

2024(令和6)年度 東京電機大学

学校推薦型選抜(東京電機大学高等学校)

事前提出型課題

この事前提出型課題は、本学の学校推薦型選抜(東京電機大学高等学校)への志願者に課す課題で、出願提出書類の一部です。出願期間までに解答し、出願提出書類とともに提出してください。出願にあたっては、入学者選抜要項も必ず確認してください。

この冊子には、募集を行う全ての学科・学系の事前提出型課題が収載されています。必ず自身が出願する学科・学系の事前提出型課題のみ解答してください。選択問題ではありませんので、誤って別の学科・学系の課題に解答しないように注意してください。

生成系 AI の出力や、web ページ、書籍などの記載を不適切に使用し、自分の成果(提出物)とすることは不正行為に当たり認められません。

事前提出型課題の内容、課題文等の転載や SNS 等への書き込みは固く禁じます。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

システムデザイン工学部(全学科共通)

※ 本紙を印刷し、この欄を記入のうえ提出課題の表紙として使用すること。

所属学校名	東京電機大学高等学校
氏名	

〔課題〕

米国オープン AI が開発し 2022 年 11 月に一般公開された対話型 AI 「ChatGPT」は公開 2 カ月で利用者が 1 億人を超えるなど、適用範囲が広いと、全世界の社会や産業に大きなインパクトを与えています。ChatGPT の活用に関する以下の(1)～(3)のすべての課題に解答してください。

- (1) ChatGPT の主な能力(できること)と現在 ChatGPT の活用に取り組んでいる企業や組織における事例を調査し、ChatGPT の能力の観点から活用事例の 1 件について、調査した結果を詳しく説明してください。
- (2) (1)で選んだ事例について、ChatGPT の導入により見込める利点と現在想定される課題について、調査した結果を詳しく説明してください。
- (3) あなたが新規に提案する ChatGPT の能力の拡張について検討し、その概要について説明してください。また、その拡張により、今後 ChatGPT の適用が見込めそうな業務(サービス)について説明してください。

また、(1)、(2)については必ず参考文献を示してください。解答用紙の分量は A4 サイズで 3～5 枚、文字数は 1,200 字～2,000 字程度とします。また、解答用紙の最後に文字数を追記してください。

〔提出形式に関する注意〕

- 全体の文字数は **1200 字～2000 字程度**とし、任意の A4 サイズの用紙(片面使い) **3枚以上 5枚以内** で作成すること。イラスト、写真、図、グラフなど文章以外の表現を含めてもよい。
- 黒ボールペンで記入すること。またはパソコンで作成したものを印刷してもよい。**※必ず片面印刷にすること。**
- 必ず全てのページにページ数を記入すること。**
- 本文とは別に、**この課題用紙を印刷し、「所属学校名」および「氏名」の欄を記入したうえで表紙として使用すること。**
なお、表紙は指定枚数に含めない。
- 文献を引用したり参考にした場合は、本文の末尾に文献リストを付けること。文献が書籍の場合は著者名、書籍名、出版元を、Web ページの場合はページのタイトルと URL(アドレス)を示すこと。また、各文献には通し番号を付けて、本文中で引用した箇所にその番号を挿入すること。
- 製本したりステープラー(ホチキス)で留めたりせずに、クリップで留めて提出すること。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

未来科学部 建築学科

※提出物Aは、本紙を印刷し、この欄を記入のうえ提出課題の表紙として使用すること。

所属学校名	東京電機大学高等学校
氏名	

〔課題〕

建築学科では建築・都市分野への興味関心と、社会課題を建築・都市分野の技術や知見を用いて解決したいと考える態度をもち、自らの考えをビジュアル的に提示する意欲をもつ方を、本学科で学ぶ学生としてお迎えしたいと思います。

事前準備

- 1) 建築、都市に関連するとあなたが考える話題を扱った記事が載った、「新聞のページ」を選んでください。新聞誌の日付は、2023年8～10月のものとします。
- 2) そのページを切り取り、記事タイトルまたはその一部が見えるように折りたたんだり、折り曲げたりしてください。例えば、くしゃくしゃに丸めていただいても結構です。この造形物は新聞のコピーを用いて作成しても結構です。

提出物（提出物A Bすべてを提出してください）

A) あなたが作成した「2」をあなた自身が手描きでスケッチしたもの

B) 以下を計1000字程度で論じたもの

- ① なぜあなたは「1」の記事を選んだか
- ② 新聞記事を用いた造形（提出物A）のねらい（造形を通じて表現したいことや意図などの説明）
- ③ その記事内容の要約（100文字程度）
- ④ その記事内容は建築・都市の分野とどのように関係しているか
- ⑤ その記事内容が提示する課題ないし話題は、建築・都市の分野の研究や設計によってどのように改善・解決／推進・強化していけると考えるか

〔提出形式に関する注意〕

1. 提出物Aは、任意のA4サイズの用紙（片面使い）**1枚**で作成すること。提出物Bは、必ず巻末に添付している「**本学指定原稿用紙**（800字詰め・2ページ組）※未来科学部 建築学科 用」を使用し、A4サイズで2ページにわたって印刷し、**1000字程度**で解答すること。なお、表紙を付ける必要はない。※必ず片面印刷にすること。
2. 提出物Aは鉛筆等を用いてもよい。提出物Bは黒ボールペンで記入すること。**※必ず片面印刷にすること。**
3. 提出物Aは**必ず全てのページにページ数を記入すること。**
4. 提出物Aは本文とは別に、**この課題用紙を印刷し、「所属学校名」および「氏名」の欄を記入したうえで表紙として使用する**こと。なお、表紙は指定枚数に含めない。提出物Bは全てのページについて「所属学校名」「出願学部、学科・学系」「氏名」を漏れなく記入すること。
5. 文献を引用したり参考にした場合は、本文の末尾に文献リストを付けること。文献が書籍の場合は著者名、書籍名、出版元を、Webページの場合はページのタイトルとURL（アドレス）を示すこと。また、各文献には通し番号を付けて、本文中で引用した箇所にその番号を挿入すること。
6. 製本したりステープラー（ホチキス）で留めたりせずに、クリップで留めて提出すること。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

未来科学部 情報メディア学科

※ 本紙を印刷し、この欄を記入のうえ提出課題の表紙として使用すること。

所属学校名	東京電機大学高等学校
氏名	

〔課題〕

情報メディア学科で学ぶにあたり、ChatGPT 等の生成 AI をどのように活用できるか、あるいは、どのように活用したいと考えますか？
卒業後の自己の社会での活躍分野も想定して、どんな事をどのように学ぶかを少なくとも3つを例示しつつ、A4用紙2枚以上4枚以内で考えを述べて下さい。

〔提出形式に関する注意〕

1. 任意の A4 サイズの用紙(片面使い) **2枚以上 4枚以内** で作成すること。イラスト、写真、図、グラフなど文章以外の表現を含めてもよい。
2. 黒ボールペンで記入すること。またはパソコンで作成したものを印刷してもよい。**※必ず片面印刷にすること。**
3. **必ず全てのページにページ数を記入すること。**
4. 本文とは別に、**この課題用紙を印刷し、「所属学校名」および「氏名」の欄を記入したうえで表紙として使用すること。**
なお、表紙は指定枚数に含めない。
5. 文献を引用したり参考にした場合は、本文の末尾に文献リストを付けること。文献が書籍の場合は著者名、書籍名、出版元を、Web ページの場合はページのタイトルと URL(アドレス)を示すこと。また、各文献には通し番号を付けて、本文中で引用した箇所にその番号を挿入すること。
6. 製本したりステープラー(ホチキス)で留めたりせずに、クリップで留めて提出すること。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科

〔課題〕

本学初代学長の丹羽保次郎は、著書「若き技術者に贈る」の中で「技術は人なり」と著わしている。その抜粋である以下の文章を読み、(1)～(3)合わせて、本学指定原稿用紙に 800 字以上、1200 字以内でまとめなさい。

技術を構成するいろいろな要素には、それぞれの自然法則が応用されるものでありますが、これを構成して大きな総合技術を完成するには、技術者の構想を多分に必要とするのであります。この意味において、技術は技術者の構想の現れであります。個人の性格を国家として巨視的に見るとき、国民性というものが生まれてきます。したがって、各国の技術を観察しますのに、その国民性が多分にあらわれているのであります。

たとえば、建築の性格が、各国のその時代の国民性をよく現わしていることはいまでもありませんが、これを個人に見ても、同じ建築家の設計になるものは、どれもその中に建築家の構想があらわれているのです。私はその性格を熟知している技術者が設計した無線機を見ますとき、その設計のところどころに、実にその技術者らしい個性のあらわれたすがたを多分に認めることを経験しているのであります。

工作についても同じことがいえます。円満な人格を持った技術者によって作られた製品は、実によくできていますが、仕事に不熱心な人の製品には、多くの欠陥があります。

要するに、私は技術も文学や美術と同じく、やはり人が根幹をなすものであることを申し述べたいのであります。すなわち「技術は人なり」というのです。立派な技術には立派な人を要するのです。よき技術者は人としても立派でなければならぬのです。ですから技術者になる前に「人」にならなければなりません。技術者は常に人格の陶冶を必要とするのです。

かく技術は技術者の人格のあらわれであり、精魂の結晶でありとするならば、いかなる技術製品もこれが単なる金属の集合であり、機構の組合わせであると見ることはできないのです。すなわち工作機械にしる、電気機械にしる、なんでもその中に技術者の精神がこもっているのです。単に設計ばかりでなく、その製作に当たっても、工員の精神がその一つ一つにこもってできあがっているのです。またそういう製品でなければ、立派な技術製品ではないのです。

これは機械を設計し製作する方面のみでなく、これを使用する側においても同様であります。若き技術者諸君は、今後いろいろの機械を取扱われるとき、この機械には、多くの技術者や労務者の精神がこもっているのだ、ということを思い起こしていただきたいのです。かく考えることによって、諸君は立派にその機械を使いこなすこともでき、また機械を十二分の性能を発揮しうるのであります。(丹羽保次郎 著「若き技術者に贈る」より抜粋)

- (1)この中で著者が述べている「技術者の精神」の要点をまとめなさい。(200 文字程度)
- (2)あなたが考える「技術者の精神」について述べなさい。(200 文字程度)
- (3)「技術者の精神がこもっている」と感じる、あなたが日常使用しているメカトロニクス製品の例を挙げ、「技術者の精神」が、どのように製品に表れているのか、あなた自身の意見・考えを述べなさい。(800 文字程度)

〔提出形式に関する注意〕

- 必ず巻末に添付している「**本学指定原稿用紙**(800 字詰め・2 ページ組) ※未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科 用」を使用し、**A4 サイズで2ページにわたって印刷し、800 字以上 1200 字以内** で解答すること。なお、表紙を付ける必要はない。**※必ず片面印刷にすること。**
- 全てのページについて「所属学校名」「出願学部、学科・学系」「氏名」を漏れなく記入すること。
- 製本したりステープラー(ホチキス)で留めたりせずに、クリップで留めて提出すること。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

工学部・工学部第二部(全学科共通)

〔課題〕

あなたが現在通学している高校までの経路においては、事故を防止する為の各種安全対策が施されていると思います。

- (1) それらの安全対策の内、ひとつについて具体的に説明し、その対策が無かった場合に起こり得ることを詳細に述べてください。
- (2) (1) で述べた安全対策について、安全性を更に高める為に科学・技術は何ができるか、数値的根拠を踏まえてあなたの考えを述べてください。

字数は 1200 字以上 1600 字以内とします。

〔提出形式に関する注意〕

- 必ず巻末に添付している「**本学指定原稿用紙**(800 字詰め・2 ページ組) ※工学部・工学部第二部 用」を使用し、**A4 サイズで2ページにわたって印刷し、1200 字以上 1600 字以内** で解答すること。なお、表紙を付ける必要はない。**※必ず片面印刷にすること。**
- 全てのページについて「所属学校名」「出願学部、学科・学系」「氏名」を漏れなく記入すること。
- 製本したりステープラー(ホチキス)で留めたりせずに、クリップで留めて提出すること。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

理工学部 理工学科 理学系

※ 本紙を印刷し、この欄を記入のうえ提出課題の表紙として使用すること。

所属学校名	東京電機大学高等学校
氏名	

〔課題〕

以下の課題[1]と[2]から1つだけ選び、論じなさい。

[1] 数理科学分野

数理系を専門分野として学ぶ大学生にとって、プログラミング教育を大学で受ける必要があると思うかそれともその必要はないと思うか、どちらの考えをあなたは取るかを明らかにした上で、その考えを取る理由を詳細に述べなさい(必要であるか必要でないかの二者択一とすること)。さらに、自身の論じた理由の妥当性(説得力)の高さを100点満点で自己評価しなさい。ただし、評価した点数とともにその採点基準を明確に説明すること。

[2] 物質科学分野

次の2問に解答しなさい。

- 高等学校でこれまで勉強した物理学、化学のなかで最も興味をもった項目を1つ選び、その理由について具体例を挙げて詳しく説明しなさい。
- 大学に入学すると、高等学校でこれまで勉強した物理学と化学は、より専門化し次のような分野に分かれる。理学系に入学したら最も力を入れて勉強したいものをこれらの中から一つ選び、その理由を詳しく説明しなさい。
量子力学、統計力学、電磁気学、素粒子論、相対性理論、宇宙論
有機化学、無機化学、分析化学、物理化学

以上について、ワープロソフトを用いて、フォントサイズ12ptとしてA4サイズの用紙2～3枚で回答しなさい。数式やイラスト、写真、グラフなど文章以外の表現を併用して差し支えない。文章や図表等について、出典や参考文献がある場合は必ず明記すること。

〔提出形式に関する注意〕

- ワープロソフトを用いて、**フォントサイズ12ptで任意のA4サイズの用紙(片面使い)2枚以上3枚以内**で作成すること。数式、イラスト、写真、図、グラフなど文章以外の表現を含めてもよい。
- 提出する際には、**必ず片面印刷にすること。**
- 必ず全てのページにページ数を記入すること。**
- 本文とは別に、**この課題用紙を印刷し、「所属学校名」および「氏名」の欄を記入したうえで表紙として使用すること。**
なお、表紙は指定枚数に含めない。
- 文献を引用したり参考にした場合は、本文の末尾に文献リストを付けること。文献が書籍の場合は著者名、書籍名、出版元を、Webページの場合はページのタイトルとURL(アドレス)を示すこと。また、各文献には通し番号を付けて、本文中で引用した箇所にその番号を挿入すること。
- 製本したりステープラー(ホチキス)で留めたりせずに、クリップで留めて提出すること。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

理工学部 理工学科 生命科学系

〔課題〕

本学では実学尊重を建学の精神に掲げております。あなたが希望する将来像を実現するために、生命科学分野において何を学ぶことが必要であるか、調査した上で、以下の問いに答えなさい。下記(1)～(3)まで、番号を付けて個別に記載し、指定原稿用紙3枚以上5枚以内(1601字以上4000字以内)に記載してください。

- (1) あなたは、どのような将来像を描いていますか？大学卒業から5年後、どのような業界で、どのような職種に就きたい、と考えていますか？
- (2) その業種、また職種を希望する理由、きっかけを記してください。
- (3) 上記(1)の希望を実現するためには、本学でどのような知識や技術を身につけ、大学での4年間をどのように過ごしていく事が必要だと考えていますか？

特に研究および開発職に就くことを希望する場合、上記の将来像を早い段階から具体化させて準備をはじめめる事に加えて、大学院に進学し専門分野における知見やスキルを深化させることが必須となっております。それを踏まえて、あなたのキャリア形成プランを記載してください。参考にした論文、書籍に関して、末尾に文献リストを付けてください。著者名、書籍名、出版元、開始及び終了ページ、発行年を示し、Web ページの場合はページのタイトルと URL を示すこと。特に Web ページでは、「著者が不明の文献の信頼性が低い」ことに注意してください。また、各文献に通し番号を付けて、引用した、または参考にした箇所に、この文献番号を本文中に記載してください。

〔提出形式に関する注意〕

- 必ず巻末に添付している「**本学指定原稿用紙**(800字詰め・5ページ組) ※理工学部 理工学科 生命科学系 用」を使用し、**A4サイズで5ページにわたって印刷し、3枚以上5枚以内(1601字以上4000字以内)**で解答すること。なお、表紙を付ける必要はない。**※必ず片面印刷にすること。**
- 全てのページについて「所属学校名」および「氏名」を漏れなく記入すること。
- 製本したりステープラー(ホチキス)で留めたりせずに、クリップで留めて提出すること。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

理工学部 理工学科 情報システムデザイン学系

※ 本紙を印刷し、この欄を記入のうえ提出課題の表紙として使用すること。

所属学校名	東京電機大学高等学校
氏名	

〔課題〕

人工知能を応用した自動翻訳の技術が進み、内容によってはかなりの精度が期待できます。その一方で、自動翻訳を学校教育の現場で使用することに対しては、その良し悪しが議論されています。このことを踏まえて、以下の三つの考察を行ってください。なお、単に自分の考えを書くだけでなく、公表されている資料を引用して客観的な考察を述べてください。また引用した参考文献は全て文末に列挙してください。課題は任意の A4 サイズの用紙 3 枚以上 5 枚以内にまとめてください。

- (1) あなたが学校での授業などで英文を翻訳、または読解したときに特に難しかったり、面倒であると感じた点を挙げてください。そして、その困難や面倒は教育上必要なものか、あるいは自動翻訳技術によって解消されるべきものかについて考察してください。
- (2) あなたが学校での授業などで、自動翻訳を使わずに英文を翻訳、または読解したときに面白かったり、勉強になったと感じた点を挙げてください。そして、その面白さや教訓は英文を自力で翻訳・読解することでしか得られないものか、他の方法でも得られるものかについて考察してください。
- (3) 上記(1)、(2)の考察を踏まえて、学校教育において自動翻訳を活用すべきかどうか、活用するならばどのような形であるべきかについて、考察してください。

〔提出形式に関する注意〕

1. 任意の A4 サイズの用紙(片面使い) **3枚以上 5枚以内** で作成すること。イラスト、写真、図、グラフなど文章以外の表現を含めても良い。
2. 黒ボールペンで記入すること。またはパソコンで作成したものを印刷してもよい。**※必ず片面印刷にすること。**
3. **必ず全てのページにページ数を記入すること。**
4. 本文とは別に、**この課題用紙を印刷し、「所属学校名」および「氏名」の欄を記入したうえで表紙として使用すること。**
なお、表紙は指定枚数に含めない。
5. 文献を引用したり参考にした場合は、本文の末尾に文献リストを付けること。文献が書籍の場合は著者名、書籍名、出版元を、Web ページの場合はページのタイトルと URL(アドレス)を示すこと。また、各文献には通し番号を付けて、本文中で引用した箇所にその番号を挿入すること。
6. 製本したりステープラー(ホチキス)で留めたりせずに、クリップで留めて提出すること。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

理工学部 理工学科 機械工学系

※ 本紙を印刷し、この欄を記入のうえ提出課題の表紙として使用すること。

所属学校名	東京電機大学高等学校
氏名	

〔課題〕

現在我が国では労働人口の減少が進んでおり、交通・運輸・サービス業などにおいて業務の自動化やロボットへの代替が進んでいる。その過程で活用される注目すべきコア技術が AI（生成 AI 含む）であり関連する高度人材への需要は高く、特に機械工学修得者への期待は膨らむばかりである。このような背景を理解した上で、最新センサ技術と AI 技術によって実現できると考えられている下記の事項について調査し、身近にある例を取り上げつつその技術レベルや内容について簡潔に記述してください。

- ◆ タッチレス化および自動化
- ◆ ロボット制御の高度化と知能化

- 任意の A4 サイズの用紙（片面使い）3 枚以上 5 枚以内で作成すること。
- 参考にした文献（新聞や書籍など紙媒体、Web、企業・自治体のパンフレットなど）や情報があれば、出典を明記すること。

〔提出形式に関する注意〕

- 任意の A4 サイズの用紙（片面使い）**3枚以上 5枚以内** で作成すること。イラスト、写真、図、グラフなど文章以外の表現を含めても良い。
- 黒ボールペンで記入すること。またはパソコンで作成したものを印刷してもよい。**※必ず片面印刷にすること。**
- 必ず全てのページにページ数を記入すること。**
- 本文とは別に、**この課題用紙を印刷し、「所属学校名」および「氏名」の欄を記入したうえで表紙として使用すること。**
なお、表紙は指定枚数に含めない。
- 文献を引用したり参考にした場合は、本文の末尾に文献リストを付けること。文献が書籍の場合は著者名、書籍名、出版元を、Web ページの場合はページのタイトルと URL（アドレス）を示すこと。また、各文献には通し番号を付けて、本文中で引用した箇所にその番号を挿入すること。
- 製本したりステープラー（ホチキス）で留めたりせずに、クリップで留めて提出すること。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

理工学部 理工学科 電子情報・生体医工学系

〔課題〕

以下の内容を読み、各問いに答えなさい。

【設問1】

最近の技術革新は、電子情報技術や生体医工学などの分野で多大な影響を与えています。あなたが直接関わった、あるいは身の回りで見聞きした技術革新に関する事例（例：スマートホーム、ウェアラブルデバイス、テレヘルスなど）を一つ取り上げ、その事例における技術的な進歩とその社会への影響について述べてください。また、この技術革新に対して自身が持つ意見や考え、将来的な展望を語ってください。（500文字以内）

【設問2】

近年、AI技術やIoT（モノのインターネット）が急速に進化しており、電子情報や生体医工学の分野でもその影響が強まっています。あなたが将来取り組みたいプロジェクトや研究テーマを想定し、AI技術やIoTをどのように活用して、それを実現するか具体的に述べてください。（300文字以内）

〔提出形式に関する注意〕

1. 解答用紙について

【設問1】

必ず巻末に添付している「**本学指定原稿用紙**（500字詰め）※理工学部 理工学科 電子情報・生体医工学系 用」を1枚使用し、**A4サイズで印刷し、500字以内**で解答すること。また、表紙を付ける必要はない。**※必ず片面印刷にすること。**

【設問2】

必ず巻末に添付している「**本学指定原稿用紙**（300字詰め）※理工学部 理工学科 電子情報・生体医工学系 用」を1枚使用し、**A4サイズで印刷し、300字以内**で解答すること。また、表紙を付ける必要はない。**※必ず片面印刷にすること。**

2. 全てのページについて「所属学校名」および「氏名」を漏れなく記入すること。

3. 製本したりステープラー（ホチキス）で留めたりせずに、クリップで留めて提出すること。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

理工学部 理工学科 建築・都市環境学系

〔課題〕

2023年は関東大震災から100年の節目の年となり、その未曾有の自然災害の事例について学ぶことはこれからのまちづくりを担う建設技術者としても重要となります。関東大震災からの復興過程におけるまちづくり事例に関して調べ、建設技術者としての観点で評価や課題点を述べてください。字数は1200字以上1600字以内とします。

〔提出形式に関する注意〕

- 必ず巻末に添付している「**本学指定原稿用紙**(800字詰め・2ページ組) ※理工学部 理工学科 建築・都市環境学系 用」を使用し、**A4サイズで2ページにわたって印刷し、1200字以上1600字以内**で解答すること。なお、表紙を付ける必要はない。**※必ず片面印刷にすること。**
- 全てのページについて「所属学校名」「出願学部、学科・学系」「氏名」を漏れなく記入すること。
- 製本したりステープラー(ホチキス)で留めたりせずに、クリップで留めて提出すること。

