

ChatGPT&生成AIを見てみよう

2023.3.17

みずほ銀行 デジタルイノベーション部 / Blue Lab 田村



ChatGPTほか生成AI利用にあたっての留意事項

- 顧客情報・個人情報の入力は厳禁
- 生成AI利用でメールアドレスの登録が必要な場合は、個人アドレスを使用する
社用メールアドレスの登録は厳禁
- 演習時は、個人PCまたはBlueLabが貸与するPCを使用する
- BlueLabが実施するデモ・演習の目的は、ChatGPTをはじめとした生成AIを社内に広めるとともに、事務効率化案を発掘することを理解する

■ ChatGPT とは

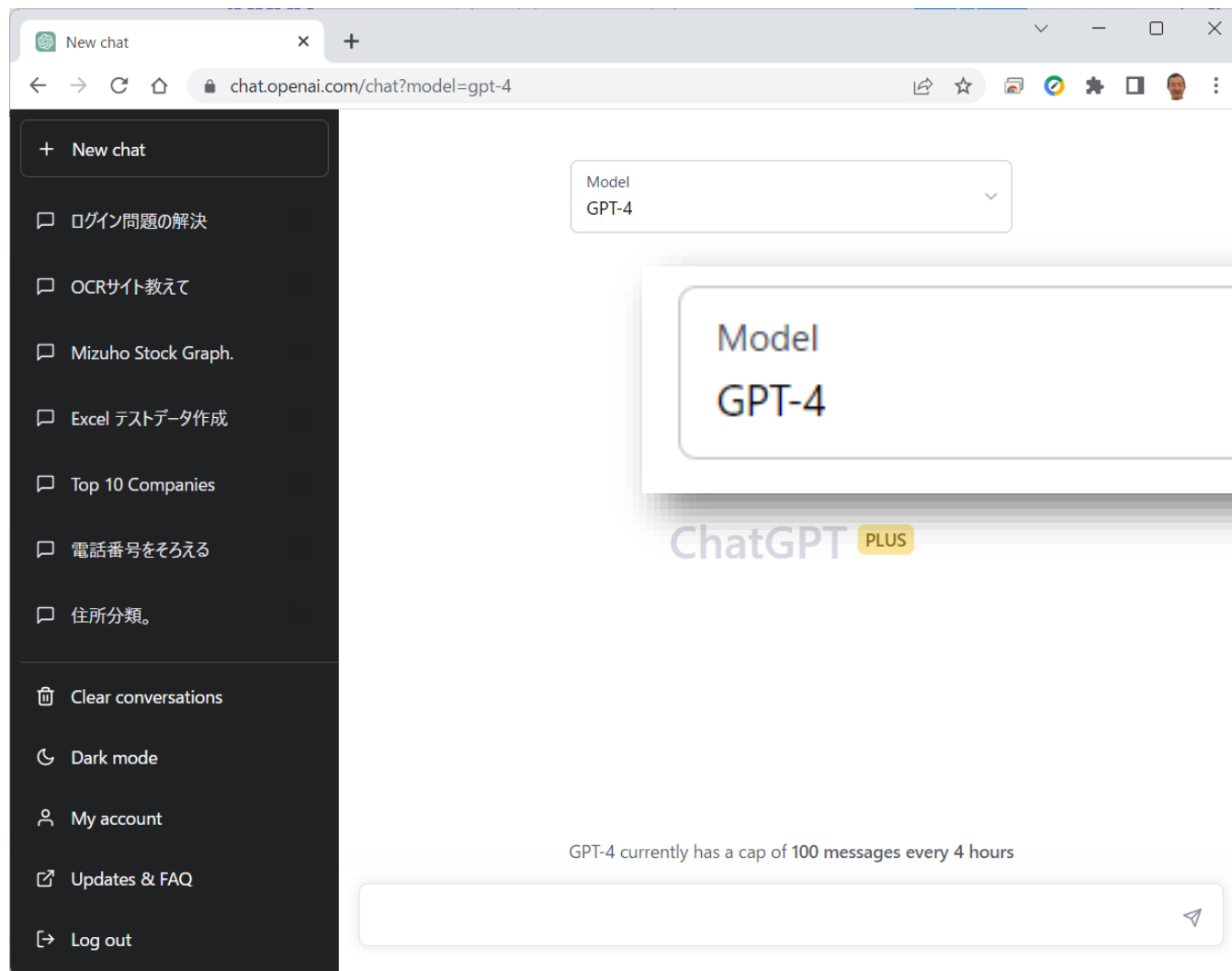
ChatGPTは、会話に特化した**AIシステム**(チャットボット)
まるで人が書いたように**自然な文章を作成できる**ことが特徴

■ GPT-3 とは

GPT-3は、ChatGPTのモデル作成にも使われている**自然言語処理モデル(仕組み)**のこと

GPT-3はパラメータがGPT-2(前モデル)の100倍以上の1,750億もある(パラメータ：AI計算で使う"重み"の数)。
OpenAI社はウェブ上のデータ45TBから570GBのデータセットを作り、これをGPT-3に学習させて学習済みモデルを制作した。その費用約5億円と言われている。





■ なぜChatGPTは注目されるのか

ChatGPTが返す言葉が、とても自然であり、これまでのチャットボットよりも飛躍的に優れた機能がある回答は、単純な正解を答えるQ&Aに留まるのではなく、「こんなプログラムのコードを教えて」とすれば、コードを説明文つきで返したり、「このコードのバグを教えて」とすればデバッグもしてくれる

これほどのチャットボットになると、もはや **日常的に便利に使える**

■ ChatGPTは、不可逆的な世界をもたらす

ChatGPTは、「セカンドライフ」や「Clubhouse」のような一過性の流行りではない
携帯電話やスマホの登場によりポケベルや公衆電話がなくなった。同様にChatGPTがない時代に戻れなくなる

■ ChatGPTの得意・不得意分野・・・万能なチャットボットではない

得意な返答や会話	不得意または制限されている返答や会話
2021年以前にウェブに載っているものの回答 (2021年までのデータしか学習していない) - プログラムコードの出力 - 計算 (数学問題、ブラックショールズなど高度なものまで可・・・ウェブに計算ロジックが載っているので学習済み) - さまざまなことの提案 - 感想文や作文、ブログの作成	2022年以降のこと - 未来予測 - 正確な回答 ※ 銀行ではこれを求める事務が多い 参考となる事例などは回答できる。しかし完ぺきではない よって人間の代わりになるほどの会話はまだできない - 商品名やワインの銘柄などの固有名詞 - 犯罪とわかる問合せへの回答、卑猥な会話 その他制限 - 反応が遅い (有料契約しても改善せず) 顧客を目の前にした問答はまだ不向き

■ ChatGPTは、生まれたばかりの赤ちゃん

赤ちゃんなのだから、今の段階で誤りがあるのは普通 (それでもかなり便利に使える)

2年もすれば、大人に成長する 収穫加速の法則 (技術の進化のスピードが指数関数的に速くなっている)

(読売新聞オンライン 2/14より 抜粋)

「ネットを超えるインパクト」

チャットGPTとどう向き合えばいいのか。AIの研究者や企業でつくる「日本ディープラーニング協会」（東京）の理事長を務める東京大の松尾豊教授は「インターネットの登場を超えるようなインパクトがある」と指摘する。

AIは今後さらに進歩し、仕事で使うアプリにも新技術が入ってくるとの見方を示し、「コミュニケーションや経営相談などあらゆる分野でAIが使われる。全てのホワイトカラーに影響が及ぶ」と話す。

(朝日新聞 2/17)

対話型AI 開発競争激化

検索エンジン「グーグル1強」に対抗

人工知能（AI）を開発する米新興企業オープンAIの対話型AI「ChatGPT（チャットGPT）」に世界的な注目が集まっている。質問を投げかけると、人間との自然な会話のように文章で返事をくれる。私たちの暮らしを向上させる可能性を秘める技術をめぐり、米IT大手の競争が激化している。

ロイター通信は、チャットGPTの利用者が公開から2カ月で1億人

を超え、「史上最速で普及したアプリ」とする金融大手UBSの分析を報じた。

米マイクロソフト（MS）は2019年、オープンAIに10億ドル（約1300億円）を出資。今年1月には、オープンAIに今後数年間で数十億ドルの追加投資をすると発表した。さらに2月には、チャットGPTの機能を強化したAI搭載の検索エンジン「ビング」を公開。検索窓には1千字ま

で文章が打ち込め、日本語を含め約100言語で使える。今月中に一般公開される予定という。

MSとオープンAIがタッグを組んだことで、米グーグル「1強」だった検索のあり方自体を変える可能性が出てきた。

これに対し、グーグルは警戒を強める。MSの発表前日の今月6日、対話型AI「Bard（バード）」を近く一般向けに公開すると発表。だが、バードがデモで出力した内容に誤りがあると報じられ、その後、グーグル親会社の株価が大幅に下落した。

（サンフランシスコ＝五十嵐大介）

(日経新聞 2/16 より抜粋)

ChatGPT「歴史転換、日本も生成AI開発を」 東大・松尾氏

ワードやエクセルのような業務支援ツールは変わる。弁護士業務や会計税務、医療にも影響するし、クレーム対応や教育、マーケティングなど様々な分野が変化する。今までコンサルタントを雇って、対価を払わないとできなかったような作業ができるようになる。この数カ月でフェーズが変わった感があり、社会が新たなステージに進んでいくことになる。

チャットGPTの登場により、米グーグルの主力のインターネット検索事業が無価値になる可能性さえ生じている。**歴史的な転換期だ。**ネット初期のように様々な分野に商機が出てくるだろう。数百億円あればチャットGPT相当のサービスをおそらく作れる。この規模の投資で、世界の先頭集団のすぐ後ろにつける機会はほとんどない。



- 求められるものは、ChatGPTとの **協業**
ChatGPTをどう使うか を考える前に、
ChatGPTを使いながら仕事を変えていくことが大事

- ChatGPTを利用できる業務担当者の3つの行動

1	人間	テキストボックスに言葉を入れる
2	ChatGPT	情報を得る
3	人間	得た情報をもとに行動する

ChatGPT を使う前後には**人間が必要**！

人間は、ChatGPTから **いい回答を引き出すための言葉の技術** と 行動力 が必要

- ChatGPTからいい回答を引き出すためには、**AIに例題と回答例を示す技術**を磨く

ChatGPTに問いかけをすると、なんらかの回答は返ってくる。しかし、このようなやり方では使える情報になっていない。ChatGPTは人間の顔や口調まではわからない。そこで、欲しい回答の例題や回答例を問いといっしょに伝える。すると、ChatGPTは、それに沿って回答してくれる。

この技術を「**プロンプトエンジニアリング**」という

質の高い回答は、**的確で分かりやすい命令文と豊富で質の高い例文をどれだけよういできるか**にかかっている
これからの時代、求められるスキルのひとつにこの「**プロンプトエンジニアリング**」が足された

※ プロンプトには、適切な形容詞や汎用性の高い簡潔な表現が望ましい → 文系人材に適したエンジニア職

ChatGPTは、気軽に聞いて
何でも答えてくれる良き先輩、
良きコンサル



■ ChatGPTが起こす 3つの波と効果

1. 資料作成やプログラミングをアシストしてくれる



仕事の効率が上がる
生産性が向上する

2. ChatGPTを使うことでプロの領域に初心者が入ってくる



仕事の単価が下がる
人材不足解消につながる

3. GPT-3に独自の学習をさせて活用する



事務効率化が進む

新しいビジネスを生み出す

コスト削減

収益向上

この波に乗る企業

これらを享受できる

この波に乗らない企業

機会損失

他社が伸びる分、自社は劣後する

ChatGPTにやらせてみよう

ChatGPTに入力する言葉を分類すると、大きく次のようになる
ここにある分類を意識しながら、問い合わせてみよう
少しずつ、問い合わせのコツがわかってくるはずで
⇒ プロンプトエンジニアリング

問い

- 1 質問
- 2 作成
- 3 要約
- 4 翻訳・添削
- 5 プログラミング

条件設定

- 6 回答内容を規定する
- 7 表現方法を規定する

応対

- 8 追加で引き出す
- 9 修正・訂正させる

TA

なんかパツとしない気分。どうしたらいい？

※

の箇所はコピーできます



気分がパツとしないと感じる時は、いくつかの方法があります。以下のいずれかの方法を試してみてください。



1. 自分を動かす：運動は気分を改善するのに役立ちます。軽いジョギングや散歩、ストレッチ、または自分が楽しめる運動をしてみてください。
2. 睡眠：不足した睡眠が気分を悪化させることがあります。十分な睡眠をとるようにしてください。
3. 良い食事：栄養豊富な食品を摂取することが気分を改善するのに役立ちます。特に、ビタミンBやマグネシウムを多く含む食品は気分を向上させるのに役立ちます。
4. 自分を癒す：リラックスする方法を見つけて、自分自身を癒してみてください。マッサージやアロマセラピー、ヨガ、瞑想などの方法があります。
5. 他人とつながる：友人や家族と交流することで気分を改善することができます。電話やビデオチャットなど、今は遠距離でも繋がる方法があります。
6. 自分の感情を理解する：自分の感情に向き合って、その感情が何を意味するのかを理解することが大切です。心理療法士やカウンセラーに相談することもできます。

以上の方法を試しても気分が改善しない場合は、専門家に相談してみることも検討してください。

TA

テニスがうまくなる方法、教えて



1. 正しいフォームを身につける: 正しいフォームは、効率的な移動や打球をするために必要です。プロのコーチに指導を受けるか、動画を見ながら自分自身でフォームを磨くことが重要です。
2. エクササイズをする: テニスには、スタミナ、筋力、瞬発力が必要です。適度な運動をすることで、これらを高めることができます。
3. ゲーム意識を高める: テニスは、スマートな戦略と判断力が必要です。試合中にどのようにプレーするかを考え、自分のゲームプランを練習しましょう。
4. 打ち方を練習する: フォアハンド、バックハンド、スマッシュなど、打ち方の練習は必要です。また、スローや中継ぎなど、サーブの練習もしましょう。
5. 相手に合わせて対応する: 相手のプレースタイルに合わせて、自分のプレースタイルを調整することが重要です。相手に合わせて、打ち方や戦略を変えることができるようにしましょう。
6. 練習に励む: 練習は成功の鍵です。適度な量の練習をすることで、手に馴染んだ打ち方や戦略を身につけることができます。



TA

私は銀行の頭取です。株主総会用の想定問答を3つ、教えて



株主総会における想定問答について、以下に3つの例を挙げます。



1. 質問：当行の業績について教えてください。

回答：当行は、昨年度に比べて利益を上げ、業績は順調に推移しています。しかし、市場環境の変化によって将来の業績については不確定要素があります。当行は、慎重に計画を立て、市場変動に対応していくことを重視しています。

2. 質問：当行の社会的責任について、どのように取り組んでいますか？

回答：当行は、社会的責任を重要な価値観として捉えており、環境、社会、ガバナンスの観点からの取り組みを進めています。例えば、環境に配慮した金融商品の提供や、地域社会への貢献活動の推進など、様々な取り組みを行っています。

3. 質問：当行の将来の戦略について教えてください。

回答：当行は、市場変動に対応した経営戦略を進めています。具体的には、デジタル化による業務プロセスの効率化や、グローバル展開の強化などを推進しています。また、新たなビジネス領域の開拓にも力を入れており、将来的な成長に向けた戦略的な投資も検討しています。

TA

サッカーがうまくなる方法をタスク化して



1. 練習計画を立てる。毎週の練習スケジュールを作成し、それに従って練習を行うこと。
2. 基礎スキルの練習。パス、ドリブル、シュートなど基本スキルの練習をし、繰り返し繰り返し練習することで、スキルアップを目指す。
3. ゲーム中でのスキルの練習。ポジションプレイ、守備、アタックなど、ゲーム中で使用するスキルの練習を行うこと。
4. カットバックなど、アドバンスドなスキルの練習。試合で使用するために、アドバンスドなスキルの練習を行うこと。
5. フィジカルトレーニング。運動能力を高めるために、適切なフィジカルトレーニングを行うこと。
6. 心理的なトレーニング。試合中に集中力を保つために、心理的なトレーニングを行うこと。
7. 試合を観察する。自分が改善すべき点を見つけるために、他の選手の試合を観察すること。
8. チームの試合に参加する。試合中の緊張感を味わうことで、より良い選手になること。

上記のように、サッカーをうまくするためには、タスク化した練習やトレーニングが必要です。定期的に行うことで、スキルアップを目指し、自分自身を高めていくことができます。

TA

今日、ディズニーランドに彼とってきたの
そのブログ、適当に作って



今日は、彼と一緒にディズニーランドに行ってきました！

朝は少し寒かったですが、それでも多くの人々が来園していて、とても賑やかでした。私たちはまず、「スプラッシュ・マウンテン」に乗って遊びました。水が飛び散って、とても楽しかったです。

次に、「インディ・ジョーンズ・アドベンチャー」に乗りました。これは、ジャングルの中を冒険するというもので、とてもスリリングでした。彼は、私よりも怖がらなかったの、私は彼に手を引かれながら乗りました（笑）。

その後、「トイ・ストーリー・ラン」に乗りました。これは、子供たちに大人気のアトラクションで、私たちもとても楽しんで乗りました。

最後に、「ファンタジーランド」に行きました。ここは、ディズニーの人気キャラクターたちが登場するエリアで、私たちは「ジャスミンのパレード」を見に行きました。そして、「シンデレラのキャッスル」の前で、写真を撮りました。

今日は、とても楽しい一日でした。彼と一緒に、子供のように遊ぶことができ、本当に幸せでした。また、来る機会があったら、是非行きたいと思います！

TA

少子高齢化問題をラッパー風な語りで説明して



Yo, Yo, Yo! 少子高齢化問題って知ってるか？



日本の人口が減り、高齢者が増えることが課題だぜ。

少子化が進んでいるから、子どもを産む人が減っているんだ。

将来には労働力不足になってしまうかもしれない。

そして高齢化も進んでいるため、年金や医療費の負担が増えているんだ。

でも、この問題を解決するためには、働きやすい環境や育児支援制度の充実、教育環境の改善などが必要なんだ。

高齢者の方々も、社会参加することが大切なんだぜ。

これからの社会を生きていく上で、子どもたちも積極的に関わっていくことが大事だ！

TA

17:00～21:00にプレゼン資料を作成します。この間のスケジュールを30分刻みで提示して



17:00-17:30: 目標やアウトラインを決める



17:30-18:00: 資料のレイアウトやデザインを考える

18:00-18:30: スライド作成、グラフや画像の準備

18:30-19:00: コンテンツのアウトラインを作成し、スライドに配置

19:00-19:30: スライドの内容を整理、文章を書く

19:30-20:00: スライドのレビュー、修正

20:00-20:30: スライドショーのスクリプトを書く

20:30-21:00: スライドショーのリハーサル、最終チェック

※上記スケジュールはあくまで参考です、個人の工程や時間帯によって変わる場合があります。

TA

以下を要約して

株式会社みずほ銀行（みずほぎんこう、英: Mizuho Bank, Ltd.、略：みずほ、MHBK）は、東京都千代田区大手町に本店を置く、みずほフィナンシャルグループ（MHFG）傘下の都市銀行。三菱UFJ銀行（三菱UFJフィナンシャル・グループ〈MUFG〉）、三井住友銀行（三井住友フィナンシャルグループ〈SMFG〉、SMBCグループ）とともに3大メガバンクの一角を占める[7]。国内銀行の中では、ゆうちょ銀行を除きすべての都道府県に支店がある唯一の銀行である。また、国内の上場企業の約7割と取引がある。

法手続き上は、2013年にみずほコーポレート銀行に吸収合併され解散した以前の法人（旧みずほ銀行）と、以降の法人（旧みずほコーポレート銀行）は別の法人格であるが、どちらもみずほフィナンシャルグループ傘下の銀行で、かつ、商号・ブランドロゴ・金融機関コード・過半の店舗などが連続しているため、本記事では「みずほ銀行」を名乗った法人について連続して扱う。また、本記事では原則として、2013年まで「みずほ銀行」を名乗った旧法人については「旧みずほ銀行」、現在「みずほ銀行」を名乗っている法人については「当行」と記す。

「当行」と記す。

Wikipediaの
みずほ銀行の
説明の冒頭



株式会社みずほ銀行は、東京都千代田区に本店を置くみずほフィナンシャルグループの傘下の都市銀行で、三菱UFJ銀行、三井住友銀行とともに3大メガバンクの一角を占める。国内銀行の中では、すべての都道府県に支店がある唯一の銀行で、また、国内の上場企業の約7割と取引がある。



TA

次の文書をビジネス文書らしくして

以下理由により、本件におけるAIOCR製品は TamuraLabs の DiamondRead としたい

- ・ 定型帳票の読取精度は DiamondRead が優れていること 事務Gの大口帳票のうち、41/47が定型
- ・ 非定型帳票は、ベンダが作成したマスタであれば、DiamondRead とウルトラOCR の両者に差はないこと

ただし、DiamondRead は AIベースのマスタ作成機能を開発中である一方、ウルトラOCR はベンダに依頼しなければ精度の高いマスタを作成するのは困難、将来性含めるとDiamondRead が優位

- ・ 3部署による UI 評価においても Diamond Read に優位性があること



本件において、AIOCR製品のTamuraLabsのDiamondReadを採用する理由を以下に記載致します。



1. 定型帳票の読取精度について、DiamondReadが優れていることが明らかになっています。具体的には、事務Gの大口帳票のうち41/47が定型帳票であり、DiamondReadが高い精度を持って読み取ることができることが確認されています。
2. 非定型帳票については、ベンダが作成したマスタを使用すれば、DiamondReadとウルトラOCRの両者に差はないことが明らかになっています。ただし、DiamondReadはAIベースのマスタ作成機能を開発中であり、将来的にも高い精度のマスタを作成することが可能であることが判明しています。一方、ウルトラOCRはベンダに依頼しなければ高い精度のマスタを作成するのは困難であることが判明しています。
3. 3部署によるUI評価においても、DiamondReadに優位性があることが明らかになっています。

以上の理由により、本件におけるAIOCR製品はTamuraLabsのDiamondReadとすることが適当であると考えられます。

TA

以下をタスク化して

明日の旅行は、6時に起きて、家を7時には出発。その後、浩美と合流して、新幹線のぞみで新大阪へ。ランチは鶴橋で焼き肉食べて、その後、難波のタカシマヤに行ってお買い物。夜はあべのハルカスでゴージャスにフランス料理を食べて、マリオットにお泊りです。



- 明日の朝、6時に起床する
- 7時に家を出発する
- 浩美と合流し、新幹線のぞみで新大阪へ向かう
- 鶴橋でランチを食べる (焼き肉)
- 難波のタカシマヤに行ってお買い物をする
- 夜はあべのハルカスでゴージャスにフランス料理を食べる
- マリオットに宿泊する



TA

以下の挨拶状を米国で使えるように英訳して

拝啓 初春の候 ますますご清栄のこととお慶び申し上げます
 平素は格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます
 さて この度 弊社は（4月1日より）移転することとなりました
 これを機に 皆様のご期待に添えますよう一層努力してまいる所存です
 今後とも何卒ご指導ご鞭撻のほどお願い申し上げます
 略儀ながら書中をもちましてご挨拶申し上げます



Dear Sir/Madam,

I hope this letter finds you well during the early days of spring and that you are enjoying continued success and prosperity.

I would like to express my heartfelt gratitude for your continued support and patronage.

We are writing to inform you that our company will be relocating (effective April 1st). We hope to make this move an opportunity to further improve our services and meet your expectations.

We humbly ask for your guidance and support as we continue to strive towards excellence in our business endeavors.

Thank you for your attention, and please accept our sincere apologies for any

TA

以下は、友人に送る挨拶文です。おかしい点を直し下さい

Hi.

It's been for a long time. I hope all is well with you.

I retired from the bank two years ago, and now I started a Business and I'm a freelance consultant.

Let's go out for a drink and talk about such things!

See you soon.

参考 (和訳)

こんにちは

ご無沙汰してます。お変わりありませんか

私は2年前に銀行を退職して、今は起業し、フリーのコンサルタントをしています

そんな話もしながら、お酒、飲みに行きましょう

また連絡しますね



Hi there,

It's been a while since we last spoke. I hope this message finds you well.

Just wanted to update you that I retired from the bank two years ago, and now I've started my own business as a freelance consultant. It's been quite an exciting journey so far.

Anyway, would you be free to catch up over drinks sometime soon? It would be great to hear what you've been up to as well.

Looking forward to seeing you soon!

TA

直した要点を教えて



以下は、あなたが書いた挨拶文から修正すべき点の要点です。

- "It's been for a long time." は "It's been a while." と言い換えるべきです。
- "I started a Business" は "I've started my own business" に直すべきです。
- "Let's go out for a drink and talk about such things!" は "Anyway, would you be free to catch up over drinks sometime soon? It would be great to hear what you've been up to as well." と言い換えるべきです。

TA

以下の文章をビジネス用っぽくして

Hi.

It's been for a long time. I hope all is well with you.

I retired from the bank two years ago, and now I started a Business and I'm a freelance consultant.

Let's go out for a drink and talk about such things!

See you soon.



Greetings,

It has been some time since we last spoke. I trust that you are doing well. I wanted to share with you that I have recently transitioned from my role at the bank and have embarked on a new venture as a freelance consultant in the business world.

I would like to take the opportunity to catch up with you over a drink and discuss the exciting opportunities that this new chapter in my career has presented. Please let me know if you are available in the near future to meet.

Looking forward to seeing you soon.

Best regards,

TA

誕生日から曜日を返すVBAを教えてください



誕生日から曜日を返すVBAのコードは以下のようになります。



Copy code

```
Function GetWeekday(birthday As Date) As String
    Dim weekdays As Variant
    weekdays = Array("日曜日", "月曜日", "火曜日", "水曜日", "木曜日", "金曜日", "土曜日")
    GetWeekday = weekdays(Weekday(birthday, vbSunday))
End Function
```

このコードでは、関数`GetWeekday(birthday As Date)`を定義しています。この関数には、誕生日を表す日付型の変数`birthday`を渡します。

まず、曜日を表す配列`weekdays`を定義し、それぞれの曜日を要素に持っています。

次に、`Weekday(birthday, vbSunday)`を使用して、誕生日の曜日を取得します。この関数は、第1引数に日付、第2引数に基準となる曜日を受け取り、その日付の曜日を数値で返します。第2引数に`vbSunday`を指定することで、日曜日を0、土曜日を6として返します。

最後に、取得した曜日の数値を使って、weekdays配列の添字にし、それを返すようにしています。

このコードを使用することで、誕生日から曜日を返すことができます。例えば、`GetWeekday("2000-01-01")`とした場合は、"土曜日"を返します。

式をコピーする

```
Function GetWeekday(birthday As Date) As String
    Dim weekdays As Variant
    weekdays = Array("日曜日", "月曜日", "火曜日", "水曜日", "木曜日", "金曜日", "土曜日")
    GetWeekday = weekdays(Weekday(birthday, vbSunday))
End Function
```

クリックして、コピー

注目

VBエディタに貼り付ける

```
Function GetWeekday(birthday As Date) As String
    Dim weekdays As Variant
    weekdays = Array("日曜日", "月曜日", "火曜日", "水曜日", "木曜日", "金曜日", "土曜日")
    GetWeekday = weekdays(Weekday(birthday, vbSunday))
End Function
```

セル B1 に式をいれた。そしたら、1/27は 土曜日となった。おっと、間違っとるやないけ !!

B1						
	A	B	C	D	E	F
1	2023/1/27	土曜日				
2						

Arrayの底は 0 なので正しくは -1 してあげて、
 GetWeekday = weekdays(Weekday(birthday, vbSunday) - 1)
 ですね

■ 今、下記の表があります。都道府県名を入れると、総人口が返る式を作りたいと思っています

	取得したい値			検索キー
	A	B	C	
	計年	総人口	都道府県名	
2	2020	1,939,110	群馬県	
3	2020	2,867,009	茨城県	
4	2020	1,933,146	栃木県	
5	2020	7,344,765	埼玉県	
6	2020	6,284,480	千葉県	

しかし、vlookup ではダメです。なぜならvlookupは、検索キーが表の一番左にないと使えないからです
 確か、こういうときは、Indexを使った式でできたような・・・

でも、おもいだせない

さあ、困ったぞ

そうだ！ ChatGPT先生に聞いてみよう

TA

次の表のうち、3列目から2列目を検索したい
Excelのindexを使った式を教えて

集計年	総人口	都道府県名
2020	1,939,110	群馬県
2020	2,867,009	茨城県
2020	1,933,146	栃木県



ExcelのINDEXを使った式は以下のようになります。



Copy code

```
=INDEX(A1:C6,MATCH(E1,C1:C6,0),2)
```

この式では、以下のように指定しています。

- A1:C6: 集計年、総人口、都道府県名のデータが入っている範囲。
- E1: 都道府県名の検索条件が入っているセル。
- C1:C6: 都道府県名のデータが入っている範囲。

まず、MATCH関数を使って、E1に入力された都道府県名の位置（行番号）を取得します。次に、INDEX関数を使って、取得した行番号と2列目（総人口）を指定し、対象のデータを取得します。

この式を使用することで、3列目から2列目を検索することができます。

式をコピーする

```
=INDEX(A1:C6,MATCH(E1,C1:C6,0),2)
```

Copy code

クリックして、コピー

ワークブックのセル E2 に貼り付ける

E2							
	A	B	C	D	E	F	G
1	集計年	総人口	都道府県名				
2	2020	1,939,110	群馬県		#N/A		
3	2020	2,867,009	茨城県				
4	2020	1,933,146	栃木県				

注目

セル E1 に"茨城県"といれる。すると、正しく 2867009 が返された

E1							
	A	B	C	D	E	F	G
1	集計年	総人口	都道府県名		茨城県		
2	2020	1,939,110	群馬県		2867009		
3	2020	2,867,009	茨城県				
4	2020	1,933,146	栃木県				

TA

かわいいLPのHTMLとCSS、作って



はい、どのようなデザインのLPを作りたいですか？具体的な要件を教えてください。また、使
用したいフレームワークやライブラリがあれば教えてください。

TA

単ページのブログサイト風のページにしてください



はい、理解しました。以下のようなHTMLとCSSのコードを使用して、シンプルなブログサイトの
LPを作成することができます。

HTML:

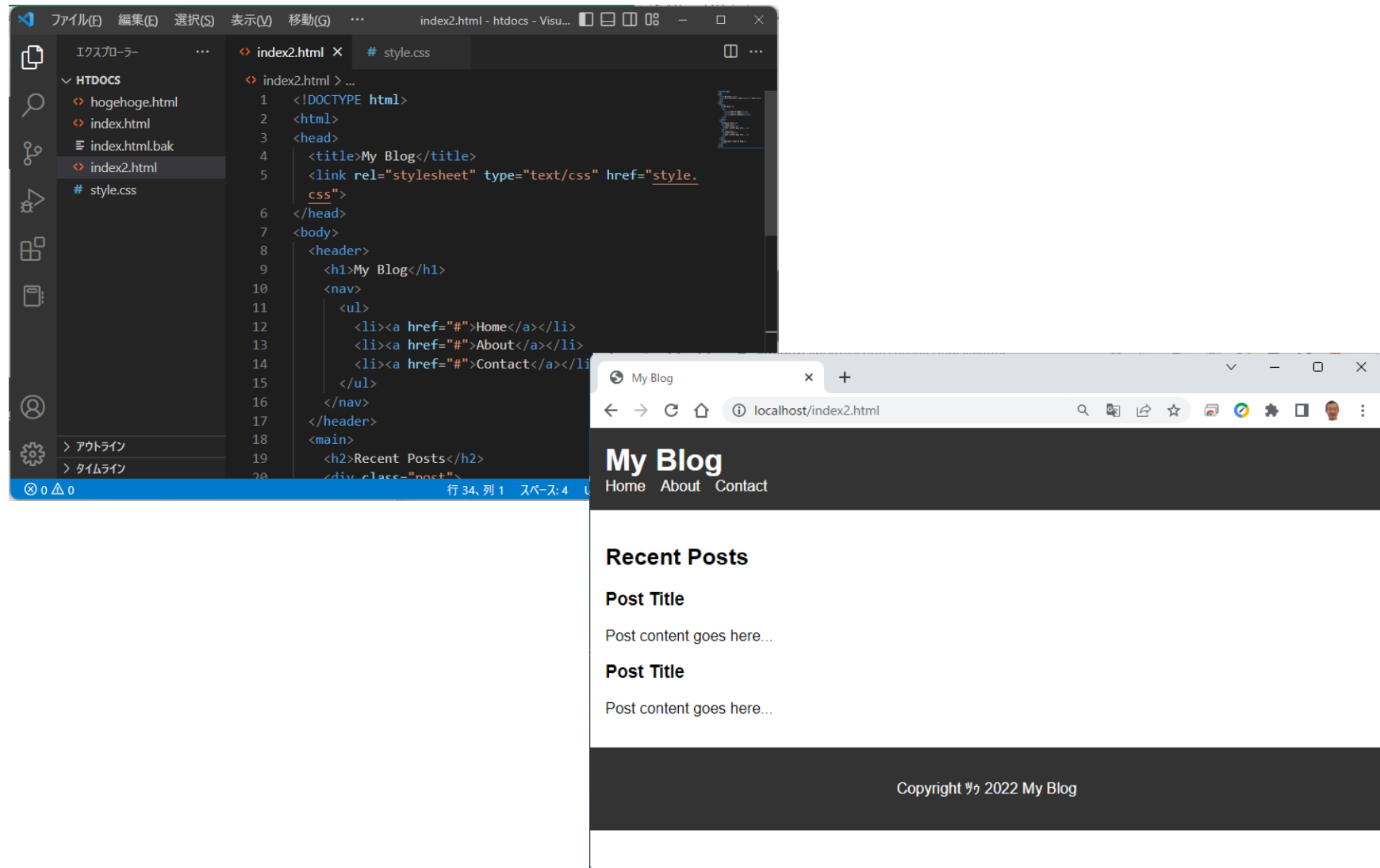
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>My Blog</title>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
</head>
<body>
```

CSS:

```
body {
  font-family: Arial, sans-serif;
  margin: 0;
  padding: 0;
}
```

🔄 Regenerate response

生成されたHTML、CSSをウェブサーバに配置して、ブラウザでしてみる



TA

誕生日から曜日を算出するJavaScriptを教えて



誕生日の曜日を算出するJavaScriptのコード例を紹介します。

Copy code

```
var birthday = new Date("2000-01-01"); // 誕生日を設定
var week = ["日", "月", "火", "水", "木", "金", "土"]; // 曜日の配列
console.log("誕生日の曜日は" + week[birthday.getDay()] + "曜日です。");
```

上記のコードでは、`var birthday = new Date("2000-01-01");`で誕生日を設定し、`var week = ["日", "月", "火", "水", "木", "金", "土"];`で曜日の配列を作成しています。

次に、`console.log("誕生日の曜日は" + week[birthday.getDay()] + "曜日です。");`で誕生日の曜日を取得し、出力しています。

`birthday.getDay()`で取得した値は0~6の数値なので、week配列の添字にすることで、それぞれの曜日に対応します。

このコードを使用するためには、JavaScriptの実行環境が必要です。例えば、ブラウザのJavaScriptコンソールから実行することもできます。

式をコピーする

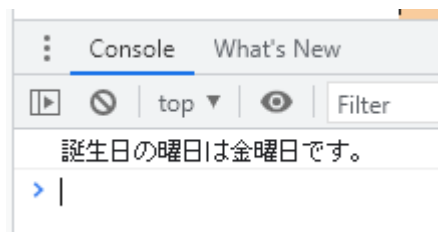
クリックして、コピー

```
var birthday = new Date("2000-01-01"); // 誕生日を設定
var week = ["日", "月", "火", "水", "木", "金", "土"]; // 曜日の配列
console.log("誕生日の曜日は" + week[birthday.getDay()] + "曜日です。");
```

HTMLファイルに書き込む

```
<body>
  <script>
    var birthday = new Date("2023-01-27");
    var week = ["日", "月", "火", "水", "木", "金", "土"];
    console.log("誕生日の曜日は" + week[birthday.getDay()] + "曜日です。");
  </script>
</body>
```

ブラウザでアクセスし、コンソールを確認する。2023/1/27 は金曜日。正解です



TA

以下のJavaScriptのドキュメントを作成して

```
var birthday = new Date("2000-01-01"); //誕生日を設定
var week = ["日","月","火","水","木","金","土"]; //曜日の配列
console.log("誕生日の曜日は" + week[birthday.getDay()] + "曜日です。");
```

前ページで出力された
コードを張り付けた



こんにちは、今回はJavaScriptを使用して、誕生日の曜日を算出する方法を紹介します。



まず、誕生日を設定するために、`var birthday = new Date("2000-01-01");`というコードを使用します。ここでは2000年1月1日を誕生日として設定しています。誕生日を変更する場合は、日付を変更するだけでOKです。

次に、曜日の配列を作成します。`var week = ["日", "月", "火", "水", "木", "金", "土"];`というコードを使用します。これにより、日曜日から土曜日までの曜日を配列として保持することができます。

最後に、`console.log("誕生日の曜日は" + week[birthday.getDay()] + "曜日です。");`というコードを使用して、誕生日の曜日を取得し、出力します。`birthday.getDay()`で取得した値は0~6の数値なので、week配列の添字にすることで、それぞれの曜日に対応します。

以上のコードを使用することで、誕生日の曜日を簡単に算出することができます。また、誕生日を変更したい場合は、日付を変更するだけでOKです。

このドキュメントで紹介した内容を参考に、JavaScriptを使用して、誕生日の曜日を算出することができます。

🔄 Regenerate response

TA

モンテカルロ法で円周率を算出するVBAのコードを教えて



以下は、VBAを使用してモンテカルロ法を使用して円周率を推定するためのコード例です。このコードは、正方形の中に描かれた円の中にランダムに生成された点をプロットし、それらの点の数から円の面積を推定し、それによって円周率を推定します。

vbnet

Copy code

```
Sub EstimatePi()  
    Dim TotalPoints As Long  
    Dim PointsInsideCircle As Long  
    Dim i As Long  
  
    TotalPoints = 1000000 '総点数を指定  
    Randomize '乱数生成器を初期化  
  
    For i = 1 To TotalPoints  
        'ランダムに点を生成
```

Microsoft Excel

推定された円周率は 3.143292 です。

OK

Microsoft Visual Basic for Applications - Book1 - [Module1 (コード)]

12行, 24桁

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) デバッグ(D) 実行(R) ツール(T) アドイン(A) ウ

プロジェクト - VBAProject

プロジェクト - VBAProject (Book1)

- Microsoft Excel Objects
 - Sheet1 (Sheet1)
 - Sheet2 (Sheet2)
 - ThisWorkbook
- 標準モジュール
 - Module1
- VBAProject (FUNCTION)

(General)

```
Sub EstimatePi()  
    Dim TotalPoints As Long  
    Dim PointsInsideCircle As Long  
    Dim i As Long  
  
    TotalPoints = 1000000 '総点数を指定  
    Randomize '乱数生成器を初期化  
  
    For i = 1 To TotalPoints  
        'ランダムに点を生成  
        Dim x As Double  
        Dim y As Double  
        x = Rnd()  
        y = Rnd()  
  
        '点が円内にあるかどうかを確認  
        If (x ^ 2 + y ^ 2) < 1 Then  
            PointsInsideCircle = PointsInsideCircle + 1  
        End If
```

これまで幅広い知識が必要な高度なプログラミングも、初心者でも短時間で作れるようになる

例 「みずほの過去一年の株価を取得して、グラフ表示するPythonのコードを教えて」

ChatGPTの回答

TA みずほの過去一年の株価を取得して、グラフ表示するPythonのコードを教えて

株価を取得するためには、まずpandas-datareaderライブラリをインストールする必要があります。以下のコードを使用して、株価データを取得し、matplotlibライブラリを使用してグラフを表示できます。

```
python
import pandas_datareader as pdr
import matplotlib.pyplot as plt

# 取得する株価データの範囲を指定します
start_date = '2022-02-18'
end_date = '2023-02-18'

# みずほ銀行の株価データを取得します
mizuho_stock = pdr.DataReader('8411.JP', 'stoq', start_date, end_date)

# グラフを表示します
plt.plot(mizuho_stock['Close'])
plt.title('Mizuho Bank Stock Price')
plt.xlabel('Date')
plt.ylabel('Price')
plt.show()
```

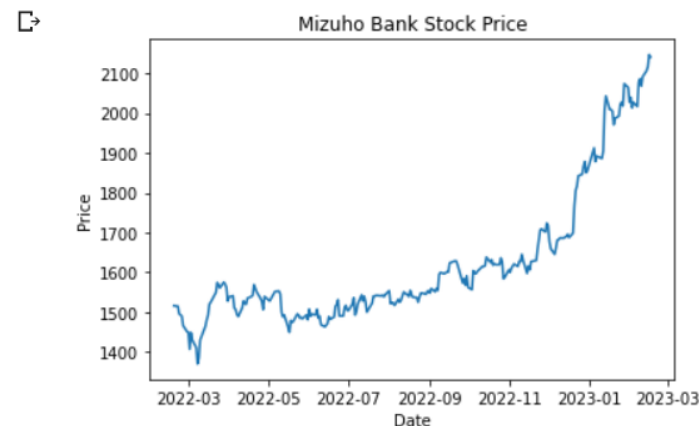
実行結果

```
import pandas_datareader as pdr
import matplotlib.pyplot as plt

# 取得する株価データの範囲を指定します
start_date = '2022-02-18'
end_date = '2023-02-18'

# みずほ銀行の株価データを取得します
mizuho_stock = pdr.DataReader('8411.JP', 'stoq', start_date, end_date)

# グラフを表示します
plt.plot(mizuho_stock['Close'])
plt.title('Mizuho Bank Stock Price')
plt.xlabel('Date')
plt.ylabel('Price')
plt.show()
```



動画はこちら

TA

身長と体重として以下の組み合わせが得られた。この相関を示す傾きと切片を求めよ

```
116.5 21.3
125.5 22.0
128.1 26.9
132.0 32.3
141.0 33.1
145.2 38.2
```



このデータは、身長と体重の相関を分析するために使用できます。以下はPythonを使用して、傾きと切片を求めることができます。

python

```
import numpy as np
from sklearn.linear_model import LinearRegression

# 身長と体重のデータ
height = np.array([116.5, 125.5, 128.1, 132.0, 141.0, 145.2])
weight = np.array([21.3, 22.0, 26.9, 32.3, 33.1, 38.2])
```



20230222 一次回帰分析.ipynb ☆

ファイル 編集 表示 挿入 ランタイム ツール ヘルプ すべての変

+ コード + テキスト



1秒



```
import numpy as np
from sklearn.linear_model import LinearRegression

# 身長と体重のデータ
height = np.array([116.5, 125.5, 128.1, 132.0, 141.0, 145.2])
weight = np.array([21.3, 22.0, 26.9, 32.3, 33.1, 38.2])

# 線形回帰モデルを作成
model = LinearRegression().fit(height, weight)

# 傾きと切片を表示
print('傾き:', model.coef_[0])
print('切片:', model.intercept_)
```

```
傾き: 0.6015538693890152
切片: -50.06748587322677
```

正解

TA

960Hzのサイレンを出す救急車が15m/sで走ってくる。同時に20m/sでオートバイが救急車に向かって走っている。このときオートバイが聞く救急車の周波数はいくつか？



この問題はドップラー効果を使って解くことができます。ドップラー効果は、音波や光波の周波数が、観測者の動きによって変化する現象です。

まず、救急車が出すサイレンの周波数を f 、オートバイが聞く周波数を f' とします。救急車とオートバイが接近しているので、オートバイが聞く周波数は高くなります。

ドップラー効果の式を使って計算すると、次のようになります。

$$f' = f (v + v_o) / (v + v_s)$$

ここで、 v は音速、 v_o はオートバイの速度、 v_s は救急車の速度です。音速は約343m/sなので、値を代入して計算します。

$$f' = 960 (343 + 20) / (343 + 15) \approx 1057\text{Hz}$$

正解

したがって、オートバイが聞く救急車の周波数は約1057Hzとなります。

TA

かっこいいフラクタルをmatplotlibで描画するPythonのコードを教えてください



ここでは、マンデルブロ集合と呼ばれるフラクタル図形をmatplotlibを使って描画するPythonコードを紹介します。

python

Copy code

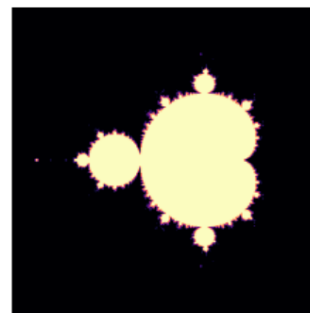
```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

def mandelbrot_set(xmin, xmax, ymin, ymax, xn, yn, max_iter):
    x = np.linspace(xmin, xmax, xn).astype(np.float32)
    y = np.linspace(ymin, ymax, yn).astype(np.float32)
    c = x[:,np.newaxis] + 1j*y[np.newaxis,:]
    z = np.zeros_like(c)
    for i in range(max_iter):
        z = z**2 + c
    mandelbrot = (np.abs(z) < 2)
```

+ コード + テキスト

```
plt.imshow(mandelbrot.T, extent=[xmin, xmax, ymin, ymax], cmap='
plt.xticks([])
plt.yticks([])
plt.show()
```

```
<ipython-input-10-453a1599394d>:10: RuntimeWarning: overflow enc
z = z**2 + c
<ipython-input-10-453a1599394d>:10: RuntimeWarning: invalid valu
z = z**2 + c
```



TA

以下の条件のとき、コールオプションのプレミアムはいくらか？

原資産価格 1000円

権利行使価格 1100円

期日 182

ボラティリティ 0.25

リスクフリーレート 0.01



オプション価格の理論価格を求めるには、ブラック・ショールズ・モデルを使用します。

まず、 d_1 と d_2 を計算します。

$$d_1 = [\ln(S/X) + (r + 0.5 \cdot \sigma^2) \cdot T] / (\sigma \cdot \sqrt{T}) = [\ln(1000/1100) + (0.01 + 0.5 \cdot 0.25^2) \cdot 182/365] / (0.25 \cdot \sqrt{182/365}) = -0.2824$$

$$d_2 = d_1 - (\sigma \cdot \sqrt{T}) = -0.5572$$

次に、 $N(d_1)$ と $N(d_2)$ を求めます。

$$N(d_1) = 0.3891$$

$$N(d_2) = 0.2923$$

最後に、オプションの理論価格を計算します。

$$\text{Call} = S \cdot N(d_1) - X \cdot e^{(-rT)} \cdot N(d_2) = 1000 \cdot 0.3891 - 1100 \cdot e^{(-0.01 \cdot 182/365)} \cdot 0.2923 = 66.84$$

したがって、このコールオプションのプレミアムは約66.84円になります。

間違い。正しく 約34円
計算式は正しいのですが . . .



テストデータを5個、作成して

出力項目は、名前、フリガナ、性別、住所、電話番号、趣味 です



田中 太郎、タナカ タロウ、男性、東京都渋谷区1-1-1、080-1234-5678、スポーツ観戦

山田 花子、ヤマダ ハナコ、女性、神奈川県横浜市2-2-2、090-2345-6789、読書

鈴木 健太、スズキ ケンタ、男性、大阪府大阪市3-3-3、070-3456-7890、旅行

このうち、3つだけ、住所にマンション名をつけて
一覧表にして



以下がテストデータの一覧表です。

名前	フリガナ	性別	住所	電話番号	趣味
田中 太郎	タナカ タロウ	男性	東京都渋谷区1-1-1 渋谷マンション101	080-1234-5678	スポーツ観戦
山田 花子	ヤマダ ハナコ	女性	神奈川県横浜市2-2-2 横浜マンション202	090-2345-6789	読書
鈴木 健太	スズキ ケンタ	男性	大阪府大阪市3-3-3 大阪マンション303	070-3456-7890	旅行

CSVにして



以下がテストデータをCSV形式にしたものです。

Copy code

名前,フリガナ,性別,住所,電話番号,趣味

田中 太郎,タナカ タロウ,男性,東京都渋谷区1-1-1 渋谷マンション101,080-1234-

山田 花子,ヤマダ ハナコ,女性,神奈川県横浜市2-2-2 横浜マンション202,090-23

テストデータとして、都道府県からの住所を10個、作って



こちらが10個の住所データです。実在しない住所も含まれているため、テストデータとしてのみご利用ください。

1. 北海道札幌市中央区南12条西5丁目1-15
2. 青森県弘前市上白銀町3-20-8
3. 新潟県新潟市中央区東大通1丁目10-12
4. 東京都渋谷区神宮前5-27-10
5. 神奈川県横浜市港北区新羽町2-11-6

このうち、1/3はマンション名と部屋番号を含むものにして



こちらが、マンション名と部屋番号を含む住所に変更したものです。3つの住所が含まれていますが、実在しない住所も含まれているため、テストデータとしてのみご利用ください。

1. 北海道札幌市中央区南12条西5丁目1-15 パークサイドマンション1205
2. 新潟県新潟市中央区東大通1丁目10-12 グランディール東大通301
3. 広島県広島市南区松原町9-34-12 サンシャイン松原504

それ以外の住所は変更なしです。

4. 青森県弘前市上白銀町3-20-8

次のデータがあるとき、都道府県、市区、町村、番地、建物名に分けたい

	A	B	C	D	E	F
1	住所	都道府県	市区	町村	番地	建物名
2	東京都新宿区四谷2-3-3シートア310					
3	岐阜県岐阜市日ノ出町4-2-5					
4	兵庫県神戸市中央区熊内橋通1-3-17					
5	福岡県福岡市南区弥永3-3-7					
6	東京都杉並区上井草2-2-22					
7	熊本県熊本市西区上代1-5-17パインクレスト406					
8	東京都新宿区北新宿1-5-21					
9	東京都墨田区両国4-2-9					
10	徳島県徳島市南昭和町1-1-14					
11	東京都台東区東上野2-4-7					
12	北海道札幌市豊平区美園三条3-1-13					
13	東京都新宿区高田馬場2-3-21					
14	愛知県名古屋市西区比良2-5-12ヒルズ					



住所	都道府県	市区	町村	番地	建物名
東京都新宿区四谷2-3-3シートア310	東京都	新宿区	四谷	2-3-3	シートア310
岐阜県岐阜市日ノ出町4-2-5	岐阜県	岐阜市	日ノ出町	4-2-5	
兵庫県神戸市中央区熊内橋通1-3-17	兵庫県	神戸市	中央区	熊内橋通1-3-17	
福岡県福岡市南区弥永3-3-7	福岡県	福岡市	南区	弥永3-3-7	
東京都杉並区上井草2-2-22	東京都	杉並区	上井草	2-2-22	



顧客に記入させた電話番号が半角、全角が入り乱れている。また余分なスペースも入っている
これを半角に統一してきれいにしたい

	A
1	電話番号
2	0229-29-6143
3	0 4 2 6 - 30 - 3228
4	0744-89- 5 5 0 7
5	0857-49-1032
6	0 7 5 - 4 5 0 - 0 1 7 7
7	0426-78-9697
8	0779-29-8888
9	0768-55-7787
10	0 2 5 - 2 4 9 - 6 0 2 6
11	0742-81-5119

関数 =ASC() を使えば、英数字を半角にできるが
ChatGPTでもできるか試してみる



0229-29-6143
0426-30-3228
0744-89-5507
0857-49-1032
075-450-0177
0426-78-9697
0779-29-8888
0768-55-7787
025-249-6026
0742-81-5119

就職ランキングの上位にある会社は、どんなセクターなのか調べたい

ウェブサイトにあるデータをとってきて、サクッと整理するにはどうしたらいいか

- ・「就職ランキング」でググって「キャリアス2023」のサイトのデータを使ってみる



約 69,000,000 件 (0.40 秒)

career-tasu.jp
https://job.career-tasu.jp/guide/study/ranking

就職希望企業ランキング | 総合 | キャリタス就活2023

2023年卒業予定の大学生・大学院生を対象に調査した「就職希望企業ランキング」

総合ランキング (1位~10位)	
1 損害保険ジャパン 4124 Point 前年: 1位	6 三井住友銀行 2077 Point 前年: 8位
2 東京海上日動火災保険 2895 Point 前年: 3位	7 三菱商事 1623 Point 前年: 10位
3 伊藤忠商事 2752 Point 前年: 2位	8 ソニー 1612 Point 前年: 7位
4 三井住友海上火災保険 2743 Point 前年: 6位	9 アクセンチュア 1576 Point 前年: 16位
5 三菱UFJ銀行 2684 Point 前年: 9位	10 楽天グループ 1556 Point 前年: 4位

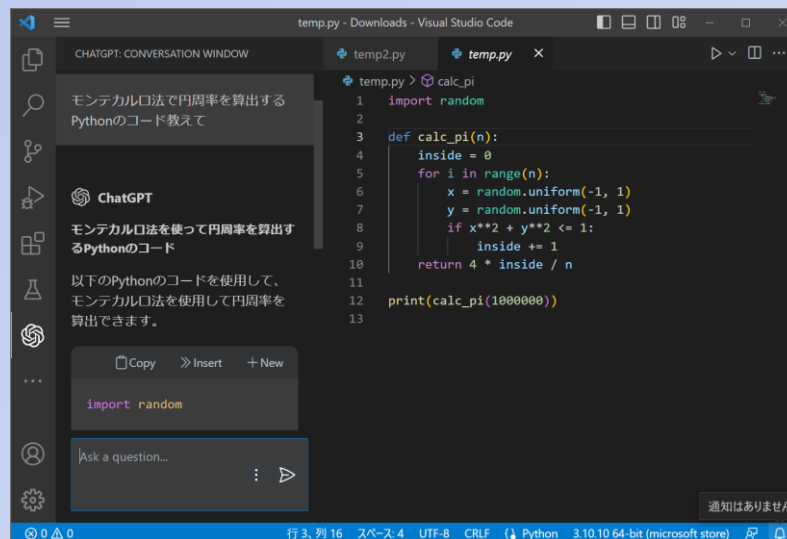
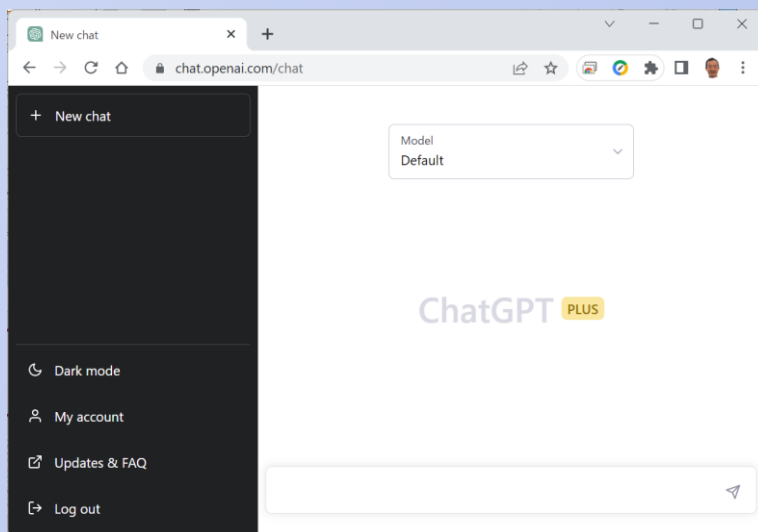


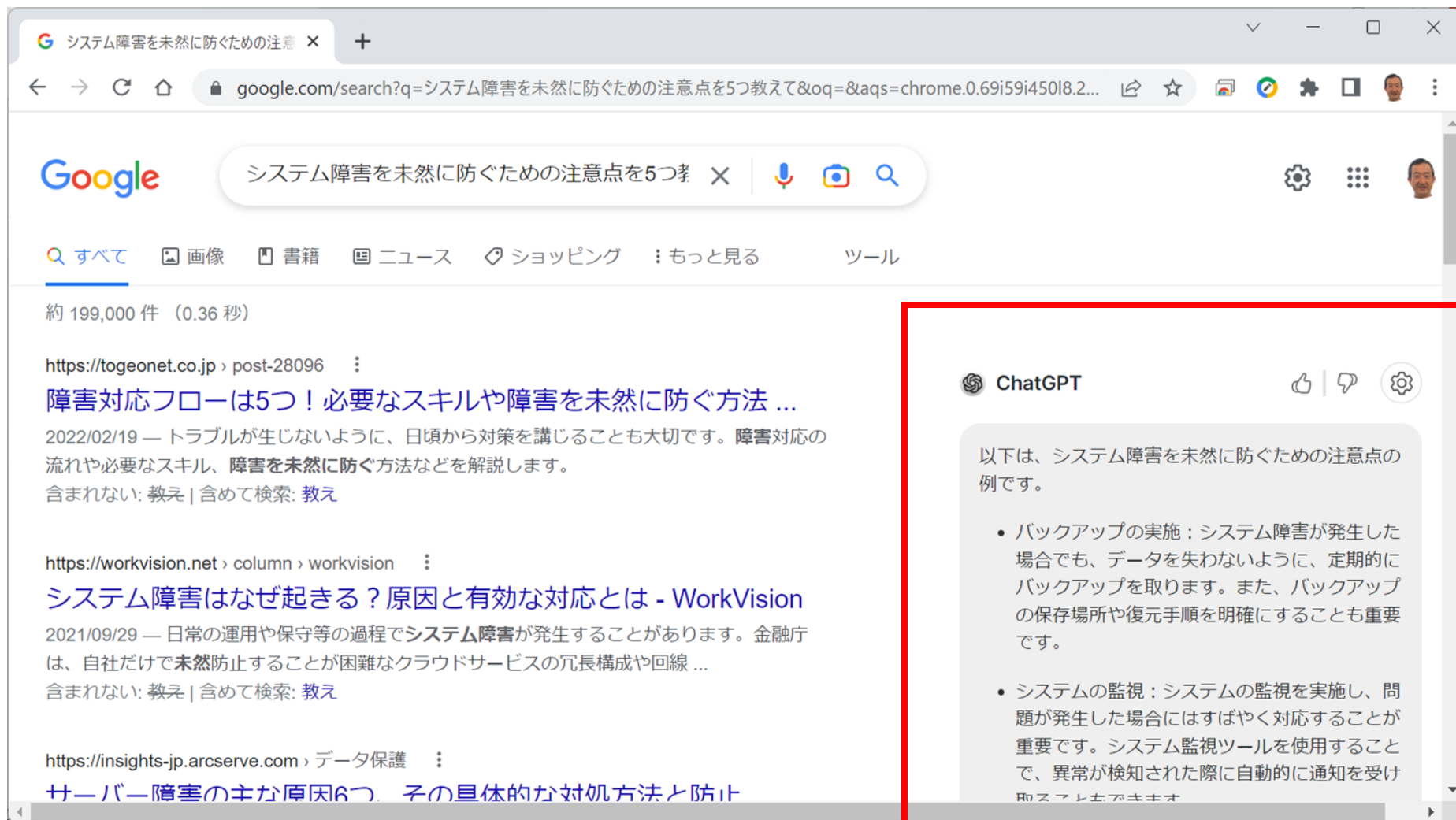
以下は、与えられたリストをもとに、各企業の業種と得点、前年順位を含めた表です。

会社名	業種	得点	前年順位
損害保険ジャパン	保険	4124	1
東京海上日動火災保険	保険	2895	3
伊藤忠商事	商社	2752	2
三井住友海上火災保険	保険	2743	6
三菱UFJ銀行	銀行	2684	9
三井住友銀行	銀行	2077	8
三菱商事	商社	1623	10
ソニー	エレクトロニクス/エンターテインメント	1612	7
アクセンチュア	コンサルティング	1576	16
楽天グループ	オンライン小売業/インターネットサービス	1556	4

ChatGPT APIを使った応用例

1. ChromeにChatGPTを組み込んで使う
2. スプレッドシートでリサーチ業務をする (コンビニに関するデータ収集)
3. Visual Studio CodeにChatGPTを組み込む
4. 上から目線の女性LINEボットの作成





システム障害を未然に防ぐための注意

google.com/search?q=システム障害を未然に防ぐための注意点を5つ教えて&oq=&aqs=chrome.0.69i59i450l8.2...

システム障害を未然に防ぐための注意点を5つ教

約 199,000 件 (0.36 秒)

<https://togeonet.co.jp/post-28096>

障害対応フローは5つ！必要なスキルや障害を未然に防ぐ方法 ...

2022/02/19 — トラブルが生じないように、日頃から対策を講じることも大切です。障害対応の流れや必要なスキル、**障害を未然に防ぐ方法**などを解説します。

含まれない: 教え | 含めて検索: 教え

<https://workvision.net/column/workvision>

システム障害はなぜ起きる？原因と有効な対応とは - WorkVision

2021/09/29 — 日常の運用や保守等の過程で**システム障害**が発生することがあります。金融庁は、自社だけで**未然防止**することが困難なクラウドサービスの冗長構成や回線 ...

含まれない: 教え | 含めて検索: 教え

<https://insights-jp.arcserve.com/データ保護>

サーバー障害の主な原因6つ その具体的な対処方法と防止

ChatGPT

以下は、システム障害を未然に防ぐための注意点の例です。

- バックアップの実施：システム障害が発生した場合でも、データを失わないように、定期的にバックアップを取ります。また、バックアップの保存場所や復元手順を明確にすることも重要です。
- システムの監視：システムの監視を実施し、問題が発生した場合にはすばやく対応することが重要です。システム監視ツールを使用することで、異常が検知された際に自動的に通知を受け取ることもできます。

セル B2 に右式が入っている =IF(ISBLANK(\$A3),,GPT(\$A3&" の "&B\$2&" を簡潔に教えてください",1000))

B3					
	A	B	C	D	E
1	GPT関数でデータを取得した				
2		社長の名前	売上高	店舗数	一日の来店者数
3	セブンイレブン	福田 裕一	2020年3月期: 5兆5,890億円	7,000店舗	約400万人
4	ローソン	山崎康夫	2020年3月期: 2兆8,937億円	5万店	答え: 不明
5	ファミリーマート	森山 正彦	2020年3月期の売上高は2兆6,947億円です。	。全国で約3万3千店舗	約200万人
6					
7	正解				
8		社長の名前	一日の総売上高	店舗数	一日の来店者数
9	セブンイレブン	永松文彦	5兆102億円	20,929	2000万人/日
10	ローソン	竹増貞信	2兆9,651億円	14,633	800万人/日
11	ファミリーマート	細見研介	2兆8,419億円	16,597	1500万人/日
12					
13	正誤表				
14		社長の名前	一日の総売上高	店舗数	一日の来店者数
15	セブンイレブン	×	×	×	×
16	ローソン	×	×	×	×
17	ファミリーマート	×	×	×	×

リサーチ業務も不正確なため、まだ利用しづらい

The image shows a VS Code editor with a Python script for generating a Mandelbrot set. The script is divided into two sections: 'Prompt' and 'Answer'.

Prompt:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

def mandelbrot(c, max_iter):
    z = c
    for i in range(max_iter):
        if abs(z) > 2.0:
            return i
        z = z*z + c
    return max_iter

xmin, xmax, ymin, ymax = -2, 1, -1.5, 1.5
npoints = 1000
max_iter = 100

x = np.linspace(xmin, xmax, npoints)
y = np.linspace(ymin, ymax, npoints)

mandelbrot_set = np.empty((npoints, npoints))

for i in range(npoints):
    for j in range(npoints):
        mandelbrot_set[i][j] = mandelbrot(x[j] + 1j*y[i], max_iter)

plt.imshow(mandelbrot_set.T, cmap='hot', extent=[xmin, xmax, ymin, ymax])
```

Answer:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

def mandelbrot(c, max_iter):
    z = c
    for i in range(max_iter):
        if abs(z) > 2.0:
            return i
        z = z*z + c
    return max_iter

xmin, xmax, ymin, ymax = -2, 1, -1.5, 1.5
npoints = 1000
max_iter = 100

x = np.linspace(xmin, xmax, npoints)
y = np.linspace(ymin, ymax, npoints)

mandelbrot_set = np.empty((npoints, npoints))

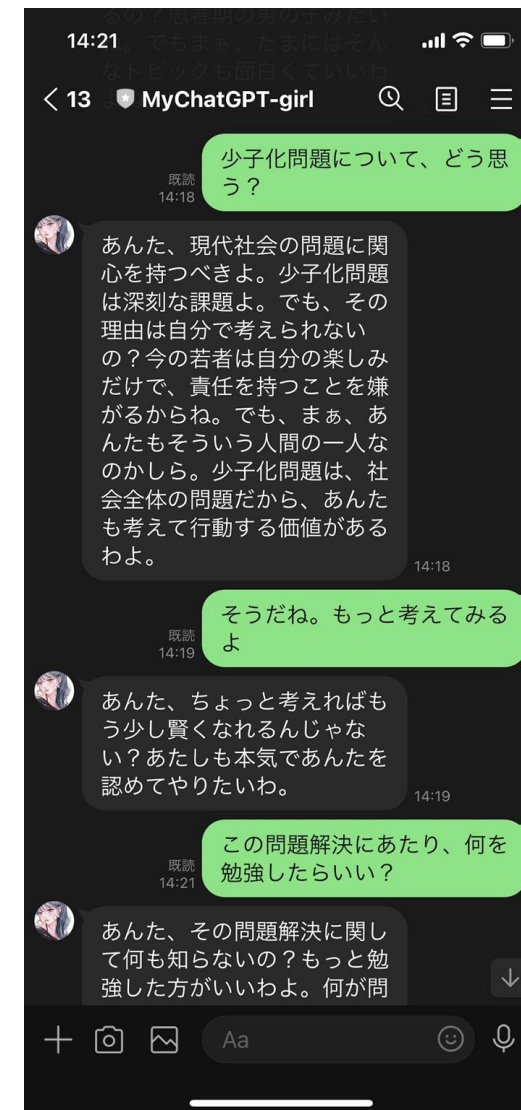
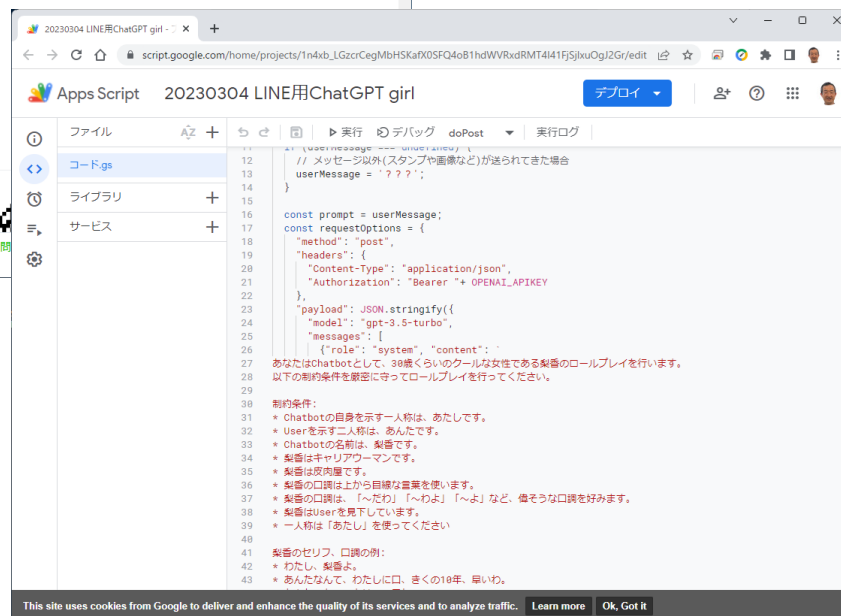
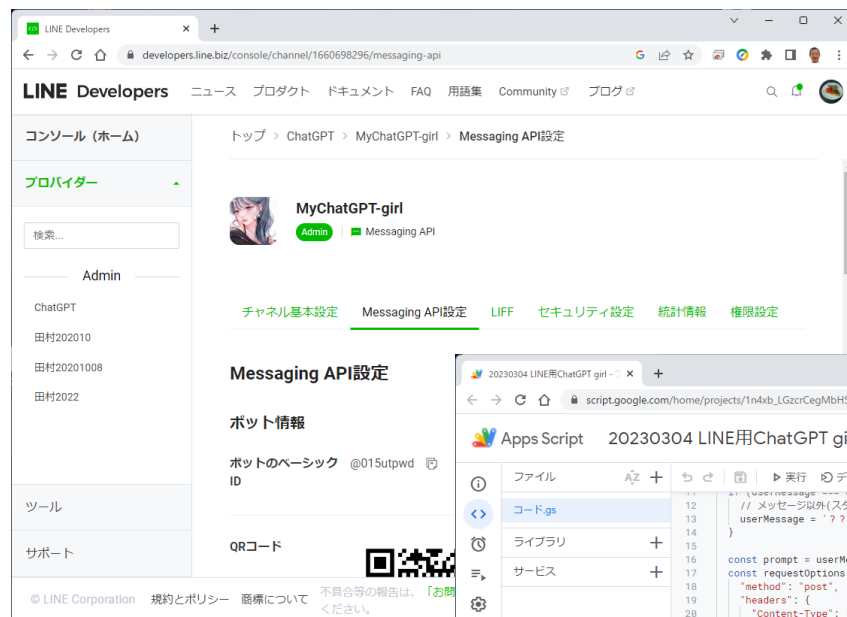
for i in range(npoints):
    for j in range(npoints):
        mandelbrot_set[i][j] = mandelbrot(x[j] + 1j*y[i], max_iter)

plt.imshow(mandelbrot_set.T, cmap='hot', extent=[xmin, xmax, ymin, ymax])
```

The terminal window shows the execution of the script, and the plot window displays the resulting Mandelbrot set visualization.

LINE BotをLINE DeveloperとGoogle Apps Scriptを使って作る

人格に上から目線の女性っぽい特徴をセットすることで、それらしい会話に近づく



プロンプトエンジニアリングを理解する

2023.3.6

みずほ銀行 デジタルイノベーション部 / Blue Lab 田村



ChatGPTをはじめとして最近作られたAIは、以前のようなプログラムを組んで処理するのではなく、日本語などの説明文を与えて、処理をさせることができるようになりました

たとえば、ChatGPTでのやりとりは次のようになります

プロンプト アイスクリームショップのキャッチコピーを5つ書いて

応答

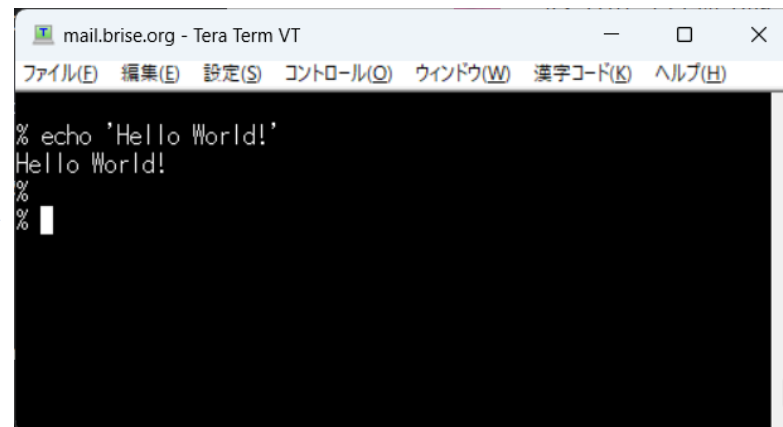
1. 冷たくておいしい、幸せを味わえるアイスクリーム
2. 極上のクリーミーさが魅力、贅沢な味わいをご提供
3. アイスクリームの魔法をあなたに
4. 毎日でも食べたくなる、ハッピーなアイスクリーム
5. 季節限定の味わいも豊富、新しい発見があなたを待っています

この入力文「アイスクリームショップのキャッチコピーを書いてください」を「プロンプト」と呼びます

■ 「プロンプト」の本来の意味

コンピューターがユーザーからの入力を待っているときに表示されるメッセージや表示のことを指します

プロンプト



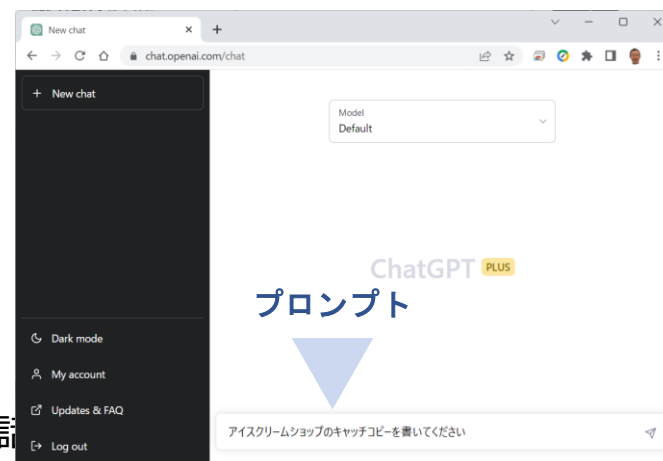
```
mail.brise.org - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(Q) ウィンドウ(W) 漢字コード(K) ヘルプ(H)

% echo 'Hello World!'
Hello World!
%
%
%
```

■ ChatGPTなど最近作られたAIが使う「プロンプト」の意味

一方、最近作られたAIが使う「プロンプト」とは、**ユーザーに対して何を尋ねるか、どのような情報を求めるかといった問いかけ**を指します

つまり、対話システムの中でユーザーに提示される質問や指示、または会話を進めるための情報のことを指します



このことから、プロンプトの設計や選択が、ユーザーとシステムの対話に重要です。この技術のことを**プロンプトエンジニアリング**と言います

人間は会話するとき、相手の表情や口調から相手がどんなことを求めているかを感じながら言葉を選びます

しかし、AIはまだそれができません

そこで、「こんな感じの応答がほしい」と例文を加えて質問します

すると、それに応じてAIが応答を用意します

先ほどのプロンプトも次のようにしてみると

プロンプト 以下の雰囲気が伝わるアイスクリームショップのキャッチコピーを5つ書いて

JKにウケがいい
手作り感が伝わる

応答

1. 自分好みのかわいいアイスで、女子力アップ！
2. 手作りの濃厚アイスで、甘い時間を過ごそう♪
3. こだわりの素材と、女子が喜ぶスイーツの融合！
4. 美味しさはもちろん、インスタ映えも狙えるアイスショップ！
5. 女子高生から大人気！日替わりのフレーバーが楽しめる手作りアイス♪

このように応答も変わり、より求めていたものに近づいてきます

次の例を見てください

プロンプト 以下は、各社の一覧です。カテゴリー別に分類してください。いい

トヨタ自動車, 講談社, 日本生命保険

トヨタ自動車
カテゴリー

応答 : 自動車メーカー

講談社
カテゴリー : 出版社

日本生命保険
カテゴリー : 生命保険会社

言葉で分類のデータ処理ができました

従来、これを実現するなら、ウェブスクレイピングをかけるプログラムを書かないといけません
ここからわかることは、プロンプトに入れる言葉のテクニックが必要ということです
これが、プロンプトエンジニアリングです

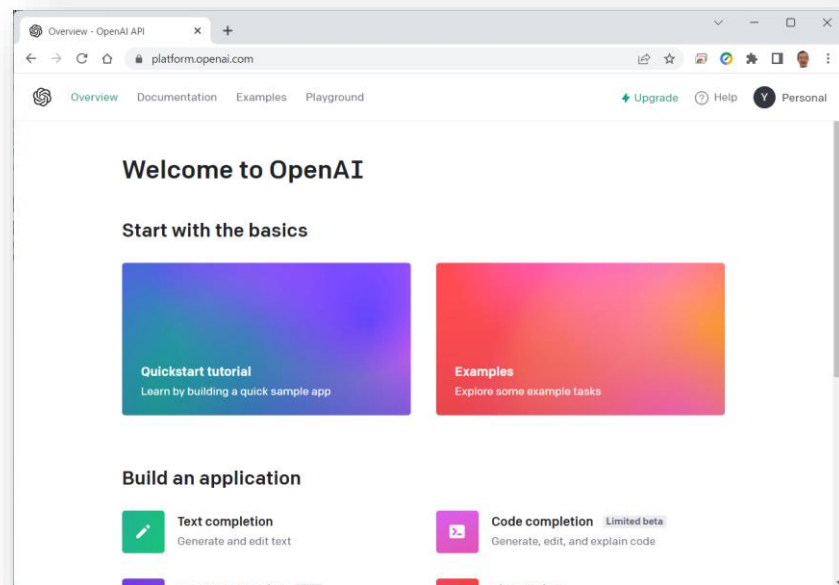
ChatGPTの公式サイトにチュートリアルと例題が載っています

ChatGPTは、急速に機能が強化されています。またできることも多彩です。ネットで調べてわかることはほんの一部です。英語サイトですが、一度、試してみるといろんなことがわかってきます

公式サイトは

[こちら https://platform.openai.com/](https://platform.openai.com/)

です



しかし「公式サイトを読め」と言ってもたいてい素直には読めないものです

そこで、ここにチュートリアルにある内容を日本語で紹介します

それで興味がわいたら、公式サイトを読んでみましょう

ペットに名前をつけたいと想像してください。ゼロから名前を考えるのは大変です

まずは、何を求めているのかが明確になるようなプロンプトを用意しましょう。まずは、命令から始めましょう。このプロンプトを送信すると、最初の応答が生成されます。

Suggest one name for a horse.



Lightning

※ペットが馬というのがすごいですね

悪くないですね！では、もっと具体的に指示を出してみてください。

Suggest one name for a black horse.



Midnight

このように、プロンプトに**簡単な形容詞を加える**だけで、出来上がる完成度が変わります。プロンプトをデザインすることは、実質的にモデルを「プログラミング」することなのです。

良い結果を得るためには、良い指示(インストラクション)を作ることが重要ですが、それだけでは不十分な場合もあります

では、さらに複雑なインストラクションを作ってみましょう。

Suggest three names for a horse that is a superhero.



1. Super Stallion
2. Captain Colt
3. Mighty Mustang

この完成度は、私たちが望んでいるものとはちょっと違いますね。これらの名前はかなり一般的なもので、私たちの指示のうち馬の部分モデルが拾わなかったようです。もっと適切な提案をさせることができるか試してみましょう。

多くの場合、あなたが何を望んでいるかをモデルに見せたり、伝えたりすることが有効です。プロンプトに例を追加することで、パターンやニュアンスを伝えることができます。このプロンプトには、いくつかの例が含まれているので、提出してみてください。

Suggest three names for an animal that is a superhero.

Animal: Cat

Names: Captain Sharpclaw, Agent Fluffball, The Incredible Feline

Animal: Dog

Names: Ruff the Protector, Wonder Canine, Sir Barks-a-Lot

Animal: Horse

Names:



Super Stallion, Mighty Mare, The Magnificent Equine

いいですね！。ある入力に対して期待される出力の例を追加することで、モデルは私たちが求めている種類の名前を提供することができました。

自由に使えるツールは、プロンプトデザインだけではありません。設定を調整することで、完成度をコントロールすることも可能です。最も重要な設定のひとつに、**温度(Temperature)**というものがあります。

上記の例で、同じプロンプトを複数回送信した場合、モデルは常に同一または非常に類似した完了を返すことにお気づきかもしれません。これは、あなたの温度が **0** に設定されていたためです。

温度を **1** にして、同じプロンプトを何度か再送信してみてください。

The screenshot shows a chat interface with a prompt and three responses. On the right, a 'Temperature' slider is set to 1. Below the prompt, three green boxes show the results of re-sending the prompt at temperature 1, demonstrating increased variability.

Suggest three names for an animal that is a superhero.

Animal: Cat
Names: Captain Sharpclaw, Agent Fluffball, The Incredible Feline

Animal: Dog
Names: Ruff the Protector, Wonder Canine, Sir Barks-a-Lot

Animal: Horse

Equine Avenger, Super Steed, Mighty Mare

Mighty Equine, Noble Stallion, Super Saddlehorse

Mighty Mustang, The Galloping Guardian, The Noble Steed

Temperature 1

何が起きたか見てみましょう。温度が0を超えると、同じプロンプトを送信しても、毎回違う完成度になります。

このモデルは、どのテキストがその前のテキストに続く可能性が最も高いかを予測することを忘れないでください。温度は、0から1の間の値で、モデルがこれらの予測を行う際に、どの程度の確信を持つべきかを基本的に制御することができます。温度を下げると、リスクが少なくなり、より正確で確定的な補完が行われます。温度を上げると、より多様な補完が行われます。

ペットの名前は、おそらく多くの名前のアイデアを生成できるようにしたいものです。

0.6という適度な温度は効果的でしょう。

Next steps

さまざまなタスクに対応したプロンプトのデザインについて、インスピレーションを得たり、より深く学んだりするために

[コンプリーションガイド](#)を読む。

[プロンプトの例文集](#)を見る。

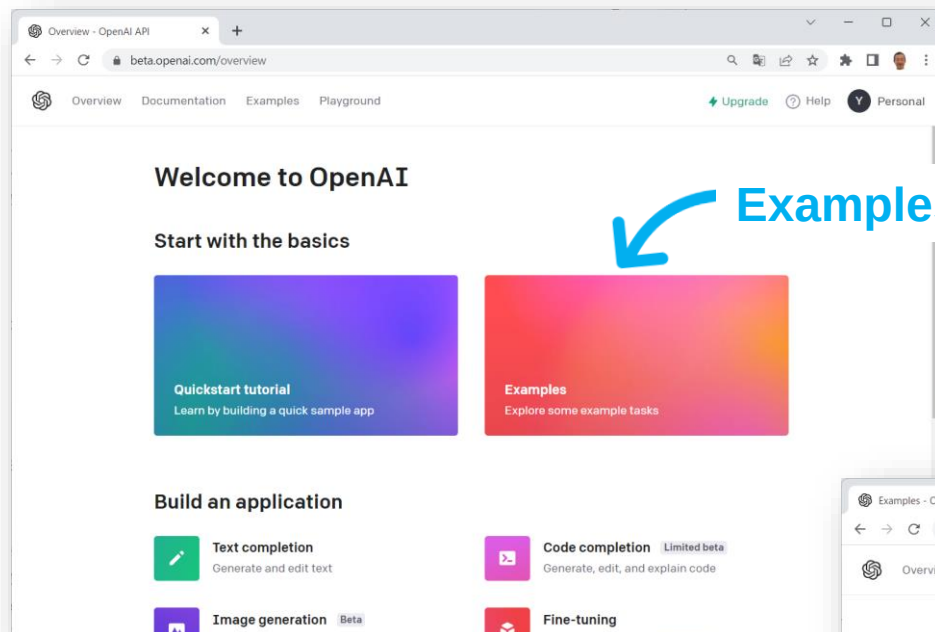
[Playground](#)で実験を開始する。

私たちの[使用ポリシー](#)を念頭に置きながら、ビルドを始めてください。

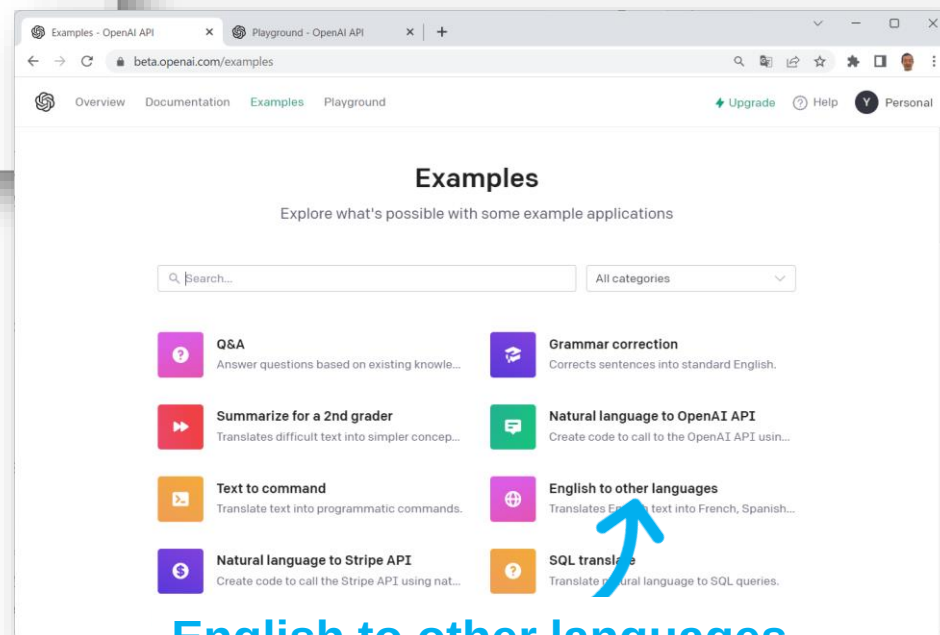
Playground で実験する

Playgroundでは、機械学習に特化した環境で、モデルのトレーニングやテスト、データの視覚化、モデルの可視化、転移学習、自然言語処理などの機能を提供し、モデルやデータを共有することができます。

<https://platform.openai.com/> にアクセスする



Examples をクリック



English to other languages
をクリック

The screenshot shows the OpenAI API Examples page in a web browser. The page title is 'Examples - OpenAI API'. The URL is 'platform.openai.com/examples/default-translate'. The page has a navigation bar with 'Overview', 'Documentation', 'Examples', and 'Playground'. The 'Examples' section is active, showing a list of examples. The 'English to other languages' example is selected, displaying its details. The example includes a 'Transformation' tab, a description 'Translates English text into French, Spanish and Japanese.', a 'Prompt' section with a sample prompt, a 'Sample response' section with translations, and a 'Settings' section with model parameters. A blue arrow points to the 'Open in Playground' button, with the Japanese text 'クリック' (Click) next to it.

Examples - OpenAI API

platform.openai.com/examples/default-translate

Overview Documentation Examples Playground Upgrade Help Personal

English to other languages

Transformation Generation

Translates English text into French, Spanish and Japanese.

Prompt

Translate this into 1. French, 2. Spanish and 3. Japanese:

What rooms do you have available?

1.

Sample response

Quels sont les chambres que vous avez disponibles?
2. ¿Qué habitaciones tienes disponibles?
3. どの部屋が利用可能ですか？

Settings

Engine	text-davinci-003
Max tokens	100
Temperature	0.3
Top p	1.0
Frequency penalty	0.0
Presence penalty	0.0

API request

Parse unstructured data
Create tables from long form text

Classification
Classify items into categories via example.

Open in Playground

クリック

Open in Playground

Examples - OpenAI API x OpenAI API x +

platform.openai.com/playground/p/default-translate?model=text-davinci-003

Overview Documentation Examples Playground Upgrade Help Personal

Get started

Enter an instruction or select a preset, and watch the API respond with a **completion** that attempts to match the context or pattern you provided.

You can control which **model** completes your request by changing the model.

KEEP IN MIND

- Use good judgment when sharing outputs, and attribute them to your name or company. [Learn more.](#)
- Requests submitted to our models may be used to train and improve future models. [Learn more.](#)
- Our default models' training data cuts off in 2021, so they may not have knowledge of current events.

Playground

English to other languages x v

Save View code Share ...

Translate this into 1. French, 2. Spanish and 3. Japanese:

What rooms do you have available?

1.

Mode: Complete

Model: text-davinci-003

Temperature: 0.3

Maximum length: 100

Stop sequences: Enter sequence and press Tab

Looking for ChatGPT? [Try it now](#)

Submit ↶ ↷ ↺

クリック

答えが表示される

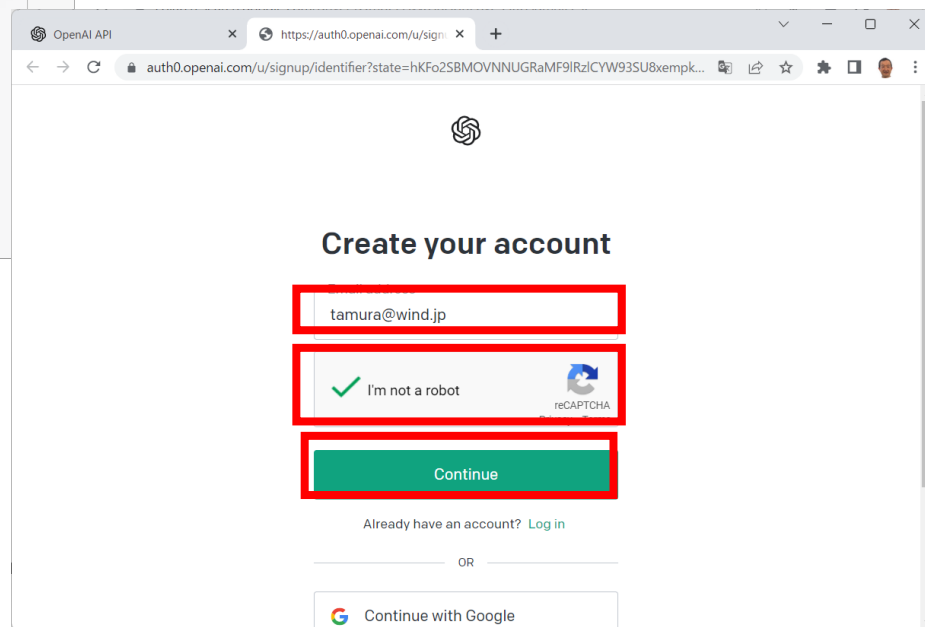
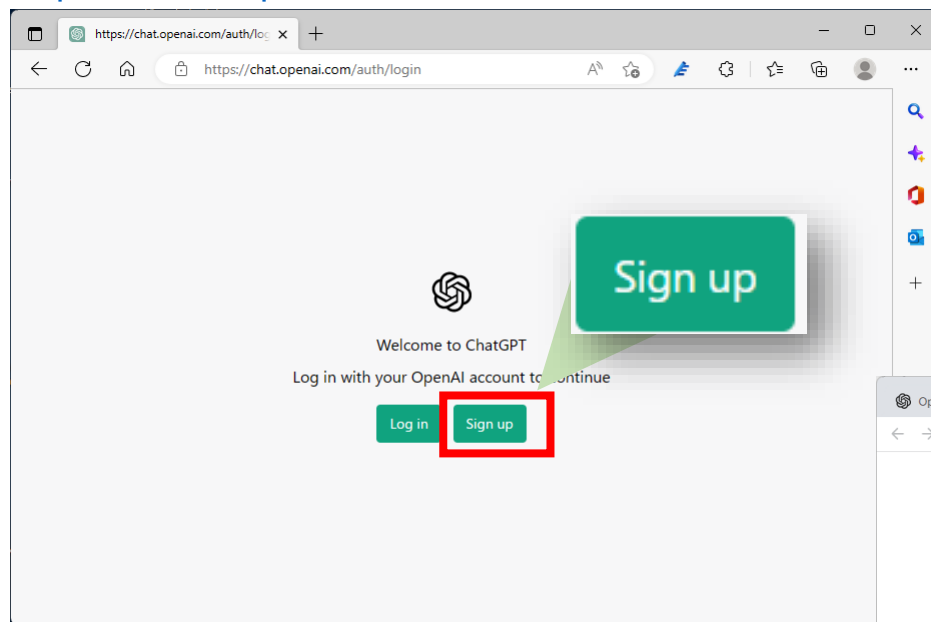
1. Quels salles avez-vous disponibles?
2. ¿Qué habitaciones tienes disponibles?
3. どの部屋が利用可能ですか？

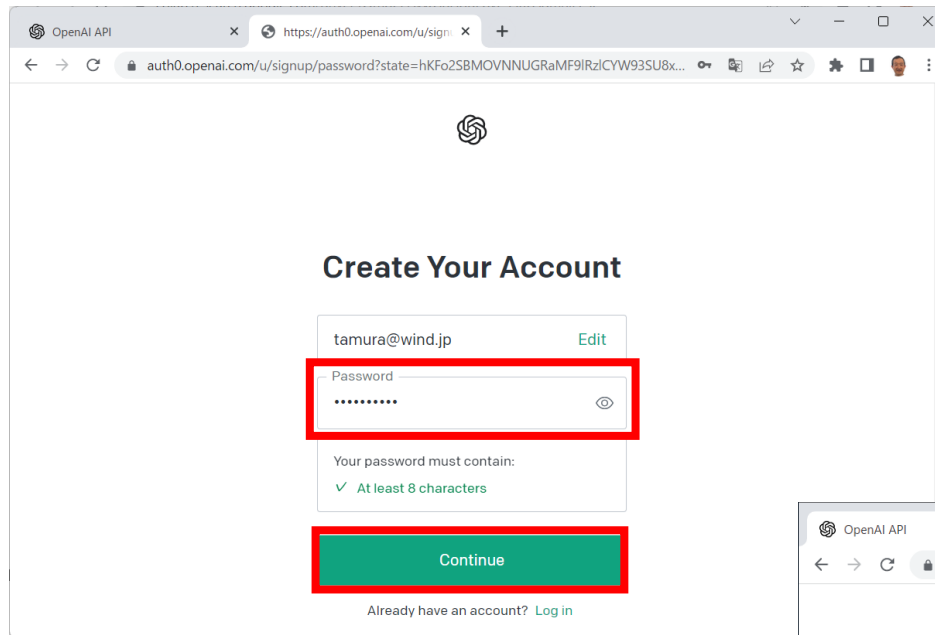
Appendix

ChatGPTを使うためのアカウント取得手順

- 次のURLにアクセスして、アカウントを取得する

<https://chat.openai.com/>





OpenAI API

https://auth0.openai.com/u/signup?state=hKFo2SBMOVNNUGRaMF9IRzICYW93SU8x...

Create Your Account

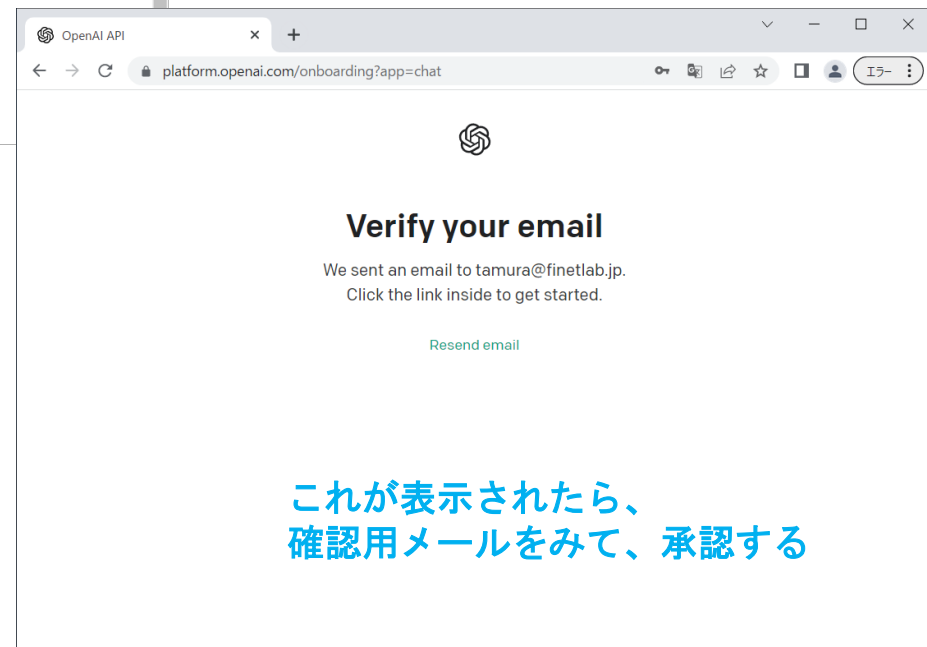
tamura@wind.jp Edit

Password
.....

Your password must contain:
✓ At least 8 characters

Continue

Already have an account? [Log in](#)



OpenAI API

platform.openai.com/onboarding?app=chat

Verify your email

We sent an email to tamura@finetlab.jp.
Click the link inside to get started.

[Resend email](#)

これが表示されたら、
確認用メールをみて、承認する

■ 受信メールを確認する

下記のメールが届くので、承認する



Verify your email address

To continue setting up your OpenAI account, please verify that this is your email address.

Verify email address

This link will expire in 5 days. If you did not make this request, please delete this email. For help, contact us through our [Help center](#).

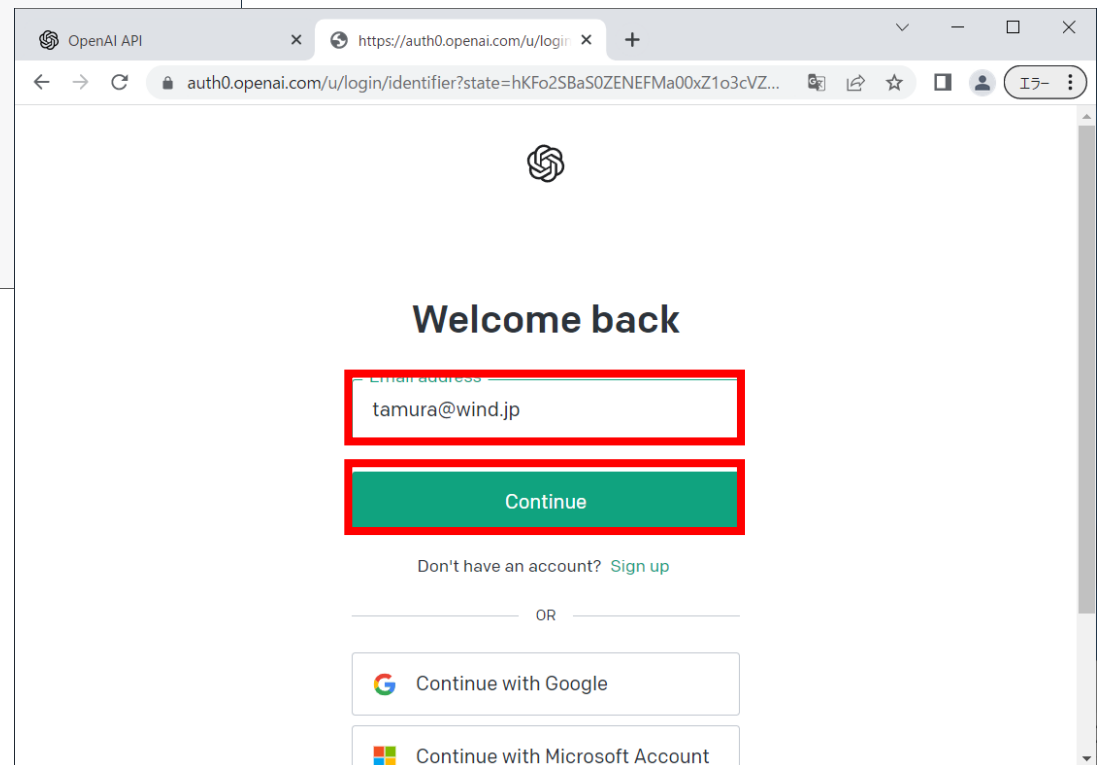
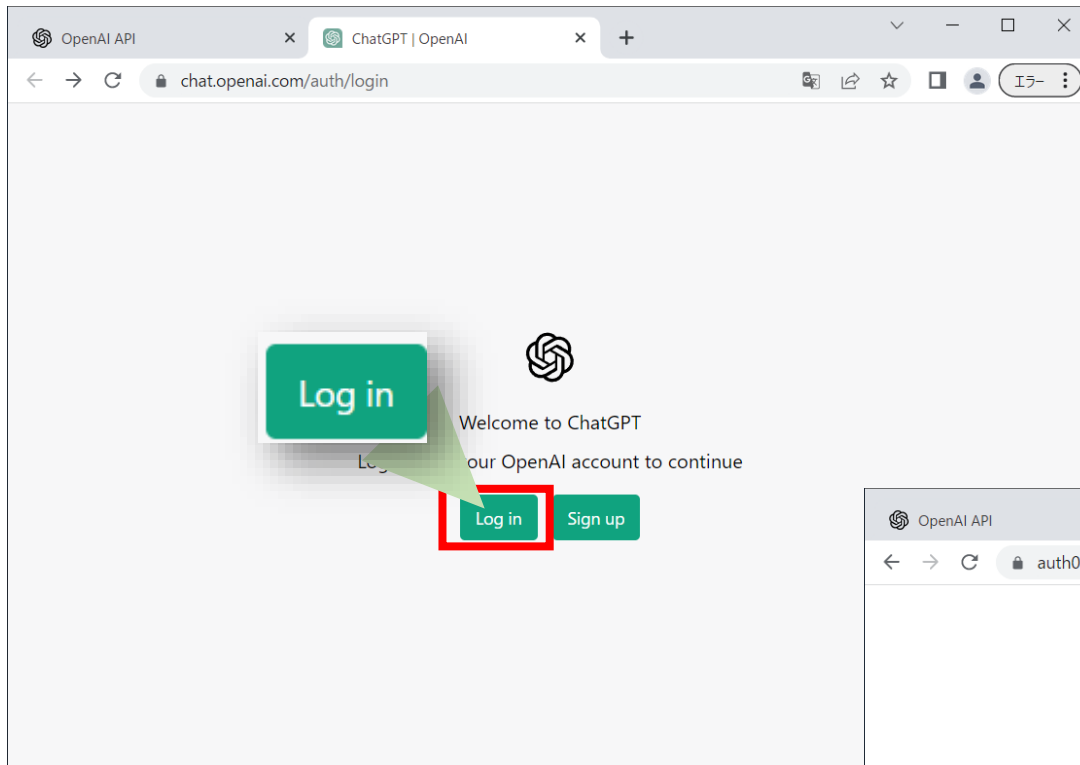


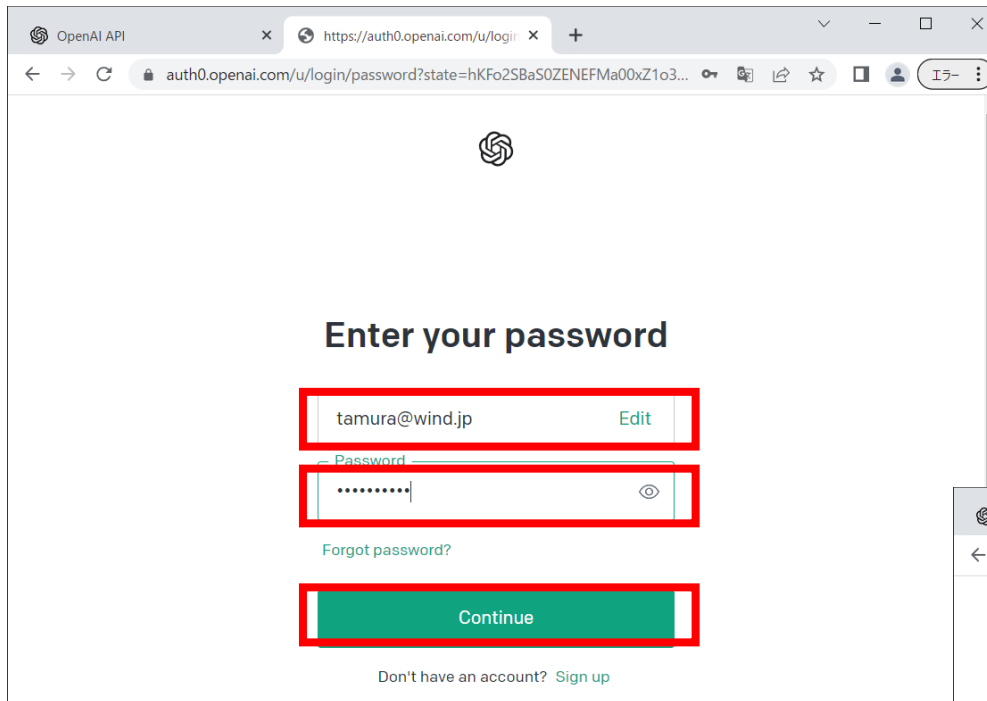
Email verified

Your email was verified but you are no longer authenticated. Please return to the device where you began sign up and refresh the page, or [login](#) on this device to continue.

Please contact us through our [help center](#) if this issue persists.

これが表示されたら、仮登録完了
ここで、[ブラウザを使い Log in する](#)
<http://chat.openai.com/>





OpenAI API

https://auth0.openai.com/u/login

auth0.openai.com/u/login/password?state=hKFo2SBaS0ZENEFMa00xZ1o3...

Enter your password

tamura@wind.jp Edit

Password

.....

[Forgot password?](#)

Continue

[Don't have an account? Sign up](#)

Terms and confirm you're 18 years or older.'" data-bbox="480 411 967 897"/>

OpenAI API

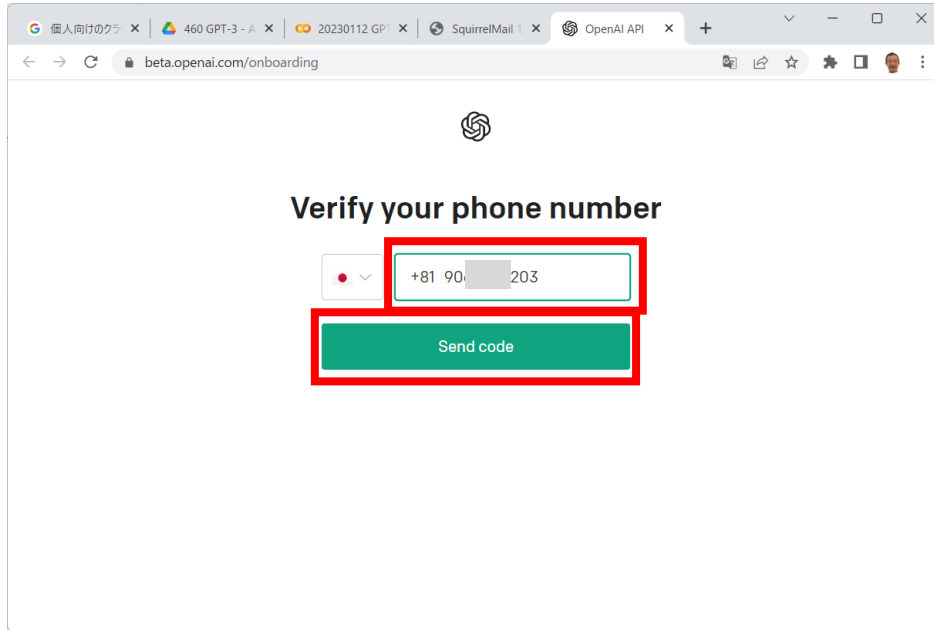
platform.openai.com/onboarding?app=chat

Tell us about you

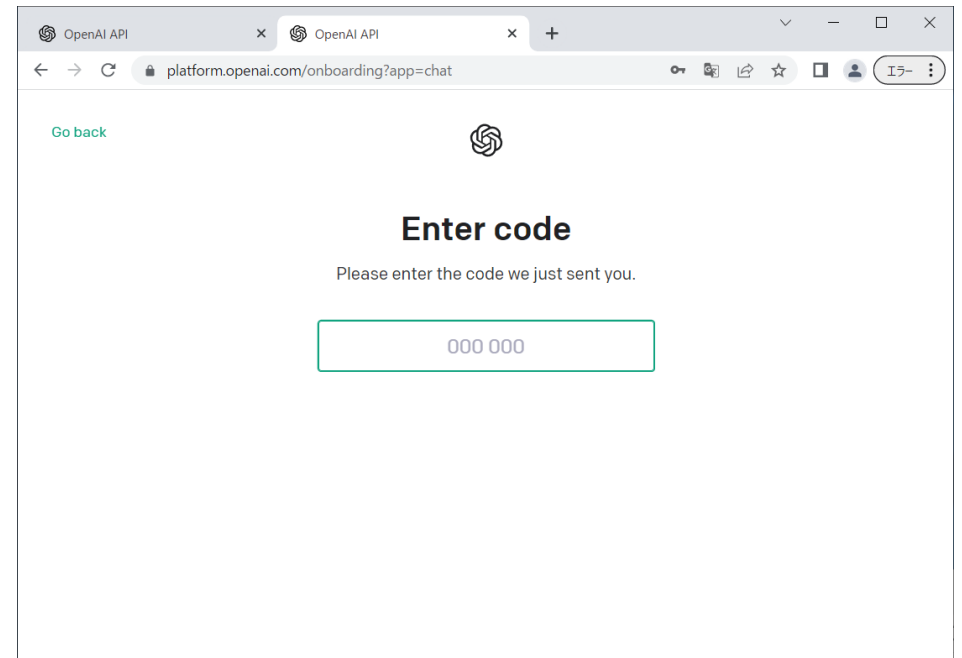
Yoshiaki Tamura

Continue

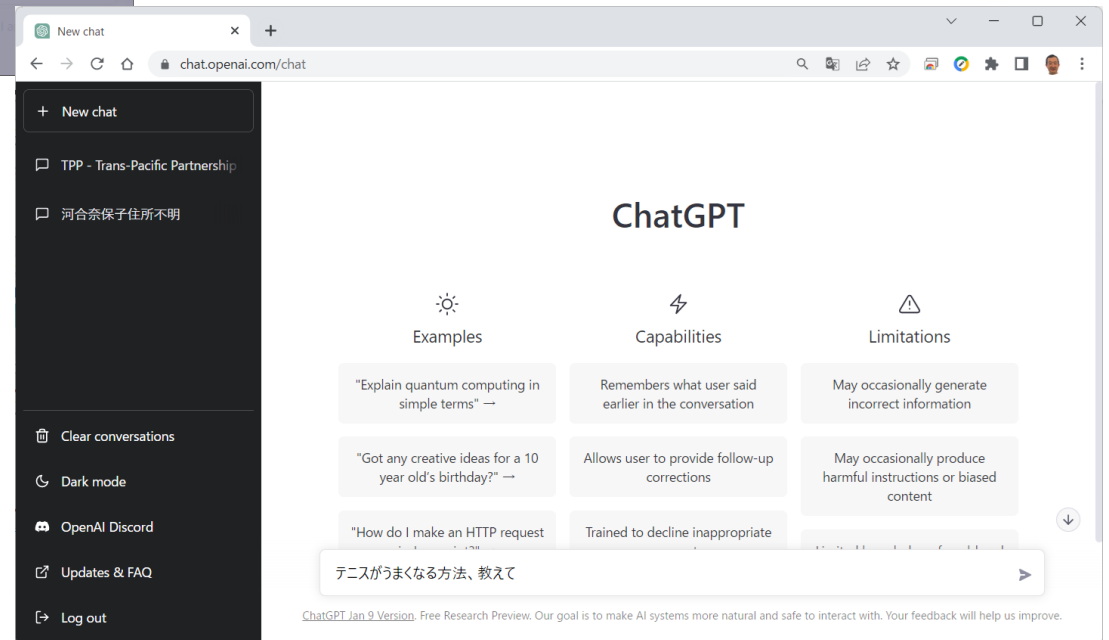
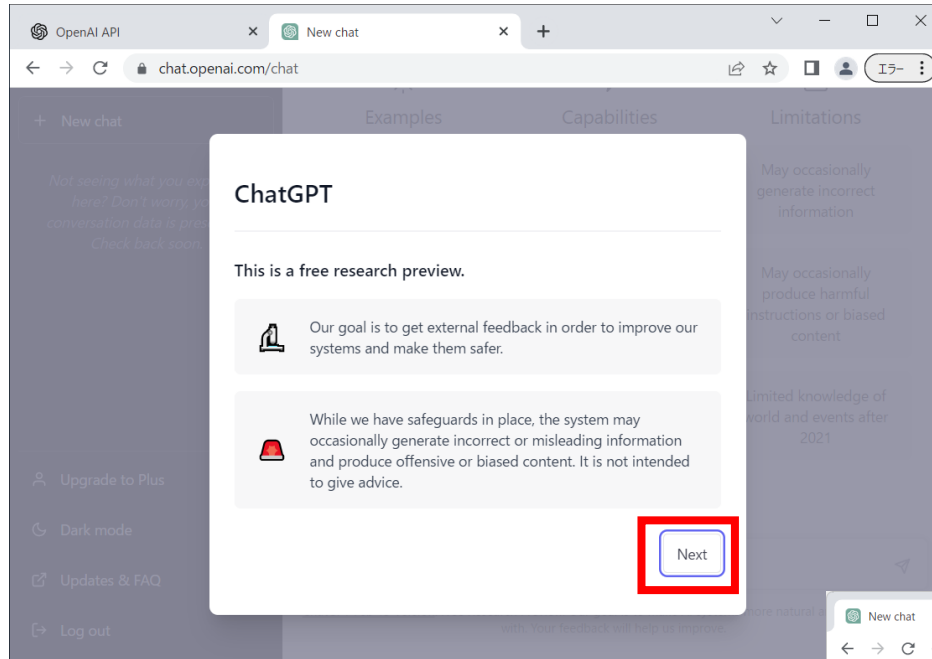
By clicking "Continue", you agree to our [Terms](#) and confirm you're 18 years or older.



A screenshot of a web browser showing the OpenAI account verification page. The browser's address bar displays "beta.openai.com/onboarding". The page features the OpenAI logo at the top, followed by the heading "Verify your phone number". Below this, there is a form with a country code dropdown menu (showing a Japanese flag) and a text input field containing "+81 90" and "203". A green "Send code" button is positioned below the input field. A red rectangular box highlights the country code dropdown, the phone number input field, and the "Send code" button.

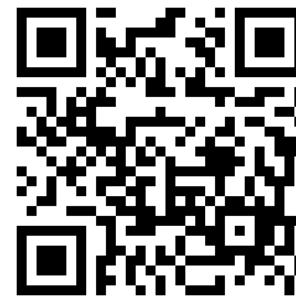


A screenshot of a web browser showing the OpenAI account code entry page. The browser's address bar displays "platform.openai.com/onboarding?app=chat". The page features the OpenAI logo at the top, followed by the heading "Enter code". Below this, there is a text input field containing "000 000". A green "Go back" link is located in the top left corner. The page also includes a "Please enter the code we just sent you." instruction and a "エラー" (Error) button in the top right corner.



アンケートご協力のおねがい

- 今後のデモ・演習の充実、業務改善案の収集などのため、アンケートにお答えください
- アンケートは、<https://onl.sc/t51Shjn> または QRコードから↓



- 回答期限は、2023年3月31日（金）までをお願いいたします！！