

LLM

面倒なことは~~ChatGPT~~にやらせよう

Beginning LLM

2024/10/17

松尾研LLMコミュニティ

面倒なことは
~~ChatGPT~~
LLMにやらせよう
Beginning LLM



自己紹介

名前：からあげ（本名は内緒）

職業：AIのおしごと（松尾研究室/松尾研究所）

家族：妻・娘・ネコ x 2



<https://karaage.hatenadiary.jp>



[@karaage0703](https://twitter.com/karaage0703)



[karaage0703](https://github.com/karaage0703)

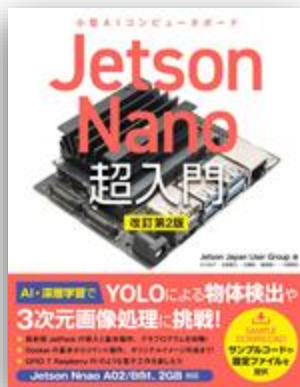


ブログ、各種SNSで情報発信しています

主な著書・寄稿・協力



2021/01/08発売



2021/04/21 改訂版発売



2024/01/29 新発売 ← New!!
4万部のベストセラー

その他、寄稿・協力・個人出版多数(20冊以上)
(ラズパイマガジン・日経Linux...)

今日話すこと

- 最近のLLM動向
- 面倒なことはChatGPTにやらせよう
- 面倒なことはLLMにやらせよう

今日話すこと

- 最近のLLM動向
- 面倒なことはChatGPTにやらせよう
- 面倒なことはLLMにやらせよう

最近のLLM動向

OpenAI o1 preview

Anthropic Claude 3.5 Sonnet

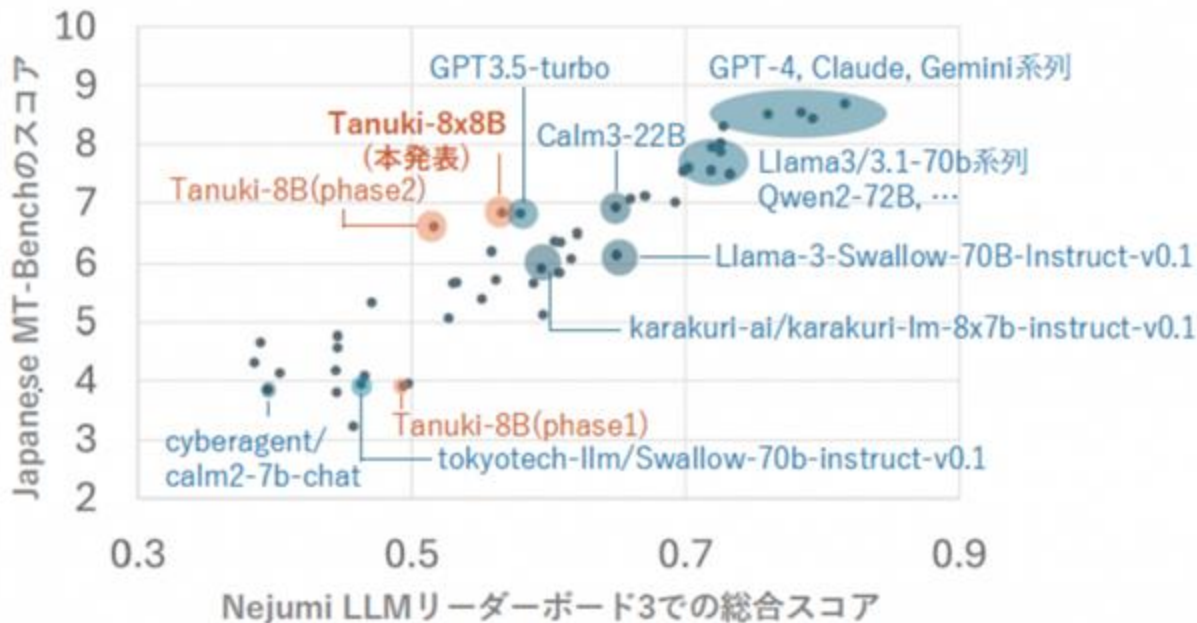
ChatGPT Advanced Voice Mode

Google Gemini 1.5 Pro 002

Tanuki 8B

先生！ついていけないです！！

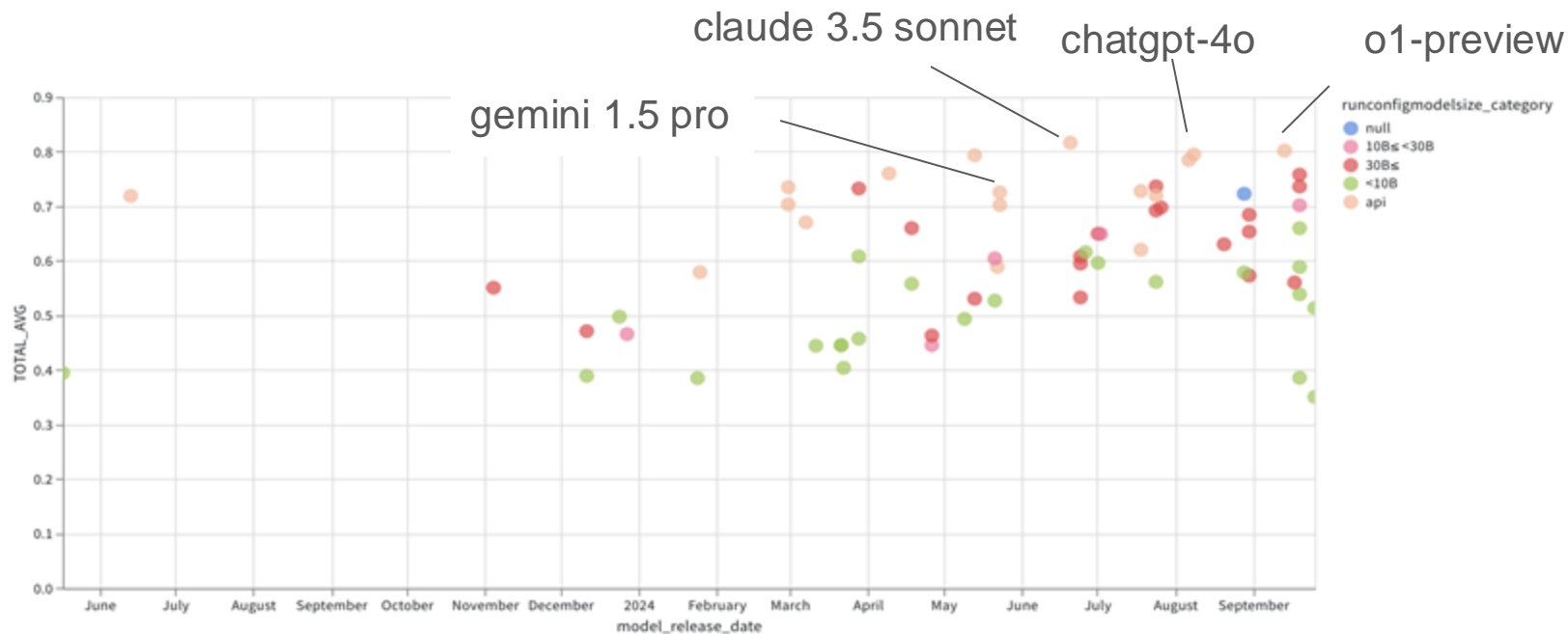
代表的なLLMについて整理（性能）



[東京大学松尾・岩澤研究室 GENIACプロジェクトにおいて、大規模言語モデル「Tanuki-8x8B」を開発・公開](#) より引用

オープンなモデルとの差も縮まっているが
依然として三大LLMが強い

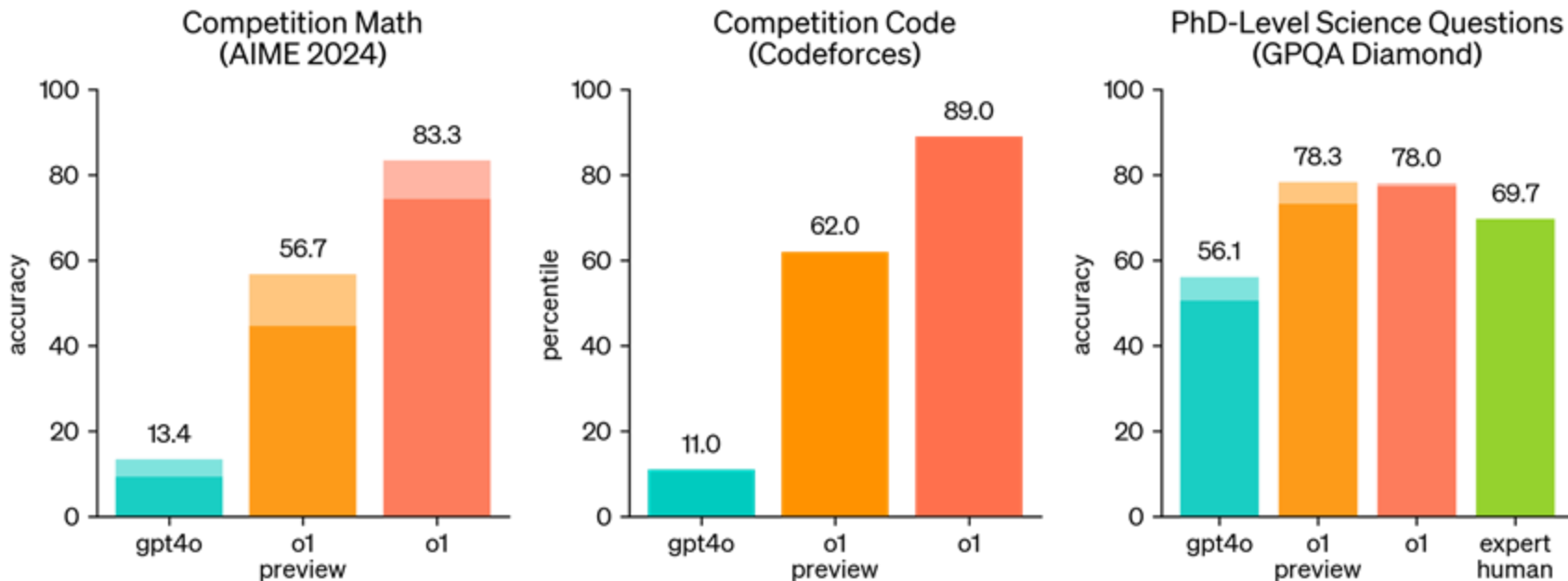
三大LLMについて整理（性能）



[Nejumi LLMリーダーボード3](#) より引用

三大LLM、性能面では切磋琢磨している

Open AI o1の能力



<https://openai.com/index/learning-to-reason-with-llms/> より引用

o1はタスクによっては大きな性能を発揮するという話もある

代表的な生成AIサービスについて整理

項目	ChatGPT	Claude	Google AI Studio
会社	OpenAI	Anthropic	Google
モデル名	GPT-4o, o1	Claude 3.5 Sonnet	Gemini 1.5 Pro
マルチモーダル対応	画像認識、音声認識 ○	画像認識 △	画像認識、音声認識、動画認識 ◎
コンテキスト長	12万 ○	20万 ○	100万 ◎
コード実行 (バックエンド)	Advanced Data Analysis/Code Interpreter (Python, ファイル入出力, 画像生成, Web検索) ◎	-	Code execution (Python) △
コード実行 (フロントエンド)	canvas (Python/JavaScript/...) ○	Artifacts (JavaScript/HTML/React/etc...) ◎	-

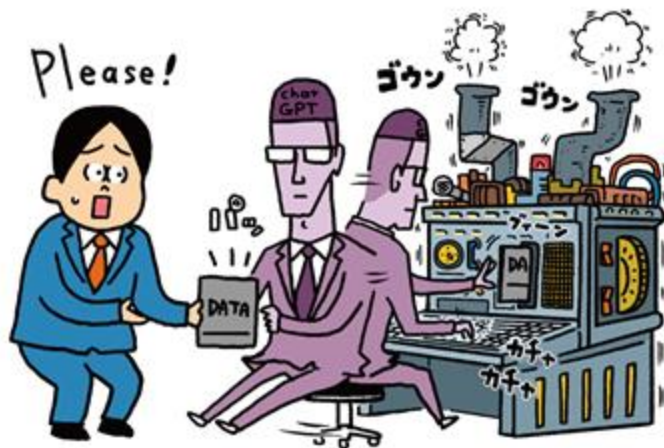
サービスとしての機能・性能でも切磋琢磨している面倒なことをやらせる機能はChatGPTがいまだに強い

今日話すこと

- 最近のLLM動向
- 面倒なことはChatGPTにやらせよう
- 面倒なことはLLMにやらせよう

面倒なことをChatGPTにやらせる仕組み（概要）

図1.3 ChatGPTと拡張機能の関係

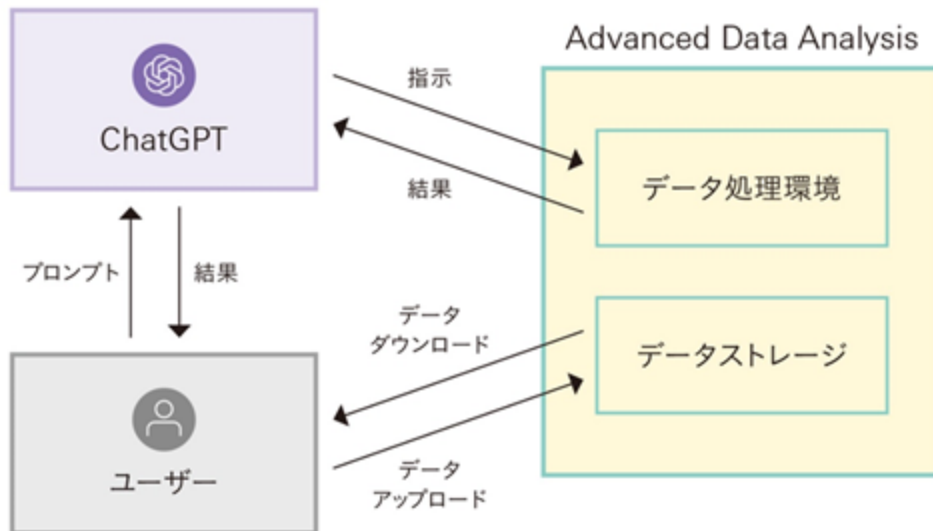


引用元：面倒なことはChatGPTにやらせよう（講談社）

ChatGPTは、様々な拡張機能（外部ツール等）を使うことで能力を拡張できる

面倒なことをChatGPTにやらせる仕組み（詳細）

図 1.4 ChatGPTとその拡張機能のシステム構成図（予想）



引用元：面倒なことはChatGPTにやらせよう（講談社）

内部的な仕組みは、実は割とシンプル

ChatGPTの拡張機能

名前	機能
Advanced Data Analysis (Code Interpreter)	Pythonでデータ分析・処理
Browsing	Web検索
DALL・E	画像生成
GPT-4V	画像認識

以前はChatGPT Plus（有料版）が必須でした
今は無料版でも使えます（制限は厳しい）

ChatGPTができる面倒なこと

- 第1部 知っておきたいChatGPTの基本

- 1章 ChatGPTの基礎知識
- ▶ 2章 ChatGPTの基本的な使い方
- ▶ 3章 ChatGPT Plusのセットアップ
- ▶ 4章 ファイルのアップロードとダウンロード

- 第2部 ChatGPTが使える日常テクニック

- ▶ 5章 繰り返し作業を一瞬で
- ▶ 6章 画像の多彩な加工・生成
- ▶ 7章 手軽に音声ファイル処理
- ▶ 8章 丸投げ！ PowerPointスライド作成
- ▶ 9章 マニュアル不要でExcel操作
- ▶ 10章 WordファイルとPDFファイルの便利技

- 第3部 ChatGPTでのデータサイエンス

- ▶ 11章 データからかんたんグラフ作成
- ▶ 12章 データからビジネスに役立つヒントを得る

- 第4部 ChatGPTのさらに便利な応用テクニック

- ▶ 13章 業務を効率化する
- ▶ 14章 ゲームで遊ぶ
- ▶ 15章 ブラウザアプリを作る
- ▶ 16章 PythonをChatGPTと勉強する
- ▶ 17章 アドバンスな活用法にチャレンジ

引用元：面倒なことはChatGPTにやらせよう（講談社）

色々なことができます

面倒なことをやらせてみましょう

名前	機能
Advanced Data Analysis (Code Interpreter)	Pythonでデータ分析・処理
Browsing	Web検索
DALL・E	画像生成
GPT-4V	画像認識

使用するプロンプトとファイルは [「面倒なことはChatGPTにやらせよう」サポートサイト](#)参照

データ分析

使用するプロンプト：

アップロードしたExcelファイルの金額を月ごとに集計して棒グラフにしてください。

使用するファイル：

sample_excel.xlsx

応用例：読書記録の可視化

Kindleアプリのログデータ
(XMLファイル)

プロンプト：
アップロードしたファイルはKindle
の蔵書リストでpurchase_dateが購
入日です。年ごとの購入数を可視
化してください。



読書記録も可視化してくれます

[Kindleの蔵書情報をKindleアプリのXMLをパースして可視化する方法](#)

今日話すこと

- ・ 最近のLLM動向
- ・ 面倒なことはChatGPTにやらせよう
- ・ 面倒なことはLLMにやらせよう

Code Cooker

Code Cooker

面倒なことはLLMにやらせよう

モデルタイプを選択

GPT-4o

システムプロンプトを選択

Data Analysis

operation

new continue

プロンプト

sin波を書いてください

Clear Submit

応答

ここに応答が表示されます

コード

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

# プロットするデータを作成
x = np.linspace(0, 2 * np.pi, 1000)
y = np.sin(x)

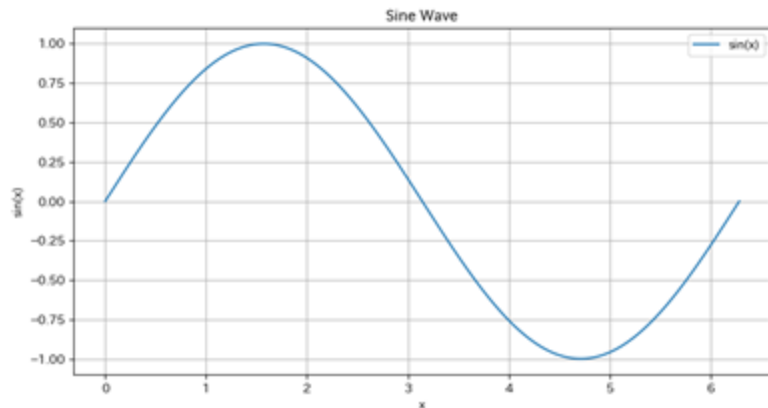
# プロットを作成
plt.figure(figsize=(10, 5))
plt.plot(x, y, label='sin(x)')
plt.title('Sine Wave')
plt.xlabel('x')
plt.ylabel('sin(x)')
plt.legend()
plt.grid(True)

# 画像を保存
output_path = './images/sine_wave.png'
plt.savefig(output_path)

plt.show()
```

結果

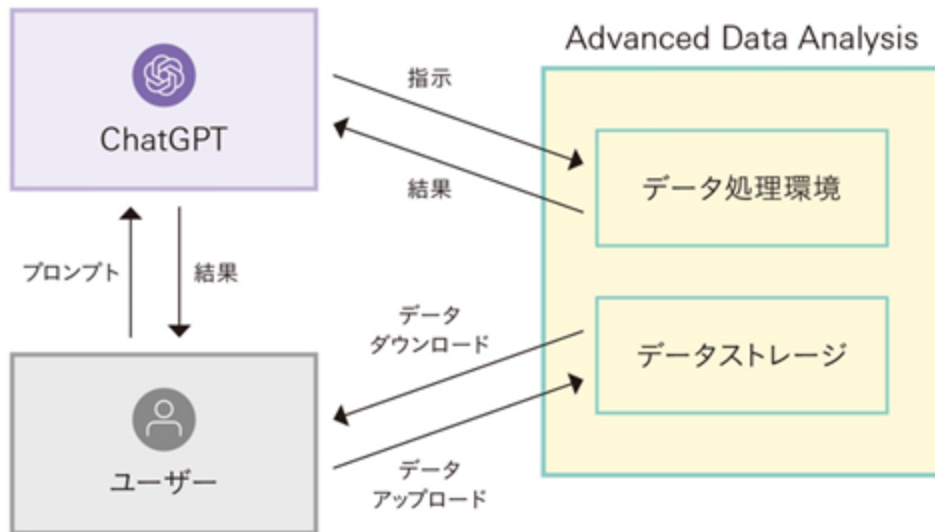
ここにコードの実行結果が表示されます



ChatGPT以外のLLMに面倒なことをやらせる自作ソフト
GUI付きで面倒なことをやらせられます。詳しくはZennの記事参照
[LLMに面倒なことをやらせるソフト「Code Cooker」の紹介](#)

面倒なことをChatGPTにやらせる仕組み

図 1.4 ChatGPTとその拡張機能のシステム構成図（予想）

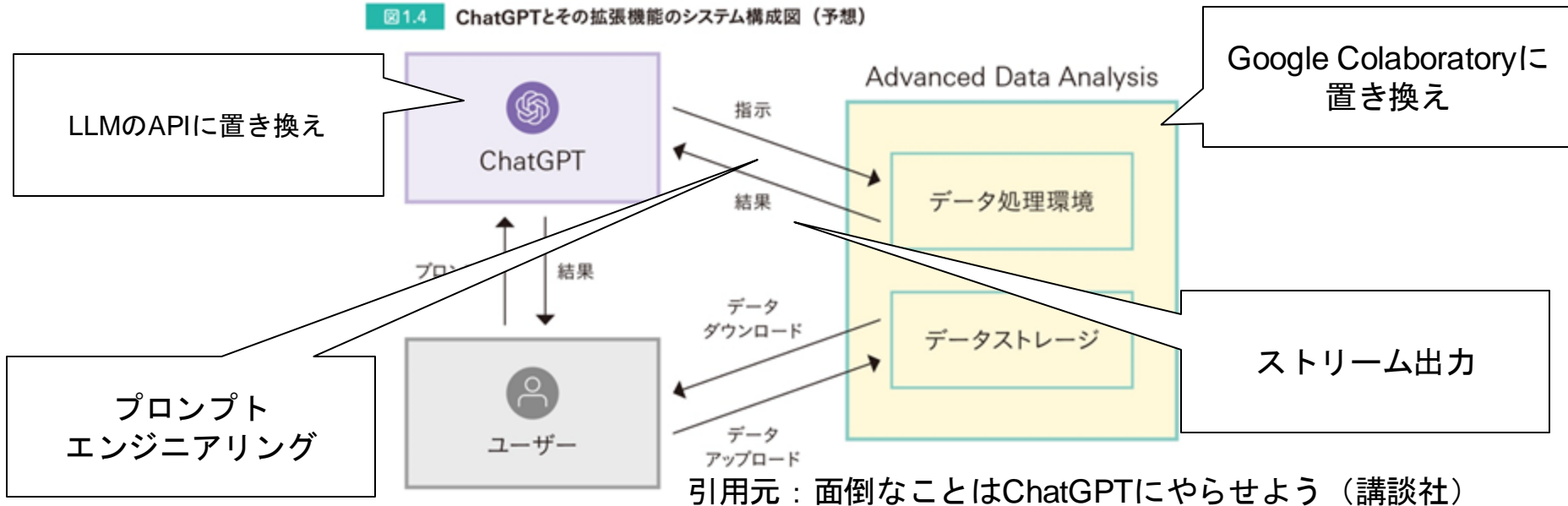


再掲

引用元：面倒なことはChatGPTにやらせよう（講談社）

Code Cookerの仕組み

図1.4 ChatGPTとその拡張機能のシステム構成図（予想）



仕組みを理解して工夫すれば
他のLLMにも面倒なことをやらせられる

Code Cookerを動かそう

https://github.com/karaage0703/code-cooker/blob/main/colab-notebooks/code_cooker_sample.ipynb

<https://let-chatgpt-do-the-troublesome-work.notion.site/ChatGPT-4b826218a1fb40ffa97c84518f0ff22?pvs=74>

Google Colabのサンプルノートブックで
動かしながら仕組みを理解しよう

宣伝1：採用募集

※関係者としてのPRです

採用情報

松尾研では積極的に採用をしております。

カジュアル面談も大歓迎です！

[東京大学 松尾研究室
採用ページ](#)



[株式会社 松尾研究所
採用ページ](#)



SNS

最新のニュース、論文情報、採用情報などを発信しております。

[東京大学 松尾研究室
Xアカウント](#)



[株式会社 松尾研究所
Xアカウント](#)



松尾研究所 テックブログ



Zenn

Log In

M 松尾研究所 MATSUO INSTITUTE, INC



松尾研究所テックブログ Publication Priv

株式会社松尾研究所のテックブログです。

フォロー

記事ページ

<p>GUIと日本語環境が使えるお手軽 Docker環境の使い方</p> <p>10/24/2024 10/24</p>	<p>AWS Cloud Practitioner (クラウド プラクティショナー) 勉強 方法 [2024年最新版]</p> <p>10/24/2024 10/24</p>	<p>大規模言語モデルはエリート技術 生を越えるか</p> <p>10/24/2024 10/24</p>
<p>クラウドワーカーでのAI学習環境 【AWS版2024年版】</p> <p>10/24/2024 10/24</p>	<p>Dockerで構築する機械学習環境 【2024年版】</p> <p>10/24/2024 10/24</p>	<p>[solafune] Sentinel-2 を活用し た太陽光パネル検出 - 2nd Solution -</p> <p>10/24/2024 10/24</p>
<p>大規模言語モデルは専門家の判断 を越えるか</p> <p>10/24/2024 10/24</p>	<p>松尾研究所テックブログをはじめ ます</p> <p>10/24/2024 10/24</p>	

宣伝2 : Generative AI Test

※関係者としてのPRです

2024年第2回
Generative AI Test



JDLA
GENERATIVE
AI TEST
2024 #2

試験開催日

2024年12月7日（土）10:00～23:59

申込期間

2024年10月1日（火）13:00～2024年12月3日（火）23:59

団体申込

受験チケット申請期間：2024年10月1日（火）13:00～2024年12月3日（火）23:59

申込期間：2024年10月1日（火）～2024年12月3日（火）

※団体申込に関する詳細は[こちら](#)

GAT2024#2を申込する

【団体経由でお申込みされた受験者様へ】

団体申込専用URL（アカウント登録時に使用したURL）からログインし受験してください。

『生成AIに何ができるのか?』『背景となるロジック』『生成AIの利用において気を付けるべきこと』が理解できるようになり、企業の生成AI活用の旗手となるためのリテラシーを身に着けることができます。

生成AIの技術

【特徴】

テキスト、画像、音声等の生成モデルに共通する技術的な特徴
大規模言語モデルの基本構造、モデルの学習方法、アラインメント、生成の仕組み、大規模言語モデルの性能評価

【動向】

テキスト、画像、音声等の生成モデルの技術動向
大規模言語モデルのオープン化
大規模言語モデルの性能を決める要素、マルチモーダル化、外部ツール・リソースの利用

生成AIの利活用

【特徴】

生成AIには何ができるのか、どのように使うのか、性能を拡張する使い方

【動向】

新たな活用方法を生み出すためのアプローチ、活用を制限する要因、業界に特化した生成AIの活用方法

生成AIのリスク

【特徴】

技術面・倫理面・法令面・社会面など多様なリスク
生成AIの入力（データ）と出力（生成物）について

【動向】

新たなリスクの出現とそれに伴う規制化の可能性、規制化、情報収集、生成AIの活用に伴うリスクを自主的に低減するための方法

ご静聴ありがとうございました