問題を学び、「発明する側」と「活用・保護する側」の視点を併せ持った学生の育成を図ります。 一 工	国際テクニカルライティングコース 実用性の高い外国語能力と工学の基本的知識に精通した、国際的エンジニア、及びテクニカルライターを養成します。 外 工
	国際テクニカルライティングコース 実用性の高い外国語能力と工学の基本的知識に精通した、国際的エンジニア、及びテクニカルライターを養成します。 外 工	

B2D 特別選抜について

東工大では、「早く研究を始めたい！」という学生のために、「B2D 特別選抜 (B2D スキーム)」という制度が存在します。

「B2D」とは学士 (Bachelor) 2 年生から博士 (Doctor) 取得・進学を目指す学生を指す、東工大独自の用語です。B2D 特別選抜に選ばれた学生は、本来であれば、4 年次から開始する研究を 2 年次から行うことができます。これにより、深く研究に取り組めたり、早期卒業が可能になったりします。まだ始まってからあまり時間が経っていない「B2D 特別選抜」ですが、そのメリットをいくつか見ていきましょう。

①2 年次からの研究開始

B2D 特別選抜の一番の特徴である早期からの研究ですが、それにより何ができるのでしょうか。早期に研究を始めることで自分がしたい研究をより深く行うことができます。B2D の学生は自身が目指す研究から逆算して学修内容を決めることで、分野を絞って自分がしたい研究に没頭することが出来るのです。

②通常より早く希望研究室を決められる

早期に研究をはじめるので希望研究室が早く決められます。最先端の研究にいち早く触れたい人、研究職の知識を実戦で養いたい人にはもってこいです。

③系の標準学習課程とは異なる過程を選ぶことが出来る

自分のやりたい研究から逆算して学修内容を決められるので、より高い自由度でカリキュラムが組めます。

④留学費用の援助あり

学士・修士課程で1回、博士課程で1回の留学が課せられますが、援助が出ます。

このように、分野を絞ることにはなりますが、B2D の学生ではハイレベルな研究を早期に始めることが出来るのです。B2D 特別選抜に選ばれる条件は、成績などいくつかあります。詳しくは以下の URL からご覧ください。

URL : <https://www.titech.ac.jp/student/education/platforms/b2d>

6 学院 17 系・研究室紹介

理学院

● この学院について

理学院では「自然界はどのようにしてできているのか？」という基本的な原理への興味や関心をモチベーションに、法則や論理を探究していきます。授業に関しては、一年生の時はどの学院か関係なく、みんな同じ授業を取ることが出来ます。二年生になると数学系、物理学系、化学系、地球惑星科学系に分かれて、その系ごとの授業を取ります。また系所属をする際には、一年生の成績が良かった人から順に系を選んでいきます。ここでは系ごとに分けて、授業や大学に入學してから知ったことなどを紹介します。

● 数学系（受入可能予定人数 :29 人）

数学系に入ると数学漬けの毎日が待っています。午前は講義、午後はその内容の演習といった形で進みます。授業の中で、主に代数学、幾何学、解析学の理論を習得していきます。代数学では数学の演算規則を抽象化、一般化した群論、環論、体論などを学び、幾何学では曲線や曲面の一般化である多様体について学びます。解析学ではそれまでに習った微分積分学の定式化を行った後、ベクトル解析などを学びます。

● 物理学系（受入可能予定人数 :61 人）

物理学は自然を支配する真理を探究する学問で、その“自然”の中には宇宙から粒子まで幅広く含まれます。何やら難しそうですが、どんなものにでも当てはまる単純な原理を目指していく学問です。今まで発見されてきたそれらの原理を理解するために、電磁気学や量子力学、熱力学、解析力学の授業が二年生の時にあり、また三年生ではアインシュタインで知られている一般相対性理論の授業もあります。

● 化学系（受入可能予定人数 :44 人）

化学系では分子の世界を理解し、自由に操っていくことを目的としています。例えば、分子はどんな働きをするか、ほしい機能を持った分子を作るにはどうするか、などがあります。他にも、この系ではエネルギーや環境の問題に対応するための研究をすることが出来ます！地球の将来を考えられる人や社会の役に立ちたい人など、是非化学系で活躍してみてください！

● 地球惑星科学系（受入可能予定人数 :32 人）

地球惑星科学系では地球や惑星、宇宙に関する研究を行っています。二年生の時は地球科学や天文学を学びながら、研究に必要な熱力学や電磁気学、力学なども学んでいきます。この系は必修科目が少なく授業選択の自由度が高いです。またこの系では ELSI という地球や生命の起源を扱っている研究所と共同で学生の指導をしているため、英語に触れる機会、外国人研究者と関わる機会が多くあります！

工学院

●この学院について

この学院で学ぶ「工学」とは、人類を幸せにするための枠組みであり、文明に貢献する学問です。工学院には、機械系、システム制御系、電気電子系、情報通信系、経営工学系の五つの系が存在し、工学の基幹分野を学ぶことができます。工学院の系は多いので、選択に迷っている人もいるでしょう。一年生がとることのできる科目に「工学リテラシー」というものがあり、各系での研究の紹介や系特有の実習を通して興味のある分野を見つけることができるはずです。また、工学院は東工大の中で最も人数の多い学院です！新一年生の三分の一が工学院なので、ユニットやサークルなど身近なメンバーにも同じ志をもつ友達がいるかもしれませんね！

●機械系（受入可能予定人数:144人）

機械系では、「工業力学」「材料力学」「熱力学」「基礎流体力学」をはじめとした科目を通し、機械システムの動作を解析し、さらにそれらを統合し新たな機械を創出するための知識を学修することができます。このような根幹となる学問領域に加えて、制御・ロボット、精密工学、機械設計、医用生体・福祉工学、デザイン工学、宇宙工学などといった幅広い分野から研究対象を選択することができます。

●システム制御系（受入可能予定人数:48人）

システム制御系では、数学、力学、電気といった数理的な基礎から、制御、システムといったものを操るための科目を学ぶことができます。それを通し、基礎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のあるシステムを創造するための基礎的能力を得ることができます。具体的な研究領域としては、自動運転やドローン、AI ロボット、IoT などがあります。

●電気電子系（受入可能予定人数:90人）

電気電子系では、コンピュータの基礎となる回路・信号処理、集積回路、電波・通信などの情報伝達システム、電子デバイス、大規模電気エネルギーの発生と制御など、多岐にわたる電気電子工学分野の基礎学力と応用能力を得ることができます。近年注目されている5G、自動運転、AI、量子コンピュータもこの系で研究がなされています。このような現代社会を支える、またこれから支えていくような技術を学ぶことができます。

●情報通信系（受入可能予定人数:49人）

情報通信系では、携帯電話やインターネットなどに代表される通信ネットワークにおいて、集積回路技術から大規模ネットワークシステム、音声認識や画像処理などにいたるまで、広い分野を学修することができます。情報通信システムの実現に必要なハード・ソフト両面での総合的な知識を獲得しつつ、信頼性や運用性などにまつわるシステムのセンスも身につけることができます。

●経営工学系（受入可能予定人数:62人）

経営工学系では、生産活動、企業経営、経済システムにおける重要な社会課題を科学的・工学的な視点から捉え、数理・アルゴリズム、経済学・ゲーム理論などといった幅広いアプローチを駆使し問題解決できる力を修得することができます。この系では、問題解決のプロを育成しており、具体的な進路としては、製造業、コンサルタント、銀行、保険、証券など、多様な分野にて活躍する人材を送り出しています。

物質理工学院

●この学院について

人に学部を聞かれたときにわかってもらえないランキング1位(筆者調べ)を誇る、我が物質理工学院。本学公式サイト¹の物質理工学院のページには、「理学系と工学系、2つの分野を包括」と書いてあります。これぞ理系のメインでは？などと思う筆者ですが、他学院さんに怒られたくないので黙っておきます。そんな物質理工学院には、材料系と応用化学系の2つの系が存在します。

●材料系 (受入可能予定人数:92人)

公式サイト¹のキャッチコピーは「革新的材料の創造に挑む」。より具体的には、「産業の発展に寄与する新しい材料と新しい工学の創出を目指すとともに、社会に貢献する人材を養成します。」と。材料系さんかっこよさが止まりません。真面目な話をすると、材料の学問分野を金属、有機材料、無機材料の3つに大別しており、自らの志望に応じて学ぶことができるのが魅力です。もちろんそれぞれの分野の実験も充実しています。

●応用化学系 (受入可能予定人数:109人)

公式サイト¹のキャッチコピーは「化学の力で無限の未来を創造する」。より具体的には、「化学の知識や最新技術を応用して夢を実現する化学を研究し、無限の未来を創造します。」と。応化さんなんと夢を叶えてくれるんですよ、一生ついて行きます(筆者は応用化学系志望)。ちゃんとお説明しますと、応用化学系には、応化系共通科目、理工系教養科目、語学系科目などの共通科目群に加えて、3つの専門科目群(化学システム工学、応用分子化学、高分子科学)が存在します。基礎から専門科目まで、段階的・自主的に学べるのが魅力で、もちろん材料系と同様に実験プログラムも充実しています。

ここまで、2つの系を紹介しましたが、いかがでしたでしょうか。最後に、本学の公式サイト¹内で物質理工学院をより深く知ることが出来る方法をご紹介します。1つ目は、受験生向けサイトから各系のサイトにとび、「研究室と研究テーマ」をみることです。各研究室がざっくりとどのような研究を行なっているかをみることができます。ここでのポイントは、研究テーマに興味があったとしても、詳細サイトに飛ばないことです。もちろん、研究の詳細を見ること自体

は良いことですが、専門的すぎて高校の段階では理解できないことも多いので、「こんなことやってるんだ～」くらいの認識で十分です。2つ目は、本学公式サイト¹の「在学生の方」というページから、「授業・履修」というページにとび、「学士課程授業時間割表」を開きます。ここには、私たちが現在使用している時間割表が載っており、物質理工学院の欄を見れば、どんな授業があるのかが一目瞭然です。

化学に興味がある方も、まだ迷っている方も、化学苦手だけど好きではあるんだという方も、ぜひ一度物質理工学院を検討してみてください！

情報理工学院

●この学院について

近年の発展が著しい情報に関する分野について集中的に学ぶことができる学院です。情報と聞いて堅苦しいものを思い浮かべなくても大丈夫です。みなさんが使っているスマートフォンやパソコン、GoogleやYahoo!などのウェブも情報と密接に関わっています。ゲームだって情報分野ですよ。(?)この学院の定員は86人で東工大の中で最小です。他の大学で言う学科に相当する系は情報工学系と数理計算科学系の二つがあります。一年生のうちは情報理工学基礎という科目で基礎的な数学を学ぶことができます。

●情報工学系 (受入可能予定人数:64人)

理学か、工学か、と言われると工学の系です。データベースやシステムプログラミング、情報理論、アーキテクチャなど、情報分野に関して幅広く学べます。これらのことから新たなモノを作り出したり既存のモノを改良したりすることができるようになるでしょう。

●数理計算科学系 (受入可能予定人数:37人)

こちらは情報工学系とは異なり、どちらかと言われると理学寄りの系です。応用微分積分、応用線形代数、ルベーグ積分、ベクトル解析などの数学的部分とアルゴリズム、オペレーティングシステム、プログラミング言語処理系などの情報のようなものを学べます。コンピュータ上の計算を詳しく理解し、これの改良をしたり、その実行を担うコンピュータの設計をしたりします。

環境・社会理工学院

●この学院について

環境・社会理工学院は、自然環境や人間環境の保全を工学的に扱う学院です。また他の学院に比べると女子の割合が高い学院になっています！環境・社会理工学院には、建築学系、土木・環境工学系、融合理工学系の三つの系が存在します。各系の特徴を見て具体的にどんなことをする学院なのかを見ていきましょう。

●建築学系（受入可能予定人数:62人）

名の通り主に建築学を学ぶ系です。建築物の美学などを学びます。デザイン意匠論をはじめ、計画、構造、材料などの工学的な領域や建築史、さらには都市環境工学など幅広く学ぶこともできます。建築関係の系であるので、図学（空間図形を平面に移す方法を学ぶ学問）が必修科目であり、これは一年生から学んでいきます。そのため建築学系に少しでも興味のある人は一年生のうちから図学の授業を選択するようにしましょう。

●土木・環境工学系（受入可能予定人数:40人）

主にまちづくりや国づくりを担う学問を学ぶ系です。この系の目標は災害時に人や社会生活を守れるような都市や国を作ることです。インフラ整備などの社会の基盤となる部分の整備や運用をするための工学的知識や自然科学に関する知識を学んでいきます。さらに社会基盤の整備や運用などの工学的知識を学ぶことや高度なシミュレーションの実験を行います。

●融合理工学系（受入可能予定人数:45人）

理工学の様々な知識を幅広く勉強し国際問題を解決する系です。現代ではグローバル化が進み、複雑な問題が多く発生しています。それを解決するために、数理基礎や工学基礎などを分野にとらわれず超域的に学んでいきます。さらには実践的な能力やコミュニケーション能力などを身に付けていきます。この系は留学生が多いため、英語のみの授業があるほか、留学生とかわる機会もたくさんあり、英語を実践的に使うことが出来ます。

以上三つの系の紹介でした。これを見てもっと詳しく知りたいと思った方は、学校のホームページ[環境・社会理工学院](#) | [学院](#) | [組織一覧](#) | [東工大について](#) | [東京工業大学 \(titech.ac.jp\)](#) や入学案内を見てみてください！この記事が皆さんの学院決めの一助になれば幸いです。

生命理工学院

●この学院について

生命理工学院は、「生命科学と理工学を融合し、可能性を無限に」を掲げ、生命に関する様々な領域で世界最高峰の研究が行われている学院です。主な特徴として以下の点があげられます。

1. 生物系以外の分野もしっかりと学ぶ
2. 女子比率が他学院に比べると高い
3. 総合型選抜において、東工大で唯一”生物”を用いて受験することが出来る
4. 学系が1つしかないことで進路選択に迷うことが少ないため、サークルやバイトに打ち込む余裕がある

学生のうちから多様な分野を学ぶことが出来るので、複数の分野に興味がある人や志望分野が未定の人におすすめです！生命理工学院は一般試験において志願者倍率が低くあまり人気のない学院なのですが、様々なことが出来て、充実した学生生活を送ることができる学院です。皆さんの入学をお待ちしています！

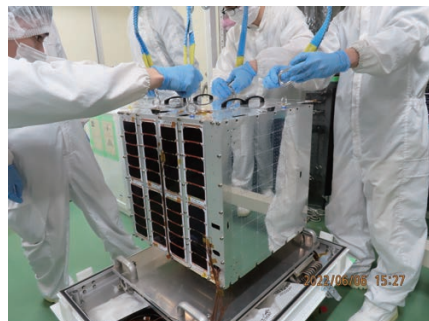
●生命理工学系（受入可能予定人数:164人）

生命理工学系は、ライフサイエンスとテクノロジーに関する理工学分野を、生物・化学・物理などの理学分野のみならず、応用化学・材料・機械・情報などの工学分野、医学・薬学・農学を含むあらゆる応用分野を学ぶことが出来る、国内最高の規模を有する学士課程です。研究室は約70室存在し、生命に関する最先端研究を幅広い分野で実施しています。またバイオに関する実験や研究を早い段階から行い、生命理工学に関連した科学技術の発展に資する課題解決力と、国際的倫理観を備えた理工系人材の育成を目的としています。

研究室の紹介

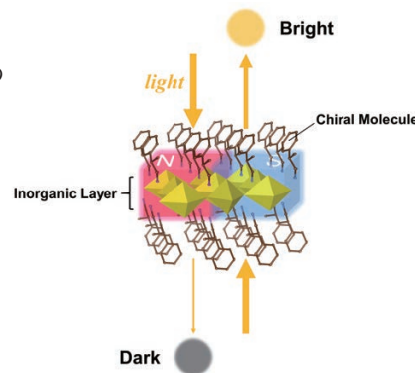
理学院 物理学系 物理学コース 河合・谷津研究室

宇宙には多様な天体が存在し、日々様々な天文現象が起こっています。その中でも、特にエネルギー規模の大きい爆発現象では、X線や γ 線などの波長の短い電磁波が強く放出されます。私たちは人工衛星を用いたX線や γ 線の観測により、これらの現象の謎の解明に挑んでいます。また、私たちは観測だけでなく、自分たちの手で装置開発も行っています。現在は工学院の研究室と連携しながら、新たな紫外線観測ミッションに向けた超小型人工衛星の開発を行っています。



理学院 化学系 化学コース 谷口研究室

よく知られているように、物質は多数の原子からできていますが、物質の性質を支配しているのは、主に原子の中の電子です。我々は、この電子に着目することで、電気・磁気・光応答といった機能的な性質を互いに結びつけられる新奇物質の開拓に取り組んでいます。例えば、これまでに、「表と裏で明るさが違って見える磁石」といった、一風変わった性質を持つ物質の開発などを行ってきました。化学的な物質観に加え、量子論や相対論といった大学で初めて学ぶ学問も駆使しながら、物質の隠れた魅力を発掘することに日々挑戦しています。



工学院 経営工学系 経営工学コース 井上光太郎・木村遥介研究室

経営工学系・井上研はファイナンスの研究室です。株価、投資家行動、企業経営者の意思決定などをモデル化し、そのモデルを実際の大規模データを利用して検証します。株価や会計など数値データだけでなく、企業の発表資料のテキスト情報や環境負荷、経営者間や投資家間のネットワーク情報なども収集し、伝統的な統計手法だけでなく、機械学習なども大いに活用しています。市場メカニズムを通して企業や世界を改善していこうという実学の研究室です。Diversityに富んだメンバーが、様々な視点で研究に取り組んでいます。



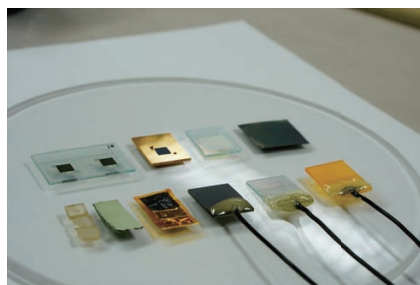
情報理学院 数理計算科学系 知能情報コースビッグデータ数理科学研究ユニット 高安研究室

産業界や官公庁などに蓄積されたビッグデータを利活用することによって、社会が直面している様々な問題の解決を目指します。詳細で膨大なデータを科学的に分析して経験則を抽出し、現象を記述する数理モデルを構築し、大規模数値シミュレーションを通して予測や制御を行います。金融市場、企業間取引ネットワーク、SNS、コンビニPOS、スマホGPSなどの社会・経済のデータの他に、腸内細菌の生態系なども研究の対象とし、複雑システムや統計物理学の知見や手法を用いて現実の問題に取り組んでいます。



物質理工学院 材料系 エネルギーコース・材料コース 宮内・山口研究室

私たちの研究室では、丈夫で長持ちな「無機材料」を用いた触媒の研究を行っています。例えば、光や電気などの再生可能エネルギーを用いて、水や二酸化炭素などのごくありふれた物質から、燃料や付加価値の高い化学物質を生み出せます。また、水素社会構築に向けて、爆発性のある水素を安全・軽量で運ぶことができる新しい物質、「ホウ化水素シート」についても研究を進めています。これらの成果がいずれ地球温暖化防止につながり、資源に乏しい我が国にとって切り札になると期待して、日々楽しんで研究をおこなっています。



環境・社会理工学院 建築学系 建築学コース 村田涼研究室

衣・食・住という言葉が表すように、今も昔も建築は人々の暮らしと共にあり、身のまわりの環境と五感を通したつながりをつくる面白さが潜んでいます。しかし、現代の私たちは、知らず知らず自然との関係が希薄な、人工的な環境に埋没しているのかもしれません。今、あらためて建築と環境の関係性が問われています。私たちの研究室では、建物の形や素材などの目に見えるものと、熱や空気の流れなどの目に見えない環境を統合する「パッシブデザイン」の理論と実践を通して、「環境と応答する建築のデザイン」の可能性を探究しています。



©Jumpei Suzuki

生命理工学院 生命理工学系 ライフエンジニアリングコース 上田・北口研究室

私たちの研究室では、自然界に存在するタンパク質を材料にして学術的に面白く、そして社会で役立つ分子機械を創出する“ものづくり”に励んでいます。例えば、ウイルスと反応して強く光る抗体や、細胞内で特定の物質を可視化するセンサータンパク質など、前者は病気の診断に、後者は新たな生体機能の解明に貢献します。こういった分子は私たち自らデザインして作製し、その性質を様々な最先端の分析装置を駆使して多角的に評価します。設計通りの結果を得られた時の感動と、時折出会う予期せぬ結果に対する興奮はやみつきになります。



東工大入試対策

入試概要

● 一般入試

ここでは一般入試の流れを説明していこうと思います。おおよその情報を書きますが、正確な情報は募集要項などを参照してください。これで出願できなかった！とか言われても責任取れませんので…

まずは共通テストを受けましょう。必要科目は「国語」「数学ⅠA」「数学ⅡB」、「英語（リスニングを含む）」「フランス語」「ドイツ語」「中国語」「韓国語」から1つ、「世界史B」「地理B」「日本史B」「現代社会」「倫理、政治経済」から1つ、「物理」「化学」「生物」「地学」から2つが必要となります。足切り余裕だからといって一つでも受けていないと出願できません。

次に出願の書類を提出です。とは言っても半分くらいはインターネット上で行われます。出願情報の登録、顔写真のアップロードはインターネット上で、受験料はコンビニ、ATM、クレジットカードなどで可能です。それが終わったら高校から発行される調査書などを同封して大学に送ります。基本的には必着なので早めに出しましょう。北国とかだと天気で遅れてしまう可能性があります。ここでは希望学院は3つまで書くことができます。第二、第三希望がない場合は無し、と記入することもできます。

全学院の定員の合計の4倍以上の志望者がいた場合には共通テストの成績を元に第一段階選抜、いわゆる足切りが行われます。無事にくぐり抜けたらインターネット上で受験票を入手できます。

ここで、当日（下見の時も）の注意なのですが、

絶対に受験するキャンパスを間違えないようにしましょう。

大岡山と田町で受験は行われます。これくらい大きな文字で注意しておきます。聞いた話によると当日に間違えて別のキャンパスに来てしまった人がいるらしいですよ、恐ろしい。

受験科目は数学、英語、物理、化学の4つで、二日間に分けて行われます。配点は数学のみが300点満点、他は150点満点となっています。当日に関しては別の記事（p.33 参照）で説明されていますので省略します。共通テストの受験票も必要なので忘れずに。

合格発表もインターネット上です。無事に合格した人は受験番号と学院が記載されています。あまり見やすいものではないのでしっかりと探しましょう。最初見た時はなかなか見つけれませんでした。

最後に入学の手続きです。とても分量が多く3次試験と揶揄されています。ここまで頑張れた方なら問題ないと思います。これも期日に余裕を持ってやりましょう。

以上が一般入試の流れです。受験頑張ってください。そして期日には余裕を持って手続きはやりましょう。

● 学校選抜型選抜・総合型選抜

東工大の入試といえば3時間の数学ですが、その壁を乗り越えなくてもいい入試があるのをご存知でしょうか。そう、学校推薦型選抜と総合型選抜です。前者は理学院のみで実施される試験、後者は理学院以外の5学院で実施される試験です。以下に概要を記載するので、詳しくは本学の受験生向けサイトをご覧ください！

① 学校推薦型選抜

理学院志望で、現在研究活動を行っている高校生に是非お勧めしたい入試です。というのも、推薦要件は以下の3種類で、どれか1つに当てはまれば出願できます。

1. 正規の授業科目の一環として実施した課題研究（理学及びそれに関連した内容に限る）で主導的な役割を果たし、優れた成果を挙げてそれを取りまとめて発表した者
2. 課外活動において理学に関連した研究を行って優れた成果を挙げ（主導的な役割を果たしたことが必要）、それを取りまとめて校外で発表したことを客観的に示す資料を提出できる者
3. 数学、物理、化学、地学のいずれかの国際科学オリンピックに日本代表として出場した者、又は国際科学オリンピックの国内予選に相当する地区大会等で優秀な成績を収めた者

ここで注意しなければならないのは、出願資格が現役生にしかないこと、グループ研究の場合は主導的な役割を果たしたことが必須条件であることです。もしこれを読んでいる時点でこれから研究を始めるのであれば、リーダーになっておくと後々良いかもしれません。ちなみに、この試験で合格し上京してきた

友人がいますが、ゆるい高校時代を過ごした現実家暮らしの筆者は頭が上がりません。

②総合型選抜

理学院以外の5学院で行われる入試ですが、細かく見るとその形式は学院ごとに異なります。違いは2つ。共通テストの使用方法和試験内容です。ここでは試験内容の違いのみをご紹介します。

工学院・物質理工学院・生命理工学院：

3学院とも筆記と面接を行います。端的に表現すると、工学院では物理分野、物質理工学院では化学分野、生命理工学院では生物分野の問題が出ます。筆者は物質理工学院に総合型で合格しましたが、決して特別化学が得意なわけではないので、ご安心を。話を聞く限り、工学院も特別物理が得意でなくても十分勝率がありそうですが、生命理工学院は生物の勉強をしない高校も多いため注意しましょう。

情報理工学院：

面接のみの試験ですが、総合型選抜で唯一活動報告書が要求されます。面接では、自身の報告書について質疑応答が行われるようです。筆者にはこの試験で合格した友人も2人いますが、彼らは情報理工らしい報告書で受かったらしく、内容を聞いても素人にはさっぱり分かりませんでした。尊敬が止まりません。

環境・社会理工学院 A：

2年次以降は建築学系に進学することになります。造形課題が出題され、昨年は茶室内部のスケッチがお題だったようです。この試験で合格した友人は、試験の少し前に高校の美術の先生にスケッチの仕方を習ったと言っていました。

環境・社会理工学院 B：

2年次以降は土木・環境工学系に進学することになります。試験内容は筆記と面接ですが、他学院と比べかなり系統の違う筆記試験で、記述問題のみで構成されます。この記事のために初めて問題を見た筆者は、なにこれとつぶやいてしまいました。

環境・社会理工学院 C：

2年次以降は融合理工学系に進学することになります。面接のみの試験ですが、ここ2年の問題を本学が公表していないのが難点です。この試験で合格した友人は「ちょうど出るかなって対策していたのが出た！」と言っていたので、多少特別な対策が必要になるかもしれません。

今回紹介した入試形態は知名度が低いように感じます。しかし、読んでいてお気づきの方もいると思いますが、筆者も含め周りには学校推薦型選抜合格者も、総合型選抜合格者も普通に沢山います。決してハードルが高すぎる入試ではありません(一部を除く)。ぜひ一度検討してみてください！

過去4年間の入試データ

ここでは一般入試に関するデータを見ていきたいと思います。

2020年までの二次試験の受験資格は旧センター試験の点数が600点以上であるかによって決められていましたが、2021年入試からは全体の志願倍率が4倍になったところで足切りを行う方法に変わりました。(東大と同じシステムですね)

●倍率

各学院と合計の志願倍率(実質倍率)の推移は以下の通りです。共通テストと共に定員の4倍の足切りが導入された2021年入試は倍率が4倍を切り、足切りはされませんでした。2022年では倍率が4.1倍を超えました。

学院	2019	2020	2021	2022
理	4.7(4.3)	4.8(4.3)	4.4(4.1)	4.5(4.4)
工	4.8(4.5)	4.1(3.8)	3.9(3.7)	4.2(3.8)
物質理工	3.0(2.8)	2.7(2.4)	2.5(2.2)	2.6(2.3)
情報理工	9.8(8.5)	9.1(8.3)	8.8(8.2)	9.0(8.2)
生命理工	2.5(2.1)	2.3(2.0)	2.2(2.0)	2.2(1.8)
環境・社会理工	4.8(4.2)	3.9(3.5)	3.4(3.1)	3.9(3.4)
合計	4.7(4.2)	4.2(3.8)	3.9(3.6)	4.1(3.6)

●合格最低点

現在の学院構成になってからの過去4年分の合格最低点の推移は以下の通りです。(750点満点)19年以降、平均点や合格最低点は21年まで上昇傾向にあり、2022年では2019~2020年並みの水準にまで戻りました。

学院	2019	2020	2021	2022
理	377	409	459	396
工	382	408	453	394
物質理工	366	399	439	375
情報理工	427	457	510	451
生命理工	356	390	431	368
環境・社会理工	368	401	440	367

受験当日の流れ

●持ち物

- 筆記用具（シャープペンや消しゴムなどは予備を持っていきましょう）
- 東工大2次試験受験票
- 共通テスト受験票（忘れやすいので気を付けて）
- お昼ご飯
- 防寒着、防寒用腰掛
- クッション（椅子が固い時に便利です）
- 使い慣れた参考書など（あると気持ちが落ち着きます）
- 全力を出し切る気持ち

●試験会場

東工大に願書を出して、無事に受理されたらまずは試験会場を確認しましょう。東工大入試は大岡山と田町の2つのキャンパスで行われます。キャンパスを間違えたり、前泊する場合の泊まる場所などを間違えたりしないようにしっかり確認しましょう。また、当日の試験会場への行き方も調べておきましょう。(ほとんどの人が大岡山での受験となりますが出願期間の終わりの方に出願した人は田町キャンパスでの受験となる場合があります)

●当日

当日は試験会場に余裕をもって到着するようにしましょう。ぎりぎりの時間に行くと、電車の遅延があれば間に合わなくなってしまったり、精神的に焦ってしまうと実力が発揮されなかったりと試験に全力で取り組めなくなってしまうかもしれません。早めに到着することで試験会場の雰囲気慣れ、気持ちを落ち着かせることができます。まず、受験会場に到着したら自分が受ける講義棟を確認しましょう。東工大の講義棟は地区で分けがされているので、最初に何地区で受けるのかを確認すると分かりやすいです。また、講義棟に入った際も建物の名前・自分が今いる階数を確認しましょう。特に、大岡山の本館、西2・3号館は入口が1階でなかったり、入り組んでいたりするので気を付けましょう。試験開始直後は緊張してしまいがちですが簡単な問題から解いていって緊張を徐々にほぐしていきましょう。試験後の休み時間はいろいろ思うところがあるかもしれませんが、次の科目に全力を注いでください！前の科目を引きずるとその後の科目に悪影響が出てしまいます。自分ができなかったら他の人もできないだろうくらいの気持ちで挑んでみてください！また、1日目の手ごたえがなくても2日目の科目で充分挽回できますので2日目はしっかり気持ちを切りかえましょう。最後になりますが受験生の皆さんが自分を信じて全力を出せることを応援しています！合格に向けて頑張ってください！！

前期試験分析

● 数学 (1 日目 9:30~12:30(180 分) 配点 :300 点 /750 点)

①特徴

東工大入試において数学の配点は全体の 4 割を占めており、特に重視されている科目と言えます。そのため、高得点を取ることができれば大きなアドバンテージとなります。東工大数学の特徴は 180 分という長い試験時間です。例年大問が 5 つ出題されるため 1 問あたり平均 36 分かけることができますが、全問記述式で計算量が多い問題や設定が複雑な問題が出題されるため時間の余裕はあまりありません。長時間問題と向き合う集中力と数学的な思考力、正確な計算力が求められます。

②傾向・分析

2021 年度入試は例外的に数Ⅲの出題がほとんどありませんでしたが、例年数Ⅲの比重が最も大きいです。特に微分法・積分法は出題頻度が高く、難易度が高いものや計算量が多いものも出題されます。また、複素数平面も 2017 年度から 2020 年度まで連続して出題されており、2022 年度も 2 問出題されたため要対策と言えます。他には整数や確率、数列の出題が多く、確率や数列は極限と絡められることが多いです。

どの年度も計算量が多く、複雑な場合分けや計算を要求される問題が出題されているため全体的な難易度はかなり高いと言えます。ただ、難問ばかりではなく平易な難易度の問題も出題されるため、自分が取れる問題を確実に取ることが重要です。

③対策

分野に関しては、基本は数Ⅲの出題（特に微積分と複素数平面）が多いため、まずはこの分野を重点的に学習するのが良いでしょう。ただし、2021 年度のように数Ⅲがほとんど出題されないこともあり、毎年様々な分野から出題されるため、ムラのない学習が必要です。

他に必要な対策は、高い計算力と記述力をつけることです。前述の通り東工大数学は計算量が多いため、複雑な計算を早く正確にこなす力が必要です。また、全問記述式のため問題の思考過程を正しく文章や式に起こすことが求められます。東工大数学はかなり途中点がもらえるため、日頃の問題演習から記述を書く練習をしておくとい良いです。

④最後に

東工大では配点の都合上、数学が合否に大きな影響を与えます。そのため、演習を通して数学の腕を磨いた人は他の受験生との戦いをかなり有利に進めることができるでしょう。数学が好きだ、得意になりたいと思っている人は、ぜひ多くの演習をこなして数学力を伸ばしてほしいと思います。しかし、数学が得意な人ばかりが東工大に合格しているわけではなく、他の科目で高得点を取って合格している人もたくさんいます。数学がどうしても苦手だという人は、数学が他の科目の足を引っ張りすぎないように少しでも苦手を克服する努力をしてみてください。皆さんの努力が最高の形で実ることを願っています。

● 英語 (1 日目 14:00~15:30 (90 分) 配点 :150 点 /750 点)

①特徴

東工大の英語の特徴は直近 10 年ほどで変わらず、2 つの長文読解問題で構成されています。大問 1 が 1500-2500 語で配点 80-90 点、大問 2 が 500-1000 語で配点 60-70 点となっています。東工大の英語は 2010 年を境に文章量が大幅に増え、記述問題の要求する文章量も多少増え、30-50 字程度となりました。長文のテーマとしては人文系や社会科学系の話が主で、あまり医学系や工学系の文章はありません。

②傾向・分析

基本的に、大問 1 では和訳が 2 問、英訳が 2 問、記述問題が 1 問、選択問題が 2-4 問あり、大問 2 では和訳が 2 問、英訳が 1 問、記述問題が 1 問、選択問題が 2 問あります。また、大問 1 と大問 2 の最終問題は例年内容一致が出題されています。大問 1 では 10 個の選択肢の中から 3 個を、大問 2 では 8 個の選択肢の中から 2 個選択する形式となっています。

和訳問題は、1 個の長い文を和訳させることが多く、文構造を把握する能力が求められます。訳する語彙のレベルは標準的で、わからない単語や熟語も、文意に沿った語句を用いれば減点は少ないと思われます。英訳に関しても、文法のレベルは標準的で、英訳の難しい単語は本文の他の箇所に書かれていることが多いです。選択問題、内容一致問題に関しては、本文に直接書かれていないが文意に沿った選択肢などもあるため、かなりの精読が要求されます。なお、近年は英作文など 60 字以上の記述問題は出題されていません。

④最後に

東工大の英語は文章量こそ多いものの、語句や文法の難易度は標準的なので、90 分間集中して精読できる人は安定して高得点を稼げるようになっていっています。また、英語が本当に苦手だという人も、和訳・英訳問題で部分点を取り、選択問題も論理的にずれている選択肢を選ばないだけでも 5-6 割は狙っていけるといいます。自分に合った長文への向き合い方をすることが大事になってくるといいます。

●物理 (2 日目 9:30～11:30(120 分) 配点 :150 点 /750 点)

①特徴

東工大の理科科目は同時ではなく、それぞれ個別に行われ、物理 1 科目に試験時間は 120 分となっています。例年の出題形式として大問 3 つで、その中で内容がいくつか分かれています。また、ほとんどの回答で導出過程が求められています。

②傾向・分析

力学と電磁気分野は毎年かならず出題されています。力学では、円運動や単振動からの出題が多めですが摩擦や衝突に関する問題も出題されています。電磁気からは電磁誘導の法則やローレンツ力に関する問題が頻繁に出題されており、その次点でコンデンサーなどの問題が出題されています。他にはおおむね隔年で出題される波動と熱力学や、原子の分野から出題されていて、高校物理の全範囲に対策が必要です。

③対策

東工大の物理はただ公式をおぼえているだけでは解けない問題がほとんどです。ですので、問題集を解く際にもその背景にどのような物理法則があるかを意識し、しっかりと考える必要があります。そのためにただ問題を解くのではなく自分が解いた問題から本質までを捉え、学力を養成しましょう。そのほかには、物理では複雑な計算が要求されるので、問題演習の際には考え方だけではなく計算力にも気を付けましょう。とくに、次元を意識することは計算間違いに気づくきっかけにもなりますので計算の都度確認してもよいでしょう。記述するスペースに余裕がないので、本番前には記述欄を意識しましょう。

④最後に

物理的な思考力をきたえるには演習を重ねることが一番の近道だと思います。1 問 1 問しっかりと考え物理的な現象を理解しながら自分に足りていないものを補填していきましょう。標準的なレベルを大きく超えた問題は少なく、それを正答するだけでもある程度の得点が望めます。地道な努力が実を結びますので最後まで全力を尽くしましょう。

●化学 (2 日目 13:00～15:00 (120 分) 配点 :150 点 /750 点)

①特徴

東工大の化学の試験は 3 つの大問で構成され、それぞれ理論化学、無機化学、有機化学が満遍なく出題されます。また各大問はそれぞれ 5 つの中間で構成され、全体の 7～9 問が選択問題、5～7 問が計算問題、そして毎年必ず 1 問は有機化学の構造決定問題が出題されています。

②傾向・分析

東工大の化学の試験の一番の難関は選択問題です。この問題では、条件を満たすものを「一つまたは二つ」選ぶ形式であり、正確な知識が要求されます。さらに、ほとんどの問題で小問がないため誘導に頼らずに解き切る力が要求されます。したがって、まずはこの特徴的な出題形式に慣れる必要があります。また、東工大の試験では非常にややこしい計算問題も出題されます。これらはすべて「計算過程は採点対象外」であるため、確実に正しい答えを導出する能力が要求されます。例年の傾向として、具体的な数値ではなく文字で議論し文字式で答えさせる問題も出題されています。そして近年はほとんどの問題で有効数字が指定されておらず、受験生自らが判断して解答しなければなりません。

③対策

東工大の化学の入試対策で最も重要なことは「本質を理解する」ことです。どの問題もただ語句や性質を一通り暗記しているだけでは解けないように作られています。知識の欠落が一つでもあると多くの問題で正解にはならないため、丸暗記するのではなく理論的に現象を理解することを心がけるとよいと思います。また、化学の試験とはいえ、かなりの計算力を要する問題もいくつか出題されるため、正確かつ早く計算できる力も同時に必要になってきます。試験

時間は120分と比較的余裕がありますが、選択問題で詰まると計算問題が終わらなくなるため、他の受験生と大きく差が開くことになります。まずは時間内ですべて解き切る力を身につけましょう。そのためには教科書・資料集等を読みこむことと過去問演習は不可欠です。独特な形式に慣れ、問題の傾向をつかむためにも15年～20年分の過去問を解いて理解しておくことをお勧めします。

④最後に

いくつか私の経験や主観的な意見も含まれますが、以上が東工大の化学の入試の攻略法です。あくまでも個人差があるとは思いますが、自分なりの一番点数の取れる方法を見つけてみてください。

おすすめ参考書

「勉強を始めたいけれどどんな参考書を使ったらよいか分からない…」という受験生は多いと思います。この項目では、実際に東工大の受験を突破した先輩方が使用した参考書・役に立った参考書をまとめています。参考書選びの参考にしてみてください。

数学

東工大の受験において、数学がどれほど重要か考えたことがあるでしょうか？全部で4科目ある入試において、数学の占める比重は4割、半分弱の点数が数学に偏っています。数学でいかに点数を取るかが合格に直結してしまうのです。ここでは、東工大入試において、どんな参考書がおすすめできるのかご紹介していきたいと思います。

※本格的な演習を積みたい人向けの参考書を紹介します。

①チャート式 基礎からの数学（通称：青チャ）（数研出版）

青チャは高校でもよくつかわれる数学の参考書です。何事も「基礎が大事」です。青チャに載っている問題は直接的に入試に出てくることは余りありませんが、青チャには難問を解くためのエッセンスがこれでもかと詰まっています。「難問を分解していくと、青チャの例題の形が3つほど組み合わさっていた。」こんな体験を私もたくさんしました。

本格的に受験勉強を始めていない1,2年生の方、青チャを解ける範囲は完璧にしてみるというのはいかがでしょうか？きっと大きな財産になりますよ。

②上級問題精講（通称：上問）（旺文社出版）

数学の仕上げに！良い参考書が多い旺文社の「精講シリーズ」から、上級問題精講をおすすめします。各分野において、最難関大学の良質な過去問が並んでおり、思考力がきたえられると共に、詳しい解説で問題への柔軟なアプローチの仕方も得ることが出来ます。いろいろなパターンの問題を解いて、本番での応用力を鍛えたい方におすすめです。

③過去問

東工大は、希に過去問とほぼ同じような問題が出ることがあります。できるだけ沢山しておくに越したことはないでしょう。私は、後期の問題を含め一番古いもので約35年前の過去問も解いていました。

最近では複素数の分野もよく出題されてきています。出題傾向を予想して、しっかり対策すれば、本場に最高の結果が出ることでしょ

英語

東工大の受験者は数学が得意で、受験の際に数学で点数を稼ぐ人も多いと思います。しかし、その分英語を苦手とする受験者も多いため、英語は他の受験者と点数を離すために重要な教科だと考えられます。そこで今回は英語のおすすめの参考書を紹介します！

おすすめの参考書を単語・文法・長文の三つのジャンルに分けて紹介しようと思います。ここではまだ受験生ではない、二年生でも十分に取り組めるような参考書を紹介します。

①鉄緑会東大英単語熟語 鉄壁 (KADOKAWA)

この本に載っている単語を全てマスターすれば受験単語に怖いものなしと思えるくらい、必須の英単語が多く載っている単語帳です。他の単語帳と違う点は、単語のイメージをイラストで表現してくれる点です。イメージがつきやすく単語を覚えるのが楽しくなる内容になっています。さらに単語がユニットごとに分かれているため、似たような単語が近くに載っているほか、派生語も多く掲載されているのでボキャブラリーが一気に広がります。

②Vintage(いいずな書店)

大学受験に必要な文法が多く載っている問題集です。さらに熟語や英語の言い回しなども多く掲載されています。一问一答形式になっているので、隙間時間などに文法や熟語の確認をすることが出来ます。また網羅的に扱いつつも細かい部分まで聞かれるので、私立大学の受験にも向いている一冊です。

③関正生の英語長文 ポラリス・POLARIS(全三冊)(旺文社)

これはスタディサプリで有名な英語教師である関正生さんが著作した長文問題集になっています。三冊のシリーズになっているため、自分の英語レベルに合わせたものから進めることが出来ます。問題の解説だけではなく、どのように長文を勉強していけばよいかなどの勉強法のアドバイスなども掲載されているため、長文の勉強方法に悩んでいる人にもおすすめの本です。

以上三冊を今回は紹介しました。この記事が参考書選びの一助となれば幸いです。実際に本屋さんに行けばたくさんの参考書が置いてあります。ぜひ皆さんも本屋さんに行き、自分に合った参考書を選んでみてはいかがでしょうか。

● 物理

①難関大入試 漆原晃の物理【物理基礎・物理】解法研究(中経出版)

共通テストレベルの問題は解けるがいざ過去問に入ると手が出ないという人におすすめです。難関大でよく問われるトピックを29題の問題に厳選しています。しかも解説がとても丁寧で、1ページの問題につき約6ページほどの解説があります。自習の時間に少しでも物理の理解を深めたいという方は是非書店で手に取ってみてください。

②実戦物理重要問題集(数研出版)

物理参考書の中でもっとも有名なものの1つです。数ある入試問題の中から典型的な問題を厳選し、難易度・重要度別に「必解→A問題→B問題」と分類してくれています。解説も詳細で二色印刷で見やすくなっており、受験生の定番参考書となっています。

③名問の森(河合出版)

同じ著者が執筆する3部作の参考書、「物理のエッセンス」「良問の風」「名問の森」のなかでもっとも難しいものとなっています。特に物理のエッセンスで物理の学習を行った方には説明の仕方等が似ていて理解しやすくなっています。難易度的には上記の重要問題集よりやや難しい内容となっていますが、この系列の参考書を通して学習すれば基礎から応用までしっかりと身に付けることができます。

④東工大の物理 20 力年(教学社)

志望校を早くから東工大に決めている人におすすめです。東工大の出題傾向を知りつつ、本質的な物理の理解度を高めることができます。問題数も合計約60問と多くなく、解説も丁寧かつその問題の意図まで言及されることもあるため、短期間でのレベルアップが可能です。

東工大の物理は、微積物理を理解していると有利になる問題が時々出題されます。そのため、微積物理の考えを採用している参考書を選ぶ方が受験で役に立つと思います。

● 化学

東工大化学の問題形式は非常に独特で、正確かつ詳細な知識が求められます。そのため、小手先のテクニックを身につけるのではなく、盤石な基礎作りが重要となります。ここでは東工大化学を対策するうえで、おすすめの参考書を紹介していきたいと思います。

①実戦化学重要問題集(数研出版)

いわゆる重問と呼ばれる参考書です。重要問題集は化学だけでなく、物理や生物でも出版されており、各分野で人気を博しています。本書は、詳細な解説やレベル分けされた問題が特徴で、基礎固めにピッタリな参考書と言えるでしょう。東工大入試を受けるにあたり必要な知識は重要問題集のみで十分身につけることができるため、この参考書のみで東工大入試を突破した学生も多いです。

②化学の新研究 (三省堂)

本書は問題演習を行う参考書ではなく、膨大な情報が記載された化学の辞書代わりとなる参考書です。東工大化学に求められる正確で詳細な知識は本書を読みこむことで、完全に身につけることができます。また、余裕のある人は同系列である「化学の新演習」を用いて演習問題を行いますが、問題形式は東工大化学と似ていないため過剰な演習となることが多いです。

③過去問

前述した通り、東工大化学の問題形式は特有のものです。そのため、対策には過去問を解くことが一番手っ取り早く効率が良いものとなります。できるだけ多くの過去問を解いて、東工大化学の形式に慣れましょう。

過去問

ここでは、2022 年度入試に出題された入試問題のうち、その一部を掲載しています。どのような問題が出題されているのか、なんとなくつかんでみてはどうでしょうか？

●数学 (大問 2)

2 (60 点)

3 つの正の整数 a, b, c の最大公約数が 1 であるとき、次の問いに答えよ。

- (1) $a + b + c, bc + ca + ab, abc$ の最大公約数は 1 であることを示せ。
- (2) $a + b + c, a^2 + b^2 + c^2, a^3 + b^3 + c^3$ の最大公約数となるような正の整数をすべて求めよ。

数学の大問 2 では、整数の問題が出題されました。

●英語

II-6. 以下の 1 から 9 の文の中から本文の内容に一致するものを 2 つ選び、番号で答えよ。

1. G. H. Hardy was slow in calculation, but excelled in finding universal patterns to explain mathematics to ordinary people.
2. Those who do not have mathematical brains tend to see patterns where there are none.
3. In some of the cave paintings found in Lascaux, you can find the very moment when aurochs were hunted by huntsmen in the coldest season of the year.
4. Chicks have a natural ability to distinguish among certain smaller and larger numbers, which, the text implies, plays a role in their survival.
5. In ancient Mayan communities, prisoners were required to count down the days till their release on the wall of the jail.
6. The Mayan system of writing down numbers was superior to that of the Romans when it came to handling big numbers.
7. Ancient Babylonian cuneiform tablets demonstrate that mathematics was used for the purpose of education.
8. The word 'algorithm' comes from Al-Khwarizmi, who discovered a method to find the product of two numbers, using tablets with square numbers.
9. The primary purpose of this passage is to persuade the reader that mathematics is the key to success in life.

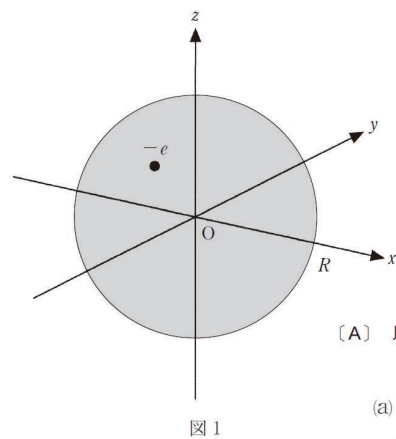
英語の大問 2-6 では、内容一致の問題が出題されました。

●物理

2 (50 点)

N を正の整数とする。真空中において、総量 Ne の正電荷が半径 R の球内に一様に分布し、負電荷 $-e$ を持つ荷電粒子が N 個だけ存在するとする。この球の中心を原点 O として、互いに直交するように x 軸、 y 軸、 z 軸を設ける。このとき、正電荷の分布が原点から距離 r だけ離れた点につくる電場は、原点を中心とする半径 r の球内部の正電荷が全て原点に集中したと考えたときに生じる電場に等しく、その外部の正電荷にはよらないことが知られている。図 1 は、 $N = 1$ の場合に、正電荷の分布と荷電粒子の位置の例を示したものである。

荷電粒子の質量を m 、クーロンの法則の比例定数を k とし、正電荷の分布は不変で動かず、荷電粒子に対して静電気力以外の力を及ぼさないものとする。また、電磁波の放射や重力は無視できるものとする。



〔A〕以下の問に答えよ。

物理の大問 2 では、電磁気学に関する問題が出題されました。

(a) 以下の文章中の空欄ア～カ)に当てはまる適切な数式を、 e 、 R 、 m 、 k のうち必要なものを用いて表せ。

$N = 1$ の場合に、荷電粒子が原点から距離 r だけ離れた点に存在するとし、この荷電粒子が正電荷の分布から受ける静電気力の大きさ F と、この静電気力による荷電粒子の位置エネルギー U を考える。まず、 $r \leq R$ の場合における静電気力は原点に向かい、その大きさは $F = Kr$ のように r に比例し、その比例定数は $K = \text{〔ア〕}$ である。ばねによる弾性力と同様に力の大きさが r に比例するので、荷電粒子の位置エネルギーは、原点を基準として $U = \text{〔イ〕}$ r^2 となる。

一方、 $r \geq R$ の場合における静電気力も原点に向かい、その大きさは $F = \text{〔ウ〕}$ $\frac{1}{r^2}$ のように r の二乗に反比例する。よって、荷電粒子の位置エネルギーは、 $U = \text{〔エ〕}$ $\frac{1}{r} + C$ となる。ここで、 C は r によらない定数であり、 $r \leq R$ における位置エネルギーと $r \geq R$ における位置エネルギーとが $r = R$ において一致することから、 $C = \text{〔オ〕}$ と定まる。

以上の結果を用いると、原点で静止している荷電粒子を無限遠にまで引き離すために必要となる最小の仕事 W は、 $W = \text{〔カ〕}$ となることがわかる。

●化学

4 ある温度で純水の pH を測定したところ 6.65 であった。この温度において、 4.00×10^{-7} mol/L の塩酸の pH はいくらか。解答は下の形式により示せ。ただし、 $10^{0.3} = 2.00$ 、 $10^{0.5} = 3.16$ とする。

pH = .

化学の大問 4 では、酸と塩基に関する問題が出題されました。

15 有機化合物 A に関するつぎの記述ア～オを読み、下の問に答えよ。ただし、各元素の原子量は、 $H = 1$ 、 $C = 12$ 、 $O = 16$ とする。

ア．A は炭素、水素、酸素からなる分子量 250 以下の化合物であり、不斉炭素原子を 1 つと、エステル結合を 1 つもつ。

イ．13.0 mg の A を完全燃焼させると、二酸化炭素 26.4 mg と水 9.00 mg が生成した。

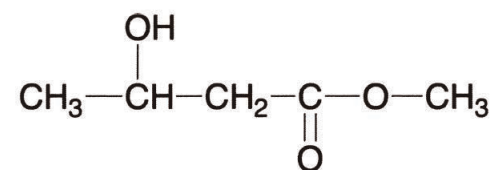
ウ．A に硫酸酸性の二クロム酸カリウム水溶液を加えておだやかに反応させると、B が生成した。B にフェーリング液を加えて加熱すると、赤色沈殿が生じた。

エ．A を加水分解すると、C が生成した。C は A よりも分子量が 18 大きく、不斉炭素原子をもたない。

オ．A を脱水させて生じる D に臭素を付加させると、不斉炭素原子を 1 つだけもつ E が生成した。

問 化合物 A の構造式を例にならって示せ。ただし、鏡像異性体(光学異性体)は考慮しなくてよい。

(例)



化学の大問 15 では、構造式決定に関する問題が出題されました。

合格体験記

●理学院 / 現役 / 一般

【はじめに】

私は北関東の共学の公立高校に通っていました。東工大、早慶、後期横国に出願しました。高1、2のときは進研模試の偏差値は50ほどでこのままではまずいと冬から少しずつ勉強を始めました。数理を集中的に勉強しました。その後成績が急激に伸び、志望校を上げることにし、東工大を選びました。夏から本格的に受験勉強を始めましたが、塾は性に合わないため通いませんでした。過去問はどの科目も10月ごろから始めました。冠模試は三回受けすべて最低判定でした。しかし冬に全体的に伸び、余裕をもって合格することができました。

【数学】

数学は1対1対応の演習、ハイレベル数学の完全攻略を中心に固めていき、上級問題精講に移りました。YouTubeの入試問題の解説動画を合間に見ていました。友達と問題を出し合ったりもしていました。おおまかな解法の種類を把握したら上問と並行して、過去問に取り掛かりました。11月頃から始めました。過去問を何周もして解法を覚えていました。苦手な分野は問題集を買ってそこだけ解くといったこともしていました。個人的にはハイ完が一番伸びた参考書でしたのでお勧めします。

【英語】

単語と英文解釈の問題集を解いたら過去問をしていました。私は英語がほとんどできなかったので本番までに徳を積んでいました。家事の手伝いやゴミ拾いは積極的にやりましょう。英語ができる人は周りより少し有利になるくらいの考えでいいと思います。数理でハンデは返せます。

【物理】

物理のエッセンスと名問の森を完璧にしました。私は公式物理でしたが微積物理ができないところで問題が解けないわけではありません。過去問は15年分と、東大京大早慶の問題を解きました。東工大の物理は難しいですが誘導が丁寧なので量をこなしていると同じテーマの問題に気付けると思います。特に京大はおすすめです。

【化学】

重要問題集と化学の新演習新研究を使っていました。化学を得点源にしたかったので詳しい解説を読み込みましたが、基礎的な知識のみでも高得点は取れます。東工大の化学は特殊ですが難しくありません。直近の過去問や模試で練習しましょう。知識のまとめノートを作ると便利です。

【おわりに】

受験はメンタルの強い人から受かるとしています。A判定で落ちる人もいますし、E判定から受かる人なんてたくさんいます。伸び悩むこともあると思いますが、伸びていないかどうかなんて本番を解くまでわかりません。自分が解けないならほかの人にも解けるわけないくらいの気持ちで臨みましょう。受験は根性論です。戦略も大切ですが気合で何とかできます。息抜きも大切です。定期的に出かけましょう。直前まで伸び続けるのでリラックスして勉強するべきです。頑張りましょう。

●工学院 / 現役 / 一般

【はじめに】

自分の経歴を簡単に話すと、地方公立高校で高3の春休みに理転し工学院に現役合格いたしました。自分でもかなり異色であると自負しております。ここでは自分の経験を元にした上で一番説得力のあ

る「最大効率で確実に合格する実力をつける方法」についてお伝えできればと思います。

【科目別】

一番大切なことは「例年400点(情理は450点)取れば合格する」ということです。

あと共通テストに割く時間が一般的な受験生より少なめで済むので、過去問は共通テスト前に赤本を一通り解いておくくらいはマストです。

・数学

世間一般的には「東工大は数学命」という風潮がありますが、僕は終始そうは思っていませんでした。数学は点数の振れ幅が大きく、安定状態まで持ち込むには膨大な時間が必要であるので、数学で飛びぬけて合格というのは現実味がないです。僕の結論としては数学は100点取れば十分です。他の科目で100点弱回収するのは意外と簡単なので。青チャートやFocus Goldといった網羅系参考書を通して全容を把握し、過去問からの傾向分析で特徴をつかんで参考書⇄過去問の往復運動を徹底するのが確実です。

・物理

東工大の物理の問題は問題設定が複雑ですので網羅参考書との乖離はかなり大きいです。これも過去問に早めに触れて問題設定の仕方に慣れておくことをおすすめします。東工大の物理の問題を解くだけでも教育的意義があるので積極的に解いていくことをお勧めします。あと珍しく全問記述解答式ですので記述添削を学校の先生にお願いすることも忘れずに。物理の記述は数学とは違うので「使うべき定理や保存則の宣言」「立式」「結果」だけの簡潔な解答を心がけましょう。

・化学

一番大学特有の癖が出るのが化学だと思います。一通りの学習と教科書⇄過去問の往復運動が一番効果的です。東工大の過去問は解くことでインプットにもなるので何回も解いてみましょう。有機の構造決定や無機の元素分析は練習あるのみです。

・英語

自分が最も力を入れていた教科がこれです。英語は伸びるまでに時間がかかる反面、語学であるので点数の安定が期待できます。また、東工大の英語は対策がしやすいです。問題形式も簡易な和訳英訳、内容説明、正誤問題の三種類しかないのもそれぞれの訓練を積みば十分対応できます。ネックなのは超長文であること、意外と語彙のレベルが高いことです。どちらも過去問や模試の演習で対応可能です。

まずは時間がかかってもいいので文章をいちいち構造を取るなんて無駄なことをしないで、頭から正確に読み飛ばす訓練をして、徐々にスピードを高めていきましょう。これは忍耐ゲーです。慣れてくれば超長文も余裕になりますし、共通テストの長文を早く読むことにもつながるので一石二鳥です。語彙の面は演習の復習時に特別な単語を頭に入れておけば普通の単語帳の暗記で十分乗り切れます。東工大の文章は出題傾向の癖が強く、特に人類の歴史については頻出ですのでその系統の単語を注意して覚えると役に立つかもしれません。

正誤問題は文章内容順に選択肢が並べられているので、読解と同時並行で読み進める訓練を積みましょう。

何度も言いますが英語は「慣れ」です。積み重ねれば120点は安定します。

【最後に】

拙い文章でしたが参考になれたのなら幸いです。なんだかんだ言って一番大事なのは「勝ち癖」をつくって受かるビジョンを持ちながら勉強をすることだと思います。常に前だけ向いて頑張ってください。

●工学院 / 現役 / 一般

【はじめに】

- ・私は総合型選抜 (不合格) と一般入試 (合格) の両方を受験しました
- ・受験勉強をした期間は 1 年くらいで、その間 1 日 15 時間くらい勉強していました。

【英語】

英単語と英文法が頭に入っていないとその後の英語学習の効率が悪くなってしまうため、まずは英単語と英文法を集中的に固めました。その後英文解釈を学び、長文や和文英訳の演習をしました。東工大の英語は和文英訳の比率が高いので、和文英訳を得意にしておいてとても良かったです。逆に、東工大の英語には文法問題がないので、文法問題集などで文法問題特有の癖などの対策をする必要はないです。英文和訳はポレポレを使って 12 月から練習しました。

【数学】

数学は、高二まで学校のテストで補講に引っかかるほど苦手でした。まずは教科書に書いてあることをしっかりと理解し、Focus Gold か青チャートを即答できるまで繰り返し解くべきです。難しい問題集に進みたい気持ちはとてもよく分かりますが、この段階で基礎をしっかりと固めないと受験直前まで学力が伸びきりません。Focus Gold などで基礎を高三の 8 月末までに固め、9 月からハイレベル数学の完全攻略を始めました。(Focus Gold はもっと早く終わらせる予定だったため夏休みが終わるまで使っていたことに対する不安はありましたが、基礎が固まっていれば応用問題の演習はそこまで必要ないので大丈夫です。) ハイレベル数学の完全攻略は受験直前まで使い、共通テスト明けからは東工大数学の過去問も十年分解きました。

【物理】

物理は駿台の授業に頼っていました。物理は、現象の本質を理解することが大切だと思います。問題数をこなすというよりは、本質を掴んだ良問を繰り返し何度も解くことで、徐々に起こっている物理現象が分かっていくという感じでした。

【化学】

私は、はじめに理論を仕上げたことが後にとても役に立ちました。後に無機と有機を勉強する時に、理論をしっかりと理解していたため覚えることも減り効率的に勉強をすることが出来ました。理論の問題演習は重要問題集 5 周と化学の新演習を 2 周と過去問をやりました。無機と有機は覚えることがメインなので重要問題集を 2 周と過去問しかやらなかったです。

【総合型選抜と一般入試の併願について】

総合型選抜にも出願しようか迷っている方はたくさんいらっしゃると思います。私も、総合型選抜に出願したことによって共倒れになってしまったらどうしようという不安がありとても迷いました。私が最終的に総合型選抜に出願したのは、将来やりたいことと東工大の志望理由が明確に決まっていたからです。総合型選抜に出願するにあたり、志望理由書を書いたため自分がなぜ東工大を目指して日々勉強しているのかということを見失わずに受験勉強が出来たので、私は出願して良かったなと思います。共倒れにならないように、共通テスト対策は 1 月に入ってからのみと決めて、あくまでも一般入試メインで対策をしました。(その結果総合型選抜には落ちたとも言えるためこのバランスは人それぞれ決めるといいと思います)

【さいごに】

第 1 志望校の東工大にこだわりを持って対策したことが私の勝因だったと思います。入学後色々な人と話していると、模試の判定がオール E の人など沢山います。東工大は、最後の最後まで合格を信じて努力した人が受かる大学だと思います。

不安になることは沢山あると思いますが、それは受験生全員が感じている思いです。自分を信じて毎日自分の限界まで努力し続けてください !! 応援しています !!

●物質理工学院 / 現役 / 一般

自分の東工大受験を 4 つの項目に分けて話していきます。

【なぜ東工大を受験したのか】

高校受験の時から国語に苦手意識があり、もう勉強したくないという気持ちが人一倍強く、そんな時に東工大に出会いました。東工大は共通テスト：二次試験＝0：10 であり、極端な話をする共通テストが 0 点でも二次試験でしっかり得点を取れば合格できてしまう可能性があります (募集人員の 4 倍を超えた際には共通テスト 600 点の足切りボーダーが発生するので注意してください)。共通テストを特別必要としない東工大なら自分にも可能性があると思いました。そして東工大は二次試験も変わっていて、数学が 300 点で物理、化学、英語が 150 点と数学をかなり重視します。当時数学が得意で国語が苦手だった自分にとって東工大はまさに「運命」でした。

【生活面】

きちんとした生活は勉強をする上で最も大切な基盤です。なので勉強を本格的にするようになってからは 22:30~5:30 の 7 時間睡眠をしていました。朝早く起きることで一日を有意義に過ごせるようになります。

自分は塾に行っていなかったのですが、家で勉強しているとすぐに眠くなってしまうので高 3 の 3 学期からは 5 時間ぐらい図書室に行っていました。

【模試、過去問演習】

模試は時間を意識する必要はないので後日しっかり解きなおしましょう。解くスピードを意識するのは過去問演習からでよいと思います。

模試と過去問に関しては「間違えノート」を作ることを強くお勧めします。特に化学 (暗記系) は効果抜群です。間違えた内容をまとめることももちろん大切なのですが、間違えた理由を些細なことでもしっかりと書くことが大切です。

【勉強の進め方】

・数学

高校 1, 2 のときはとにかく青チャートの例題で間違えた問題のみを何周もしていました。あとは定期テストで上位をとることを目標にテスト前には 4 step をしていました。高 3 になってからも学校で配布される問題集で間違えたものを何周もしていました。学校配布の問題集は難しいし、良問ぞろいなので全部解きました。そして学校の授業が終了してからは赤本を解いていました。20 年ほど解きました。

・英語

東工大英語の長文のレベルならターゲット 1900 を完璧に覚えたらおつりがくるぐらいの余裕で読めるようになります。自分は学校で先生に和文英訳の添削をお願いしていました。

・物理

自分は最後まで物理が苦手ですべての大学を化学メインで勝負していました。東工大の物理は基礎だけでも 60 点ほど取れます。そこから確実にできる問題を計算ミスに気をつけて 90 点ぐらいまで安定してとれるようにしていました。

・化学

計算問題は近年比較的優しいので特殊な対策は必要ありません。コツコツ重要問題集をやっていました。資料集で知識をつけていました。最近は構造決定の問題が少しむずかしめなのでやるのは最後にして、時間が余ったら手を付けるようにしたほうがいいと思います。

【さいごに】

最後になりますが、受験生のみなさん勉強頑張ってください。
いろいろな人がいて面白い大学です。最後まであきらめずに！

●物質理工学院 / 現役 / 総合

【はじめに】

私は総合型選抜で物質理工学院に現役で合格しました。元々一般試験を受けるつもりでしたが、高校三年生の夏終盤頃にこの受験方式を知り対策を始めました。総合型の二次試験が終わってから、合格発表までは全く勉強も手につかずこれで落ちたら浪人だなあと考えていました。そんな時に総合型で合格した先輩方の体験記を見ることで心を落ち着かせていたので、私も未来の後輩の役に少しでも立てたら幸いです。

【総合型を受けるまでの流れ】

(東工大一般試験で合格するために数物化の勉強は徹底的にやる)

・高校三年生夏終わり

元々推薦のような形式があったのは知っていましたが、科学オリンピックに出場するなどの経歴もなかったため諦めていました。しかし二次試験の問題を見てみたら、当時の自分でも解ける問題が多かったので挑戦してみることにしました。(もし学校の成績が良くない等で出願を迷っている人がいたら心配する必要はないので過去問を一度解いてみてください)

・秋頃から出願まで

一年分過去問を解いたり、出願に際して志望理由書を書いたりした。

・一次試験

私の共通テストの点数は900点中711点(79%)でした。難化したとはいえ、この点数では受からないだろうと思っていました。共通テストは一般受験をする際は高得点を取る必要ないので、夏前にきちんと対策をできていなかったため、直前期に焦り二次試験(一般)の対策が疎かになってしまいました。ここで声を大にして言いたいことは一般受験だったとしても共通テスト対策はしっかりして欲しいということです。もちろんそんなことは耳にタコができるほど言われていると思うのですが、切羽詰まった時にどこかで東工大は共通テストそんなにいらなから…と言い訳せずに踏ん張りましょう。その踏ん張りが二次試験でも生きてきます。

・二次試験

二次試験は筆記試験と口頭試問があります。筆記に関しては過去問をしっかり解き、一般試験の理科の対策をしていれば十分だと思います。口頭試問に関しては過去問がないので、同じ方式で合格した高校の先輩に問題を作成していただき、教授役をしていただいて練習していました。4セットほど練習しその他の時間は化学の時事ネタを調べたり、SDGsの目標に自分なりの意見を書き出したりしていました。しかしそんな努力も虚しく、今年度の口頭試問のテーマは全くの初見でした。ほとんどの人がそうだったと思うので、自分の思ったことは全てぶつける気持ちで挑むといいと思います。

【最後に】

これから辛いこともあると思いますが、息抜きしながら本番で自分が納得できるように残りあと少し頑張ってください。皆さんの合格を心から願っています！

●情報理工学院 / 現役 / 一般

【はじめに】

僕は公立高校から情報理工学院に現役合格しました。他に、東京理科大学工学部情報工学科B方式、慶應義塾大学理工学部学門B、早稲田大学基幹理工学部学系Ⅲを受験し、いずれも合格しました。少しでもお役に立てれば幸いです。

【数学】

東工大の数学は難しいですが、全ての問題が難しい訳ではありません。全体の三分の一くらいはちゃ

んと勉強していれば確実に取れるレベルです。それらの問題を取りこぼさないようにしつつ難しめの問題にもいくつか手をつけて5割を目指せば十分です。そのために全ての問題に目を通すことをおすすめします。個人的に東工大の出題傾向にマッチしていると感じている問題集は数研出版の『数学難問集100』です。

【英語】

近年長文化が著しいですが、全文を正確に読む必要はあまりないと思います。問題を解き始める前に正誤問題の文章をいくつか見て固有名詞や専門用語などのキーワードに丸をつけておくのと正誤問題の文章が参照している部分が本文のどこにあるのか分かりやすくなるのでおすすめです。実践力を身につけるために駿台文庫から出ている東工大実践の過去問は結構おすすめです。採点基準がしっかりしていて、9年分もあります。英語は結構差がつく教科だと思うので頑張ってください。

【物理】

力学については、まず単振動と二体問題を極めるといいと思います。それらの問題がある程度解けるようになったら、「力を図示⇒運動方程式を立式⇒解く」か「保存則を用いる」かのいずれかの方針で大抵の問題は解けます。電磁気はガウスの法則をしっかり理解できているかで差がつく気がしますが、どの分野についても、式を導出させる問題が多いので、ただ公式を暗記するのではなく、その式を導くための基本原理と導出手順をしっかり理解するといいと思います。東工大の過去問が最優先ですが、終わってしまったら東北大の問題がかなり似ているのでおすすめです。

【化学】

東工大の化学は徐々に簡単になっているので、教科書を隅から隅まで読み込めば正誤問題は満点が狙えます。『化学の新研究』などに手を出したくなる気持ちはよく分かりますが、まずは教科書を完璧にしたほうがいいと思います。計算問題については石川先生の『原点からの化学 化学の計算』をやると視界がクリアになる気がします。

【さいごに】

苦しい時はたくさんあると思います。特に直前期になるとどんどん自信がなくなっていくかもしれません。でも、どんなに辛い時も勉強することでしか不安と取り除くことはできません。残酷なことを言えば、勉強以外に救いはありません。悔いのないように頑張ってください！

●生命理工学院 / 現役 / 一般

【はじめに】

私が独学で受験勉強をする中で感じたのは、過去問演習のやり方に関しての情報が特に不足しているということです。そこで私は過去問演習の実践方法について書きたいと思います。

【どのように過去問演習を行ったか】

過去問演習にはどのような目的があると思いますか？この問いに対して明確な答えが自分の中に無いのであれば、過去問演習はただの無駄な時間になります。私なりの考えとしては、自分の弱点を見つけるため、東工大入試本番の戦略を練るため、ゴールを意識するため等、多くの目的があるように思います。まず、目的を明らかにすることを意識してみてください。ここからは具体的に演習の方法について書いていきます。まず1回目はある程度高校単元を終えた段階で取り組んでみてください。個人的には高3の4月までには1年分は解いたことがあるという状況にすべきと考えます。初戦は時間無制限で取り組むことをおすすめします。私は数学の問題を8時間程考えて自分なりの解答を導き出しました。初戦の目的は相手を知るため、自分と相手との差を知るため等ありますが、自分なりの目的を持ってさえいれば、私と目的が違っていても大丈夫です。私は最新年度を解きましたが、直近3年のうちのいずれかであれば効果はあると思います。この段階で重要なのは、〇ヶ月先にどういう状態になっておくべきかをイメージすることです。例えば、有機分野での失点を減らす。そのために「重

要問題集」の有機の分野を2ヶ月で3周する等です。2回目に過去問演習に取り組むのは、ある程度高校単元も身に付いてきて、入試問題にも立ち向かうことができるようになってきたらです。ここまでに何をするかは初戦の振り返りで立てた計画をもとに行います。この段階には高3の夏休み終盤頃に入ると良いと思います。この段階での過去問演習の目的は各々で考えてみてください。目的を持っていれば自然とどのように過去問演習の実践を積みば良いかわかってくると思います。僕は本番での戦略を立てることや知識の抜けを過去問演習の目的としたので、制限時間は本番どおりに設定して、試験時間内に解答できなかった分はその時点での自分の解答を写真に撮り、時間を延長して全ての問題に解答するという方法で行いました。試験本番と同じ制限時間で実施することで得られた反省を基に、自分なりの戦略を立てました。その戦略をまとめた紙は試験本番も持参し、試験前に確認しました。また、知識の抜けを確認したら、その穴をどのように埋めるかという計画を立て、全力で努力しました。これが私の過去問演習の実践方法です。必ずしもこれが正解ではありませんが、この中で少しでも納得できる方法があれば、過去問演習に取り入れていただければ幸いです。

【最後に】

第一志望の合格通知を受け取れるのは自分に自信を持ち続けた人です。自分自身にもっと自信を持ってください。何かを目指して必死になって努力するあなたは誰よりも輝いています。入試本番、皆さんが全力を出し合格通知を受け取れることを願っています。ここまで読んでくださりありがとうございました。

●生命理工学院 / 現役 / 一般

【合格するために最も重要なこと】

私が思うのは、絶対にあきらめないことです。合格する人は諦めないで努力した人の中にいます。あきらめた時点で合格する人の集団から外れます。結果は最後まで分かりません。必死に努力する人のみに合格が与えられます。例えば、スポーツは努力してもなかなか報われないことが多いです。プロとしてスポーツを生業として生きていくのはとても過酷な世界です。受験はスポーツほど厳しくありません。努力が報われやすいです。私自身オープンでE判定だったこともあるし、共テ模試でマークミスしたり、共テ本番で大失敗しました。それでもあきらめずに努力をしたから受かったと思います。みんなもチャンスをつかみ取れ！！！！

【各教科の勉強法】

僕がいた高校は特に理系教科の進度がかなり遅かったです。なので、私は基本的に先取りで勉強していました。そこで、一年間の計画を立てることをお勧めします。理想は、全範囲が夏休み前に終わることですが、それは私自身も無理だったので、夏休み終わって9月くらいに終わればかなり上出来だと思います。私も過去問で頻出の範囲は9、10月頃に終わらせて、どんどん演習をはじめ過去問に取り組みました。こんな感じで計画的に勉強してください。では私の計画を大雑把に書いていきます。数学：高3ゴールデンウィークまでにチャートなどで数Ⅲまで例題を解けるようにする。その後はプラチカⅠAⅡBⅢ→新数学演習→過去問という感じでいきました。また共通テストの対策は、まずマークで使えるテクニック（6分の1公式など）を覚え、その後はたくさん問題演習をしましょう。学校では授業でもたくさん演習の機会を与えてくれるのですが、それだけでは足りない場合は自分で問題集を買きましょう。

・物理

物理は基本的に力学と電磁気为主に出題されます。なので最低でも夏休みには電磁気の予習を終わらせましょう。予習の段階では、セミナーなどの簡単な問題集をマスターしていれば大丈夫です。また僕はすべての分野で次のように勉強しました。

教科書を読み、セミナーを解く→重要問題集→標準問題精講と過去問

・化学

物理同様予習が大事。授業には復習の場だと思って臨みましょう。私の計画は、二年の冬休みすぎで理論の予習が終わり、理論の演習を開始して、三年の4月に無機の予習を終わらせ、8月に有機の低分子を終わらせ、9月に高分子の予習を終わらせるというものでした。どの分野でも次のように勉強していました。

教科書を読み簡単な問題集解く→重要問題集→標準問題精講と過去問

理論はまず理解しましょう。そのあとは、ひたすら演習で慣れましょう。

無機の予習の時は教科書だけでなく、図説を読むことをお勧めします。教科書では視覚的な情報が少ないです。そこを図説で補います。また化学反応式を暗記するときはパターンに当てはまるもの（酸化還元や、弱酸遊離など）はパターンで覚えて、それ以外は丸暗記です。そのとき私は模造紙に書いて部屋やトイレの壁に貼っていました。また、一回予習を終えて、完璧にしたら知識の確認のためにセンターの過去問がお勧めです。あと、知識を維持するためにYouTubeの聞き流し学習がお勧めです。登下校が電車で歩きだったので、よく聞きながら登校していました。

有機は、反応系統図が書けるようになります。完璧に書けないまでも、問題を解いているときにあれが頭の中に思い浮かべるようにしましょう。模造紙を使って覚えるのもアリです。構造決定はたくさん演習してください。

・英語

英語はある程度の慣れと感覚がものを言います。また理科ほど予習することは少ないし、一年のころからやるから学校の授業も三年の初めで終わりました。なので三年からはどんどん演習が始まります。そのために、1、2年のうちは基礎を固めましょう。具体的には簡単な単語帳一冊を終わらせ、文法書（ネクステージやピンテージなど）も文法と語法だけでいいのでマスターしましょう。長文については、Z会の速読英単語の必修編がお勧めです。そこに載っている長文を何回も音読して文章を左から右に意味を理解しながら読む訓練をしましょう。何回も読めばおのずと速度は上がります。共通テストの訓練にもなります。あとは学校の課題を真面目にやっておきましょう。三年になったら、できればもう一冊難しい単語帳をやっておきましょう。難関大では長文中でかなり難しい単語が出てきます。もう一冊難しい単語帳をやるのは意外と大変なので、高3になったらすぐに始めましょう。私はすこし後悔しました。あとは、過去問をみてそれぞれの設問に対して対策をすればよし。たいてい問題集一冊をすれば大丈夫。リスニングはシャドーイングがお勧めです。

【参考書、問題集】

駿台の実戦問題集…東工大入試実戦模試（駿台）の過去問です。過去問がなくなってきたらこれをやりましょう。

化学の新研究…東工大を受けるのにあったほうがいいです。教科書には結果しか書いてないことについて、反応の原理が詳しく書いてあります。教科書に載っていないようなこともあります。共テではそういうのも出るので二次試験対策も兼ねてであると便利です

東工大の過去問に飽きたら、東大や京大、阪大、早慶なども息抜きでやってみると意外と面白かったりします。

【部活動との両立】

基本的に無理です。僕は高1のときはある程度真面目に行って、高2で勉強開始とともに部活にあまり行かなくなり、高3で辞めました。部活をラストまで頑張って、合格する人もいますが、その人は本当に天才ばかりです。部活やっても勉強時間をとれるのであれば、続けるのもアリだと思いますが、部活で疲れて勉強ができないとかならやめるべきです。どちらも中途半端になってしまいます。やるならどっちかに全振りするべきです。

【モチベ】

勉強時間をとるために、studyplus を使っていました。学校の友達とつながるとその人の勉強時間がわかり、それをみて自分も頑張ろうと思っていました。「一番勉強するぞー!」。あとは第一志望に受かって、憧れのキャンパスに通う自分を想像することです。また本当にどうしようもなくモチベーションがなくなったら、実際に行ってみるのがお勧めです。私も行ってやる気に充ち溢れました。あとは、模試で結果が出たら先生に報告に行くといいです。友達には言いにくいので。先生が温かい言葉をかけてくれるのでそれが「また次の模試でも結果だすぞー」という気持ちにつながり、成績が向上します。あとノート一冊をどれだけ早く使い切るかを意識していました。表紙に使い始めた日付を書き、使い切った日付を書いてました。そして、自分の本棚に使ったノートをどんどんためていきました。達成感が感じられます。塾に行くのもアリです。塾の先生に勉強を管理してもらいやっているかどうか確認されるとやらなきゃいけない状態になります。

【頑張ったこと】

毎日塾に自習室にいきました。家で勉強していると孤独を感じるのですが、みんなと勉強しているとやる気も出ました。

【苦しかったこと】

秋ごろ指定校推薦が決まり始めると本当に勉強しててつらかったです。「僕はこんなに頑張ってるのにまだ合格がもらえない…」本当に病みそうになりましたが、学校の一般の友達がいたおかげで最後まで頑張れました。あとは、勉強しても成績が追い付いてこなかった時期もあり、苦しかったです。あと、後期の勉強をしているときに学校に行けなかったのは大変でした。全然対策できなかったです。

【その他】

- ・寝る直前に今日やったことを復習…授業のノートや間違えた問題をみてそのまま寝るべし。できれば朝起きてもう一回復習すると本当に記憶の維持率が段違い。
- ・模試の復習…これをやらないと自分の苦手がわからない。ただ土日の貴重な一日を無駄にしたいだけになってしまいます。間違えたところをまとめておくノートを作りましょう。何回も復習してください。ノートはできるだけ見て、解きなおしは3か月に一回くらいでいいと思います。
- ・過去問をやりこむ…まず三年になったらなるべく近い年の過去問を一年分やってみてください。できなくても大丈夫です。あと一年でこれができるばいいというゴールを身をもって体験できます。これをするかないかでこの一年の勉強効率が大きく変わります。あとは、何年も過去問をやりましょう。僕自身 2002 年くらいまでさかのぼりました。
- ・スマホを部屋に持ち込まない…スマホがあると触ってしまう人は勉強するところでは隔離したり、電源を切るべきです。私は家に帰るときにポストに入れてました。また自習室で勉強するときも機内モードにしたり、電源を切ったりするべきです。少なくとも机の上にスマホを置きながら勉強するのはまじでお勧めしないです。

●生命理工学院 / 現役 / 高大連携特別

【はじめに】

私は、高大連携特別入試で生命理工学院に合格しました。高大連携特別入試は、お茶の水女子大学附属高等学校、東京学芸大学附属高等学校、東京工業大学附属科学技術高等学校の生徒のみの受験制度であることに加えて、昨年度で廃止となった制度なので、ほとんど参考にならないかと思いますが、面接の内容などは総合型選抜などに通ずるところがあるかと思うので、書かせていただこうと思います。

【高大連携特別入試について】

高大連携特別入試の受験資格を得るためには、高校生が東工大に三日間足を運び、大学レベルの講義を受けるプログラム「高大連携サマーチャレンジ」を受ける必要があります。私は、そのプログラ

ムを受けるための準備を6月に開始しました。ここでの準備とは、サマーチャレンジの志望理由書の作成や、プレゼンテーションのスライド作りなどです。連携入試の出願許可が出ると11月の面接に進むことができます。その後、共通テストを受け、晴れて合格となります。

【面接の対策として行ったこと】

私はサマーチャレンジの最終日と11月に面接を受けました。サマーチャレンジの面接は、自分の高校での学びや、将来やりたいことについて3分間のプレゼンテーションを行い、それに付随する質疑応答といった形でした。練習は、高校の進路指導の先生に行っていただきました。練習をすることで、東工大で学びたいことを明確にできただけではなく、自分の長所や短所を認識することもできました。11月の面接では、THE面接といった形の面接でした。聞かれたことは、サマーチャレンジの感想、大学で何を学びたいか、学びたいことに対してどのようにアプローチするのか、高校でどのような探究をしたのか、などでした。対策などもしましたが、最終的には自分の言葉で語ることが大切だと感じました。

推薦入試を受ける上で大切なことは、東工大に行きたいという強い意志だと思います。面接を受ける前に、東工大で何を学びたいのか、なぜ東工大でなくてはいけないのかを考え直してみてください。

【最後に】

どの入試形態で受験するにしても東工大で自分が何をしたいのかを考えることで、勉強のモチベーションを保つことができます。最後まで希望を捨てずに自分を信じて頑張ってください!応援しています!

●環境・社会理工学院 / 現役 / 一般

【はじめに】

私は中高一貫校に通っていて、建築学系の総合型に2段階選抜で不合格、環境・社会理工学院に一般型で合格しました。

【総合型選抜について】

高校の先生に勧められて、受かったらいいなという軽い気持ちで受験しました。出願が面倒で、共通テストによる足切りがあるものの、倍率は低く、対策もそこまで必要ないため、東工大が第一志望の人は誰でも出願してみる価値はあると思います。私は1段階選抜の合格が分かってから、大学のホームページに公開されている数年分の過去問を解きました。解答用紙の向きは問題に記載がありませんが、今年度のものは横長でした。出願は期間がとても短く、郵送のみ受け付けていて、志望理由書が必要であるということに注意が必要でした。

【勉強の進め方】

・高2まで

部活も行事も積極的に参加しながら、定期テスト前にはそれなりに勉強をしていました。定期テストは範囲が決まっており、習ったことを総復習する良い機会となるので、真面目に取り組むと高3になって楽をすることができると思います。

・高3

夏休みまでは、放課後は主に学校の授業の演習の復習をしていました。休日は基礎的な問題集で苦手な分野を潰したり、発展的な問題集を解いたりしていました。夏休みからは過去問を解き始め、発展的な問題集の2、3周目も解いていました。9月下旬頃からは過去問と並行して、東進の講座で演習を行いました。この演習では多くの初見の問題に触れることができ、問題を自力で解く力が身についたと思います。12月以降は過去問と駿台の東工大の実戦模試演習、共通テストの問題集を解いていました。

【過去問の解き方、模試の受け方】

私は東工大の過去問20年分を約2周しました。英語はできるだけ早く解き始めて良いと思いますが、他の科目は発展的な問題集をじっくりと1、2周してから解き始めると良いと思います。私は早い段階で解き始めてしまい、後悔しました。

模試、過去問（東工大に限らず）、共通テストの問題集は、間違えた問題について、どのような知識や考え方があれば解けたのかをルーズリーフにまとめていました。数学の問題は問題文と解答もまとめていました。それを模試の前や入試の前に見返したり、数学は解き直したりすることで同じ間違いをすることが減ったと思います。

【さいごに】

私の体験と考えたことをざっくりと書きました。参考になれば嬉しいです。受験勉強はとても辛いです。息抜きもしながら頑張ってください。応援しています。

●環境・社会理工学院 / 浪人 / 一般

【はじめに】

私は予備校で一浪し、一般入試で合格しました。ここでは主に浪人時について取り上げようと思います。もし何かの参考になれば幸いです。

【全体的なこと】

・勉強生活を習慣化する

受験勉強は基本的にやりたいことや入りたい大学をモチベーションとして行うものだと思うのですが、そのモチベーションのみで一年間勉強をしっかりと続けられる自信がなかったため勉強を習慣化していました。具体的には、毎日予備校へ行き閉館時間まで勉強をするというものです。習慣化することで毎日の行動に思考が挟まらず、遊びへの誘惑に惑わされにくかったと思います。

・基礎を固める

すべての科目でまずは基礎を固めることを重視して勉強をしていました。現役時代の抜けが多かったこともあり、夏前まではほぼ基礎基本の勉強をしていたと思います。自分の場合、基礎基本をやることで苦手科目だけでなく得意科目も模試の点数が上がりました。

【受験について】

・共通テスト

東工大一般入試では足切りにしか使用されませんが、総合型や私立の共通テスト利用を考えるとしっかりと対策すべきだと思います。私立の共通テスト利用は発表が早く、合格しておくと精神的に楽になるのでおすすめです。

・総合型選抜

残念ながら私は落ちてしまいましたが、特別な対策はあまり必要でないことが多い（志望する学院や学系による）ので、受けてみることをおすすめします。単純計算ですが、東工大の受験機会が2倍になります。

【一般入試について】

東工大の配点は数学のみ他教科の2倍あるため数学に重点的に力を入れるべきだと考えがちですが、そのほかの3科目に力を入れた方が良いと思います。特に物理と化学は他大学と比べて配点が高いうえ、得点が伸ばしやすいと思います。

・数学

前述の通りです。もちろん数学の手を抜いてよいわけではありませんが、数学の点数は安定しにくく得点源とするには向いていないため、よほど数学が得意な場合を除いては合格者平均点を取れるレベルで良いと思います。

・英語

受験科目の中で一番苦手な科目であったため、過去問を解くのは2,3年にとどめて単語や熟語の暗記に時間を費やしました。

・物理

微積分を用いた理解をすると問題の見通しが立ちやすく、何をすべきか分かりやすくなると思います。授業の補助として新物理入門を使っていました。

・化学

暗記があまり得意ではないので、知識系は冬～直前期に詰め込みました。直前期に教科書を通読し、拾いこぼした知識を入れるのはおすすめです。

備考：基本的に予備校の授業に沿って勉強していました。

【最後に】

受験はメンタルによるところも非常に大きいと思います。適度に息抜きをしつつ頑張ってください。

●環境・社会理工学院 / 現役 / 総合

【はじめに】

私は総合型選抜で環境・社会理工学院Cに現役で合格をいただきました。一般選抜では相当厳しかったので、総合型で用いたものに焦点を当てようと思います。私は他の大学もAO入試で合格をいただき一般受験は1校しか受けていません。珍しいケースだと思うので、あくまでも一例として参考にしてください。

【環社Cの総合型選抜について】

環社Cは筆記試験はなく、共通テスト（概ね700点）・志望理由書・面接のみで合否が決まります。面接は志望理由などを聞かれるのではなく、問題がその日に与えられて自分でプレゼンし、質疑応答にこたえるという形でした。私の年は共通テストの平均点が低い年だったこともありますが、私自身共通テストは700点に全然届いていません。概ね700点なので、点数が届かなくても希望を捨てないことをお勧めします。

【対策について】

東工大総合型に対して個別に対策はあまりしていませんが、前にも述べた通り他大学のAO入試も受けたので、AO受験全般の対策はかなりしました。志望理由に関しては夏前に大まかな内容を決め、8月に特に集中して直していきました。志望理由書を直すときには、自分だけで向き合うのではなく、周りの人に読んでもらい客観的な意見を聞くことが重要だと思います。9月からは面接対策と一般の勉強に重きを置き、志望理由書はあまり直しませんでした。面接対策について具体的やったことは、志望理由をすらすら言えるようにする、なぜ東工大でなくてはいけないのか、東工大でやりたいことはなにか、高校時代どんなことをしてきたか、などを話す練習です。しかし例年の傾向を見ると環社Cではそのような質問はされません。その代わりプレゼンのような形式がとられ、当日までどの分野からお題が出されるか分かりません。私はそこが1番の不安材料でした。そのため、普通の面接練習にたくさん時間を費やすのではなく、今世の中で何が問題になっているか？現状どんな対策が取られているのか？ネックになっている部分はどこか？のような情報をうろ覚えでもいいので仕入れておくべきかなと思います。

これは当日の話になりますが、受験番号が遅い人は3時間くらい待たされます。携帯も使えないので、時間を潰すものを持っていくことをおすすめします。

【最後に】

ここで書いている体験はあくまでも一例にすぎません。受験は本当になにが起こるかわからないので、最後まであきらめずに、希望をもって頑張ってください。

Q&A

受験について

ここでは、「なぜ東工大を志望したのか」という質問について、約 80 人の回答からいくつか抜粋してご紹介します。

多かった意見として、

- ・実家から通える。
- ・適当な入試レベルであった。
- ・理工系のトップの大学だから。
- ・学院制度（大学院までセットになっている）にひかれた。

などがありました。

また、少数ながら、

- ・理系の大学でありながら文系科目にも力を入れているから。
- ・経営学や経済学が学べるから。

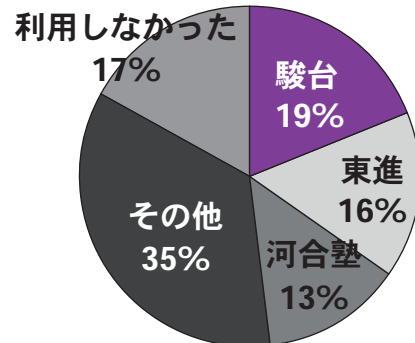
という意見もありました。

その他よくある質問への回答です。

Q 塾は利用していましたか？また、どの塾を使いましたか？

A

右図のようになりました。全体の 80% 超は塾を利用していました。駿台・東進・河合塾で全体の半分を占めています。その他で目立ったのは早稲田アカデミー、SEG、Z 会などでした。地元の個人塾を利用していた人もいたようでした。



Q 数Ⅲはいつごろから勉強しましたか？

A

【公立高校の目線】数Ⅲは高 2 末からの開始だったので、それでも入試に間に合うように、高 2 の夏くらいから始めていました。

【私立高校の目線】数Ⅲは高 2 の 3 学期に微積以外を終わらせる予定だったので、予習も兼ねて高 2 の 9 月ごろから始めていました。

Q 数学や物理がかなり得意でないと合格は厳しいでしょうか？

A

もちろんある程度できることに越したことはないですが、中には英語や化学などで高得点を取って合格点をとっている人もいますので、「かなり得意」でなくても大丈夫なことも多いです。ですので、自分の過去問の出来具合や勉強時間等を鑑みてみるとよいでしょう。

Q 共通テストの国語、社会はどのように対処しましたか？

A

国語は過去問と学校で配られた古文のテキスト、漢文は「漢文早覚え速答法」を使って 12 月くらいからやっていました。社会は自分が一番興味を持ってそうな科目を選択するとよいでしょう。（自分は地理でした。）こちらは 10 月くらいから少しずつ進めていました。

実際に東工大を見たり、話を聞いたりするだけで東工大に関する見方が大きく変わることもよくあるので、ぜひ気になること・聞きたいことがありましたら、遠慮せずに大学や工大祭実行委員会にご相談ください。

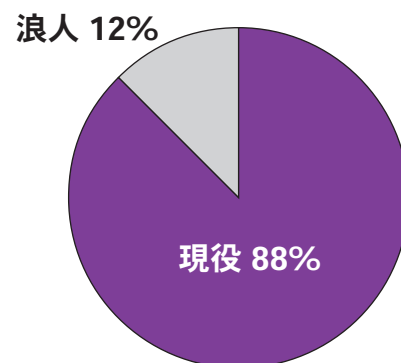
学校生活について

ここでは、今年度 JIZI に入会した新入生を対象として行ったアンケートから、学校生活の様子をデータで紹介します。東工大全体の傾向とは少し異なる部分もあるとは思いますが、ぜひ参考にしてみてください！

Q 現役生・浪人生率はどれくらいですか？

A

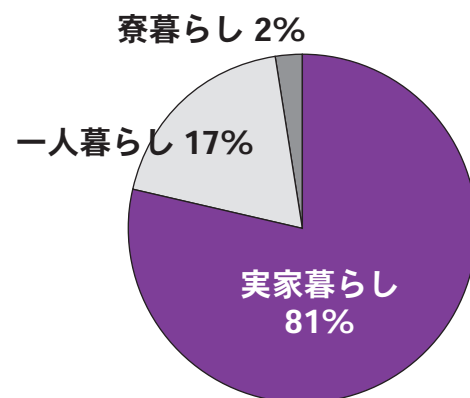
回答では現役が 88%、浪人が 12% となりました。実際の学校生活では、現役や浪人を意識することはほぼありません。



Q 実家暮らし・一人暮らしの割合はどれくらいですか？

A

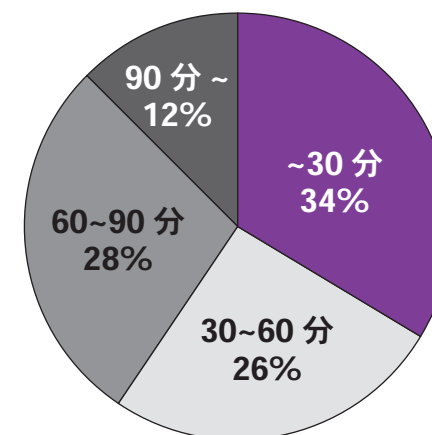
回答では一人暮らしが 17%、寮暮らしは 2%、実家暮らしが 81% となりました。通学時間を見ると、一人暮らしの人は 30 分圏内に住む人が多いようです。



Q 通学時間はどれくらいですか？

A

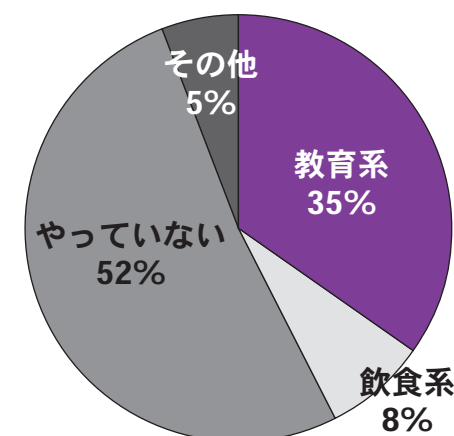
通学時間は右図のようになりました。30 分以下の通学時間の人から、90 分以上かけて通学している人も一定数いるようです。



Q アルバイトはしていますか？

A

アルバイトをしているかどうかについては半々くらいのようです。1 年後期や 2 年生から始める人も多い印象です。職種に関しては、塾講師や家庭教師などの教育系が多いようです。その他の回答としては、採点バイト、ブライダル関係などがありました。



JIZI について

本冊子を発行している JIZI に関する質問に回答します！

Q JIZI とは？

A

毎年 10 月に開催される、東工大大岡山キャンパスの学園祭「工大祭」の企画・運営を行う東工大公認サークルです。正式名称を工大祭実行委員会といい、JIZI(ジツイ)は通称として使われています。

活動内容は、イベントの企画や参加者の募集、資金集めから、看板やパンフレット、公式サイト制作まで幅広く、日々楽しく活動しています。

Q 所属人数はどのくらいですか？

A

1 学年約 60 人、1 年生から 3 年生までの 3 学年総勢約 180 人が所属しています。

人数は多いですが、基本的に 20~30 人程度のグループに分かれて活動を行うため、同級生はもちろん、先輩や後輩とも仲良くなることができます。また、さまざまな学系の学生が所属しているため、同じ学系の先輩とつながることができます。何でも相談できる先輩の存在は心強いです。

受験生の皆さん！大学合格をつかみ取り、JIZI で楽しい学生生活を送りませんか？

JIZI でお待ちしております！

【各種サイトをご覧ください】

工大祭 2022 公式サイト (<https://koudaisai.jp/>)

工大祭実行委員会新歓サイト (<https://jizi.jp/>)

東工大受験生応援サイト (<https://goukaku.jizi.jp/>)

じゅけんせいおうえんさっし

受験生応援冊子(OC版)

2022 年 7 月 27 日 初版第 1 刷発行

著 者 工大祭実行委員会

発行者 工大祭実行委員会

発行所 工大祭実行委員会

〒152-8550

東京都目黒区大岡山 2-12-1

東京工業大学 南地区新サークル棟 1

4 階 401 工大祭実行委員会



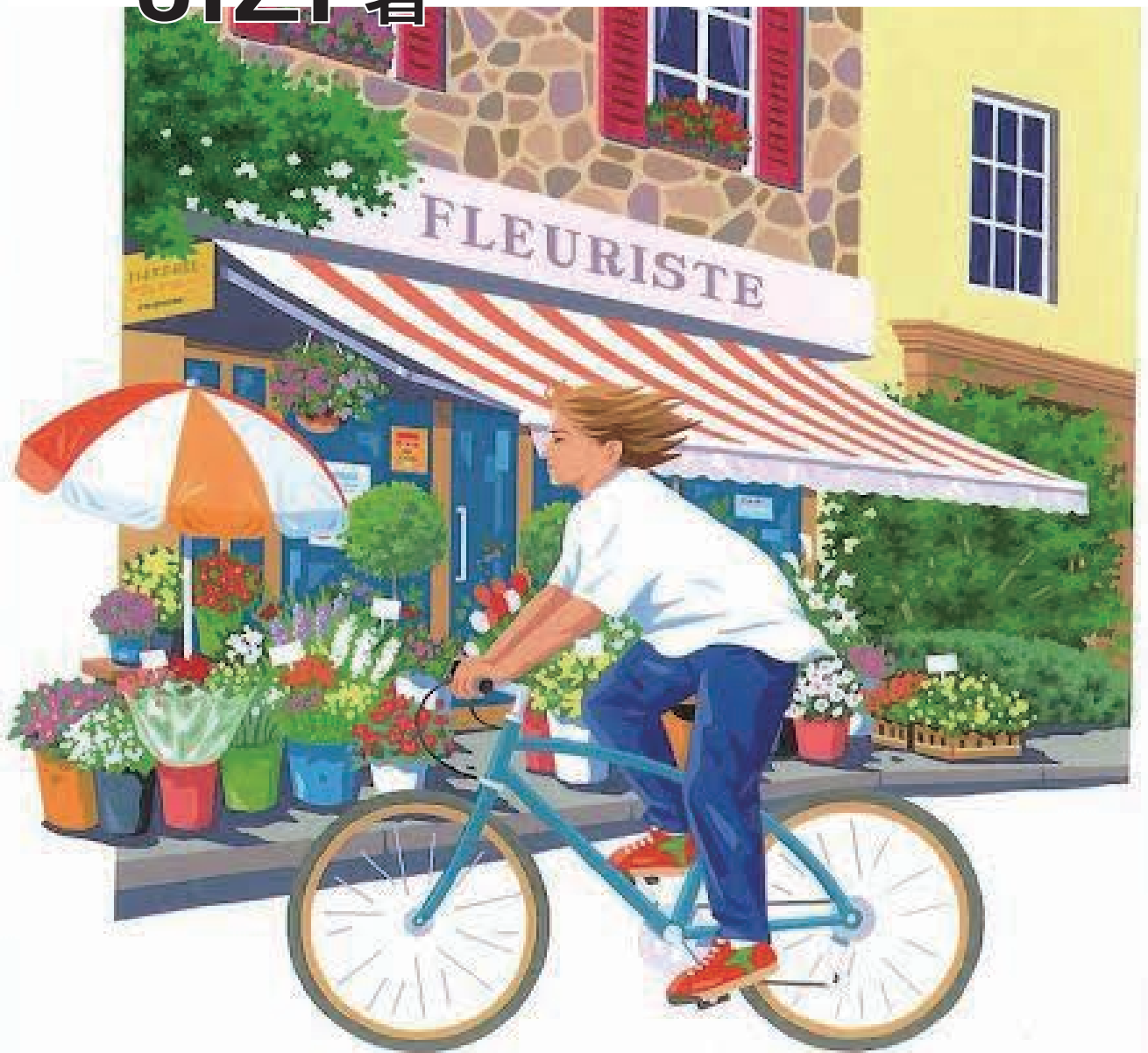
実行委員の手作りの冊子のため、乱丁・落丁等があることがあります。その場合はお気軽に工大祭実行委員会 受験生応援担当にお声掛けください。新しいものにお取替えいたします。

〈東工大受験用〉
基礎～標準

ハッとめざめる東工大

JIZI 著

2022 版



工大祭実行委員会