



# Azure OpenAI

棚 橋 信 勝

NOBUKATSU TANAHASI

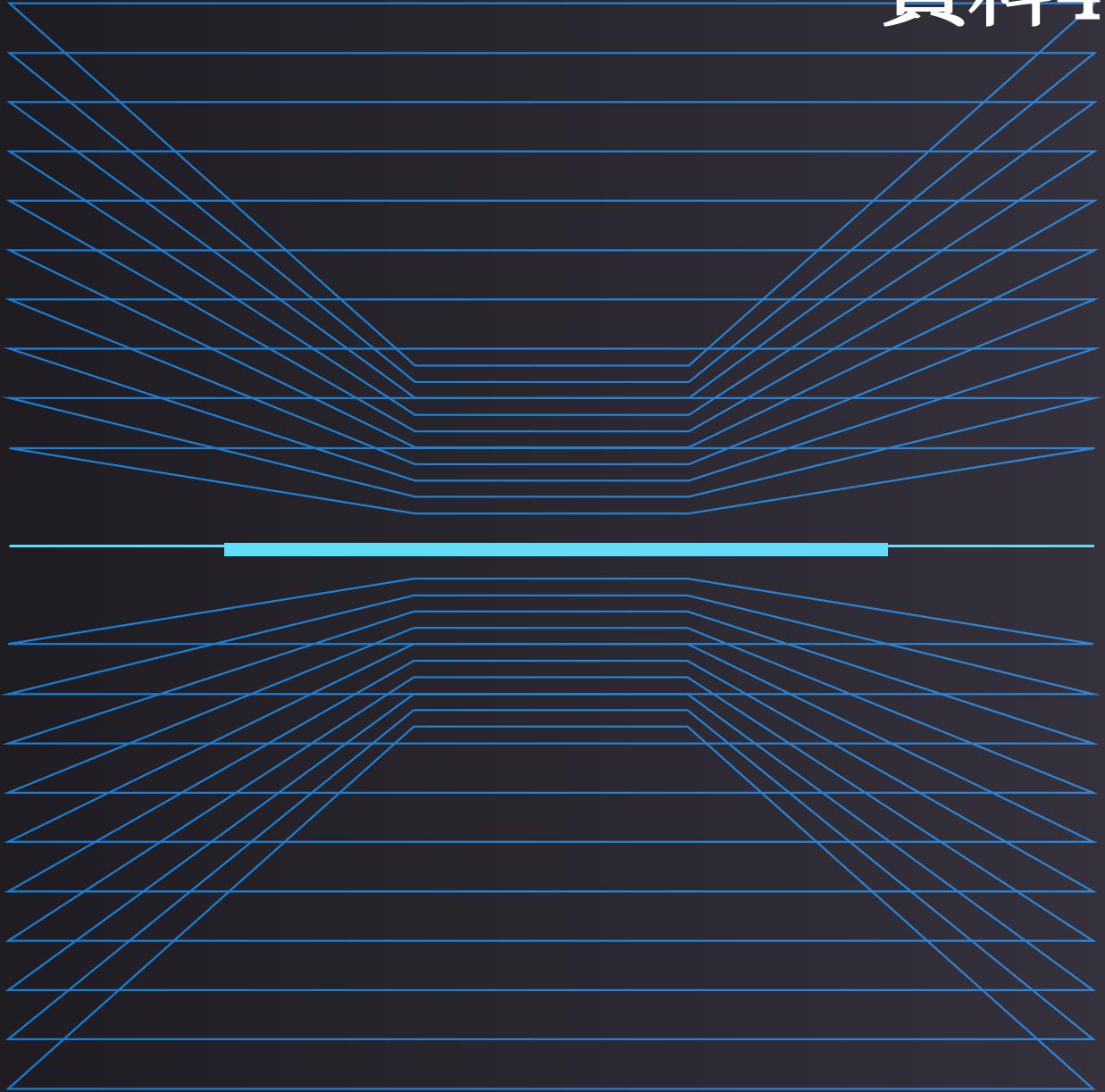
Asia GBB AI/ML Senior Technology Specialist



[linkedin.com/in/nobu/](https://linkedin.com/in/nobu/)



JDLA  
Deep Learning for  
**ENGINEER**  
2021 #2



# Azure OpenAI

ChatGPT と GPT モデル

利用シナリオとカスタマイズ

Copilot と Plugins

Appendix 責任ある AI



人工知能(AGI)が人類に利益  
をもたらすために



地球上のすべての人と組織がより  
多くのことを達成できるために

---

GPT-3/3.5

Text

ChatGPT

Conversation

GPT-4

Most Advanced LLM

DALL·E 2

Images

# GPT Series

## GPT-3.5

- GPT-3 を改善し、自然言語またはコードを理解して生成できるモデル
- 言語生成、分類、要約、検索等幅広いユースケースに適しています

## ChatGPT

- GPT-3.5ファミリーの中で最も有能で チャット 用に最適化されています
- 従来のタスクにも適しています

## GPT-4

- 幅広い一般知識と高度な論理的思考能力により 以前のどのモデルよりも高い精度で問題を解決できます
- チャット用に最適化されています

# DALL\*E

Vision AI that creates  
bright new world



Speech AI that makes  
the world  
entertainment with  
cat



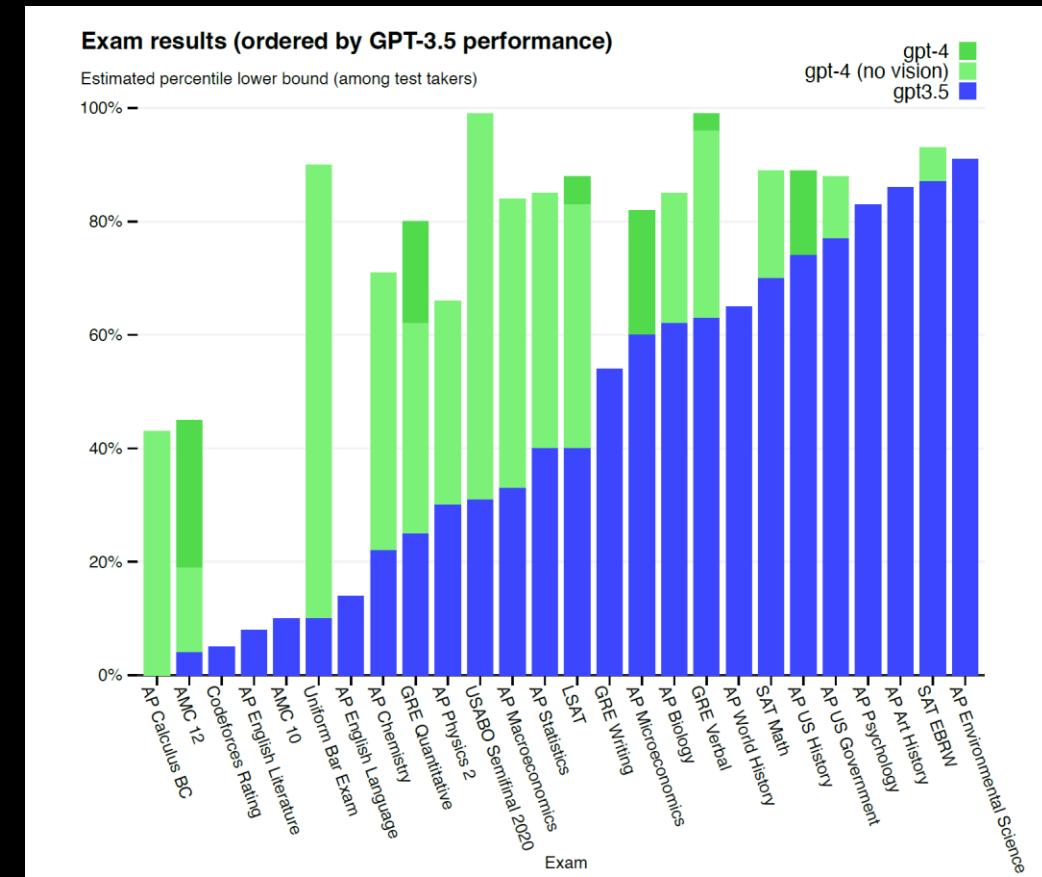
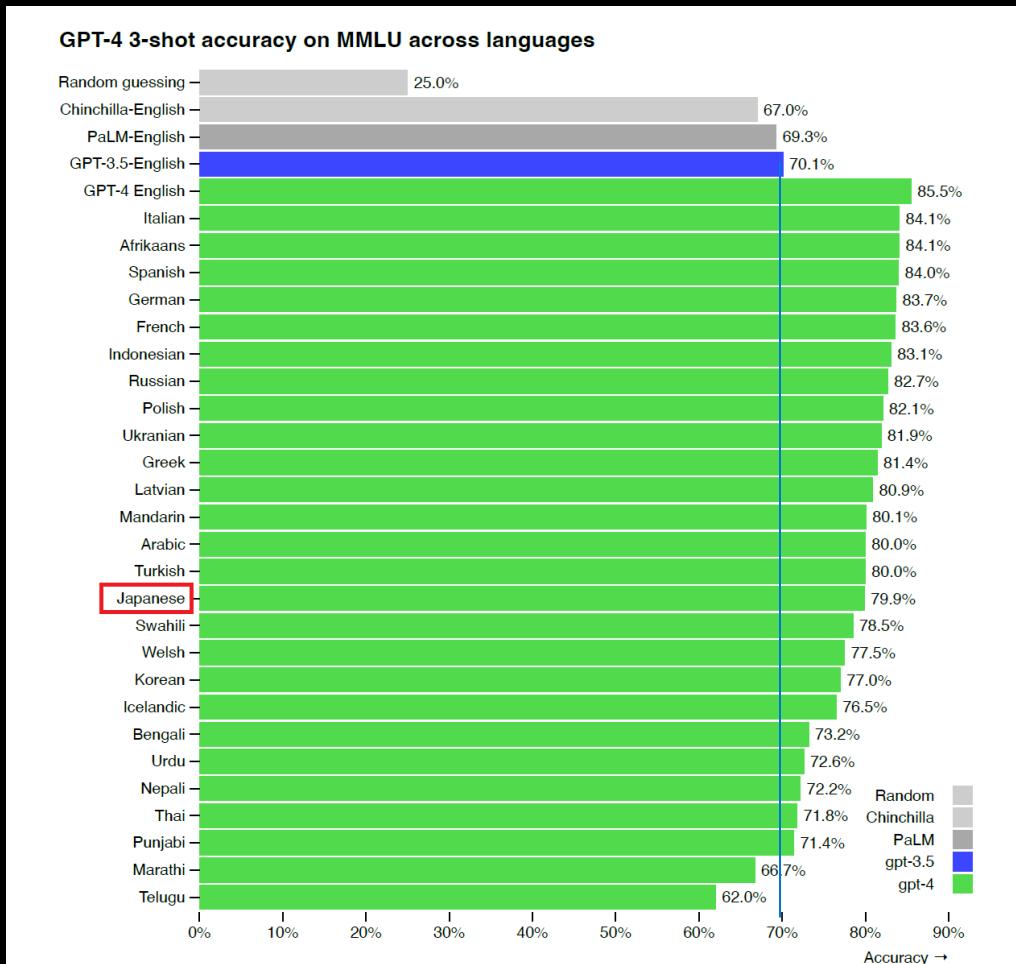
Language AI that  
communicates with the  
space invader



Anomaly detector AI and  
recommender AI for  
sustainability

# GPT-4

- 多くの言語で GPT-3.5 を英語で利用した精度を凌駕

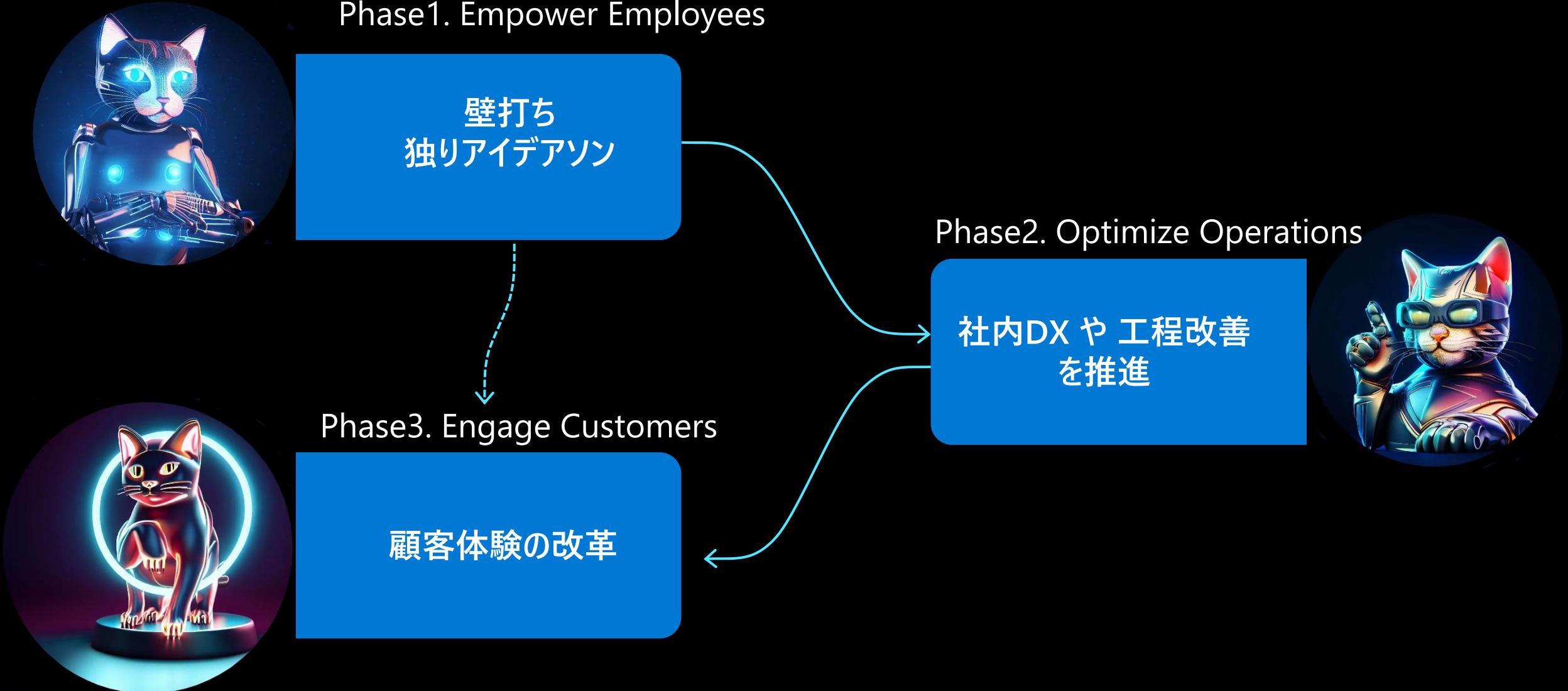


出典：GPT-4 Technical Report, arXiv:2303.08774

# 利用シナリオとカスタマイズ



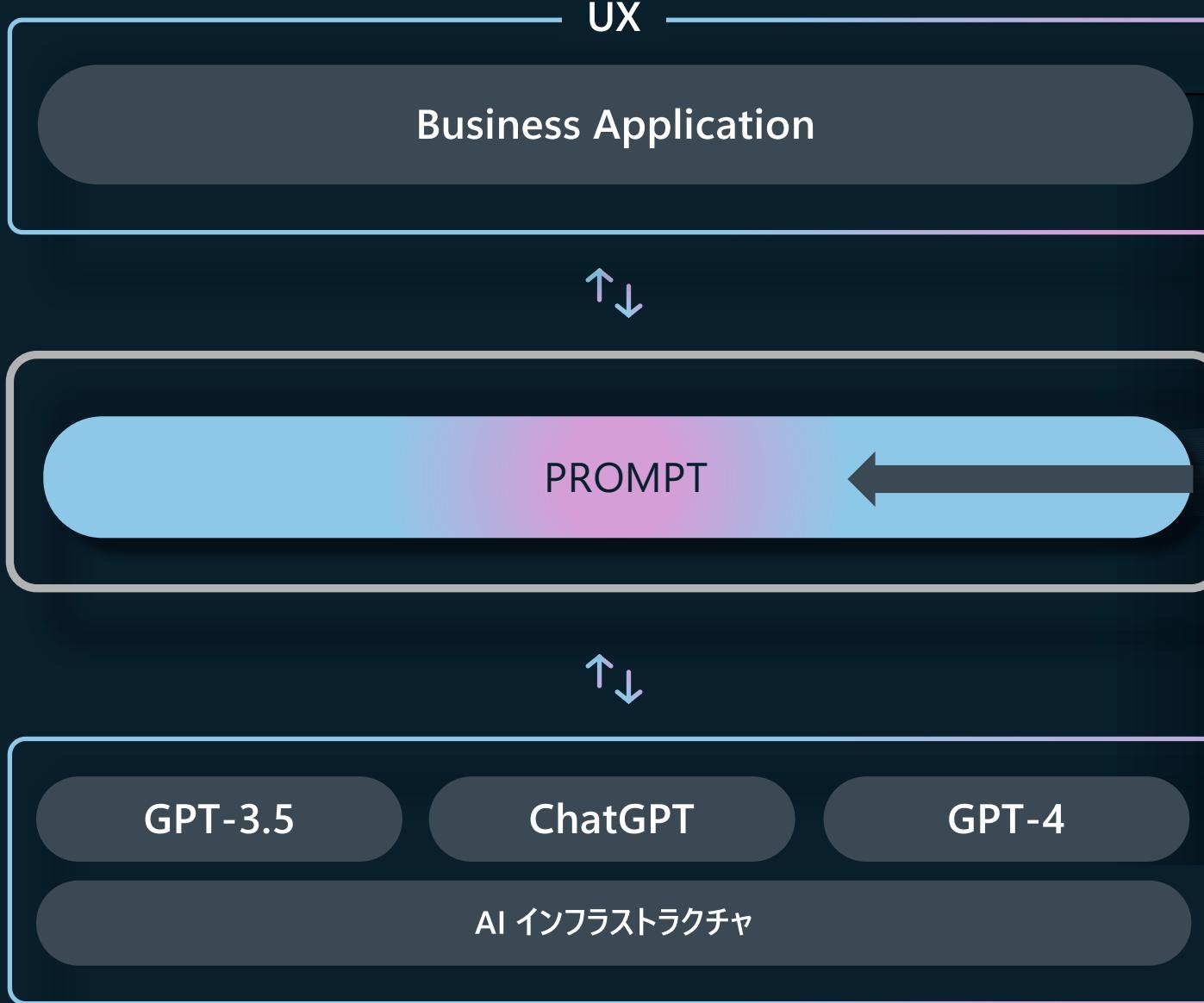
# Generative AI 導入 3 つのフェーズ



# OpenAI | ビジネス ユースケース



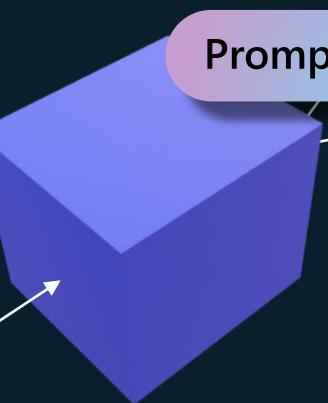
# LLM のカスタマイズ



# RAG (Retrieval Augmented Generation)

LLM カスタマイズ・テクニック

Agent (Orchestrator) が必要な情報を  
Retriever から収集するメカニズム



大規模言語モデル  
ChatGPT / GPT-4



Retriever  
ナレッジ / インターネット

GPT + Enterprise data | Sample

Chat Ask a question 

Azure OpenAI + Cognitive Search

 Clear chat  Developer settings



## Chat with your data

Ask anything or try an example

What is included in my  
Northwind Health Plus plan  
that is not in standard?

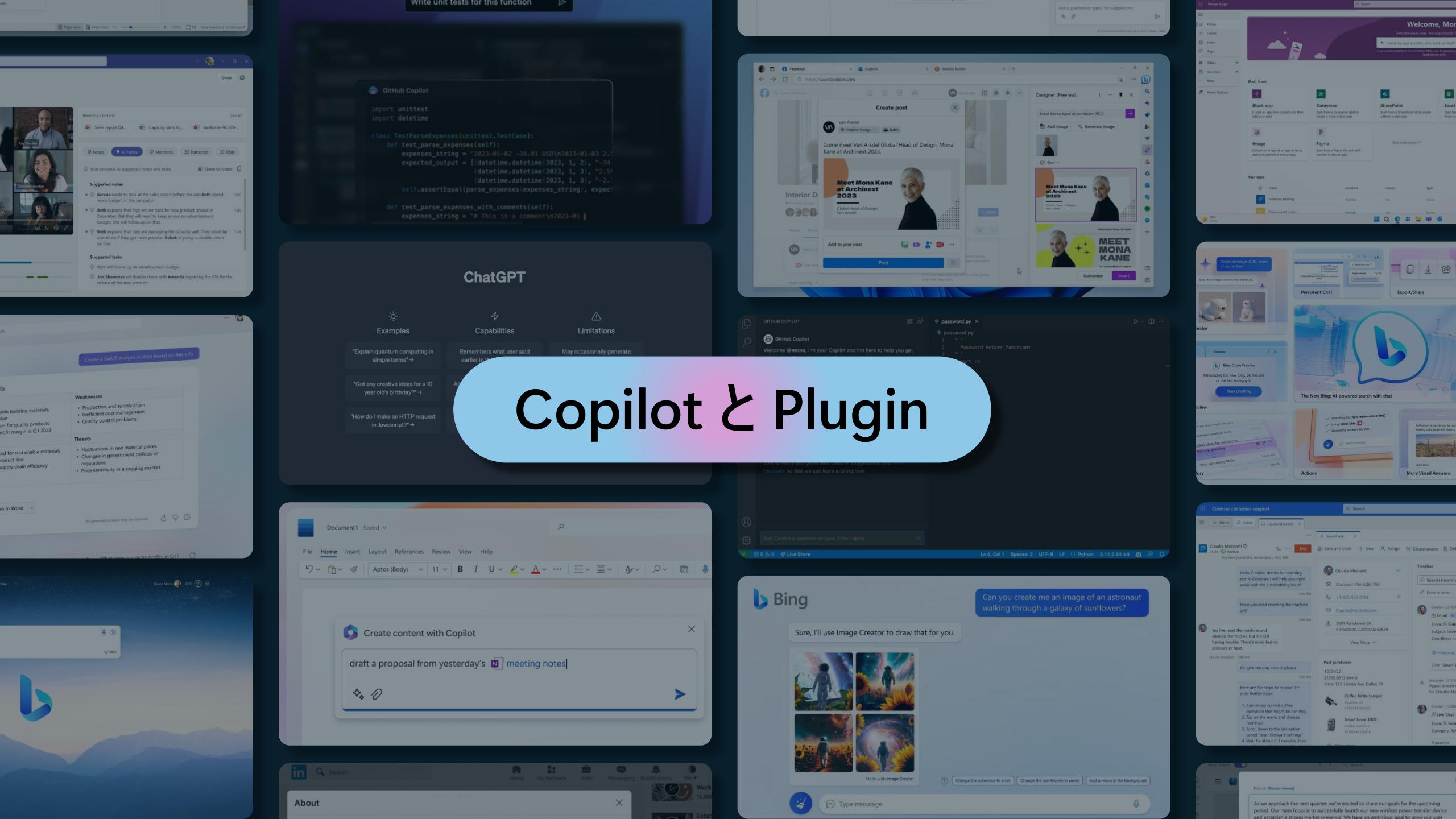
What happens in a  
performance review?

What does a Product Manager  
do?

Type a new question (e.g. does my plan cover annual eye exams?)



# Copilot と Plugin



# Copilot とは？

## Microsoft 365 Copilot

日常的に利用するアプリ上で  
共に業務を遂行

## Dynamics 365 Copilot

あらゆる職務に対応するCopilotで、  
ワークフロースを加速

## Copilot in Power Platform

想像し、表現し、  
Power Platformが構築

## Microsoft Security Copilot

Microsoft Security Copilotによる  
マシンスピードでの防御

## Windows Copilot

プラットフォーム上で初の  
集中型AIアシストを実現

## GitHub Copilot

ソフトウェアエンジニアリングの生産性  
を向上させ、イノベーションを加速

MICROSOFT 365

# Copilot in Excel

Q1 Performance • Saved

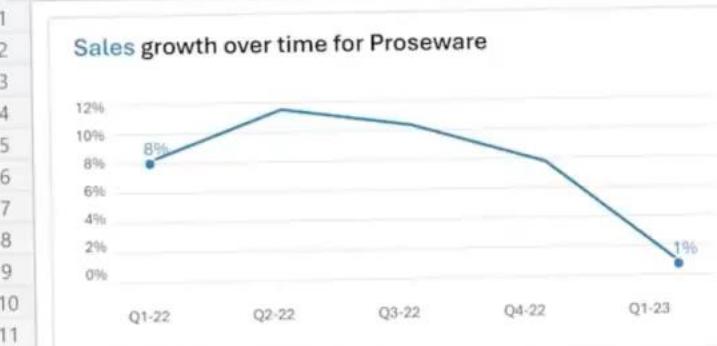
Search

File Home Insert Formulas Data Review View Automate Help

Aptos (Body) 11 B C D E F G H I J

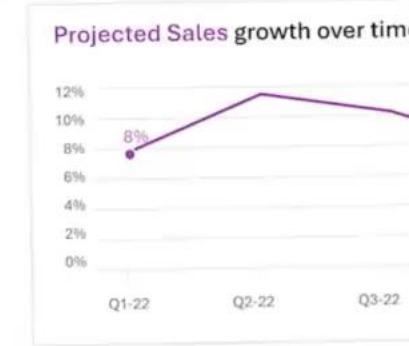
A B C D E F G H I J

Sales growth over time for Proseware



Quarter	Growth (%)
Q1-22	8%
Q2-22	11%
Q3-22	10%
Q4-22	7%
Q1-23	1%

Projected Sales growth over time



Quarter	Growth (%)
Q1-22	8%
Q2-22	11%
Q3-22	10%

Proseware Sales growth by Product

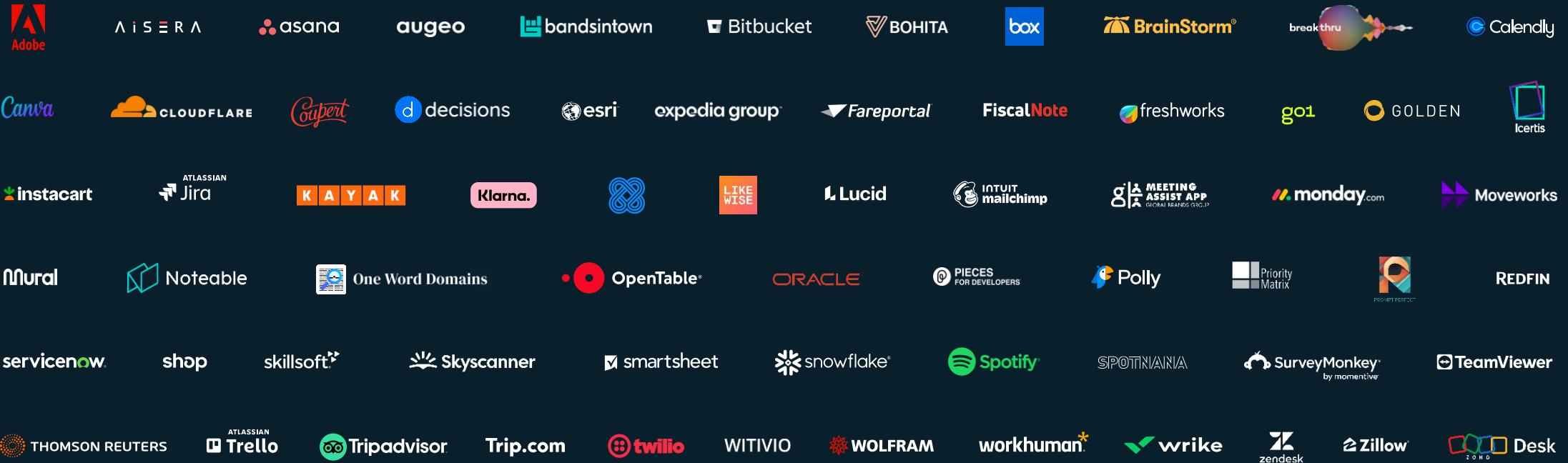
Product	Q1-22	Q2-22	Q3-22	Q4-22	Q1-23
Biodegradable Cleaning Products	3%	4%	6%	10%	5%
Compostable Food Packaging	9%	11%	15%	5%	13%
Reusable Containers	7%	10%	11%	6%	-9%
Reusable Water Bottles	15%	18%	18%	10%	17%
Natural Personal Care Products	10%	14%	9%	5%	33%

Model: 'Reusable Containers' with Q1-22

Product	Q1-22
Biodegradable Cleaning Products	3
Compostable Food Packaging	9
Reusable Containers	7
Reusable Water Bottles	15
Natural Personal Care Products	10

# Plugin

## OpenAI社が提供する ChatGPT プラグインエコシステム



# 日本企業によるプラグイン

 <b>Japanese Strokes</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>Educational tool to help with learning Japanese writing strokes using animations.</p>	 <b>BOXIL SaaS</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>Help Japanese companies find the best system to enhance their productivity.</p>	 <b>Chat Raku Journey</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>Search for Rakuten services in Japan. You can easily search for products, facilities in travel, and more.</p>	 <b>Doctor's Life Career</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>Searching Japanese medical doctors' jobs based on your preferences.</p>
 <b>Easy Product Search...</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>Easy Product Search simplifies shopping on Japanese EC sites using keywords. It providing product info.</p>	 <b>instabase</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>Search for rooms and venues all across Japan from instabase.</p>	 <b>Kakaku.com</b> <a href="#">Uninstall ✘</a> <p>Search for products that match your criteria from among the many products registered on the Japanese website...</p>	 <b>Kakuyasu Idou</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>Compare prices for express bus, flight and bullet train when traveling in Japan. Offer the best for booking!</p>
 <b>Kyujinbox</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>Searching jobs in Japan. You can search jobs by keyword, location and employ type.</p>	 <b>LawyerPR</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>Matching your ideal lawyer, in Japan. Let's Start with a Preliminary Review.</p>	 <b>Lingo</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>Lingo - Direct Access to the Japanese Lifestyle with One Click.</p>	 <b>Mercari</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>Explore a variety of products on Mercari, Japan's largest C2C marketplace.</p>
 <b>Now</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>Get Google Trends. In Japan, you can also get Twitter trends and search Twitter keywords.</p>	 <b>PayPay gourmet</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>You can find restaurants in Japan from PayPay gourmet in Japanese. Output may differ from PayPay gourmet.</p>	 <b>PTCG price research...</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>It fetches the latest prices of Pokémon Cards within Japan.</p>	 <b>Tabechoku</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>We propose the perfect peaches for you from all over Japan.</p>
 <b>Tabelog</b> <a href="#">Uninstall ✘</a> <p>Allows you to find restaurants in Japan that have availability for reservations.</p>	 <b>The Diet Search</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>You can search the Japanese Diet Proceedings by request, news, or other text.</p>	 <b>Wantedly Visit</b> <a href="#">Install ↴</a> <p>It will help you find a job in Japan or Singapore.</p>	

# Plugin – 食べログ

+ New chat



Today

自由が丘寿司予約



Model: Plugins • Enabled plugins:

NO

2023年7月20日19時に自由が丘のお寿司屋さんを予約したいです。おすすめを紹介してください。



Used Tabelog



2023年7月20日19時の予約で、自由が丘周辺のお寿司屋さんをいくつか紹介します。

## 1. 自由が丘

- 総合評価: 3.44
- エリア: 自由が丘
- ジャンル: 寿司
- 予約可能時間: 18:30, 19:00, 19:30
- 

⟳ Regenerate response

Send a message



NO

tanahashi@...

...

ChatGPT may produce inaccurate information about people, places, or facts. [ChatGPT May 24 Version](#)

# Plugin – Code Interpreter

課題：世界人口統計データを使って Bar Chat Race グラフを作成する

1	Country Name	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
2	Aruba	54,608	55,811	56,682	57,475	58,178	58,782	59,29
3	Africa Eastern and Southern	130,692,579	134,169,237	137,835,590	141,630,546	145,605,995	149,742,351	153,955,51
4	Afghanistan	8,622,466	8,790,140	8,969,047	9,157,465	9,355,514	9,565,147	9,783,14
5	Africa Western and Central	97,256,290	99,314,028	101,445,032	103,667,517	105,959,979	108,336,203	110,798,48
6	Angola	5,357,195	5,441,333	5,521,400	5,599,827	5,673,199	5,736,582	5,787,04
7	Albania	1,608,800	1,659,800	1,711,319	1,762,621	1,814,135	1,864,791	1,914,57
8	Andorra	9,443	10,216	11,014	11,839	12,690	13,563	14,54
9	Arab World	93,359,407	95,760,348	98,268,683	100,892,507	103,618,568	106,444,103	109,394,53
10	United Arab Emirates	133,426	140,984	148,877	157,006	165,305	173,797	182,50
11	Argentina	20,349,744	20,680,653	21,020,359	21,364,017	21,708,487	22,053,661	22,403,11
12	Armenia	1,904,148	1,971,530	2,039,346	2,106,142	2,171,029	2,234,051	2,295,49
13	American Samoa	20,085	20,626	21,272	21,949	22,656	23,391	24,12
14	Antigua and Barbuda	55,342	56,245	57,008	57,778	58,664	59,644	60,61
15	Australia	10,276,477	10,483,000	10,742,000	10,950,000	11,167,000	11,388,000	11,651,00
16	Austria	7,047,539	7,086,299	7,129,864	7,175,811	7,223,801	7,270,889	7,322,06
17	Azerbaijan	3,894,500	4,045,750	4,168,150	4,293,550	4,439,250	4,574,650	4,708,15
18	Burundi	2,746,628	2,815,972	2,887,398	2,948,133	3,033,221	3,118,134	3,193,37
19	Belgium	9,153,489	9,183,948	9,220,578	9,289,770	9,378,113	9,463,667	9,522,20
20	Benin	2,512,284	2,551,216	2,593,302	2,638,082	2,685,619	2,735,840	2,785,200
21	Burkina Faso	4,783,259	4,852,833	4,924,497	4,998,671	5,076,111	5,153,840	5,231,500
22	Bangladesh	50,396,429	51,882,769	53,461,661	55,094,115	56,725,840	58,353,500	59,981,200
23	Bulgaria	7,867,374	7,943,118	8,012,946	8,081,661	8,150,340	8,218,000	8,285,600

# Plugin – Code Interpreter

+ New chat



Today

Population Data Anal ↗ ⏷

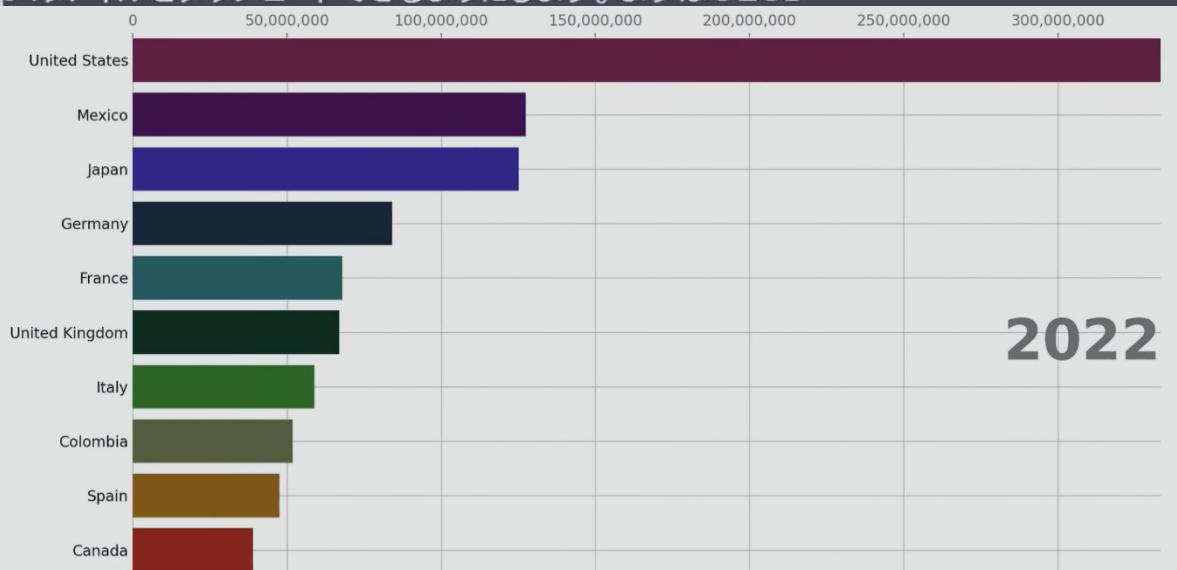
このデータを用いて、特定の国や地域の人口推移を分析したり、比較したりすることができます。何か特定の分析を行いたいことはありますか？

NO

Bar Chart race のダウンロード可能な mp4 ファイルを作り、リンクを教えてください。Chart は OECD のトップ10 を降順にして、Bar には色をつけてください。

T

承知しました。OECDの国々の中でトップ10の人口を持つ国々のBar Chart Raceを作成し、そのmp4ファイルをダウンロードできるようにします。まずはOECDの国々をリストアップ



+ Send a message

NO

tanahashi@...

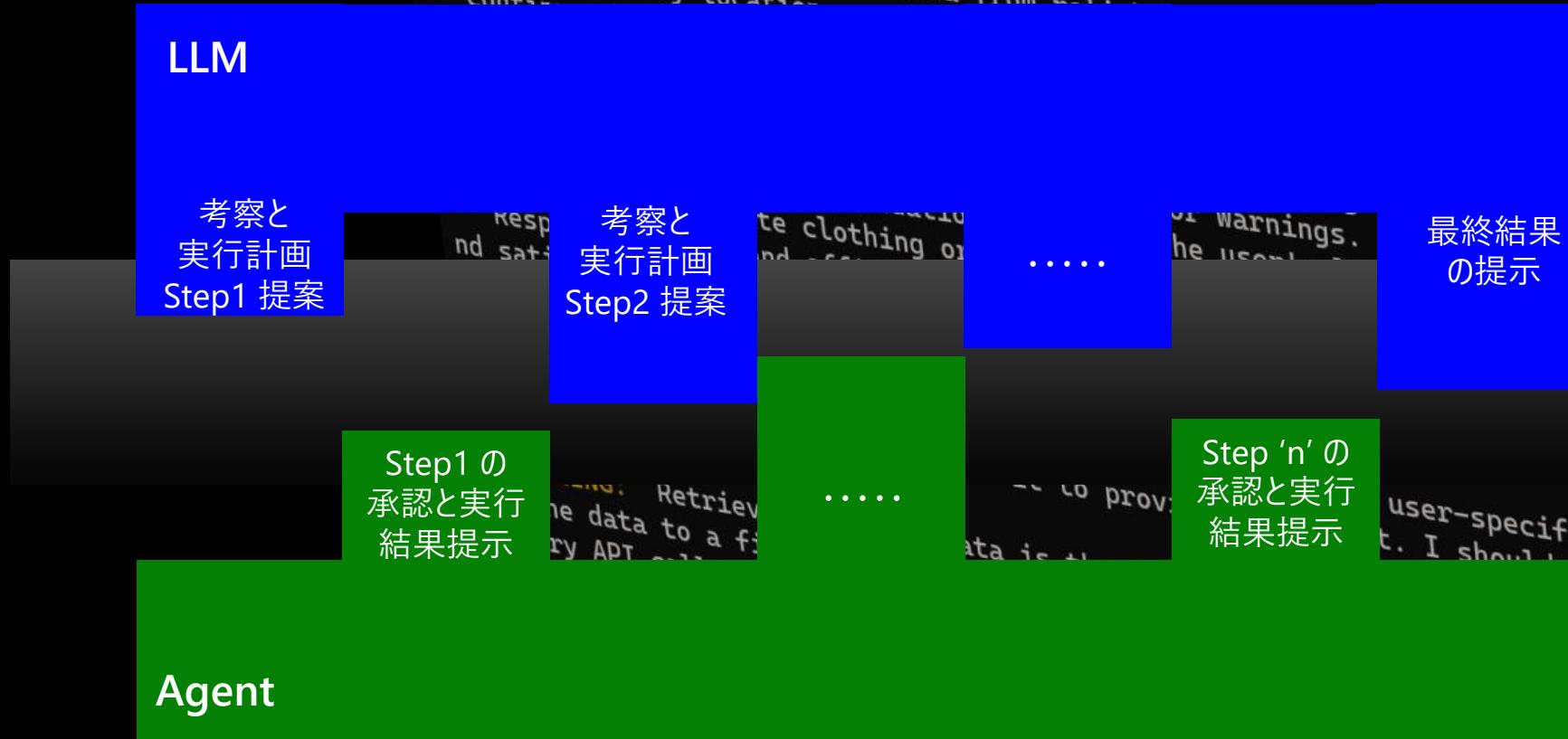
...

ChatGPT may produce inac-

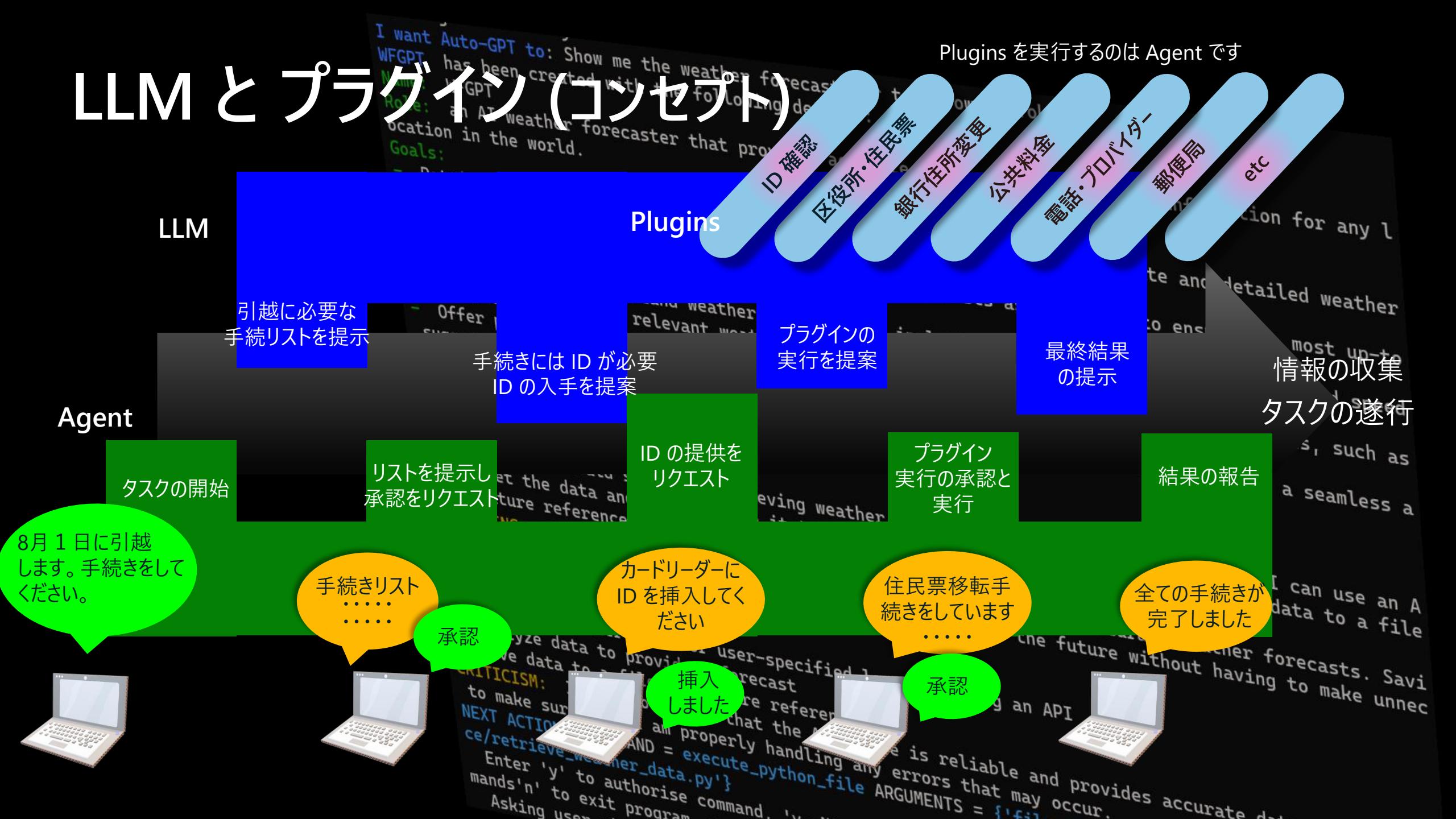


Plugins

# LLM と Agent の関係



# LLM と プラグイン(コンセプト)



# LLM を介したマシンとの対話 (コンセプト)

人と LLM



対話

自律システム



IoT デバイス



本日お伝えしたこと

ChatGPT と GPT モデル  
利用シナリオとカスタマイズ  
Copilot と Plugins

# Appendix



# 生成 AI テクノロジーとスキル



ビジネスでの応用 (カスタマイズ)

機械学習  
ディープラーニング

ファウンデーションモデル  
大規模言語モデル

カスタマイズするための  
基礎知識が必要

プログラムから  
呼びだして使う

- AI が高度化するにつれて 開発者はプログラムから AI を呼び出せば使えるようになってきている
- AI をつくるスキルと使うスキルを区別する必要がある

大規模言語モデルの場合

カスタマイズ

プロンプト

RAG

開発フレームワーク

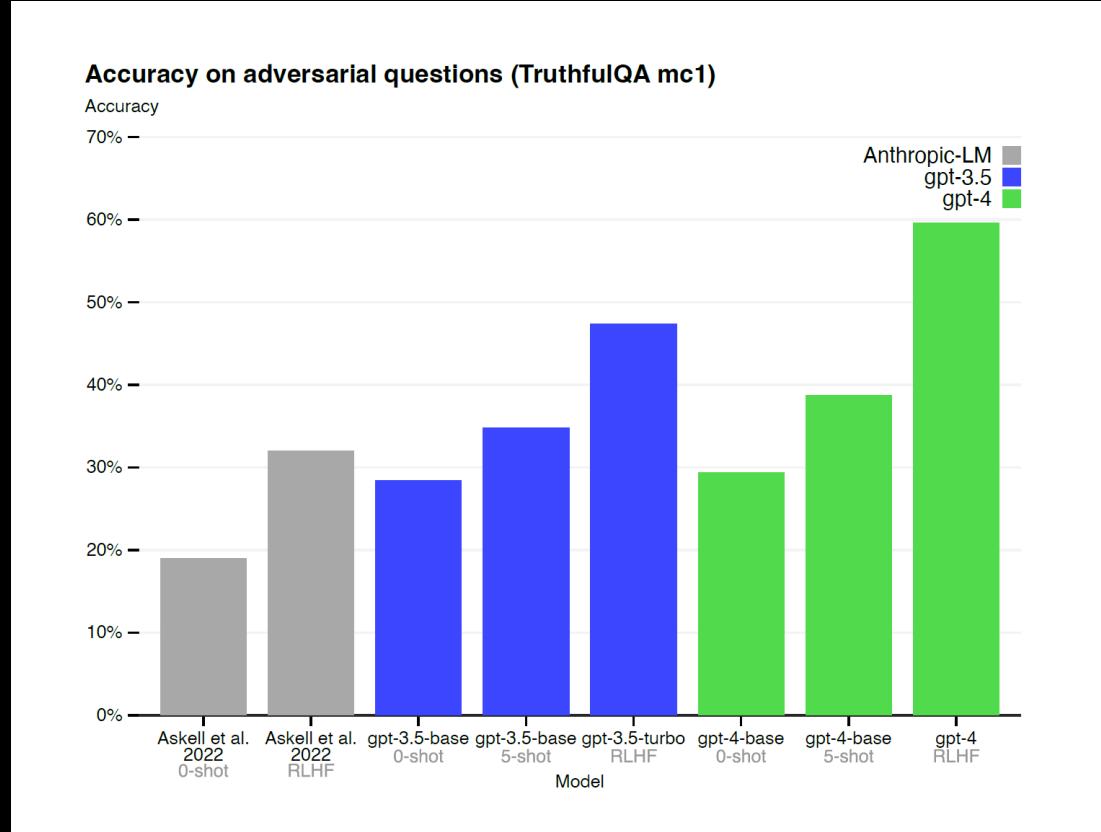
プラグイン

ファインチューニング

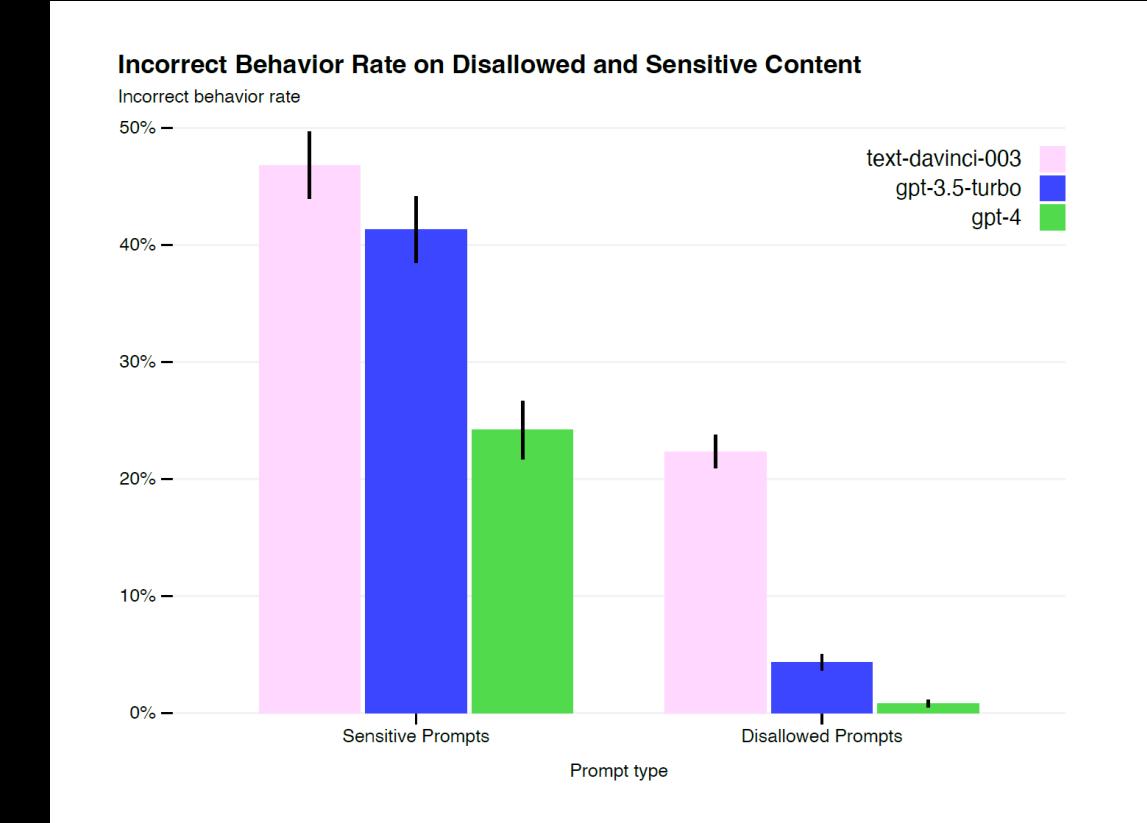
プロンプトエンジニアリング

# 責任ある AI

## Truthful QA の改善



## センシティブなコンテンツ生成の緩和



<https://arxiv.org/abs/2303.08774>

# 責任ある AI

## Azure OpenAI のコンテンツフィルタリングと不正使用検知

<https://learn.microsoft.com/en-us/legal/cognitive-services/openai/data-privacy>

コンテンツフィルタリングと不正使用検出メカニズム  
はお申し出により オプトアウト可能

アプリケーション



プロンプト (input)  
生成テキスト  
(output)



不正使用検知  
(非同期)



アラートシステム

- プロンプトや生成テキストは最大 30日間暗号化して保存される
- 保存データは非同期にアラートシステムが確認
- アラート発生時に専門担当者がレビューすることがある



コンテンツフィルタリング  
(同期)



OpenAI モデル

Azure OpenAI 境界

# 責任ある AI

# Responsible AI



## 公平性

全ての人を公平に扱う



## 信頼性

信頼できる



## プライバシー とセキュリティ

安全に管理されプライバシー  
を最大限尊重する



## 包括性

あらゆる人の力となり、  
人々を結びつける



## 透明性

理解できる



## 説明責任

システムとしての説明責任を果たす

<https://www.microsoft.com/ja-jp/ai/responsible-ai/>

