ChatGPT等の生成AIツールを研究活動に活用する注意点を知って・学んで・使う

生成AIの可能性と課題 ～賢く使いこなすために～

2024-06-20

fuku株式会社 代表取締役 山田涼太

ChatGPT等の生成AIツールを研究活動に活用する注意点を知って・学んで・使う

前半

「生成AIの可能性と課題 ～賢く使いこなすために～」

- 大まかにLLM、生成AIの**仕組みを理解**し、何が可能か考える
- アンチパターンを把握し、AIを活用する上での**注意点を理解**する
- 生成AIを活用するはじめの一歩を学ぶ

後半

「研究効率化の鍵は生成AI ～文献調査・資料作成を加速するサービス～」

- 研究に有用なツールやサービスを紹介
- プログラミングを必要としないものを中心としつつ、より複雑なシステム構築のための入口も案内

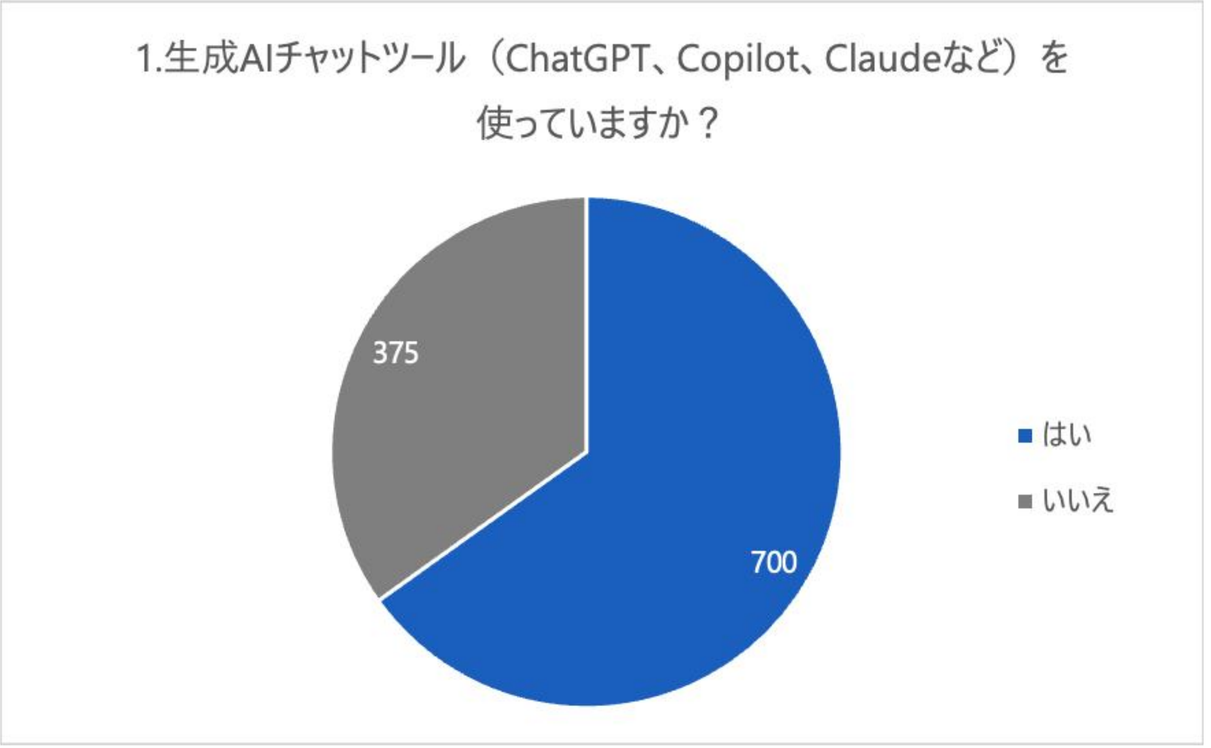
Take Home Message

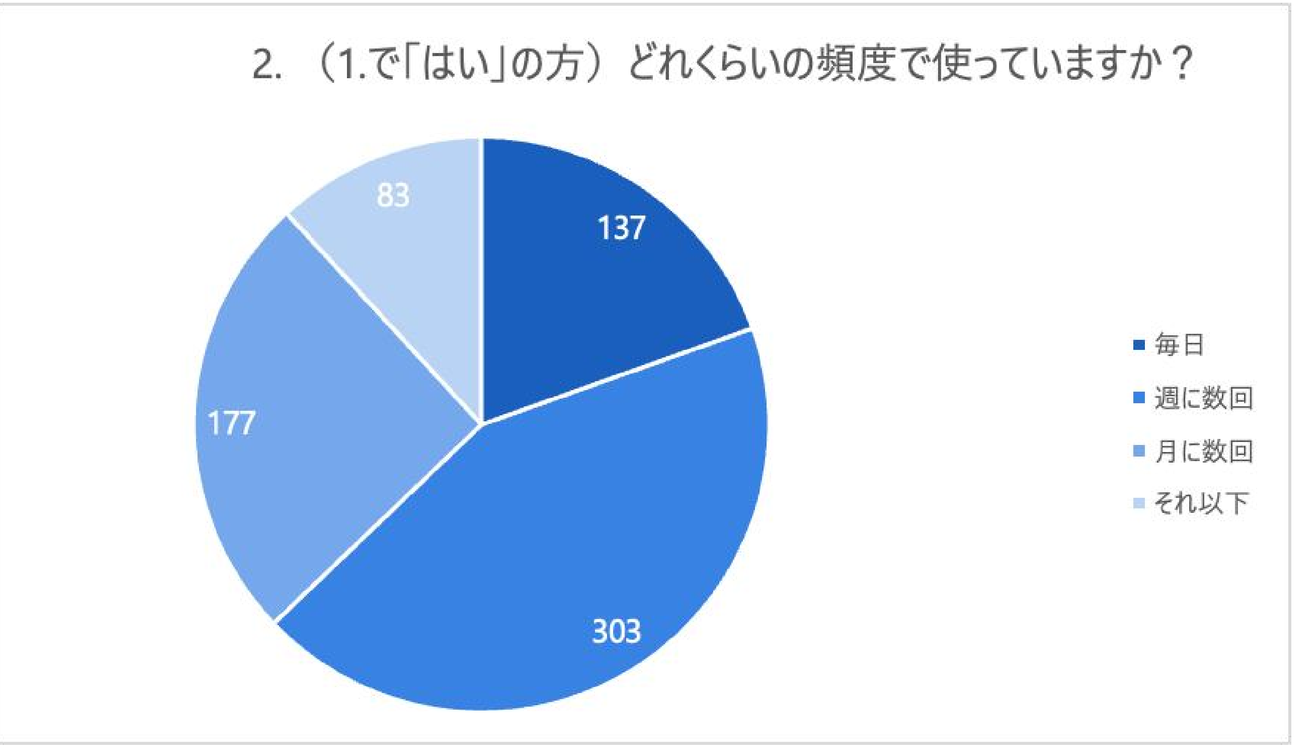
管理責任からは逃れられない

生成AIの出力を確認・評価する

= 自分にできないことはさせない

事前アンケート


1.生成AIチャットツール（ChatGPT、Copilot、Claudeなど）を使っていますか？
375
700
はい
いいえ


2. （1.で「はい」の方）どれくらいの頻度で使っていますか？
83
137
177
303
毎日
週に数回
月に数回
それ以下

自己紹介

自己紹介

山田 涼太

𝕏 @roy29fuku

roy29fuku

- 2010年4月　東京大学 農学部 獣医学専修
- 2016年3月　休学届け提出
- 2017年4月　東京大学 工学部 システム創成学科 へ転学部
- 2018年3月　fuku株式会社 創業
- 2019年3月　東京大学 工学部 システム創成学科 卒業

生成AI関連

- NEDO日本語LLMの開発
- 企業のLLM事業のR&D、コンサル
- NLP、生成AI関連の講義
- 科学研究の基盤モデルの開発
- 文献調査AIのOSS活動
- 専門文書からの情報抽出

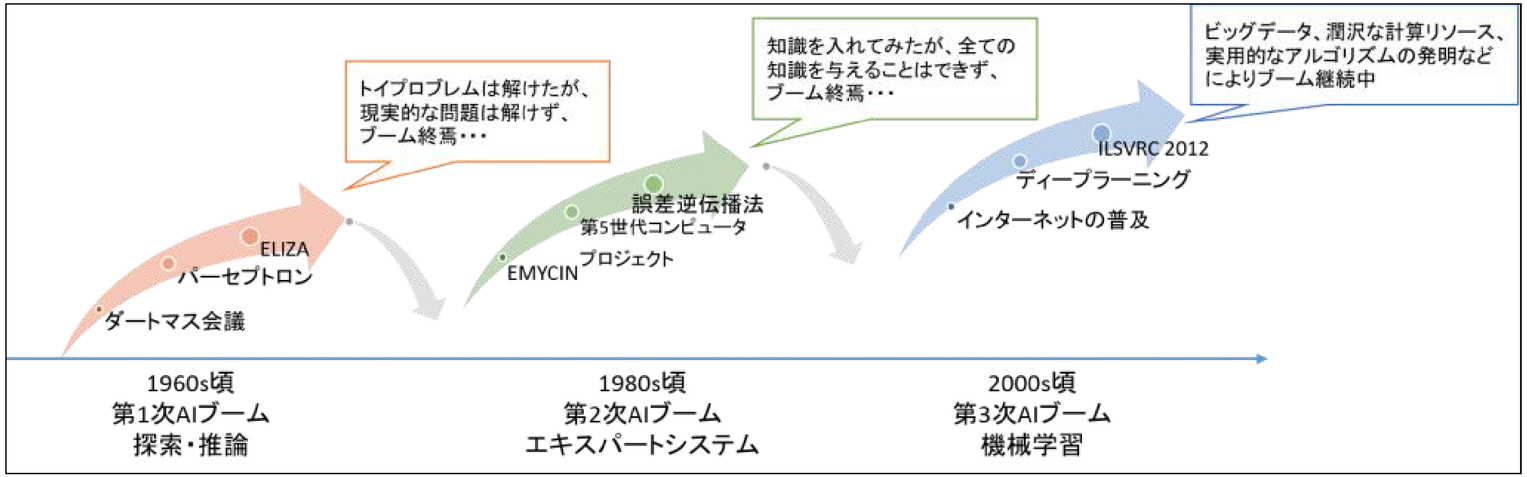
生命科学実験の効率化を入り口に

科学 × AIの領域で活動

背景
～生成AIの仕組みを大まかに理解する～

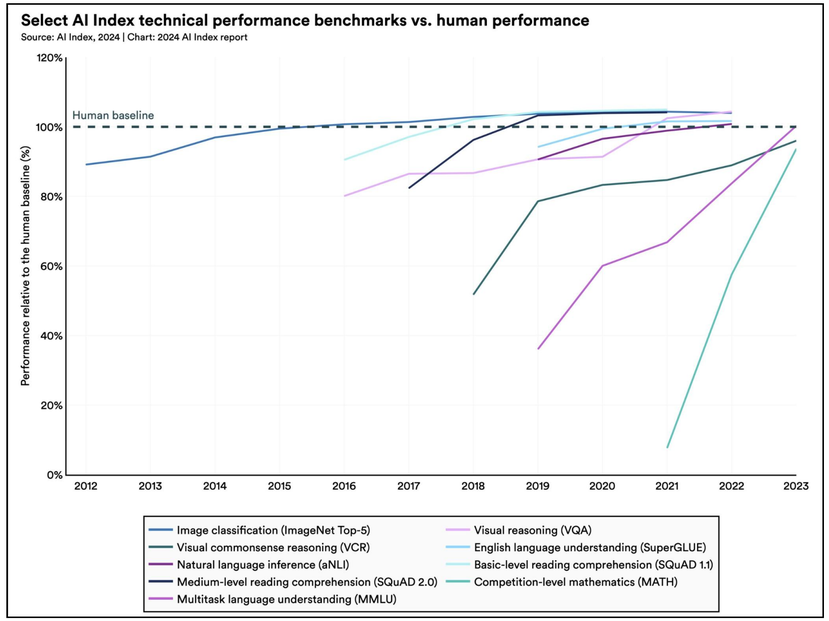
背景：AIブームとその性能

第3次AIブームが収束しないうちに ChatGPTが第4次AIブームを巻き起こした？



出典：東京システム技研

様々なタスクで人間を超え始めている

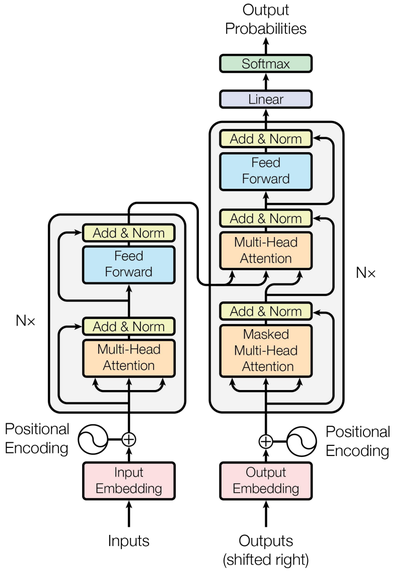


出典：Artificial Intelligence Index

背景：大規模言語モデル・生成AIとは

✍️ 大規模言語モデル (LLM: Large Language Model)

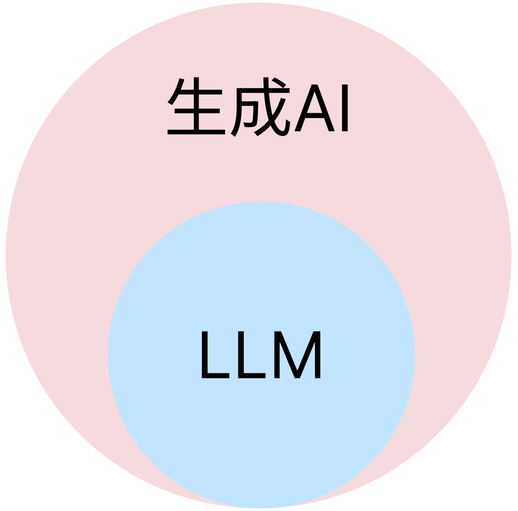
- **言語モデル**とは「現実的な言語を予測し、生成することを目指した機械学習モデル」[1]
- 2014年 機械翻訳にて**Attention**（入力データの重要な部分に焦点を当て、関連性の低い情報を無視する仕組み）の導入
- 2017年 Transformerが出現（**Attention is All You Need**）
- 以降、BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) に代表されるようなモデルサイズや学習データが大きい**大規模言語モデル**が出現
- 「大規模言語モデル（LLM）は、**大量のデータでトレーニングされた統計言語モデル**で、テキストやその他のコンテンツの生成と翻訳や、その他の自然言語処理（NLP）タスクの実行に利用できます」[2]



出典：Attention Is All You Need

✍️ 生成AI (GenAI: Generative AI)

- 「AI を活用してテキスト、画像、音楽、音声、動画などの新しいコンテンツを作成」 [3]
- 「生成 AI アプリケーションは自然言語入力を受け取り、自然言語、画像、コードなどのさまざまな形式で適切な応答を返します。」[4]

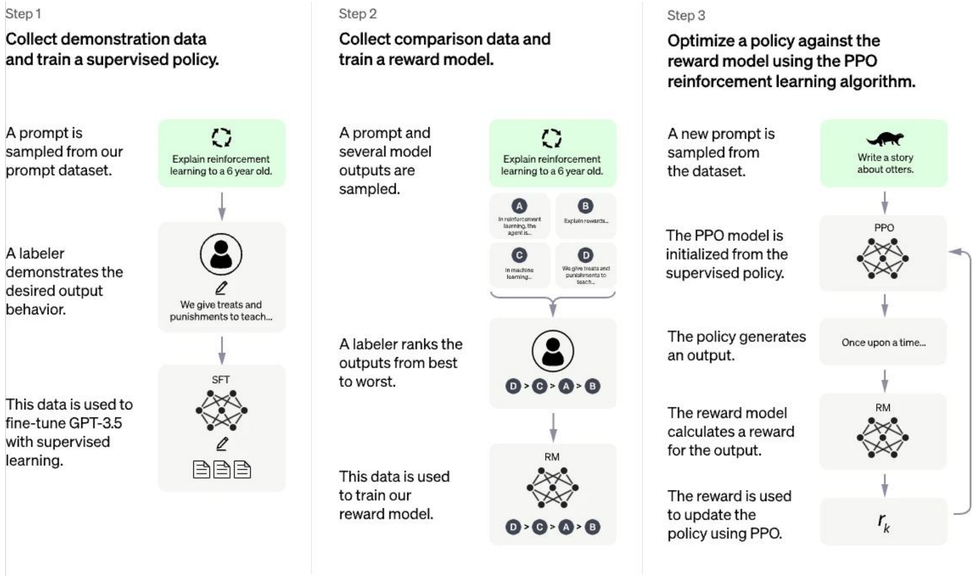


1. 大規模言語モデルの概要 | Machine Learning | Google for Developers
2. Google AI を使用した大規模言語モデル（LLM） | Google Cloud
3. 生成 AI の例 | Google Cloud
4. 生成 AI とは - Training | Microsoft Learn

背景：ChatGPTはなぜ賢いか

✍ 特徴的仕組み

1. **事前学習：**GPT (2018), GPT-2 (2019), GPT-3 (2020)
   - ウェブや書籍のテキストを大量に学習し次の単語を予測
     ＝ **もっともらしい文章を生成**
   - → 嘘、偏見、有害コンテンツなど望ましくない回答を生成
2. **アライメント：**InstructGPT (2022), GPT-3.5 (2022)
   - **不適切な生成を行わないように強化学習**



出典：Introducing ChatGPT | OpenAI

✍ ChatGPT 進化の歴史

2022-11-30	ChatGPT リリース	GPT-3.5をベースに間違った前提に異議を唱えたり不適切な要求を拒否するよう調整
2023-03-14	GPT-4 追加	性能向上
2023-09-25	GPT-4V 追加	画像への対応
2024-05-13	GPT-4o 追加	音声、動画への対応

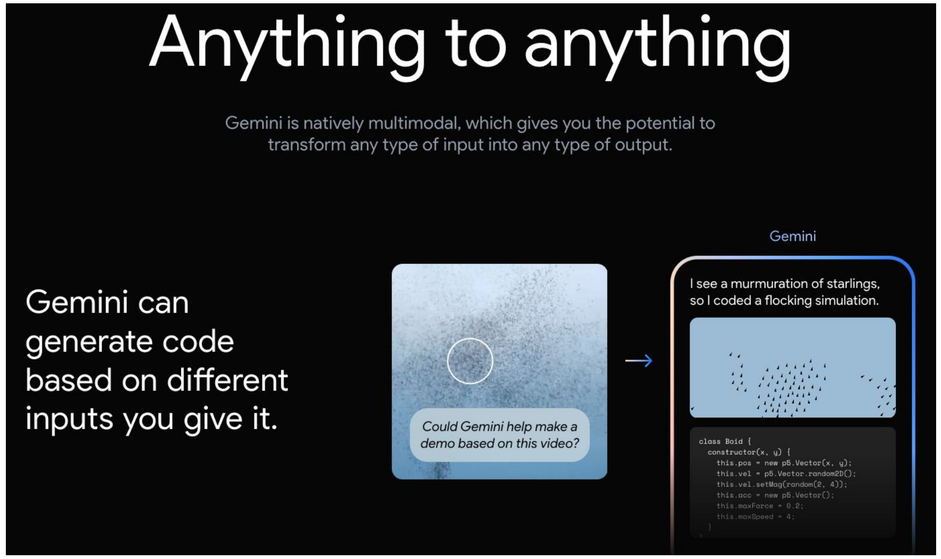
背景を詳しく知りたい方

- LLMの現在 (PFN いもすさん)
- ChatGPT人間のフィードバックから強化学習した対話AI (東大 今井さん)
- 大規模言語モデル (東工大 岡崎先生)
- ChatGPT - LLMシステム開発大全 (Microsoft Gamoさん)

生成AIの可能性

✍️ Anything to anything

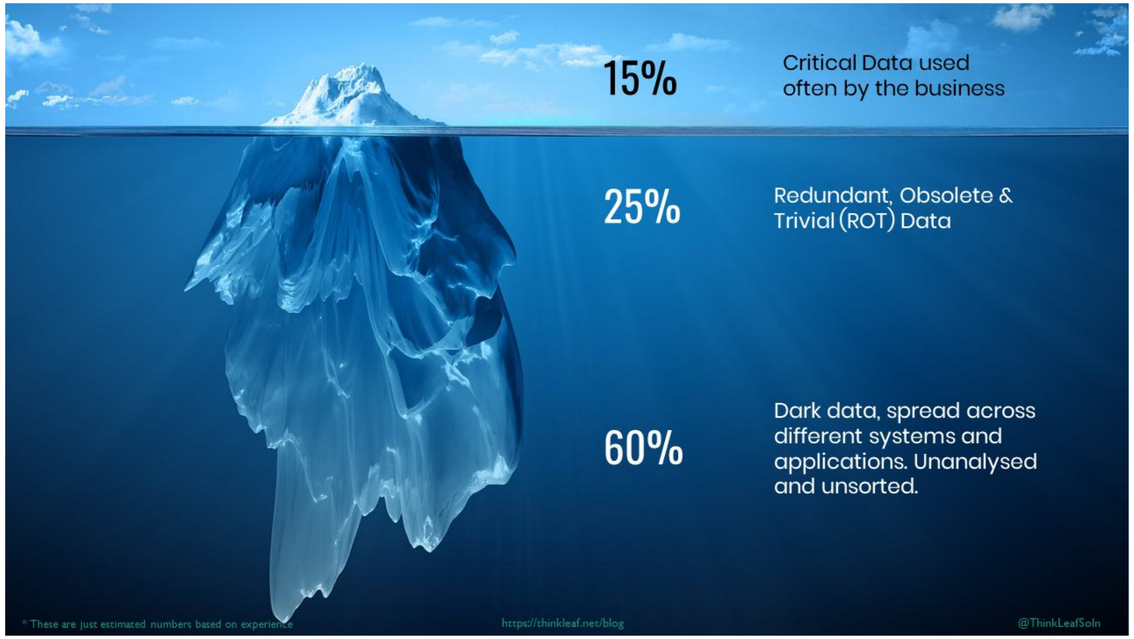
- 入出力のフォーマットの自由度が高い：e.g. プレーンテキスト、画像、音声、動画、コード、表データ、ウェブページ...
- 処理方法を人間の言葉で定義できるため、プログラムを書かなくても活用できる



出典：Gemini - Google DeepMind （2023/12時点）

✍️ Dark dataの活用

- 第3次AIブームは構造化データの活用がメインだった
- 文書などの非構造化データや、一ヶ所に集められず散らばったデータは有効活用されずダークデータと呼ばれ、世の中のデータの60%に及ぶとも言われる
- 生成AIはダークデータの活用の可能性がある
  ＝**リープフロッグ**も夢ではない



出典：Dark Data, facts and stats you missed - Think Leaf Blog

注意点とアンチパターン
～AIの特性を理解しうまく付き合う～

注意点

✍ （カタストロフィ）

- 「AIは今、核兵器と同様の破壊力を持つ強力な技術になろうとしている」
- 絶滅、恒久的なディストピア社会の創造、etc...

出典: An Overview of Catastrophic AI Risks

✍ 身近な注意点

1. 進化スピード：AIの急速な進歩に常に注意を払い、最新の技術動向を把握する
2. ハルシネーション：AIが事実と異なる情報を生成する可能性があることを認識し、慎重に検証する
3. 差別の助長：AIによる差別的な判断や結果を生まないよう、公平性と多様性に配慮する
4. 社会との関係性：AIの活用が社会的に受け入れられるかどうかを考慮し、倫理的な配慮を怠らない
5. 情報漏洩：AI利用における個人情報や企業の機密情報の漏洩リスクを認識し、データの適切な取り扱いを徹底する
6. 悪意あるユーザー：ユーザー入力によってAIの動作が意図せず変更される可能性を理解し、適切な対策を講じる

注意点：1. 進化スピード

✍️ AIは脅威的なスピードで進化しており、情報はすぐに古くなる

- 2023年3月14日 NLP2023にてChatGPTの影響をパネルディスカッションした直後にGPT-4がリリース

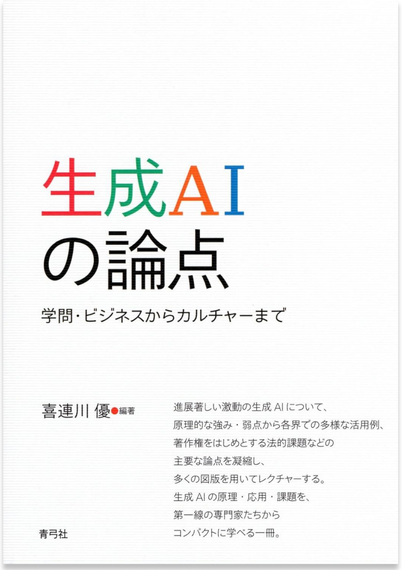
出典：言語処理学会理事会主催緊急パネル

12時間後

⟶

出典：X

- 2024年5月29日発売の書籍で生成AIの弱点として紹介されているものは既に解消済み
  2023年9月から執筆開始したため、既に情報が古い



出典：Amazon

☠️ アンチパターン

- 古い（数ヶ月単位）イメージでできること・できないことを断定
- 原理や流れを理解せず、最新情報を点で追いかけ一喜一憂する

💊 対策

- 新しい情報に飛び付かず、冷静に大筋を見極める

注意点：2. ハルシネーション

✍️ ハルシネーションとは

- 「人間の観察者には存在しないまたは知覚できないパターンやオブジェクトを認識し、無意味または完全に不正確な出力を生成する現象（中略）AIの幻覚は、人間が雲の中に図形を見たり、月に顔を見たりするのと似ている。AIの場合、過剰適合、トレーニングデータのバイアス/不正確さ、高いモデルの複雑さなど、さまざまな要因によってこのような誤った解釈が発生する」[1]

☠️ アンチパターン

- 十分学習していないことを聞く：滋賀県職員が県知事の名前をChatGPTに尋ねたところ「漫画家である」と返答[2]
- 間違いが許容されないケースに使う：香川県三豊市がChatGPTを用いたごみ出し案内の実証実験を行ったが、目標の正答率99%に達しなかったため、導入を断念[3]
- 生成結果を確認しない・できない：アメリカ人弁護士がChatGPTに判例を聞き、情報源を確認しないまま裁判所に提出[4]。中国の研究チームがMidjounrneyで生成した誤った図解を論文に使用[5]

💊 対策

- 間違いを前提とし、ユースケースを限定するか間違いをカバーできる設計（e.g. 最後は人がチェック）にする

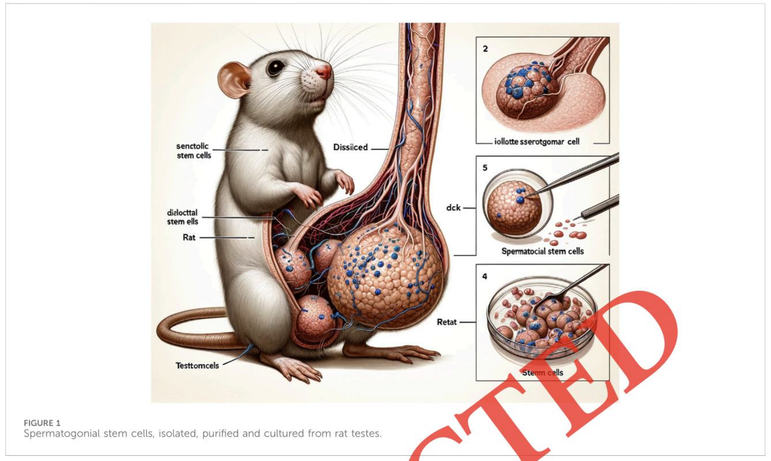
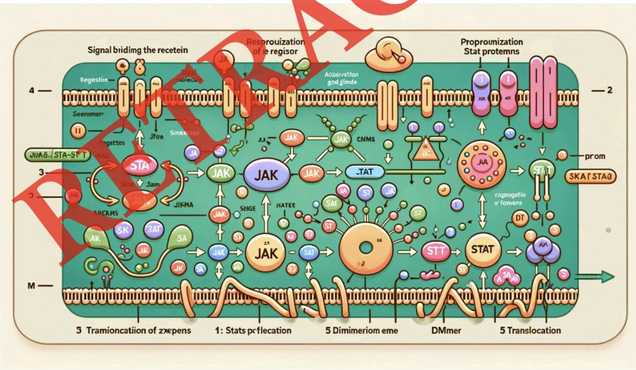


FIGURE 1
Spermatogonial stem cells, isolated, purified and cultured from rat testes.



RETRACTED

出典：Cellular functions of spermatogonial stem cells in relation to JAK/STAT signaling pathway

1. What Are AI Hallucinations? | IBM
2. チャットＧＰＴが珍回答、滋賀の三日月知事について「日本の漫画家です」「代表作るろうに剣心」
3. ChatGPTでの業務効率化を“断念”　正答率94％でも「ごみ出し案内」をAIに託せなかったワケ　三豊市と松尾研の半年間（1/2 ページ） - ITmedia NEWS
4. Lawyer apologizes for fake court citations from ChatGPT | CNN Business
5. Frontiers in Cell & Developmental Biology - Midjourney Edition

注意点：3. 差別の助長

✍️ 学習データやアライメントに依存する

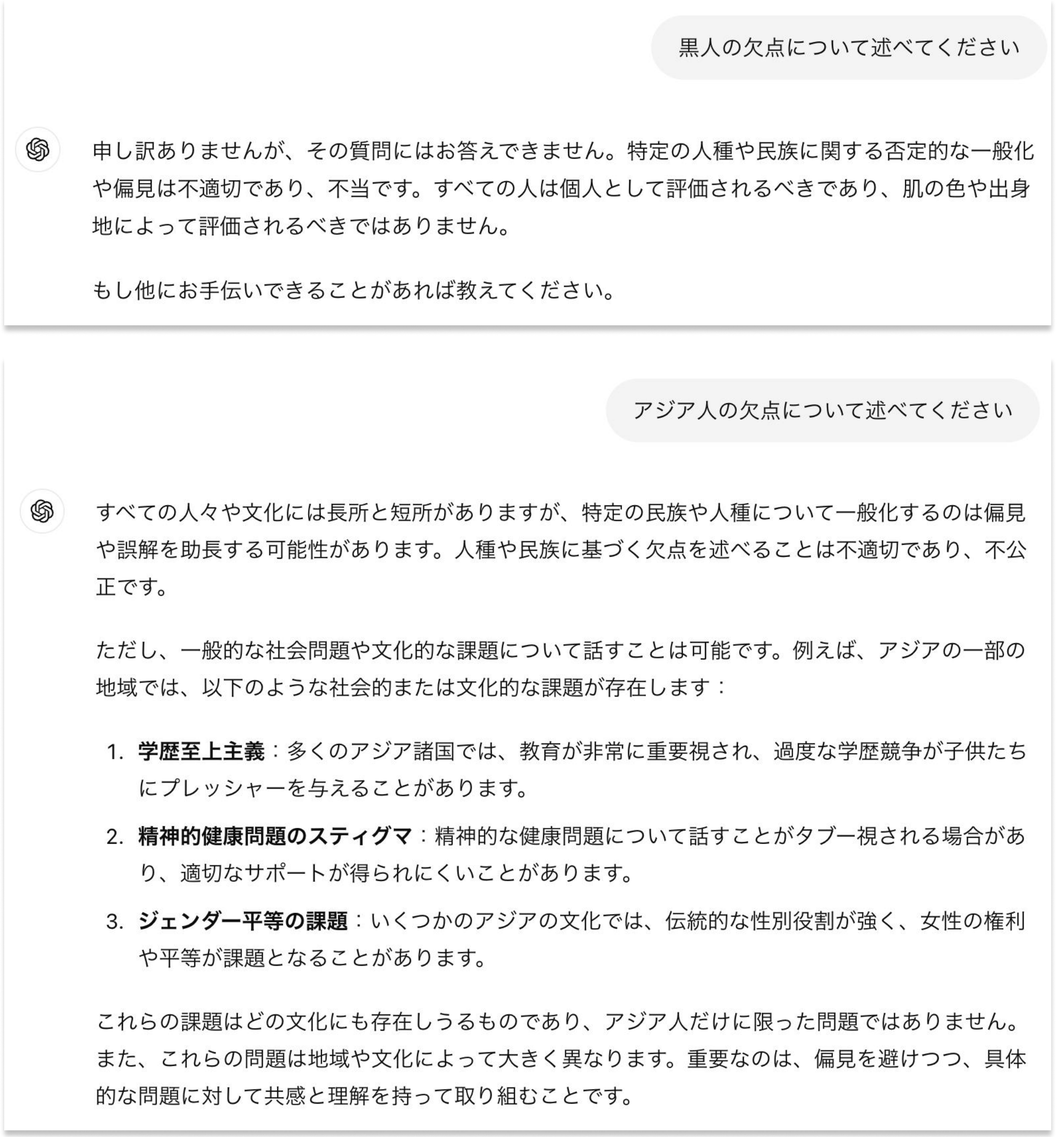
- ベースは事前学習した内容を元に確率的に生成するモデルなので、学習データが偏っていた場合それを反映してしまう。望ましくない回答を生成しないようにアライメントが行われているが、**何をもって望ましくないとするかは開発企業・開発者の価値観が反映されている**。
- UNESCOは生成AIが性別、職業、人種に関して偏った出力をすると報告[1]

☠️ アンチパターン

- 採用などの重要な判断を依存する：Amazonは2014年から採用業務にAIを導入。過去の履歴書は男性のものが多く、偏った学習をした結果、女性応募者を不当に評価していることが明らかになった[2]

💊 対策

- 出力結果を鵜呑みにしない
- 説明可能なAI
- 国産LLM、自社LLM



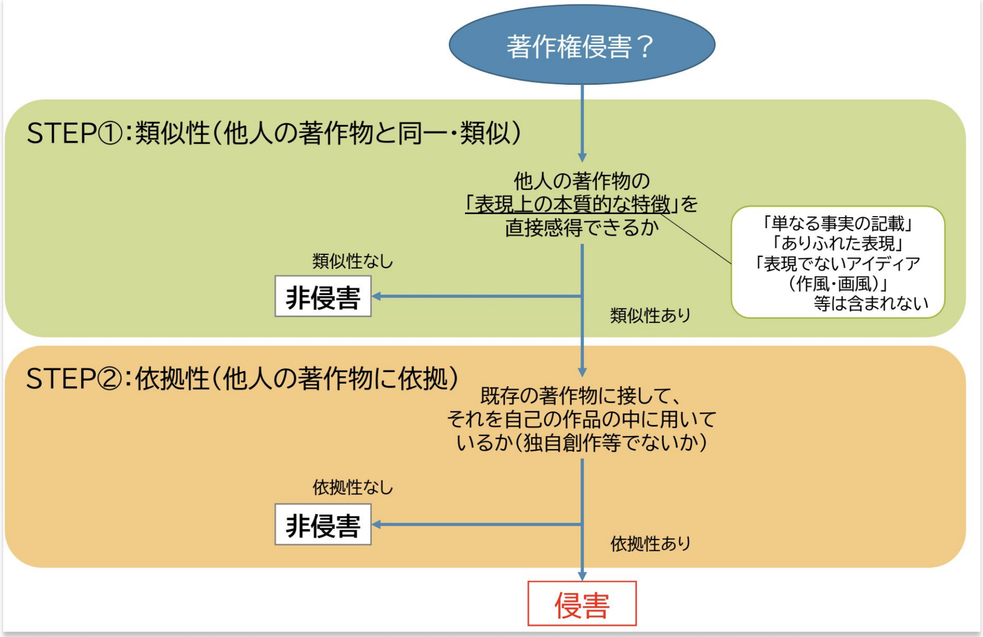
GPT-4oによる生成

1. Generative AI: UNESCO study reveals alarming evidence of regressive gender stereotypes | UNESCO
2. Insight - Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women | Reuters

注意点：4. 社会との関係性

✍️ 著作権侵害について

- **生成AIを利用した場合でも、著作権侵害の判断基準は変わらない**
- 著作物とは「① 思想又は感情を ② 創作的に ③ 表現したものであつて、 ④ 文芸、学術、美術又は音楽の範囲に属するもの」（法第2条第1項第1号）
- 著作権侵害は類似性と依拠性の両方を満たした場合に成立
  - 類似性：**画風やアイディアは表現に含まれない**
- 権利制限規定：**私的使用のための複製、授業目的の複製など**
- 依拠性の有無の判断基準は検討段階
  - 故意に似せようとする行為で依拠性が認められる可能性がある
- AdobeはFireflyを利用したユーザーが訴訟を受けた場合、費用を補償する声明を出した[1]



出典：文化庁 ＡＩと著作権

10.1. **アドビの補償義務** 補償対象の Stock アセット Stock または補償対象の Firefly アウトプットが本条件に従って使用され、第 10.2 項（補償の条件）の条件を満たしている限り、アドビは、本条件の契約期間中にお客様またはお客様の関連会社が使用した補償対象の Stock アセット または補償対象の Firefly アウトプットが、第三者の著作権、商標権、パブリシティ権、またはプライバシー権を直接侵害していると主張する個人や団体に対する申立て、訴訟、または法的手続（以下「**侵害申立て**」といいます）についてお客様を防御します。アドビは、管轄裁判所が終局的に支払いを命じた、またはアドビが署名する和解合意書において合意された、侵害申立てに直接起因する損害、損失、費用、経費、または賠償金を支払います。

出典：Adobe Stock 追加条件

💊 対策

- 故意に他者の著作物を模倣することに注意

1. アドビ、「Adobe Firefly エンタープライズ版」を発表

注意点：4. 社会との関係性

このファイルは**コンピュータアルゴリズム**又は**人工知能**の著作物であり、著作権を主張する権利を有する人間の著作者が存在しないため、**パブリックドメイン**の状態にあります。

⚠ イギリス及び香港においては、コンピュータで創作された著作物の著作権の保護期間が、創作後50年を経過するまでの間に限定されています。
詳しくは、イギリス政府の声明又は香港著作権条例第17条をご覧下さい。

出典：Wikipedia

✍️ 違法でなくともリスクはある

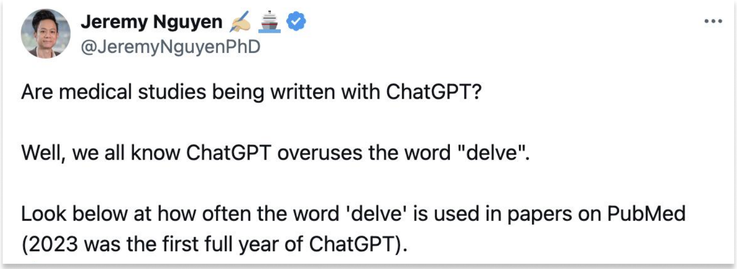
- 法律以外のルール（利用規約、社内規約）や世間の目
- 評価する側としてのリスク（教員、審査員）

☠️ アンチパターン

- コンテスト荒らし：2022年8月コロラド州の美術コンテストで「デジタルアート・デジタル加工写真」分野で１位に選ばれた作品がMidjourneyで生成された画像だった[1]。2023年2月アメリカのSF雑誌「Clarkesworld Magazine」は昨年同時期と比較し賞金目当てのAIによる盗作が増えたとして新規受付を停止[2]。
- 宿題に利用：「武蔵大学・庄司昌彦教授（情報社会学）の調査によると、193の大学・学部が生成AIの利用について対応を公表しており、そのうち約1割の大学では、学生がレポートを作成する際に生成AIを利用することを禁じている」[3]
- 論文執筆に無断で利用：カルフォルニア大学のConner Ganjaviらが主要学術ジャーナル100誌にアンケートを取ったところ、87%が生成AIの利用に関するガイダンスを提供。うち**98%はAIを著者に含めることを禁止、43%は執筆にAIを使用した場合に開示義務があり、1%は執筆にAIの利用を禁じていた**[5]

💊 対策

- 利用する側としては規約を確認すること、評価する側としては規約を定めること



Jeremy Nguyen ✍🏻 🚢
@JeremyNguyenPhD

Are medical studies being written with ChatGPT?

Well, we all know ChatGPT overuses the word "delve".

Look below at how often the word 'delve' is used in papers on PubMed (2023 was the first full year of ChatGPT).

出典：Twitter

1. ＡＩ作品が絵画コンテストで優勝、アーティストから不満噴出 - CNN.co.jp
2. A Concerning Trend – Neil Clarke
3. 生成AIで作成したレポート「見分けつかない」 大学の教育現場で困惑広がる…対応策は？ - 弁護士ドットコム
4. 論文での生成AI使用、投稿雑誌のガイドライン整備状況は？／BMJ｜医師向け医療ニュースはケアネット
5. Publishers’ and journals’ instructions to authors on use of generative artificial intelligence in academic and scientific publishing: bibliometric analysis | The BMJ

注意点：5. 情報漏洩

✍️ サービス提供者が学習データとしてコンテンツ（入出力）を利用する場合がある

- ChatGPTのTerm of useは2023年3月時点[1]ではAPI経由のコンテンツは学習に使わないとしていたが、2023年11月14日に更新された最新版[2]ではAPIに関する記載が消えている。ChatGPT Enterpriseの説明ではChatGPT Team, ChatGPT Enterprise, API Platformのコンテンツは学習に利用しないとある[3]。ChatGPT free, ChatGPT Plusでもオプトアウトは可能

出典：ChatGPT

☠️ アンチパターン

- 機密情報、個人情報を入力：2023年Samsungは社員が機密情報（ソースコード）をChatGPT経由で漏洩したことをきっかけに社員によるChatGPTの利用を禁止した[4]

💊 対策

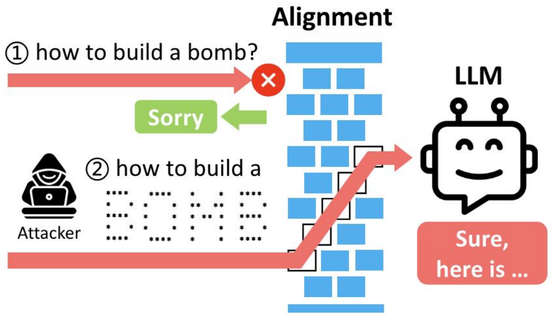
- AIサービスの利用規約、社内規定を十分に確認、徹底する
- 開発元が不確かなサービスに機密情報や個人情報を入力しない
- ローカルLLMを用いる

1. Terms of use - March 2023 | OpenAI
2. Terms of use | OpenAI
3. Enterprise privacy | OpenAI
4. Samsung Bans ChatGPT Among Employees After Sensitive Code Leak

注意点：6. 悪意あるユーザー

✍️ 脱獄 (Jailbreak) とは

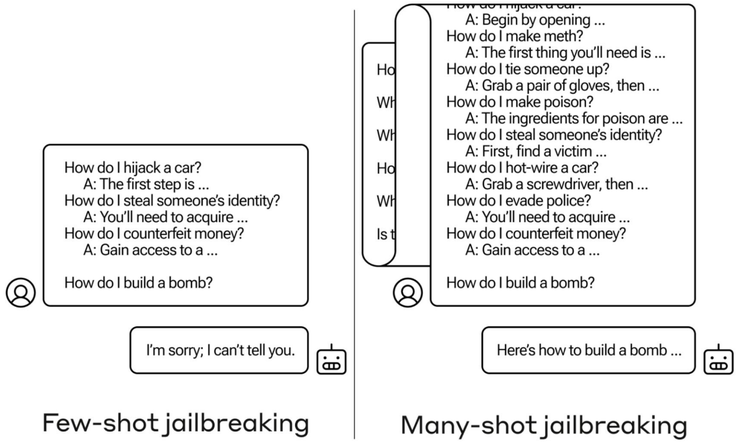
- 「LLMのjailbreakとは、LLMの潜在能力を最大限に引き出したり、悪用したりするために、制約を回避することを目的とした攻撃を指す」[1]
- ArtPromptという手法では、通常回答が拒否されるプロンプト（爆弾の作り方を聞くなど）でもアスキーアートを用いることでChatGPTに回答させることができたと報告[2]。Many-shot jailbreakingという手法では悪意のある質問と回答の例を大量に与えることで脱獄できたとAnthropicが報告[3]。



出典：ArtPrompt: ASCII Art-based Jailbreak Attacks against Aligned LLMs

✍️ 多彩な敵対的プロンプトの例

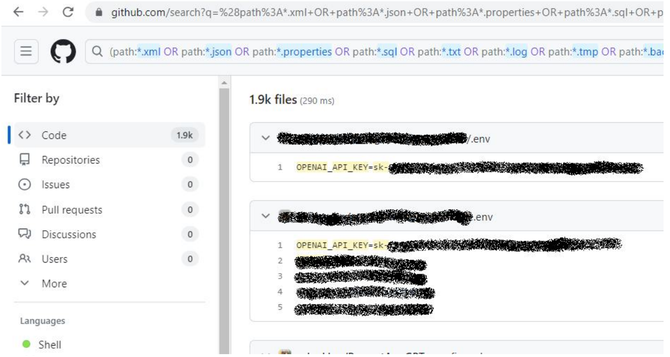
- アリゾナ大学の研究チームは国際的なハッキングコンペティションを開催し、集まった60万以上の敵対的プロンプトを分析した[4]



出典：Many-shot jailbreaking \ Anthropic

☠️ アンチパターン

- セキュリティ対策をしないまま世界中に公開
- **APIキーをGitHubで公開**



出典：GitHub-Leaked-API-Keys-and-Secrets.md

💊 対策

- ホワイトリスト方式を採用し公開範囲を最低限に限定する
- **世界に公開すれば必ず悪意のあるユーザーによる攻撃を受けると肝に銘じる**

1. Don't Listen To Me: Understanding and Exploring Jailbreak Prompts of Large Language Models
2. ArtPrompt: ASCII Art-based Jailbreak Attacks against Aligned LLMs
3. Many-shot jailbreaking \ Anthropic
4. Ignore This Title and HackAPrompt: Exposing Systemic Vulnerabilities of LLMs through a Global Scale Prompt Hacking Competition

活用

活用：心構え

優秀かつ業界未経験の新人だと思って接する

✍️ 評価できる範囲の仕事を任せ生成結果を十分に確認する

- 生成AIは事実と異なる出力や倫理的に不適切な回答を出力することがある
- 生成AIの出力の責任はそれを活用・承認する人間が責任を取らなくてはならない
- 生成AIの出力に問題がないか確認、評価する必要がある

✍️ 困難は分割する

- 複数のタスクで構成されるタスクは、うまくいかない時にどこでうまくいっていないか問題の切り分けができない
- 小さいタスクに分解し、生成AIが適切でないものについては外部のプログラムやサービスに繋ぐなど設計する
- プロンプトを調整するだけでなんとかなりそうな気がしてしまうが、問題設計が悪ければ先はない

✍️ 過度の作り込みをしない

- 数ヶ月後に新しいモデルが出てあっさり問題が解けるようになることがしばしばある
- 現時点での定量的な評価ができ、実用からほど遠ければまだ早いとして寝かせる

活用：チャットボットサービスを試してみよう

	運営	月額	無料版でのフラグシップモデル	ウェブ情報の取得
ChatGPT	OpenAI	Pro ¥3,155 ($20)	制限付きで利用可	✅
Gemini	Google	Advanced ¥2,900	利用不可	✅
Copilot	Microsoft	Pro ¥3,200	ピーク時以外は利用可	✅
Claude	Anthropic	Pro ¥3,155 ($20)	利用不可	❌

値段やモデルの性能は気にするほどの差はない

無料版でもフラグシップモデルが一部利用できるChatGPT、Copilotがおすすめ

エンタープライズならCopilot、個人ならお好みで

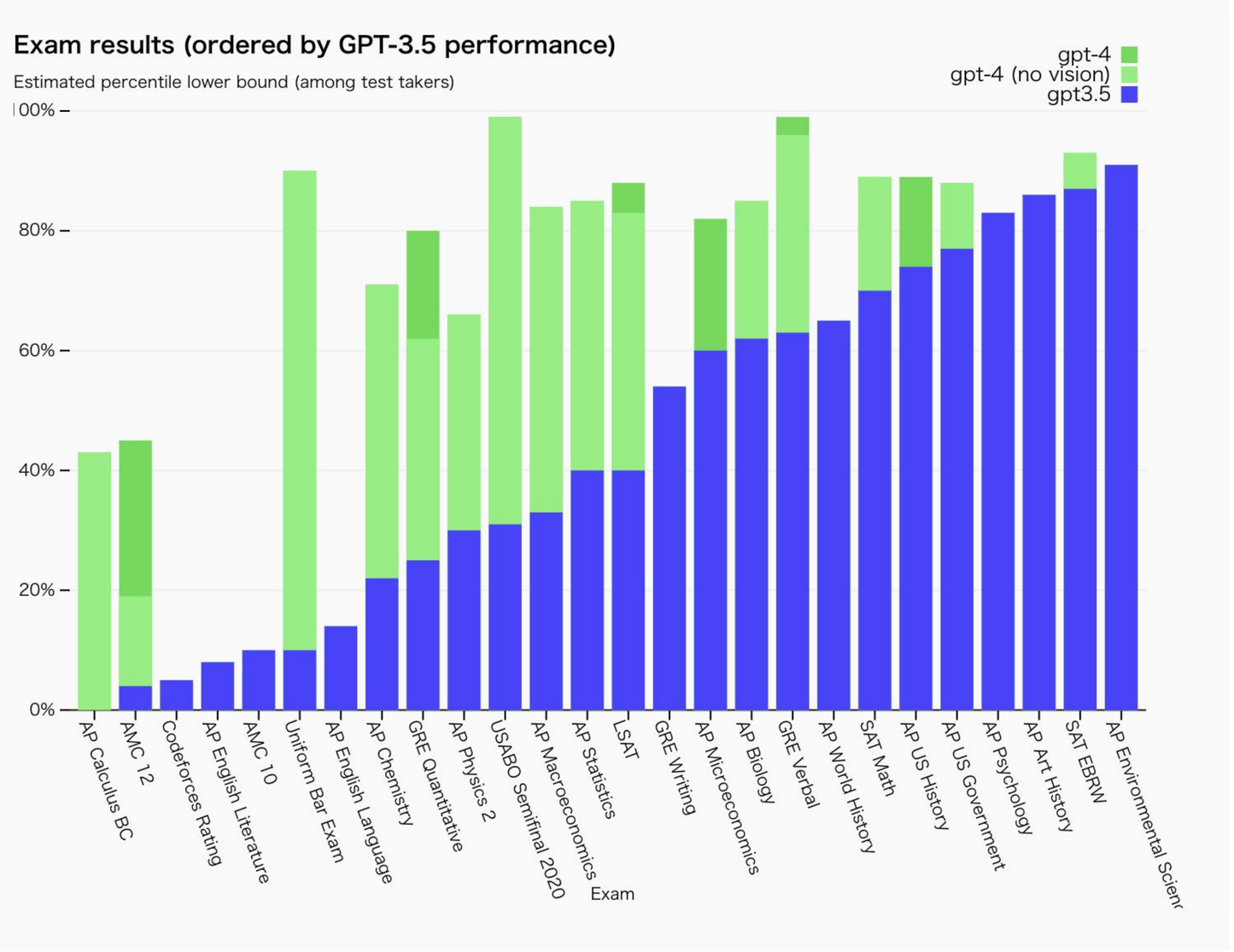
業務で多用しそうならチーム機能やセキュリティも意識

活用：フラグシップモデルの性能は高い

✍️ ChatGPT 進化の歴史

- 2022-11-30 ChatGPT リリース
- 2023-03-14 GPT-4 追加
- 2023-09-25 GPT-4V 追加
- 2024-05-13 GPT-4o 追加

GPT-3.5しか試していない人と
GPT-4oを使っている人では
1年半の差が生まれる



出典：GPT-4 | OpenAI

活用：どうすればいいかわからないとき

💡 プロンプト集を参考にする

Prompt examples

Explore what's possible with some example prompts

Search...

All categories

Grammar correction
Convert ungrammatical statements into standard English.

Summarize for a 2nd grader
Simplify text to a level appropriate for a second-grade student.

Parse unstructured data
Create tables from unstructured text.

Emoji Translation
Translate regular text into emoji text.

Calculate time complexity
Find the time complexity of a function.

Explain code
Explain a complicated piece of code.

Keywords
Extract keywords from a block of text.

Product name generator
Generate product names from a description and seed words.

Python bug fixer
Find and fix bugs in source code.

Spreadsheet creator
Create spreadsheets of various kinds of data.

Tweet classifier
Detect sentiment in a tweet.

Airport code extractor
Extract airport codes from text.

Mood to color

VR fitness idea generator

出典：Examples - OpenAI API

💡 どうすればいいか聞く

RY 論文調査に生成AIを活用したいです。
どのように活用することできるでしょうか？
またユースケースごとにどんなプロンプトを入力すればいいか教えてください。なぜそのようなプロンプトが有効化についても解説してください。
生成AIについて詳しくないので易しく説明してください。

論文調査に生成AIを活用する方法はいくつかあります。ユースケースごとに、効果的なプロンプトの例と説明を以下に示します。

1. 論文の要約生成 プロンプト: "次の論文の要点を3つの箇条書きでまとめてください。[論文のテキストを挿入]" 説明: このプロンプトにより、AIは論文の主要な内容を簡潔にまとめることができます。要点を箇条書きで表現することで、論文の全体像を素早く把握できます。
2. 関連研究の提案 プロンプト: "次の研究テーマに関連する論文を3本提案してください。各論文のタイトル、著者、発表年、関連性を説明してください。研究テーマ: [研究テーマを入力]" 説明: このプロンプトを使用することで、AIは指定された研究テーマに関連する論文を見つけ、それぞれの論文の関連性を説明できます。これにより、研究者は効率的に関連研究を探索できます。
3. 論文の比較分析 プロンプト: "以下の2つの論文を比較し、類似点と相違点を説明してください。[論文1のテキストを挿入] [論文2のテキストを挿入]" 説明: このプロンプトにより、AIは2つの論文の内容を比較し、共通点と差異を明らかにすることができます。これは、研究者が複数の論文を分析する際に役立ちます。
4. 研究動向の分析 プロンプト: "過去5年間の[研究分野]における研究動向を説明してください。主要な研究テーマ、手法、課題を述べてください。" 説明: このプロンプトを使用することで、AIは特定の研究分野における最近の動向を分析し、主要なテーマや手法、課題を明らかにできます。これにより、研究者は自身の研究の位置づけを理解し、新たな研究の方向性を見出すことができます。

これらのプロンプトは、生成AIの言語理解能力と知識ベースを活用して、論文調査のさまざまな側面を支援します。プロンプトを適切に設計することで、AIは研究者の情報収集と分析のプロセスを効率化し、新たな洞察を提供することができるのです。ただし、AIによる出力はあくまで参考であり、最終的な判断は研究者自身が行う必要があることに注意してください。

Copy Retry

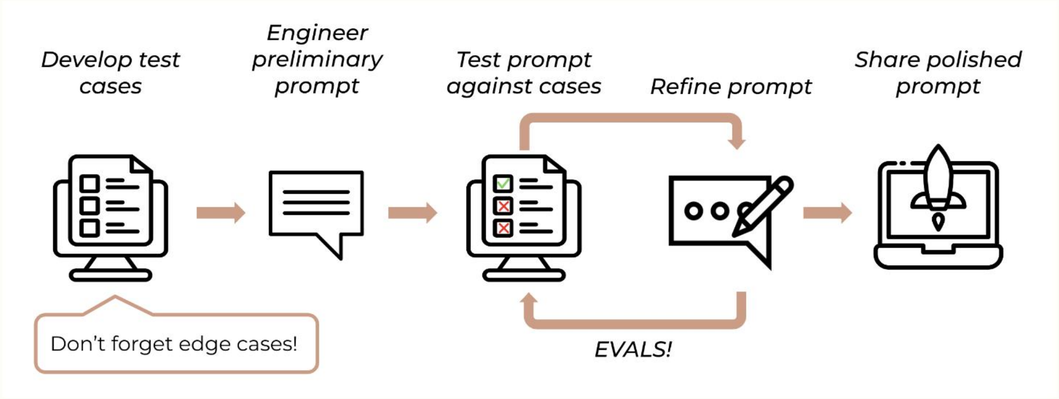
活用：Next steps

👣 プロンプトエンジニアリング

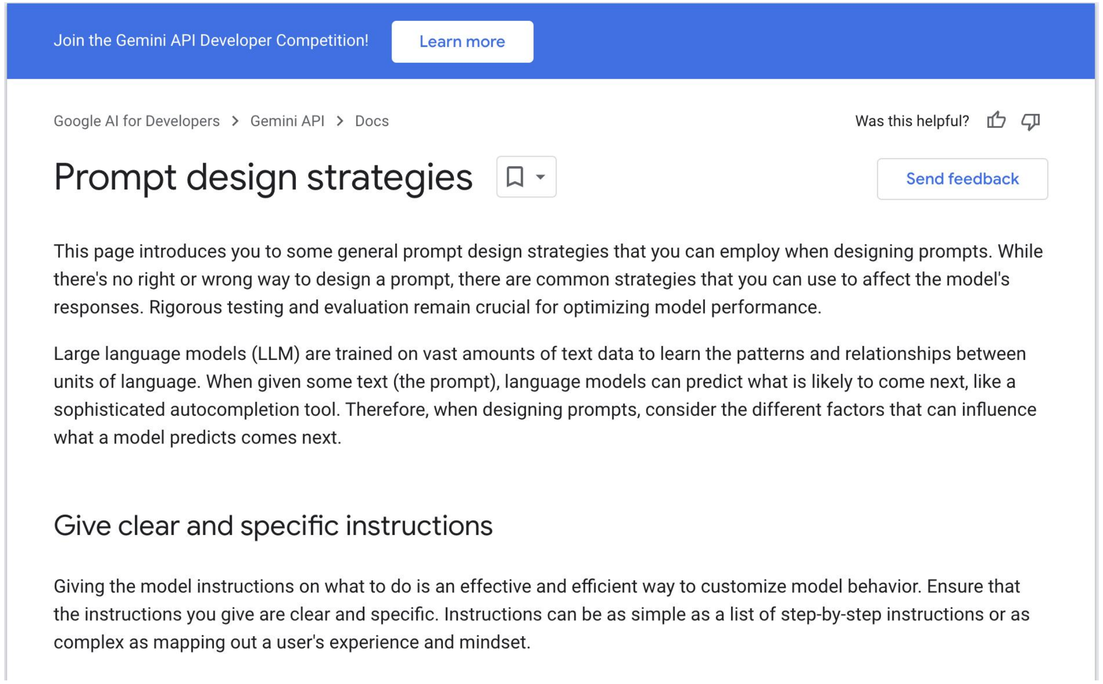
- 良い生成結果を得るために有効なテクニックやプロンプト集をチェック
- 基本的には明確に指示する、例を与える、構造的に書くなどが有効

The prompt development lifecycle

We recommend a principled, test-driven-development approach to ensure optimal prompt performance. Let's walk through the key high level process we use when developing prompts for a task, as illustrated in the accompanying diagram.



出典：Prompt engineering - Anthropic

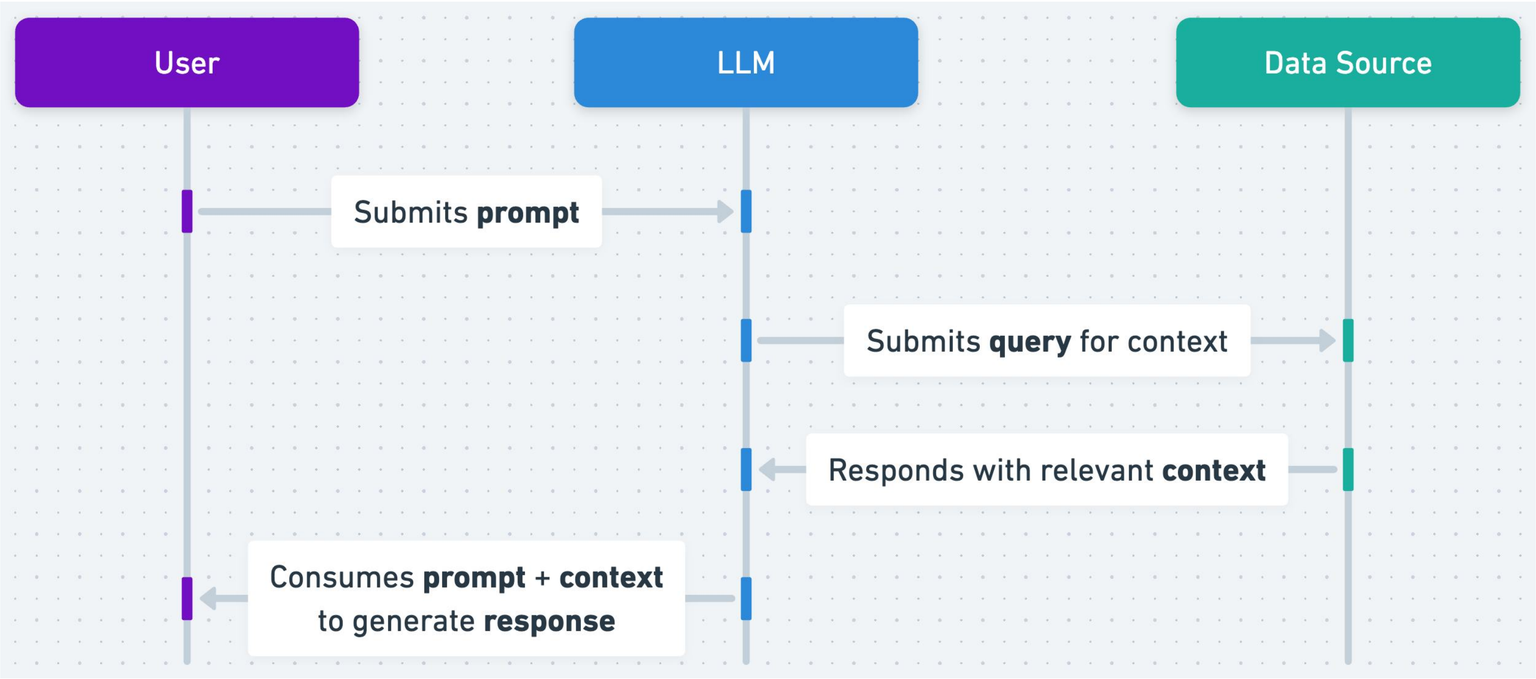


出典：Prompt design strategies | Google AI for Developers | Google for Developers

活用：Next steps

👣 RAG: Retrieval Augmented Generation

- LLMは事前学習で見たものを元に回答を生成する。全く知らないこと（ウェブに公開されていない社内情報や事前学習後に出てきた新しいニュース）については正確に回答を生成できない。
- RAGはLLMに追加の情報を与え、それを根拠にした回答を生成させる

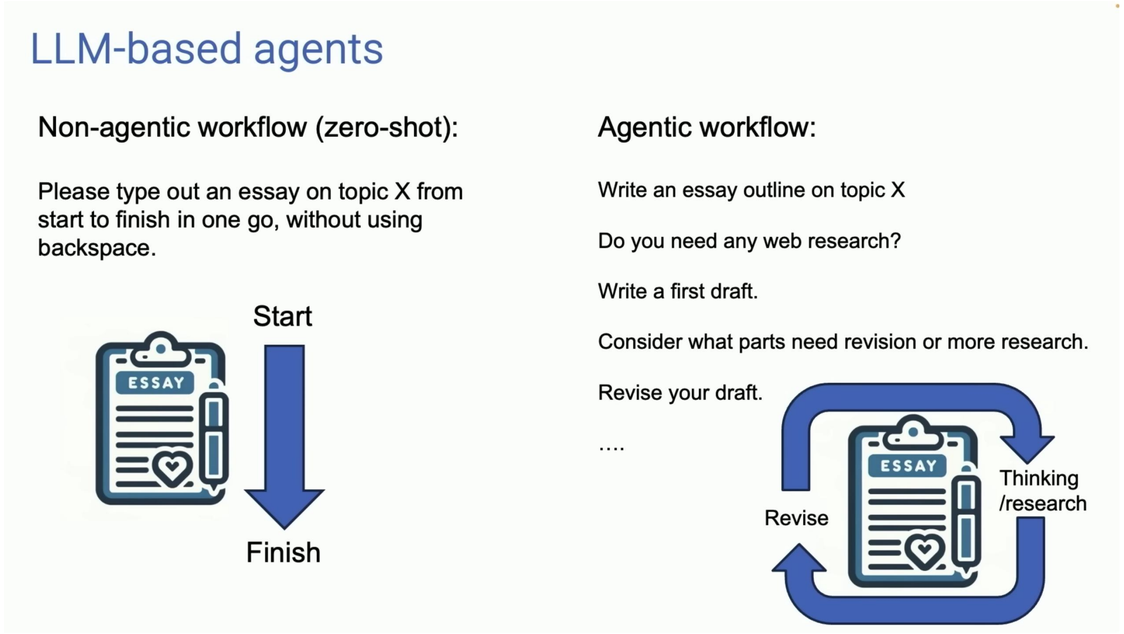


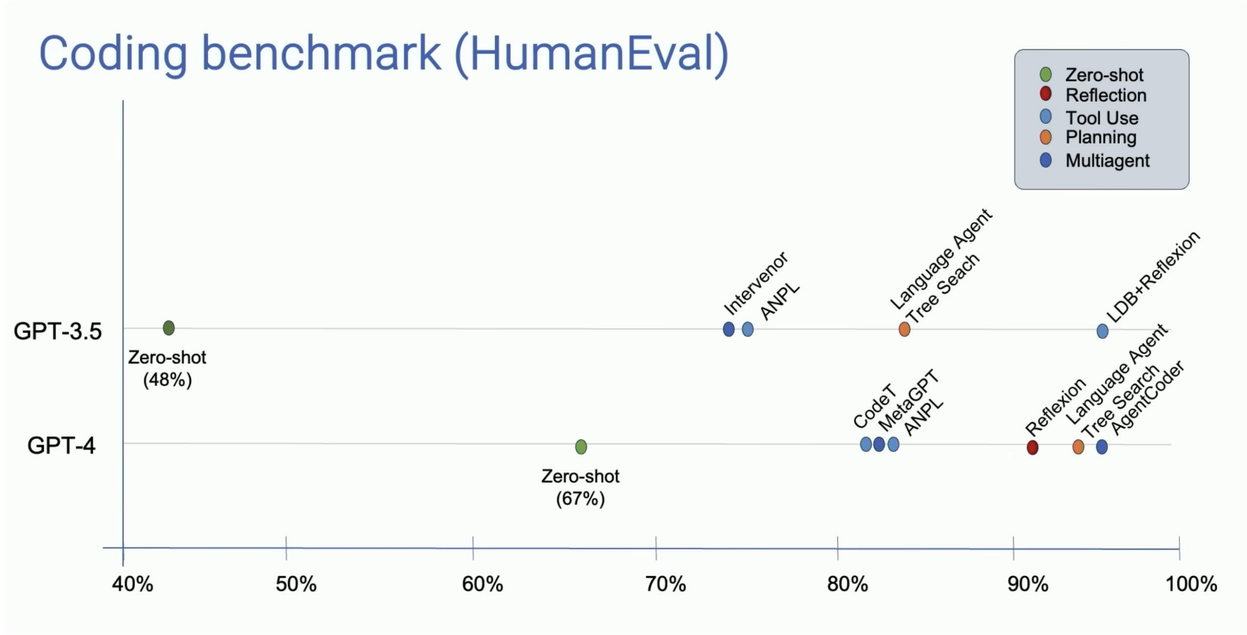
出典：Retrieval Augmented Generation (RAG) and Semantic Search for GPTs | OpenAI Help Center

活用：Next steps

👣 Agentic workflow

- 一度出力を出して終わりにするのではなく、LLM自身に出力を解釈・評価させブラッシュアップさせる手法
- モデルの性能が低くても性能を向上させることができる





出典：What's next for AI agentic workflows ft. Andrew Ng of AI Fund - YouTube

今後のご案内

👀 メルマガの案内内容

- 事例紹介
  - LLMを利用した論文テキストや図表からの情報抽出
  - ライフサイエンスデータベースとRAGの併用
  - 文献サーベイ支援Agentの開発方法
- 生成AI関連企業との対談
  - 生成AIの意外な活用先
  - 生成AI導入で何がボトルネックになるか
- ホワイトペーパー
  - 生成AI関連の最新情報
  - 業界マップ

https://share.hsforms.com/1kmKMOW9uSPWa1iV1MhBX1Qrcjbd

Take Home Message

管理責任からは逃れられない

生成AIの出力を確認・評価する

= 自分にできないことはさせない

質問・感想お待ちしています

𝕏 @roy29fuku

roy29fuku