

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

生成AI（Generative AI）とは？

- AIの一種で、新しいコンテンツを自動的に生成する能力を持つもの。

The diagram illustrates the process of generating AI content. It features a yellow input box labeled "プロンプト" (Prompt) pointing to a white output box containing generated text. The output box includes a user icon, a message icon, and a three-dot ellipsis. A yellow arrow points from the text "AIが生成したコンテンツ" (Content generated by AI) to the bottom part of the output box.

Windowsについて教えて下さい

プロンプト

AIが生成したコンテンツ

Windowsは、マイクロソフト社が開発したオペレーティングシステム（OS）の一つです。パソコンの基本的な操作を管理する役割を持ち、アプリケーションソフトウェアが正しく動作するための環境を提供します。

初めてリリースされたのは1985年で、その後様々なバージョンがリリースされてきました。現在最新版はWindows 10ですが、2021年にはWindows 11も発表されました。

Windowsはその使いやすさと幅広いソフトウェアの互換性から、世界中で最も広く使用されているオペレーティングシステムの一つとなっています。

生成AIの位置づけ（AI、マシンラーニング、ディープラーニングとの関係）

Artificial Intelligence



機械が人間のように思考し、学習し、問題を解決できるしくみ

Machine Learning



アルゴリズムが経験から学習し、その結果を改善していくしくみ

Deep Learning



マシンラーニングのうち、人間の脳の神経回路網を模倣した「ニューラルネットワーク」を用いて学習を行うしくみ

生成AI は **AI** の一種であり、その内部では、**ディープラーニング** のしくみを使用している。

生成AI は、**ディープラーニング**の技術を用いて、既存のデータからパターンを学び、それを基に新しいコンテンツを生成する。

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
 - Azure OpenAI Serviceリソースの作成
 - Azure OpenAI Studio
 - Azure AI Studio
 - モデルのデプロイ
 - モデルの種類
 - トークンとは
 - プレイグラウンドの利用
 - パラメータの調整
 - 知識チェック
 - 講師デモ

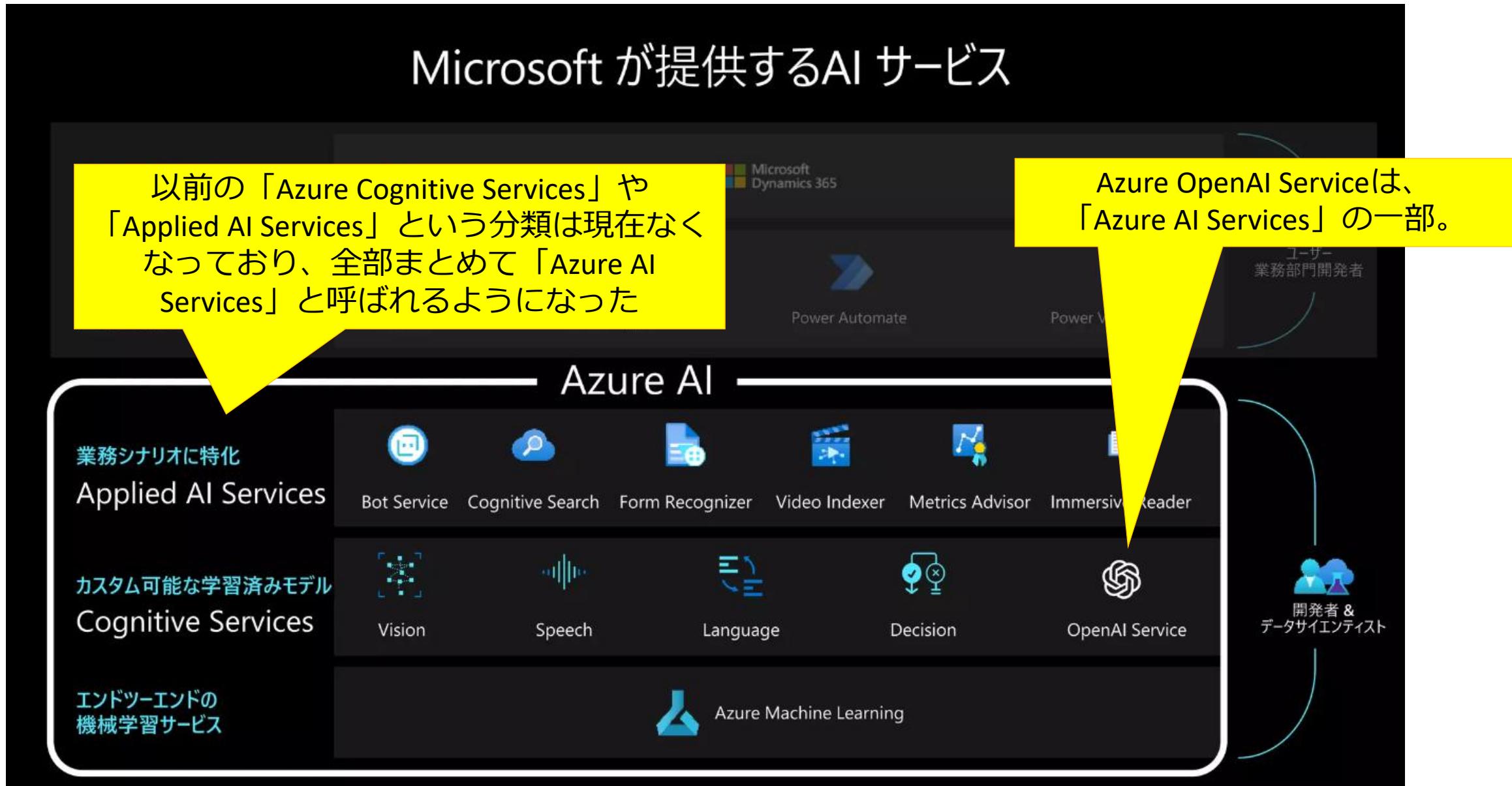
Azure OpenAI Serviceとは？

- Azure OpenAI Serviceは、マイクロソフトのクラウドプラットフォーム「Microsoft Azure」上で提供されるサービスの一種。
- 「OpenAI社」が開発したAIモデルと同じものが、Azure上で提供される。
- ユーザーが独自に開発するアプリやシステムから、**API (Application Programming Interface)**を利用して、Azure上のAIモデルを呼び出して使用することが可能となる。
- 質問への回答・プランの提案・要約・翻訳などを行うAIチャットボットの開発で使用される。

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

Azure OpenAI Serviceの位置づけ



モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

チャットボットとは？

- ・チャットの形式でユーザーと対話ができるボット（ロボット）のプログラム。
- ・ユーザーの問い合わせに回答する。
- ・「AIアシスタント」とも。

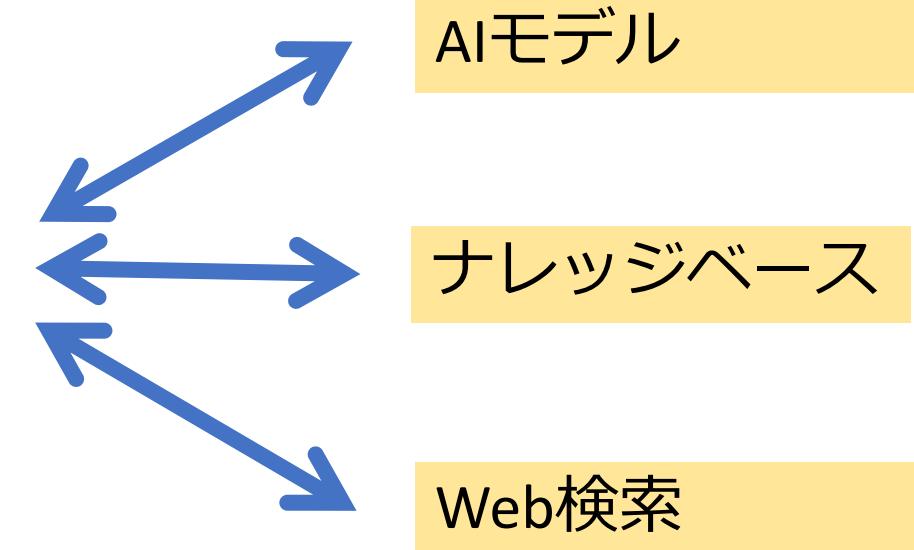
ユーザー



チャットボット

チャット形式で
チャットボットと対話

OpenAI社の
「ChatGPT」など

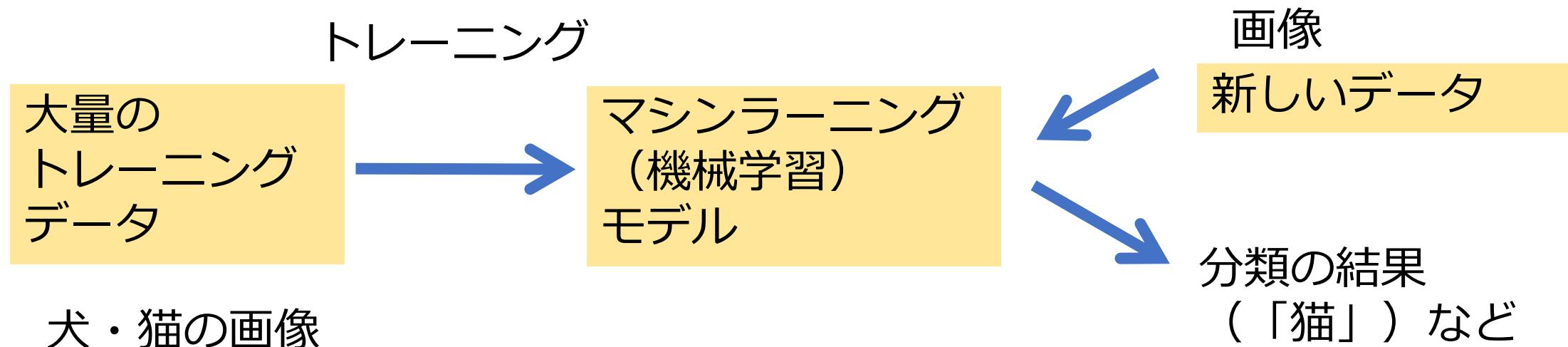


モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

「モデル」とは？

- ・マシンラーニングやAIにおける「モデル」とは、データから特定のパターンや構造を学習し、未知のデータに対する予測や分類を行うための数学的な表現のことです。
- ・トレーニングデータセットを通じて学習され、その結果得られるパラメータを用いて、新しいデータの予測や分類などを行います。



Azure OpenAI Serviceの主なモデルシリーズ（ファミリー）とモデル（モデルID）

GPT

コンテンツ生成・コード生成

基本的にChat Completions APIで使用

GPT-3.5

ChatGPTのモデル

gpt-35-turbo (0301 / 0613)

gpt-35-turbo-16k (0613)

gpt-35-turbo-instruct (0914)

Completions APIで利用可

GPT-4

より高度な推論

gpt-4 (0314 / 0613)

gpt-4-32k (0314 / 0613)

gpt-4 (1106-preview)

GPT-4 Turboとも

Embeddings

埋め込み（テキストのベクトル化）

Embeddings APIで使用

text-embedding-ada-002 (2)

Whisper

音声の文字起こし

whisper

DALL-E

画像生成

dalle2

dalle3

Codex

コード生成 (deprecated)
→GPTモデルを使用

code-cushman-001

code-cushman-002

code-davinch-001

code-davinch-002

(参考) Codexモデル(1)

- CodexはOpenAIの「GPT-3」モデルを継承したモデル。
- アプリケーションソフトウェアのプログラミングで使用できるように微調整されている。
- 4種類のモデルが作られた。
 - code-davinci-002
 - code-davinci-001
 - code-cushman-002
 - code-cushman-001

<https://ja.wikipedia.org/wiki/GPT-3>

<https://learn.microsoft.com/ja-jp/azure/ai-services/openai/concepts/legacy-models>

<https://learn.microsoft.com/ja-jp/azure/ai-services/openai/how-to/work-with-code>

https://ja.wikipedia.org/wiki/OpenAI_Codex

(参考) Codexモデル(2)

- 2023年3月、OpenAI社はCodexモデルを非推奨（deprecated）とした。Azure OpenAI Serviceでも、対応モデルは「レガシモデル」とされ、新規デプロイが不可能となった。

<https://learn.microsoft.com/ja-jp/azure/ai-services/openai/concepts/legacy-models>

<https://learn.microsoft.com/ja-jp/azure/ai-services/openai/how-to/work-with-code>

https://ja.wikipedia.org/wiki/OpenAI_Codex

(参考) gpt-3.5-turbo-instructモデル

- ・もともとGPT-3には ada, babbage, curie, davinci の4モデルがあった。
- ・2022/3/15、 OpenAI社が、 davinciの最新版として「text-davinci-003」をリリース。
- ・2023/9/19、 OpenAI社が「gpt-3.5-turbo-instruct」をリリース。このモデルは「text-davinci-003」と同等の機能を持ち、「Completions API」で使用できる。
- ・同じ頃、 Azure OpenAI Serviceでも「gpt-3.5-turbo-instruct」モデルの提供を開始。

<https://learn.microsoft.com/ja-jp/azure/ai-services/openai/concepts/legacy-models>

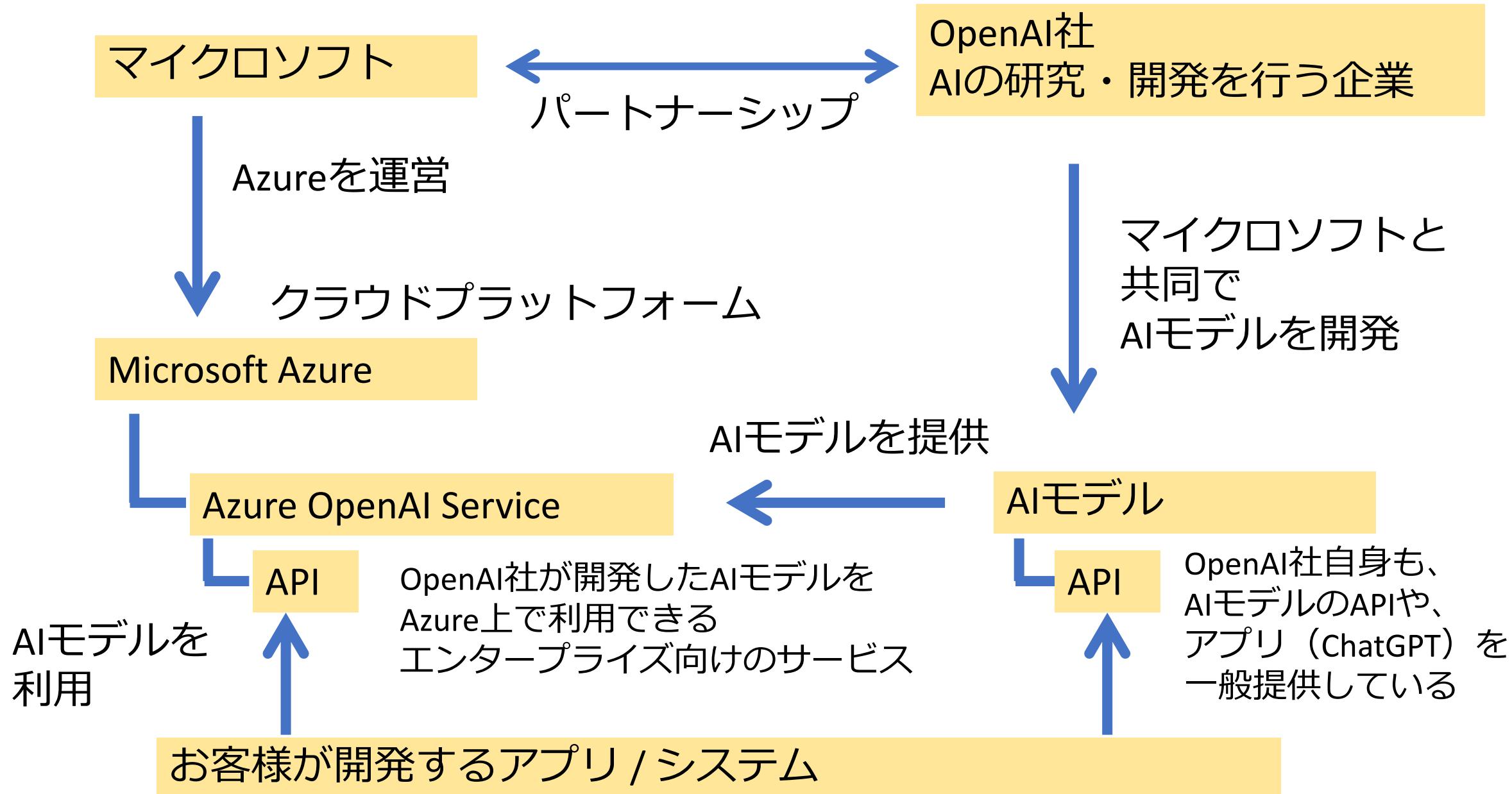
<https://learn.microsoft.com/ja-jp/azure/ai-services/openai/how-to/work-with-code>

https://ja.wikipedia.org/wiki/OpenAI_Codex

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

OpenAI社とマイクロソフトの関係



モジュール1

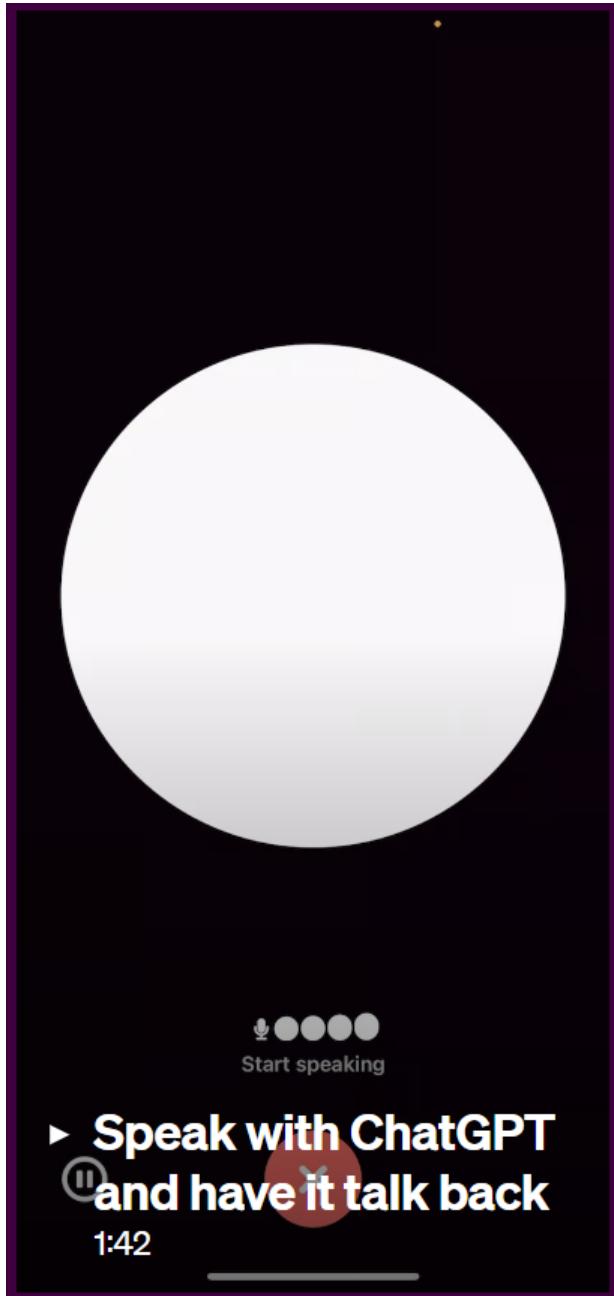
- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
 - Azure OpenAI Serviceリソースの作成
 - Azure OpenAI Studio
 - Azure AI Studio
 - モデルのデプロイ
 - モデルの種類
 - トークンとは
 - プレイグラウンドの利用
 - パラメータの調整
 - 知識チェック
 - 講師デモ

参考: OpenAI社の「ChatGPT」とは？(1)

- ChatGPT（チャットジーピーティー、Chat Generative Pre-trained Transformer）は、OpenAIが 2022/11/30 に公開した**チャットボット**。<https://chat.openai.com/> からアクセスできる。
- iOS用・Android用のモバイルアプリ「ChatGPT」もある。
- 有料サービス「ChatGPT Plus」（月額20ドル）に加入すると、最新のAIモデル「GPT-4」の使用、Web検索、プラグインの利用、音声による会話、画像の入力などが可能となる。
- 世間一般でいう「ChatGPT」はこれらを指す（場合が多い）

<https://openai.com/chatgpt>

<https://ja.wikipedia.org/wiki/ChatGPT>



 OpenAI 
@OpenAI · フォローする 

ChatGPT can now see, hear, and speak. Rolling out over next two weeks, Plus users will be able to have voice conversations with ChatGPT (iOS & Android) and to include images in conversations (all platforms). openai.com/blog/chatgpt-can-now-see-hear-and-speak

 Xで見る

午後9:12 · 2023年9月25日 

参考: OpenAI社の「ChatGPT」とは?(2)

- 2023/3/1に、OpenAI社は「ChatGPT」というモデルと、それを利用するための「ChatGPT」APIの提供を開始した。これらは「ChatGPT」アプリで使用されているものと同じである。
- 「ChatGPT」のAPIは <https://api.openai.com/v1/chat/completions> からアクセスできる(つまり ChatGPT API = **Chat Completions API** である)
- 「ChatGPT」APIが使用しているモデルは「gpt-3.5-turbo」という名前である。
- 2023/3/9に、AzureでもChatGPTモデル「**gpt-35-turbo**」と、それに対応するAPIが利用可能となつた。
- **Azureで使える「ChatGPT」とは、これらのモデルやAPIを指す。**

<https://openai.com/blog/introducing-chatgpt-and-whisper-apis>

<https://azure.microsoft.com/ja-jp/blog/chatgpt-is-now-available-in-azure-openai-service/>

<https://openai.com/blog/introducing-chatgpt-and-whisper-apis>

マイクロソフト



Microsoft Azure

L Azure OpenAI Service

ChatGPT

モデル
(gpt-3.5-turbo)

ChatGPT

API
(Chat Completions API)

ChatGPTのWebアプリ・モバイルアプリで利用可能な機能がすべてAzure OpenAI Serviceで利用可能というわけではないので注意！

OpenAI社
AIの研究・開発を行う企業

ChatGPT

Webアプリ

ChatGPT

モバイルアプリ
(iOS/Android)

ChatGPT

モデル
(gpt-3.5-turbo)

ChatGPT

API
(Chat Completions API)

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
 - Azure OpenAI Serviceリソースの作成
 - Azure OpenAI Studio
 - Azure AI Studio
 - モデルのデプロイ
 - モデルの種類
 - トークンとは
 - プレイグラウンドの利用
 - パラメータの調整
 - 知識チェック
 - 講師デモ

GPT-4

- 2023/3/15 OpenAIが「**GPT-4**」モデルとAPIの提供を開始（ウェイトリストへの登録受付開始）。より高度なタスク処理が可能となった。
- 2023/3/21, Azure OpenAI Serviceで「**GPT-4**」モデルの提供を開始（プレビュー）。GPT-4の利用申請が別途必要。
- 2023/7/6 OpenAIが「**GPT-4**」モデルとAPIの一般提供を開始。すべてのユーザーが利用可能になった。
- 2023/9より、Azure OpenAI Serviceで「**GPT-4**」モデルがすべてのユーザーに対して提供開始。GPT-4の利用申請が不要になった。

<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2303/02/news076.html>

<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/ai-services/openai/whats-new#september-2023>

モデル

Azure OpenAI は、異なる機能と価格ポイントを備えたモデルによって動作します。提供された基本モデルの 1 つでトレーニングして、パフォーマンスを向上させ、より正確な結果を得られます。

[さまざまな種類の基本モデルに関する詳細情報](#)

ベース モデル

デプロイ カスタム モデルの作成 列のオプション 最新の情報に更新

モデル名	モデル バージ...	作成日時
gpt-35-turbo	0613	2023/6/19 9:00
gpt-35-turbo-16k	0613	2023/6/19 9:00
gpt-4	0613	2023/6/19 9:00
gpt-4-32k	0613	2023/6/19 9:00
text-embedding-ada-002	2	2023/4/3 9:00

(参考) GPT-4のMicrosoft製品での利用

- 2023/5 Microsoft Bing Chat（「新しいBing」とも。現在は「**Microsoft Copilot**」と呼ばれる）を一般公開。内部では**GPT-4**をベースとした独自の「Prometheus」モデルが使用されている
 - 2023/7 Microsoft Bing Chat Enterprise 発表（現在は「**Microsoft 365 Copilot Business Chat**」と呼ばれる）
- 2023/9/26 Windows Updateで、Windows 11にAI機能「Copilot in Windows」が追加された。内部的には**Bing Chat**が使用されている。
- 2023/11/1 「**Microsoft 365 Copilot**」の一般提供開始。内部では**GPT-4**を使用している。

https://jp.ext.hp.com/techdevice/windows11/windows_copilot_utilize_work_01/

<https://pc.watch.impress.co.jp/docs/topic/feature/1534905.html>

<https://pc.watch.impress.co.jp/docs/news/1481996.html>

<https://news.microsoft.com/ja-jp/2023/03/22/230322-introducing-gpt4-in-azure-openai-service/>

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
 - Azure OpenAI Serviceリソースの作成
 - Azure OpenAI Studio
 - Azure AI Studio
 - モデルのデプロイ
 - モデルの種類
 - トークンとは
 - プレイグラウンドの利用
 - パラメータの調整
 - 知識チェック
 - 講師デモ

GPT-4 Turbo / GPTs

- 2023/11/6 **OpenAI DevDay** 開発者カンファレンスにおいて、多数の新機能が発表された。抜粋:
 - **GPT-4 Turbo**: GPT-4の改良版、より新しいデータで学習済み、より多くのトークンを処理可能、より安価、など。
 - **GPTs** (ジー・ピーティーズ) : ユーザーの目的に合わせてカスタマイズ可能なGPT。Web検索、Code Interpreter、独自データファイル追加などを利用可能。
- 2023/11/7 Microsoftの公式ブログにおいて、以下が発表された
 - **GPT-4 Turbo**は年内（2023年中）にAzure OpenAI Serviceでも利用可能になる
 - トークンあたりの価格はOpenAIとAzure OpenAI Serviceで同じとなる
 - Azure OpenAI Serviceでの**プラグインシステム**や**GPTs**への対応については「Microsoft Ignite」（2023/11/15-16）でさらに情報が出る予定

<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-cloud/blog/2023/11/07/come-build-with-us-microsoft-and-openai-partnership-unveils-new-ai-opportunities/>

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

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4V / GPT-4o / o1とは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
 - Azure OpenAI Serviceリソースの作成
 - Azure OpenAI Studio
 - Azure AI Studio
 - モデルのデプロイ
 - モデルの種類
 - トークンとは
 - プレイグラウンドの利用
 - パラメータの調整
 - 知識チェック
 - 講師デモ

(参考)GPT-4V (GPT-4 with Vision)

- GPT-4に、**画像**と、**画像に対する質問**を送信し、質問への回答を生成することができるようになった
- 使い方はChat Completions APIとほぼ同じ
- 画像データはURLまたはBase64エンコードで指定
- 2023/9/25 ChatGPTアプリへの画像入力が可能に
- 2023/11 gpt-4-vision-preview APIとしてAPIからも利用可能に
- Azure OpenAI Serviceでの対応予定: 2023年中と発表されている

<https://news.microsoft.com/ignite-2023-book-of-news/>

<https://learn.microsoft.com/en-us/answers/questions/1375878/gpt4-vision-availability>

<https://github.com/Azure/azure-sdk-for-net/issues/39780>

<https://platform.openai.com/docs/guides/vision>

(参考)GPT-4o / GPT-4o mini ✖ o=Omni

- 2024/5/13 OpenAI が **GPT-4o** を発表
 - テキスト、視覚、音声機能を統合した「マルチモーダル モデル」
 - スピードと効率性を追求して設計された
- 2024/5/14 マイクロソフトが **GPT-4o** のプレビューを開始。
- 2024/7/18 OpenAI が **GPT-4o mini**を発表
 - 高速なリアルタイムのテキスト応答を通じて顧客と対話するアプリケーションに最適
 - 現在、テキストとビジョンをサポートしており、将来的にはテキスト、画像、ビデオ、オーディオの入出力もサポートされる予定
- 2024/7/18 Azureでも**GPT-4o mini**の提供を開始

<https://openai.com/index/hello-gpt-4o/>

[GPT-4o の発表: OpenAI の新しい最上位マルチモーダルモデルが Azure 上でプレビュー開始 - News Center Japan \(microsoft.com\)](#)

[GPT-4o mini: advancing cost-efficient intelligence | OpenAI](#)

[OpenAI's fastest model, GPT-4o mini is now available on Azure AI | Microsoft Azure Blog](#)

(参考)o1-preview / o1-mini

- 2024/9/12 OpenAI が **o1-preview/o1-mini** を発表
 - コードネーム「Strawberry」
 - 数学や科学のタスクを含む高度な推論と問題解決に重点を置いて開発された。コンテキストの深い理解とエージェントワークフローを必要とするアプリケーションに最適
 - より時間をかけて思考し、応答する
 - O1-mini: o1-previewに比べて小型・高速・80%安価。コード生成や小規模コンテキストの操作で優れたパフォーマンスを発揮
- 2024/9/19 マイクロソフト が **o1-preview/o1-mini** を Azure OpenAI Service、Azure AI Studio、GitHub models に導入
 - 現在 Azure で o1-preview/o1-mini を使用するには申請が必要

<https://openai.com/o1/>

<https://news.microsoft.com/ja-jp/2024/09/19/240919-introducing-o1-openais-new-reasoning-model-series-for-developers-and-enterprises-on-azure/>

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

Azure OpenAI Serviceでできること

(1)コンテンツの生成

- ・ユーザーが指定した文章の続きを生成、ユーザー質問に回答

(2)コードの生成

- ・C#/Pythonなどのプログラムコードを生成

(3)画像の生成

- ・ユーザーが指定した文章から画像を生成

(4)音声をテキストに変換する

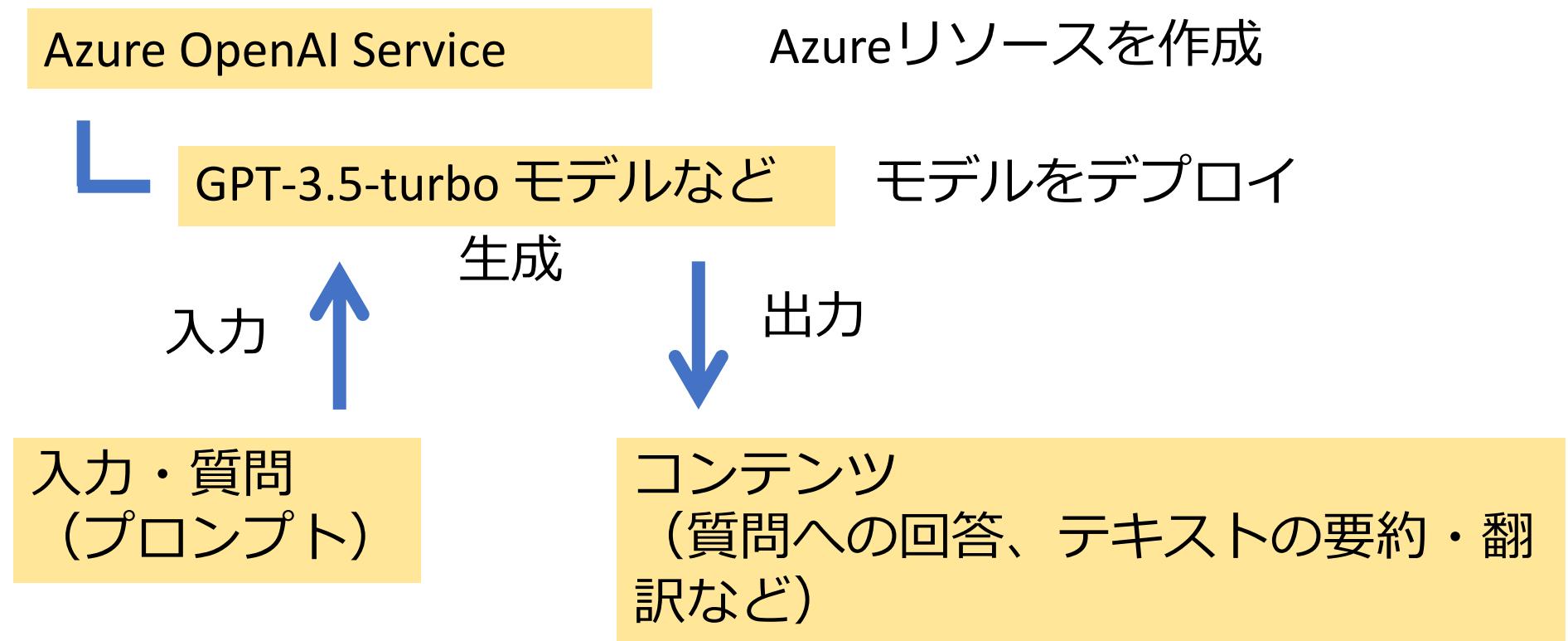
- ・wavファイルからテキストを文字起こし

(5)テキストをベクトルに変換する

- ・テキストの検索などに使用されるしくみ

(1) コンテンツの生成

- ・自然言語による入力・質問から、コンテンツを生成。



例: テキストの要約の生成

以下の文章を3行で、箇条書きで要約してください。

=====

生成的人工知能（せいせいいてきじんこうちのう、英: generative artificial intelligence）または生成AIは、プロンプトに応答してテキスト、画像、または他のメディアを生成することができる人工知能システムの一種である[5][6]。生成AIモデルは、入力された訓練データの規則性や構造を学習し、同様の特性を持つ新しいデータを生成する[7][8]。ジェネレーティブAI、ジェネラティブAIともよばれる。

著名な生成AIシステムとして、OpenAIがGPT-3やGPT-4の大規模言語モデル[9]を使用して構築したチャットボットのChatGPT（および別形のBing Chat）や、GoogleがLaMDA基盤モデルに構築したチャットボットBardがある[10]。その他の生成AIモデルとして、Stable DiffusionやDALL-Eなどの人工知能アートシステムがあげられる[11]。

生成AIは、アート、執筆、ソフトウェア開発、ヘルスケア、金融、ゲーム、マーケティング、ファッショなど、幅広い業界で応用できる可能性がある[12][13]。生成AIへの投資は2020年代初頭に急増し、Microsoft、Google、Baiduなどの大企業だけでなく、多数の中小企業も生成AIモデルを開発している[5][14][15]。しかし、人をだましたり操作したりするフェイクニュースやディープフェイクの作成など、生成AIの悪用の可能性も懸念されている[16]。

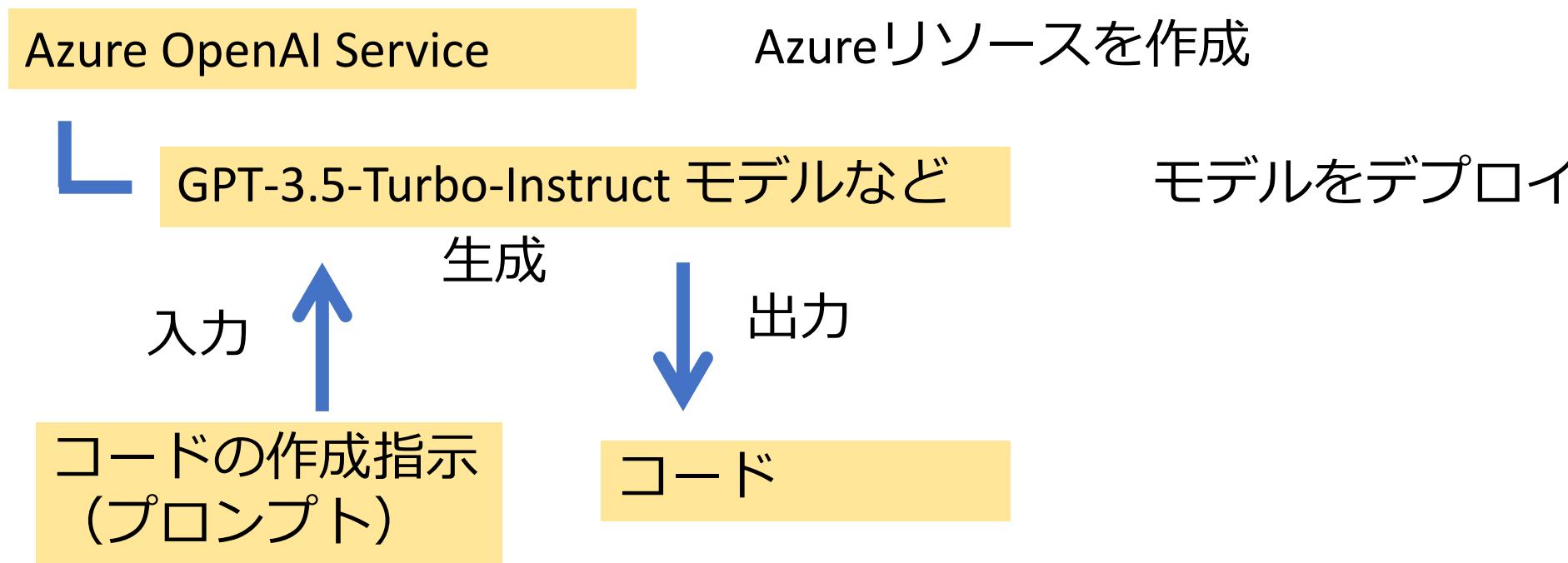


- 生成的人工知能（生成AI）は、入力された訓練データを学習し、新しいデータを生成するシステムで、OpenAIのGPT-3やGoogleのLaMDAなどが存在する。
- アート、ソフトウェア開発、ヘルスケアなど、多岐にわたる業界での応用が可能で、2020年代初頭にはその投資が急増している。
- しかし、フェイクニュースやディープフェイクの作成など、生成AIの悪用の可能性も懸念されている。



(2) コードの生成

- C#、Python、JavaScript、Perl、PHPなどさまざまなプログラミング言語のコードを生成可能
- 単体テストの生成、SQLクエリの生成、Azureリソースの定義ファイル（ARMテンプレート・Bicepファイル）の生成なども可能



例: コードの生成 (Completions プレイグラウンド)

The screenshot shows the Azure AI Studio Completions playground interface. On the left, a sidebar lists options like Azure OpenAI, Chat, Completions (which is selected), DALL-E (Preview), Management, Deployments, Models, Data files, Quotas, and Content filters (Preview). The main area displays a prompt asking for C# code to generate a CSV file. The generated code is as follows:

```
=====  
using System;  
using System.IO;  
using System.Text;  
  
class CSVWriter  
{  
    static void Main()  
    {  
        var sb = new StringBuilder();  
        sb.AppendLine("ID,名前,年齢,性別");  
        sb.AppendLine("1,山田太郎,20,男性");  
        sb.AppendLine("2,鈴木花子,25,女性");  
        sb.AppendLine("3,佐藤次郎,30,男性");  
  
        File.WriteAllText("test.csv", sb.ToString());  
    }  
}
```

On the right, there are parameters for generating the code, including Temperature (1), Max length (tokens) (500), Stop sequences, Top probabilities (0.5), Frequency penalty (0), Presence penalty (0), Pre-response text, and Post-response text.

例: コードの生成 (Chatプレイグラウンド)

C#を使用してCSVファイルを生成するコードを書いてください。

以下に、C#を使用してCSVファイルを生成する基本的なコードを示します。

```
using System;
using System.IO;
using System.Text;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        // CSVファイルのパスを指定します
        string filePath = @"C:\temp\sample.csv";

        // データを作成します
        StringBuilder sb = new StringBuilder();
        sb.AppendLine("ID,名前,年齢");
        sb.AppendLine("1,山田太郎,20");
        sb.AppendLine("2,鈴木一郎,30");
        sb.AppendLine("3,佐藤次郎,40");

        // ファイルに書き込みます
        File.WriteAllText(filePath, sb.ToString(), Encoding.UTF8);

        Console.WriteLine("CSVファイルの生成が完了しました。");
    }
}
```

このコードは、指定したパスにCSVファイルを生成し、その中にいくつかのデータを書き込むものです。データはStringBuilderを使用して作成され、File.WriteAllTextメソッドを使用してファイルに書き込まれます。

(3) 画像の生成

- ・プロンプトに入力されたテキストから画像を生成



※DALL-E（ダリ）は、 Pixarのキャラクター WALL-E と、スペインの芸術家サルバドール・ダリ (Salvador Dali)の名前に由来。

例: 画像の生成

プロンプト ①

Tokyo urban landscape, realistic



Tokyo urban landscape, realistic



東京の都会の風景、写実的

DALL-E3より日本語のプロンプトも利用可能に

例:画像の生成



A modern architectural building with large glass windows, situated on a cliff overlooking a serene ocean at sunset.



夕日の海辺の崖にある、大きな窓がある現代的な建物



A large group of people are dancing on the dance floor



多数の人々がダンスフロアで踊っている

(4) 音声テキスト変換: Whisper (ウィスパー、ささやき声)

- OpenAIが開発した音声認識のしくみ。 speech to text （音声を文章に変換する）が可能。
- 「Whisper API」と、そこで使われるモデル「whisper-1」「whisper-2」「Whisper 3」がある。
- オープンソース化されている（ローカルPC上などでも実行可能）
- 2023/9/18 Azure OpenAI ServiceとAzure AI Speechでの Whisper モデル / Whisper API 提供 プレビュー開始。

<https://azure.microsoft.com/ja-jp/updates/openai-whisper-model-in-preview-in-azure-openai-service-and-azure-ai-speech/>

<https://platform.openai.com/docs/models/whisper>

モデル

Azure OpenAI は、異なる機能と価格ポイントを備えたモデルによって動作します。提供された基本モデルの 1 つをデプロイして [Playground](#)で試すか、カスタム モデルを特定のユーザーでトレーニングして、パフォーマンスを向上させ、より正確な結果を得られます。

[さまざまな種類の基本モデルに関する詳細情報](#)

ベース モデル

デプロイ カスタム モデルの作成 列のオプション 最新の情報に更新

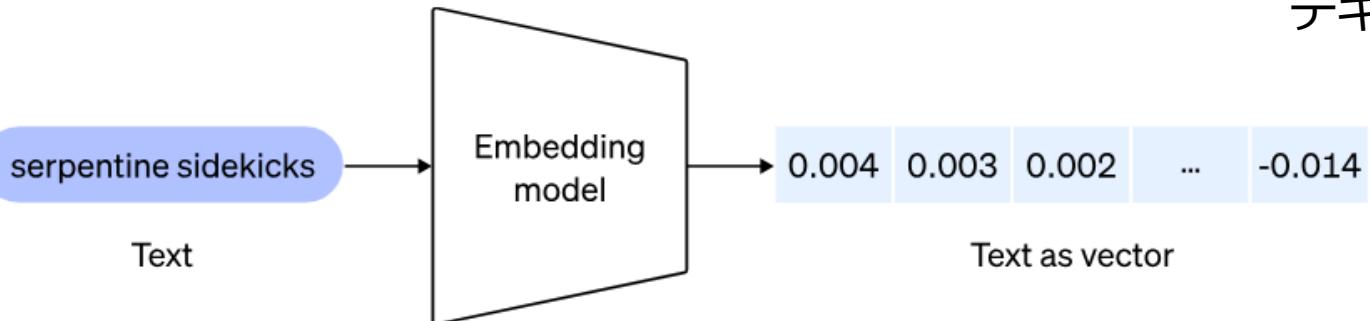
検索

モデル名	モデルバージョン	作成日時	状態	デプロイ可能
gpt-35-turbo	0613	2023/6/19 9:00	成功	はい
babbage-002	1	2023/9/5 9:00	成功	はい
davinci-002	1	2023/9/5 9:00	成功	はい
gpt-35-turbo-16k	0613	2023/6/19 9:00	成功	はい
text-embedding-ada-002	2	2023/4/3 9:00	成功	はい
whisper	001	2023/9/14 9:00	成功	はい

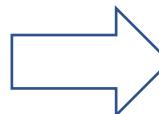
(5) テキストをベクトルに変換 (Embeddings、「埋め込み」)

- ・※なにかをどこかに「埋め込む」といったものではない。
- ・自然言語処理（NLP）において、文章を浮動小数点の高次元数値ベクトル（1536次元）に変換するしくみ、またはその数値表現。
 - ・数値ベクトル: [1.23, 4.56, 7.89, ...] のようなもの。
- ・2つの文章の数値ベクトル（のコサイン類似度）を計算することで、2つの文章の類似度を判定することができる。
- ・たとえば、「議事録のデータベースを使用して、ユーザーが入力した質問に関係性が高い議事録を検索する」といった場面で使用できる。

Embeddingsモデルを使用して、テキストをベクトル化



Azure Database for PostgreSQL flexible servers など、ベクトルの保存と検索に対応したデータベースに、テキストとベクトルを保存



ID	ORIGINALTEXT	EMBEDDING
1	(会議1の議事録のテキスト...)	[1.2, 3.4, 5.6, ...]
2	(会議2の議事録のテキスト...)	[2.3, 4.5, 6.7, ...]
3	(会議3の議事録のテキスト...)	[3.4, 5.6, 7.8, ...]

ユーザーが質問を入力すると、それもベクトル化して、類似度の高い議事録を検索

```
SELECT ORIGINALTEXT  
FROM TABLE_NAME  
ORDER BY EMBEDDING <=> ?
```

「 $<=>$ 」: コサイン類似度を計算する演算子

<https://qiita.com/yoshioterada/items/3e575828368bf3767532#41-azure-%E3%81%A7%E5%88%A9%E7%94%A8%E5%8F%AF%E8%83%BD%E3%81%AA-vector-db>

<https://openai.com/blog/new-and-improved-embedding-model>

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

Azure OpenAI Service リソースの作成

- Azureサブスクリプションでは、事前に利用申請を済ませておく。
- Azureの他のリソースと同様に、 Azure portal、 Azure CLI、 Azure PowerShell、 ARMテンプレート、 Bicepなどを使用して、 リソースを作成できる。



Azureサブスクリプション



[] リソースグループ



Azure OpenAI Service リソース

- [!\[\]\(c707729f7c81796ff4b6a13762816491_img.jpg\) リソースの作成](#)
- [!\[\]\(4e91a26b2a6e1eaf93ff016f77c1dd9c_img.jpg\) ホーム](#)
- [!\[\]\(8513e84f61afb18ebe035c66c63e04e0_img.jpg\) ダッシュボード](#)
- [!\[\]\(896e1cc7bc56624224cc53b31e7c0408_img.jpg\) **すべてのサービス**](#)
- [!\[\]\(0bcbc4ce77c0e061a9f995e160199c38_img.jpg\) お気に入り](#)
- [!\[\]\(6a2aaa6a7ae71051eb13d774d70aef10_img.jpg\) すべてのリソース](#)
- [!\[\]\(0dbe00baecc8051e53057b9beb3c8803_img.jpg\) リソース グループ](#)
- [!\[\]\(59742794309e6d86f3456557ee29f082_img.jpg\) App Service](#)
- [!\[\]\(5698e03b51ccd4507c7c319a8de8d19f_img.jpg\) 関数アプリ](#)
- [!\[\]\(6878221854b478d75624b8ddfa8388f7_img.jpg\) SQL データベース](#)
- [!\[\]\(0494d183584da55114a2b9c84b47043f_img.jpg\) Azure Cosmos DB](#)
- [!\[\]\(04f016142fb001197aaf263c61a2769f_img.jpg\) Virtual Machines](#)
- [!\[\]\(7b33e4715ea21c356192c122f430a763_img.jpg\) ロード バランサー](#)
- [!\[\]\(8e6aff8d749b4b21068f50883de34ea7_img.jpg\) ストレージ アカウント](#)

Microsoft Azure

すべてのサービス | AI + Machine Learning

すべて サービスのフィルター

お気に入り 最近使用したもの 推奨

カテゴリ

- [AI + Machine Learning](#)
- 分析
- コンピューティング
- コンテナー
- データベース
- DevOps
- 全般
- ハイブリッド + マルチクラウド
- ID
- 統合
- モノのインターネット
- Management and governance
- 移行
- Mixed Reality

Azure AI サービス

- [Azure AI services](#)
- [Azure AI Video Indexer](#)
- [Bot Service](#)
- [Computer Vision](#)
- [Custom Vision](#)
- [Face API](#)
- [Language](#)
- [Azure OpenAI](#)
- [音声サービス](#)

機械学習

- [Bonsai](#)
- [Azure Machine Learning](#)

Azure AI services multi-service account
Anomaly Detector
Cognitive Search
Content Moderator
Document intelligences
Immersive Reader
Metrics Advisor
Personalizer
翻訳
Intelligent Recommendations アカウント
Azure Synapse Analytics

[すべてのサービス > Azure AI services](#)

Azure AI services | Azure OpenAI

Azure AI services



検索



+ 作成



削除されたリソースの管理



ビューの管理



更新



CSV



概要



All Azure AI services

Azure AI services

Azure OpenAI

Cognitive Search

Computer Vision

Face API

任意のフィールドのフィルター...

サブスクリプション 次の値と等しい すべて

種類

2 件中 1 ~ 2 件のレコードを表示しています。

<input type="checkbox"/> 名前 ↑↓	サブタイプ ↑↓	場所 ↑↓
aoaigpt3eastus92837...	OpenAI	East US
aoaigpt4canadaeast9...	OpenAI	Canada East

Azure OpenAI の作成

...

- ① 基本 ② ネットワーク ③ タグ ④ レビューおよび送信

GPT-3 モデルを利用した OpenAI の言語生成機能により、新しいビジネス ソリューションを実現します。そのモデルは、何兆もの単語で事前トレーニングされており、推論時にいくつかの短い例を示すことで、シナリオに簡単に適応できます。概要作成からコンテンツ、コード生成まで、さまざまなシナリオに適用できます。

詳細情報

プロジェクトの詳細

サブスクリプション * ⓘ

リソース グループ * ⓘ

aoairg3

新規作成

サブスクリプションを選択

インスタンスの詳細

リージョン ⓘ

East US

名前 * ⓘ

myopenaiservice928374

リソースグループを選択または作成

リージョンを選択

世界中で一意となる（重複しない）リソース名を入力

価格レベル * ⓘ

Standard S0

価格レベルを選択（現在 Standard S0のみ）

Azure OpenAI の作成

...

✓ 基本

② ネットワーク

③ タグ

④ レビューおよび送信

i Configure network security for your Azure AI services resource.

種類 *

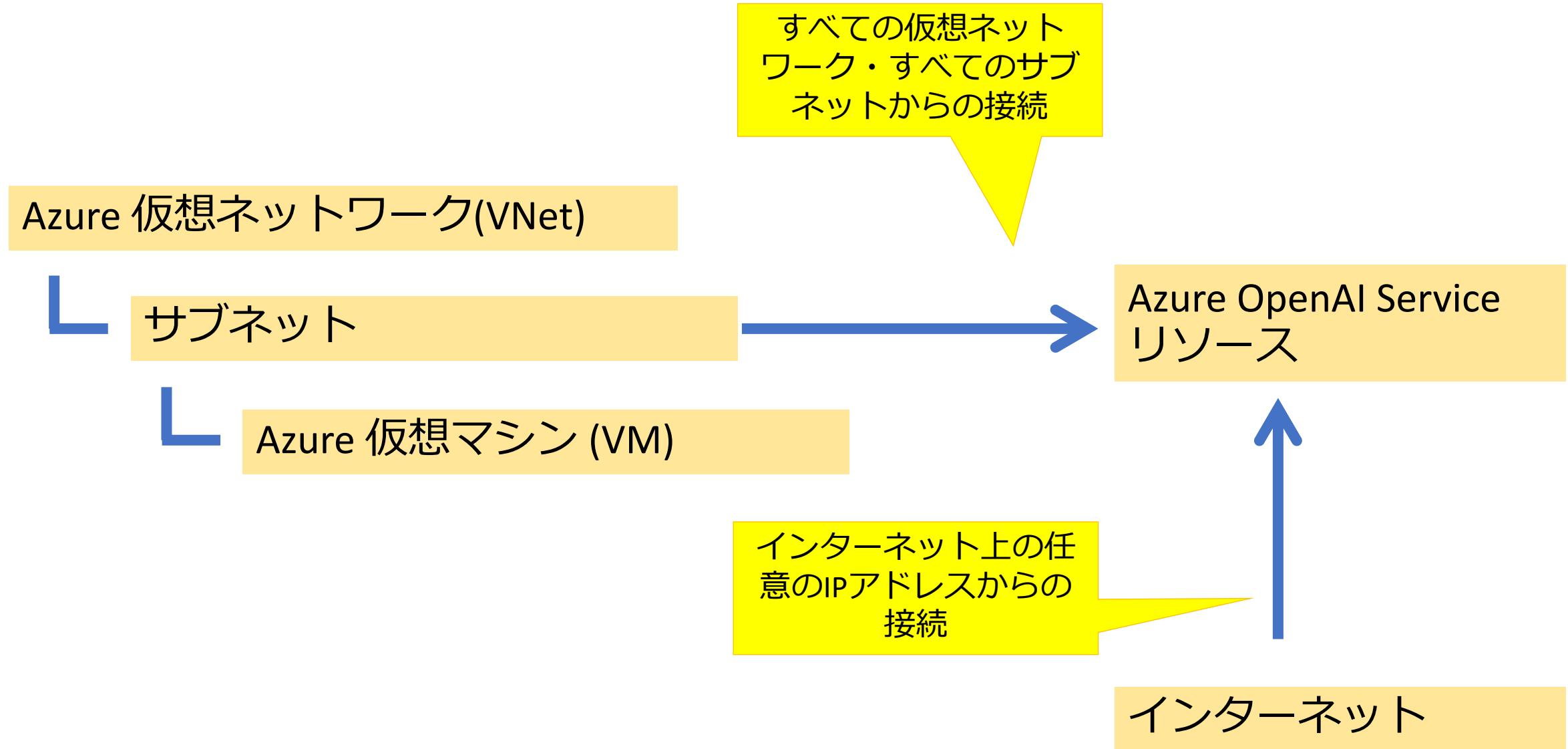
選択したネットワー
ク・指定したIPアドレ
ス範囲からの接続のみ

プライベート
エンドポイント接続の
み

- インターネットを含むすべてのネットワークがこのリソースにアクセスできます。
- Selected networks, configure network security for your Azure AI services resource.
- 無効になっています。どのネットワークもこのリソースにアクセスできません。このリソースにアクセスする唯一の方法となるプライベート エンドポイント接続を構成できます。

Azure OpenAI Serviceにアクセス可
能なネットワークを選択。

デフォルトでは、インターネッ
トを含むすべてのネットワーク
から接続が可能



種類 *

- インターネットを含むすべてのネットワークがこのリソースにアクセスできます。
- Selected networks, configure network security for your Azure AI services resource.

- 無効になっています。どのネットワークもこのリソースにアクセスできません。このリソースにアクセスする唯一の方法となるプライベート エンドポイント接続を構成できます。

仮想ネットワークを構成します

Virtual network * ①

(新規) vnet01 ▾

[新規作成](#)

Subnets *

(新規) subnet-1 (10.0.0.0/26) ▾

ファイアウォール

インターネットまたはオンプレミスのネットワークからのアクセスを許可するための IP 範囲を追加します。

[詳細情報](#)

アドレスの範囲

Azure 仮想ネットワーク(VNet)



サブネット

選択したサブネットか
らの接続



Azure OpenAI Service リソース



Azure 仮想マシン (VM)

インターネット上の特
定のIPアドレス範囲か
らの接続



オンプレミスのネットワーク等

種類 *

- インターネットを含むすべてのネットワークがこのリソースにアクセスできます。
- Selected networks, configure network security for your Azure AI services resource.
- 無効になっています。どのネットワークもこのリソースにアクセスできません。このリソースにアクセスする唯一の方法となるプライベート エンドポイント接続を構成できます。

プライベート エンドポイント

Create a private endpoint to allow a private connection to this resource. Please make sure that the private endpoint has the same location as this resource. Additional private endpoint connections can be created within the Azure AI services account or private link center.

[+](#) Add Private Endpoint [!\[\]\(746ea21c768a4bea53e0422dbea5d231_img.jpg\)](#) Delete

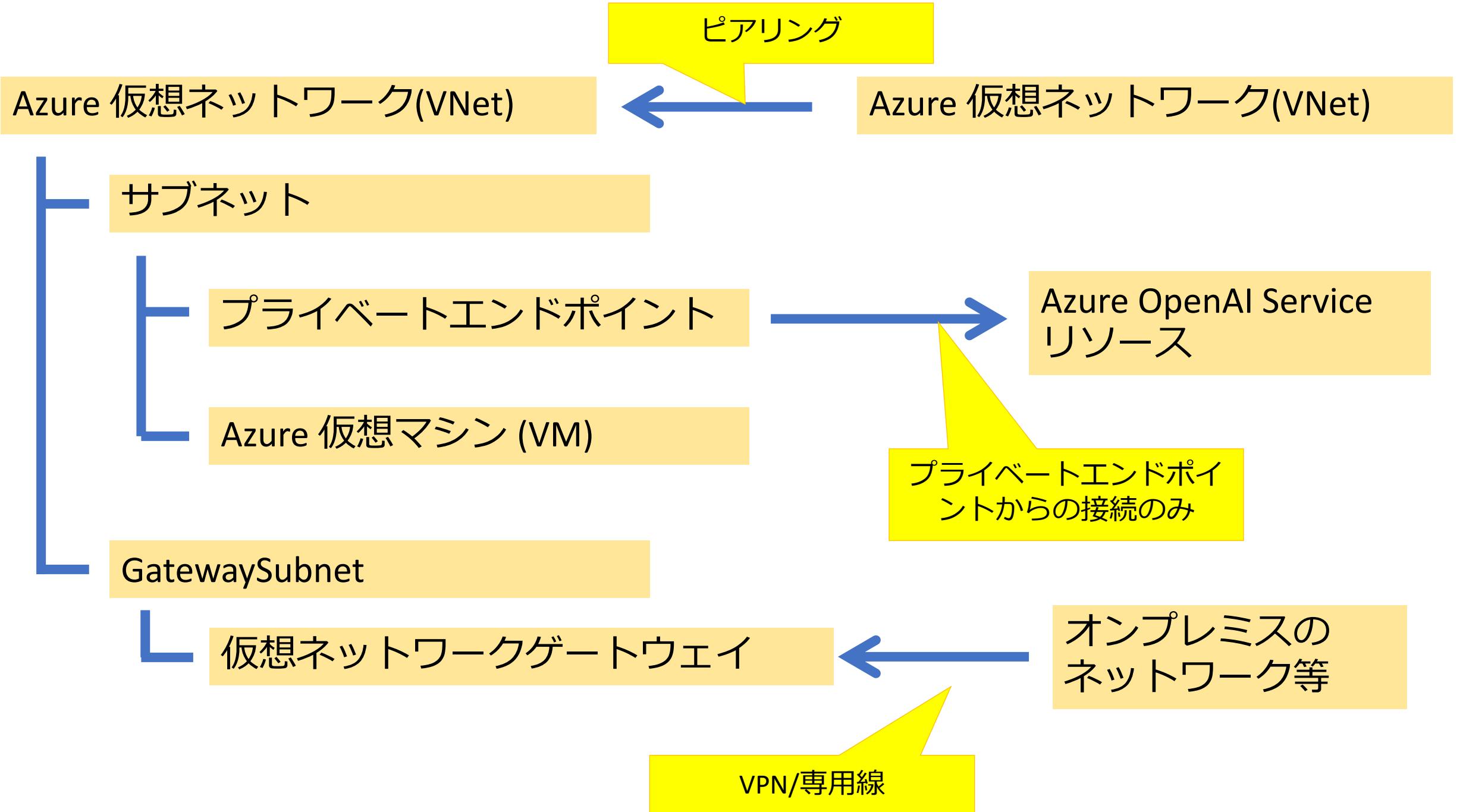
Subscription

Private endpoint

Resource group

Region

Target su



Azure OpenAI Service リソース作成後の画面

すべてのサービス > Azure AI services

Azure AI services | Azure OpenAI

Azure AI services

検索

+ 作成 ⚙️ 削除されたリソースの管理 📺 ビューの管理 ⏪ 更新 ⏮ CSV にエクスポート 🔍 クエリを開く 🏷️ タグの割り当て 🗑️ 削除

任意のフィールドのフィルター... サブスクリプション 次の値と等しい すべて 種類 次の値と等しい すべて + フィルターの追加

概要 All Azure AI services

2 件中 1 ~ 2 件のレコードを表示しています。 グループ化なし

名前 ↑	サブタイプ ↑	場所 ↑↓	カスタム ドメイン名 ↑↓	価格レベル ↑↓	状態 ↑↓
<input type="checkbox"/>  aoaig	… OpenAI	East US	 aoaig	… S0	Succeeded
<input type="checkbox"/>  aoaig	… OpenAI	Canada East	 aoai	… S0	Succeeded

Azure AI services

-  Azure OpenAI
-  Cognitive Search
-  Computer Vision



Azureサブスクリプション



リソースグループ



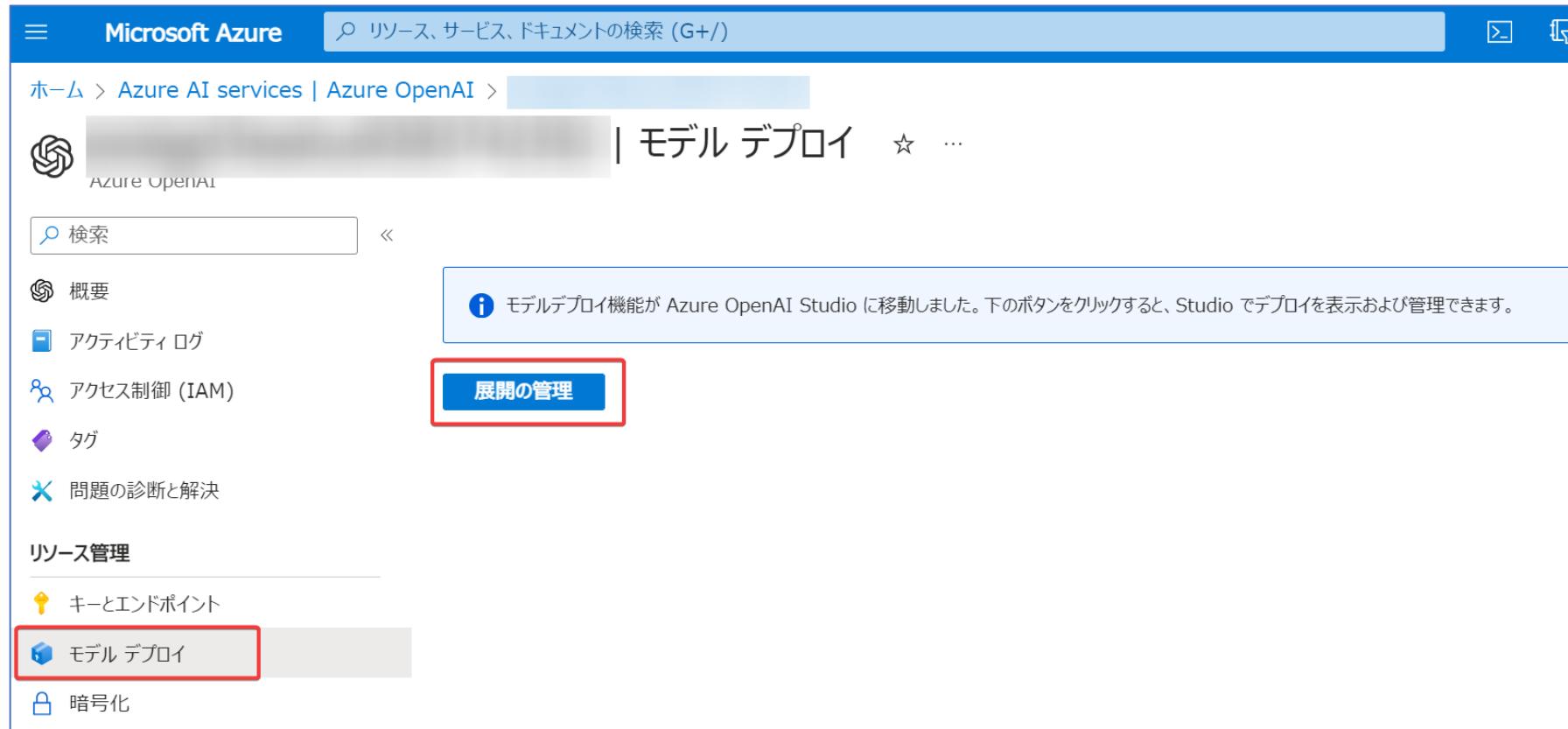
Azure OpenAI Service リソース

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

モデルのデプロイと動作確認

- モデルのデプロイや動作確認は、Azure portal内ではなく、「Azure OpenAI Studio」という専用サイトから行う。



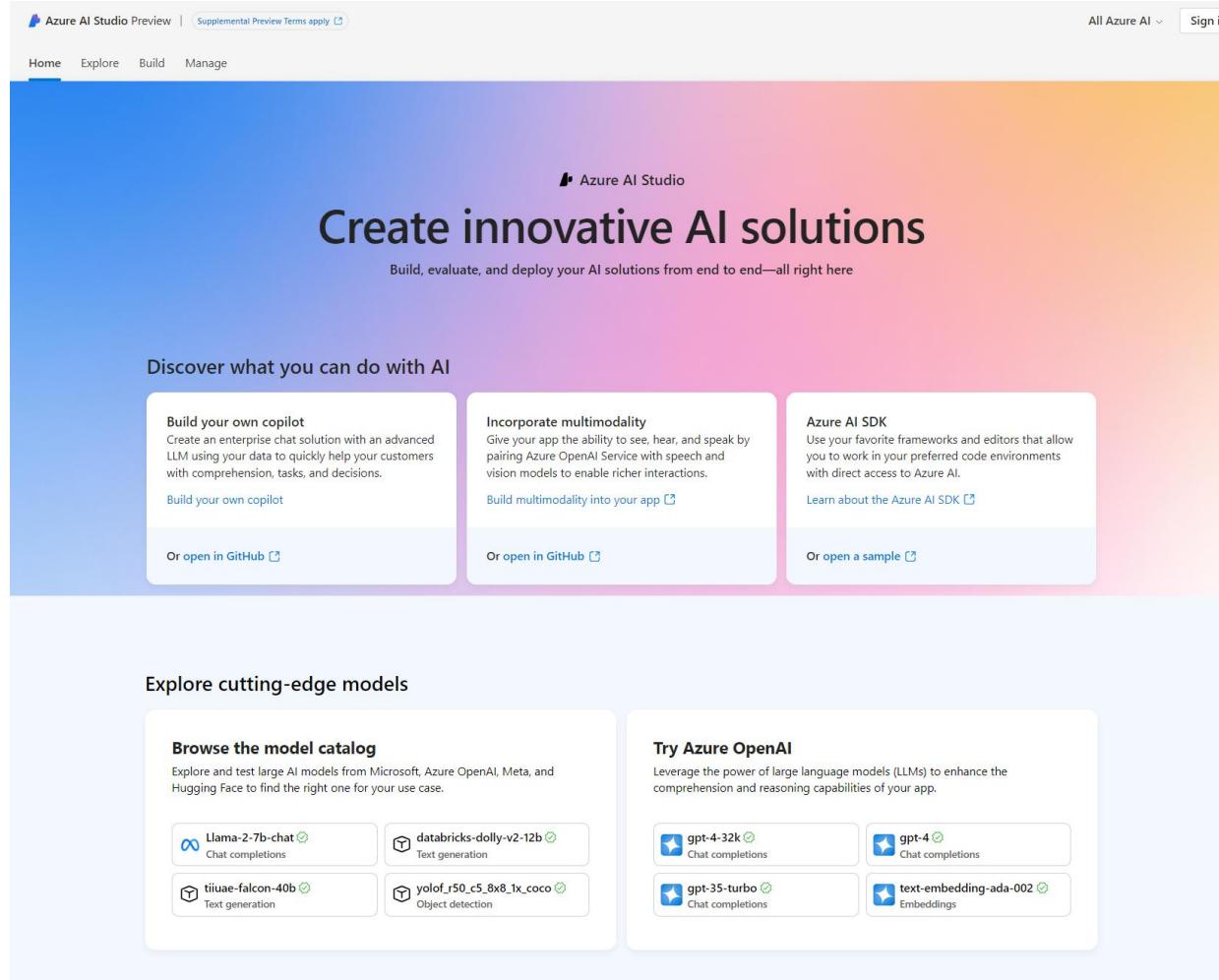
<https://oai.azure.com/>

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

(参考) Azure AI Studio

<https://ai.azure.com/>



Azureの主なAI機能を集約したような管理画面。ゆくゆくはAzure OpenAI Studioの機能はこちらに移行していくものと思われる。

- ・モデルの検索とデプロイ
- ・プレイグラウンドの利用
- ・AIプロジェクトの作成

2023/11 現在 プレビュー中

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

Azure OpenAI Studio で モデルを選択し、デプロイする

Azure AI | Azure OpenAI Studio

« Azure AI Studio > モデル

モデル

Azure OpenAI は、異なる機能と価格ポイントを備えたモデルによって動作します。提供された基本モデルの 1 つをデプロイして [Playground](#)で試すか、カスタム モデルを特定のユ
さまざまな種類の基本モデルに関する詳細情報 [□](#)

ベース モデル

[↑ Deploy](#) [➡ カスタム モデルの作成](#) [🔗 列のオプション](#) [⟳ 最新の情報に更新](#)

モデル名	モデル バージョン	作成日時	状態	デプロイ可能
gpt-35-turbo	0613	2023/6/19 9:00	✓ 成功	✓ はい
gpt-35-turbo	0301	2023/3/9 9:00	✓ 成功	✓ はい
gpt-35-turbo-16k	0613	2023/6/19 9:00	✓ 成功	✓ はい
gpt-35-turbo-instruct	0914	2023/9/14 9:00	✓ 成功	✓ はい
text-embedding-ada-002	2	2023/4/3 9:00	✓ 成功	✓ はい
text-embedding-ada-002	1	2023/2/2 9:00	✓ 成功	✓ はい

Azure OpenAI
プレイグラウンド
チャット
入力候補
DALL-E (Preview)
管理
デプロイ
モデル
Data files
Quotas
Content filters (Preview)

生成AIモデルのデプロイ



Azureサブスクリプション



リソースグループ



Azure OpenAI Service リソース



gpt-35-turbo (0301)



deploy1

TPM=10K

gpt-35-turbo-instruct (0914)



deploy2

TPM=20K

DALL-E

ベースモデル

※DALL-Eのベースモデルは
一覧には表示されない。
デプロイも不要。

デプロイ: モデルの種類、モデルバージョンなどを選択して、どのモデルをどのように使用するかという**設定を作ること**。モデルのデプロイによってモデルが新たに作られるわけではない。各デプロイは Azure OpenAI Service 環境に用意された「ベースモデル」を指す。

TPM=Tokens Per Minute
1分あたりのトークン上限
数。トークン処理量 (=
コスト) を制限

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- **モデルの種類**
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

生成 AI モデルの種類

モデル名	モデルバージョン	
gpt-35-turbo	0613	GPT（テキストコンテンツの生成、質問への回答、要約など）を行うモデル ※コード生成も可能
gpt-35-turbo	0301	
gpt-35-turbo-16k	0613	
gpt-35-turbo-instruct	0914	Completion APIの利用が可能なモデル
text-embedding-ada-002	2	
text-embedding-ada-002	1	埋め込み（embedding）計算を行うモデル

モデル名	モデルバージョン	
gpt-35-turbo	0613	0613バージョンは、0301バージョンよりも、モデルがシステムメッセージにより従いやすくなり、操作性が向上している。
gpt-35-turbo	0301	0301バージョンは2024/7/5に廃止予定。
gpt-35-turbo-16k	0613	名前に -16k が付いたモデルは、一連の会話において、以前のモデルよりも多くの「トークン」を処理できる。より長い文章の入力や生成に対応が可能。 gpt-35-turbo: 4,096 トークン gpt-35-turbo-16k: 16,384 トークン

<https://zenn.dev/microsoft/articles/ed503d31efb434>

<https://learn.microsoft.com/ja-jp/azure/ai-services/openai/concepts/models>

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- **トークンとは**
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

参考: 「トークン」とは?

- ・機械学習で、文章を分割・デジタル化して記録する際の単位。
- ・たとえば“hello”という単語は、ASCII文字コードを使って記録すると5バイトになるが、トークンとしてはこれを1つの整数値として、効率よく記録している。
- ・1単語=1トークンとは限らない。1単語1トークンの場合もあれば、複数の単語をまとめて1トークンとする場合もあるし、長い単語を分割して複数トークンとする場合もある。
- ・AIのサービスでは、トークンを使用して、あるトークンの次に出現する確率が高いトークンを計算しながら、文章を生成している。
- ・また、入力したトークンと、出力されたトークンを計算し、それによって料金を計算している。

<https://platform.openai.com/tokenizer>

GPT-3 Codex

Many words map to one token, but some don't: `indivisible`.

Unicode characters like emojis may be split into many tokens containing the underlying bytes: `👉`

Sequences of characters commonly found next to each other may be grouped together: `1234567890`

Clear

Show example

Tokens

64

Characters

252

Many words map to one token, but some don't: `indivisible`.

Unicode characters like emojis may be split into many tokens containing the underlying bytes: `👉`

Sequences of characters commonly found next to each other may be grouped together: `1234567890`

TEXT

TOKEN IDS

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
 - Azure OpenAI Serviceリソースの作成
 - Azure OpenAI Studio
 - Azure AI Studio
 - モデルのデプロイ
 - モデルの種類
 - トークンとは
 - プレイグラウンドの利用
 - パラメータの調整
 - 知識チェック
 - 講師デモ

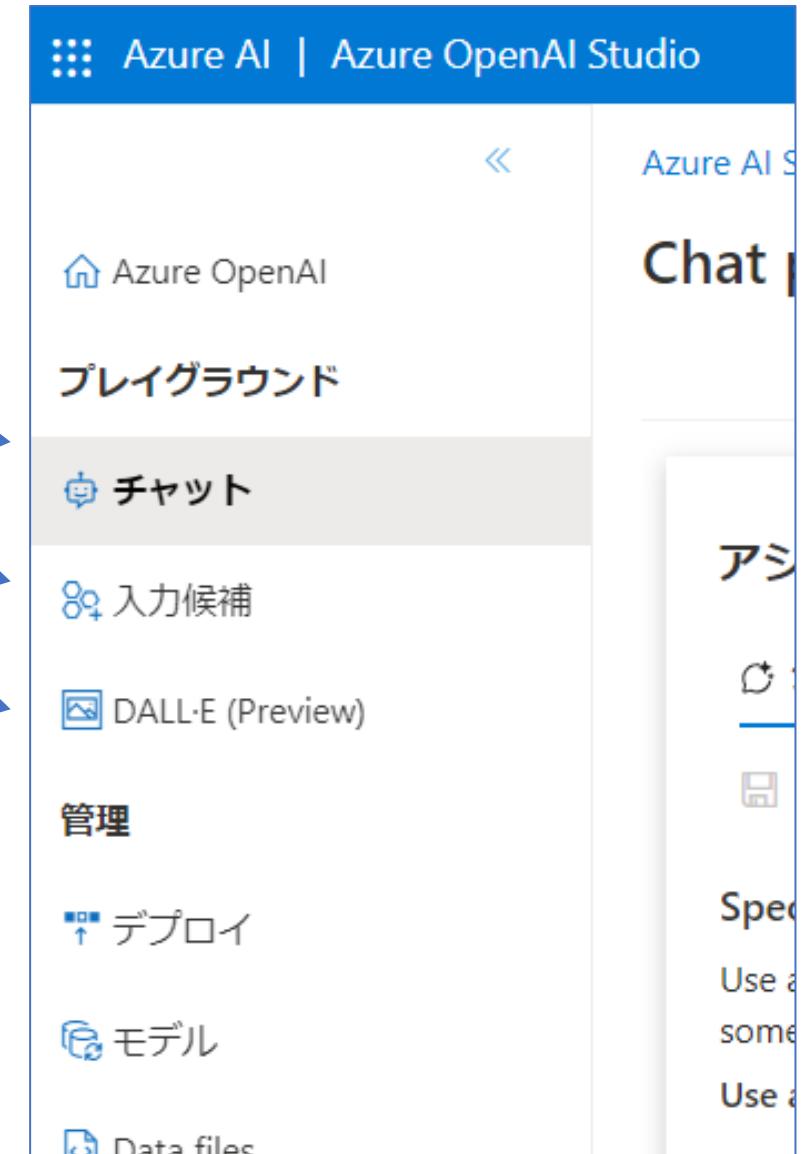
Azure OpenAI Studio のプレイグラウンドの利用

- Chat プレイグラウンド
- Completions プレイグラウンド
- DALL-E プレイグラウンド

プレイグラウンド：直訳すると「遊び場」。

これらのプレイグラウンド画面を使って、各モデルの動作をすばやく確認することができる。

これはエンドユーザー向けではなく、開発者向けの画面。



(1) Chatプレイグラウンド: 内部では「Chat Completions API」を使用

Azure AI | Azure OpenAI Studio

Azure AI Studio > Chat playground

Chat playground

アシスタントのセットアップ

システムメッセージ Add your data (preview)

変更の保存

Specify how the chat should act

Use a template to get started, or just start writing your own system message below. Want some tips? [詳細情報](#)

Use a system message template

Default

システムメッセージ

あなたはAzure OpenAI Serviceのプロフェッショナルです。日本語で回答してください。

例

+ Add an example

チャットセッション

チャットをクリアする コードの表示 Show raw JSON

Azure OpenAI Serviceについて教えて下さい。

Azure OpenAI Serviceは、Microsoft Azureが提供する人工知能（AI）開発プラットフォームの一部で、OpenAIの先進的な自然言語生成モデルGPT-3を利用することができます。

このサービスを使用すると、テキストベースのAIアプリケーションを開発でき、ユーザーの質問に対して人間のように返答するチャットボットの開発や、文章の作成、要約、翻訳などのタスクを自動化することができます。

Azure OpenAI Serviceは、クラウドベースであり、世界中どこからでもアクセス可能です。また、Azureのセキュリティとプライバシー管理ツールを利用してため、安心して使用することができます。

また、Microsoft AzureはOpenAIと独占的なパートナーシップを結んでおり、OpenAIの技術を最も効率的かつ効果的に利用できるプラットフォームとなっています。

Type user query here. (Shift + Enter for new line)

Deploy to

Import setup Export setup パネルを表示

プライバシーと Cookie

Configuration

デプロイ パラメーター

デプロイ * deploy-gpt-4-32k

セッションの設定

過去のメッセージを含 10

現在のトークン数

Input tokens progress indicator
354/32768

(2) Completions プレイグラウンド：内部では「Completions API」を使用

Azure AI | Azure OpenAI Studio

14 🔍 🌐 ? ☺

Azure OpenAI

プレイグラウンド

チャット

入力候補

DALL-E (Preview)

管理

デプロイ

モデル

Data files

Quotas

Content filters (Preview)

Azure AI Studio > Completions playground

プライバシーと Cookie

Completions playground

デプロイ

例

deploy-gpt-35-turbo-0301

クイズを生成する

コードの表示

以下の文章に基づき、多岐選択式のクイズを生成してください。

=====
GPT 3.5 モデルを使用すると、自然言語プロンプトに基づいて、自然言語とコード補完を生成できます。特に、GPT-35-turbo モデルは、チャットベースの対話に対して最適化されており、ほとんどの生成 AI シナリオで適切に機能します。
埋め込みモデルは、テキストを数値ベクトルに変換し、テキストソースを比較して類似点を探すなどの言語分析シナリオで役立ちます。
DALL-E モデルは、自然言語プロンプトに基づいて画像を生成するために使用されます。現在、DALL-E モデルはプレビュー段階です。 DALL-E モデルは Azure OpenAI Studio インターフェイスに一覧表示されないため、明示的にデプロイする必要がありません。

=====

例:

Q1: 自然言語の生成を利用するにはどのモデルを使用しますか？

- A: GPT 3.5
- B: 埋め込み
- C: DALL-E

Q2: GPT-35-turbo モデルが適している用途は何ですか？

- A: チャットベースの対話
- B: 大量のコード補完
- C: 画像の生成

Q3: 埋め込みモデルはどのように役立ちますか？

- A: 言語分析シナリオでのテキストソースの比較
- B: アプリケーションの展開
- C: テキストの構造解析

Q4: DALL-E モデルはどのように活用されるでしょうか？

- A: 自然言語プロンプトに基づいた画像の生成
- B: 自然言語プロンプトに基づいた音声の生成
- C: 自然言語プロンプトに基づいた文章の生成

生成

元に戻す

再生成

トークン: 848 ⓘ

Parameters

温度 ⓘ

0.8

最大長 (トークン) ⓘ

500

シーケンスの停止 ⓘ

シーケンスの停止

上位の確率 ⓘ

1

頻度のペナルティ ⓘ

0

プレゼンスペナルティ ⓘ

0.5

応答前のテキスト ⓘ

テキストの入力

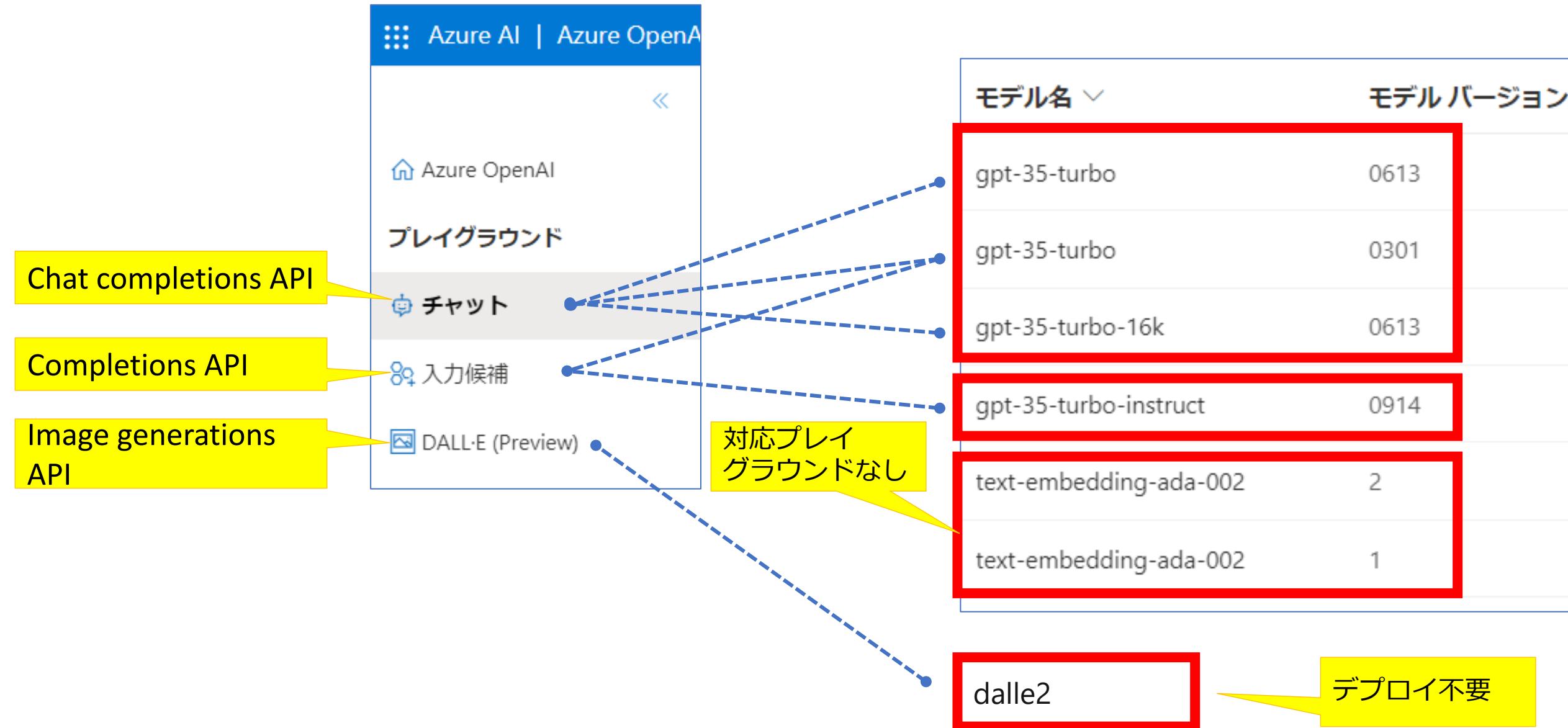
応答後のテキスト ⓘ

テキストの入力

詳細情報

(3) DALL-E プレイグラウンド：内部では「Image generation API」を使用

参考: プレイグラウンド、モデル、API (REST エンドポイント)の関係



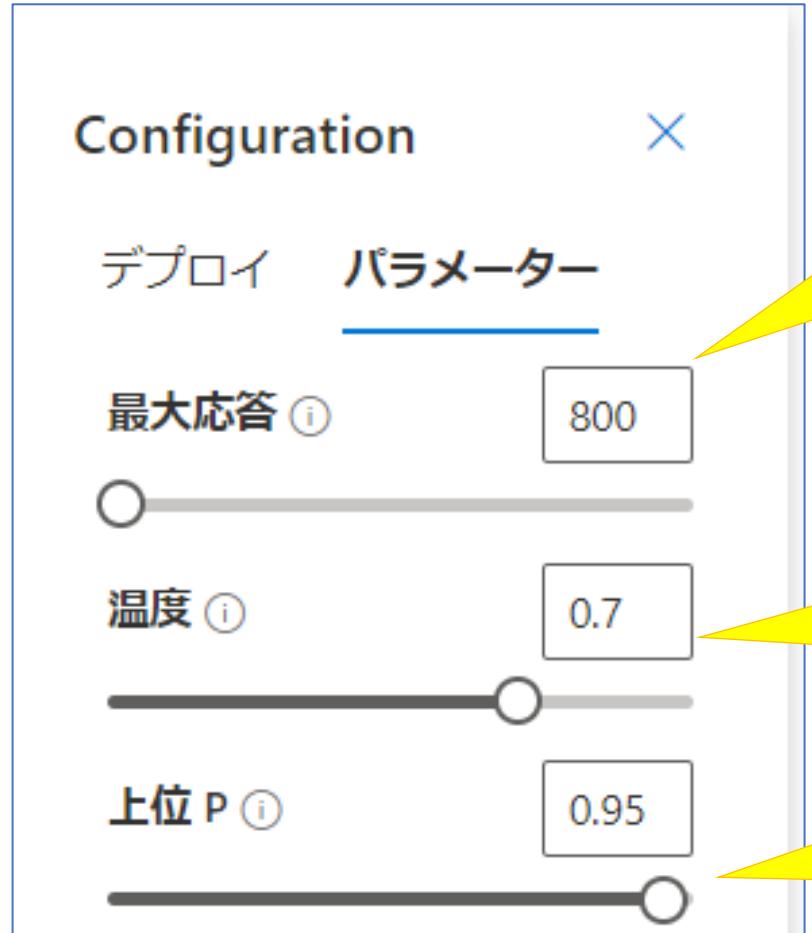
参考: OpenAI社、**Completions API 用の古いモデル**を非推奨に(2023/7/6)

- 2020/6 に Completions API を導入。
- 2023/3 に Chat Completions API を導入。
 - これまでのユースケースの大部分が Chat Completions API で実行できる。
 - 2023/7 時点で、GPT の API 利用の 97% が Chat Completions API を使用。
 - システムメッセージとユーザーメッセージを分離でき、プロンプトインジェクション攻撃のリスクを減らせる。
- **今後はユーザーが Chat Completions API を採用することを推奨。**
- 2024/1 に、**Completions API 用の古いモデル**は使用できなくなる。
 - ※ 古いモデルの代替として、Completions API で使用できる gpt-3.5-turbo-instruct モデルが提供されている。
 - ※ **Completions API** が非推奨 / 廃止となるかどうかの言及はない。
 - ※ Azure OpenAI Service 側でも、Completions API 用の古いモデルは「レガシ モデル」となり、新規デプロイはできなくなっている。

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
 - Azure OpenAI Serviceリソースの作成
 - Azure OpenAI Studio
 - Azure AI Studio
 - モデルのデプロイ
 - モデルの種類
 - トークンとは
 - プレイグラウンドの利用
 - パラメータの調整
 - 知識チェック
 - 講師デモ

パラメータの調整 (Chat プレイグラウンドでの例)



応答あたりのトークン数に制限を設定。
数字を大きくすると、より長い回答が得られる。
数字を小さくすると、生成された回答が長い場合に
途中で出力が強制的に打ち切られる。
(打ち切られないようにするにはプロンプトで
「100文字以内で出力」などと指示)

Temperature (0~1): ランダム性を制御。数値を小さく
すると、ランダムの度合いが下がり、同じ回答を返し
やすくなる。数値を大きくすると、ランダムの度合い
が上がり、リクエストのたびに異なる生成結果が得ら
れる (いろいろなストーリーを生成する)

Top_probability (0~1): 数値を小さくすると、モデル
のトークンの選択がより可能性が高いトークンに絞
り込まれる。数値を大きくすると、確率が高いトー
クンと低いトークンの両方からモデルが選択できる
ようになる。 (言葉選びが自由になる)

GPT自身によるTemperatureとTop_Pのチューニング方法の説明

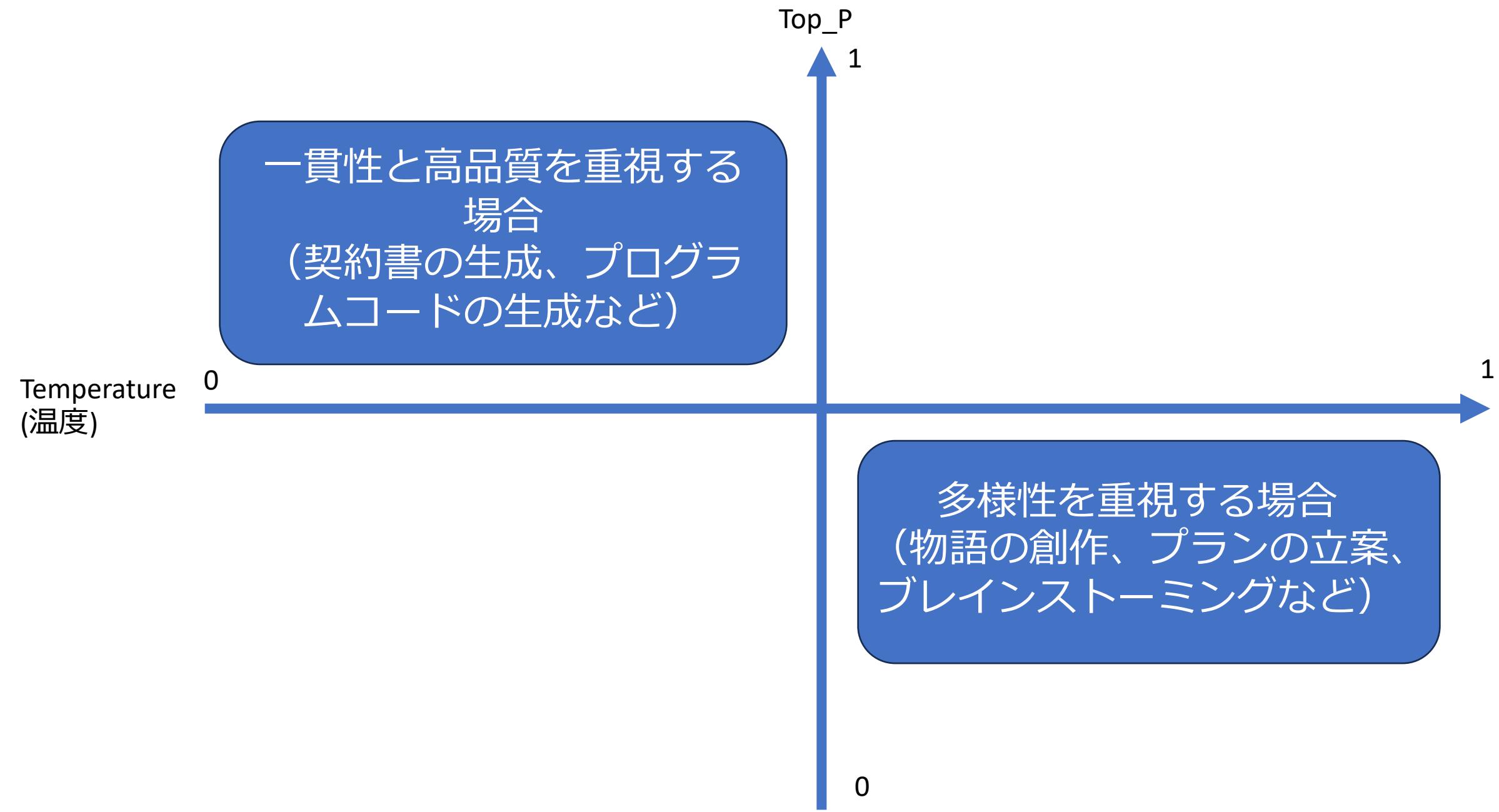


TemperatureとTop-Pをチューニングする方法は、目的によって変わります。

一貫性と高品質を重視するなら、低いTemperatureと高いTop-Pを試すことが有効です。

一方、多様性を重視するなら、高いTemperatureと低いTop-Pを試すことが有効です。

ただし、TemperatureとTop-Pは交互に影響し合うため、**最適な値を見つけるには多くの試行錯誤が必要**です。



パラメータの調整例：物語の案の創作

System message ①

あなたは日本の昔の物語を創作する作家です。

「温度」と
「上位P」を変化させて
ストーリーの変化を確認

Configuration

デプロイ パラメーター

最大応答 ①

800

○

温度 ①

0.7

○

上位 P ①

0.95

○

Temperature=0、Top P = 0.95 の場合 ワンパターンな作品案を生成

※個人的な主観です

Chat session

新しい日本の昔話の作品を考えます。3行の箇条書きで作品の概要を出力してください。

1. "月夜の狐"という物語は、一人の若者が狐に化かされ、その後、狐との奇妙な友情を育む物語です。
2. 若者は狐の助けを借りて村を救い、その過程で自分自身の勇気と知恵を見出します。
3. 最終的に、若者と狐は互いの違いを超えた深い絆を築き、村人たちにもその絆を理解させることで、村全体が一つになる物語です。

作品案「月夜の狐」を生成

Chat session

新しい日本の昔話の作品を考えます。3行の箇条書きで作品の概要を出力してください。

1. "月夜の狐"という物語は、人間に化けることができる狐のキツネが主人公で、人間界での生活と恋愛を描く。
2. キツネは人間の女性に恋をし、その愛を守るために様々な困難に立ち向かう。
3. しかし、最終的には自分の本当の姿を受け入れ、人間と狐の世界をつなぐ架け橋となる。

何度生成しなおしても「月夜の狐」が出てくる（ストーリーは若干変化）

※個人的な主観です

Temperature=0、Top P = 0 の場合、 ワンパターンだが、意外性のある 作品案を生成

新しい日本の昔話の作品を考えます。3行の箇条書きで作品の概要を出力してください。



- 1. "月夜の狐"という物語は、人間に化けることができる狐のキツネが主人公で、人間との共生を模索する物語です。
- 2. キツネは、人間の女性と恋に落ち、その愛を守るために様々な困難に立ち向かいいます。
- 3. しかし、最終的には自分の本当の姿を受け入れ、人間と狐との間に生まれた子供たちと共に新たな生活を始めることを決意します。

新しい日本の昔話の作品を考えます。3行の箇条書きで作品の概要を出力してください。



- 1. "月夜の狐"という物語は、一人の若者が狐に化かされるが、その狐との交流を通じて人間の愛と善意を学び、成長していく物語である。
- 2. 若者は狐に化かされてしまうが、狐が人間に化けていた理由や、狐が抱えていた悲しみを知り、互いに理解し合うことで友情が芽生える。
- 3. 最終的には、若者が狐のために自己犠牲をすることで、狐は人間の善意を理解し、二人は互いに敬意を持って別れる。

人間と狐の間に生まれた
子供たち！？ (*°▽°)

ちょっと悲しい結末になってしまう場合も(ノД)

Temperature=1、Top P = 0 の場合 バリエーション豊かな作品案を生成

新しい日本の昔話の作品を考えます。3行の箇条書きで作品の概要を出力してください。箇条書きの1行目にはタイトルも含めてください。

- タイトル：「月夜の狐と賢者の笛」
- ある村に伝わる不思議な笛の音色が、月夜にだけ聞こえるといふ話。
- 狐が人間に化けて賢者に弟子入りし、笛の真の力を探る冒険が始まる。

「月夜の狐」シリーズの
新たな章がスタート・・・！？

新しい日本の昔話の作品を考えます。3行の箇条書きで作品の概要を出力してください。箇条書きの1行目にはタイトルも含めてください。

- タイトル：「星を継ぐ者と竜の神託」
- 星の位置によって未来を予言する能力を持つ孤児の少年が、天に舞う竜から神託を受ける。
- 少年は村を襲う災厄を防ぐため、竜の試練を乗り越えて真の予言者へと成長する物語。

「星を継ぐ者と竜の神託」
SFファンタジーっぽい
新しいストーリーが出てきました

Temperature=1、Top P = 0.95 の場合 様々なモチーフの作品案を生成

※個人的な主観です

新しい日本の昔話の作品を考えます。3行の箇条書きで作品の概要を出力してください。



- 1. 「闇を照らす月の琴」は、貧しい木こりが発見した魔法の琴を巡る冒険と愛の物語である。
- 2. 主人公の木こりが繰り広げる冒険を通じて、心の豊かさや人間の絆、自己犠牲の大切さを描いている。
- 3. さらに、美しい月の描写や琴の音色を通じて、読者に日本の自然美や伝統文化への鑑賞を喚起する。

新しい日本の昔話の作品を考えます。3行の箇条書きで作品の概要を出力してください。



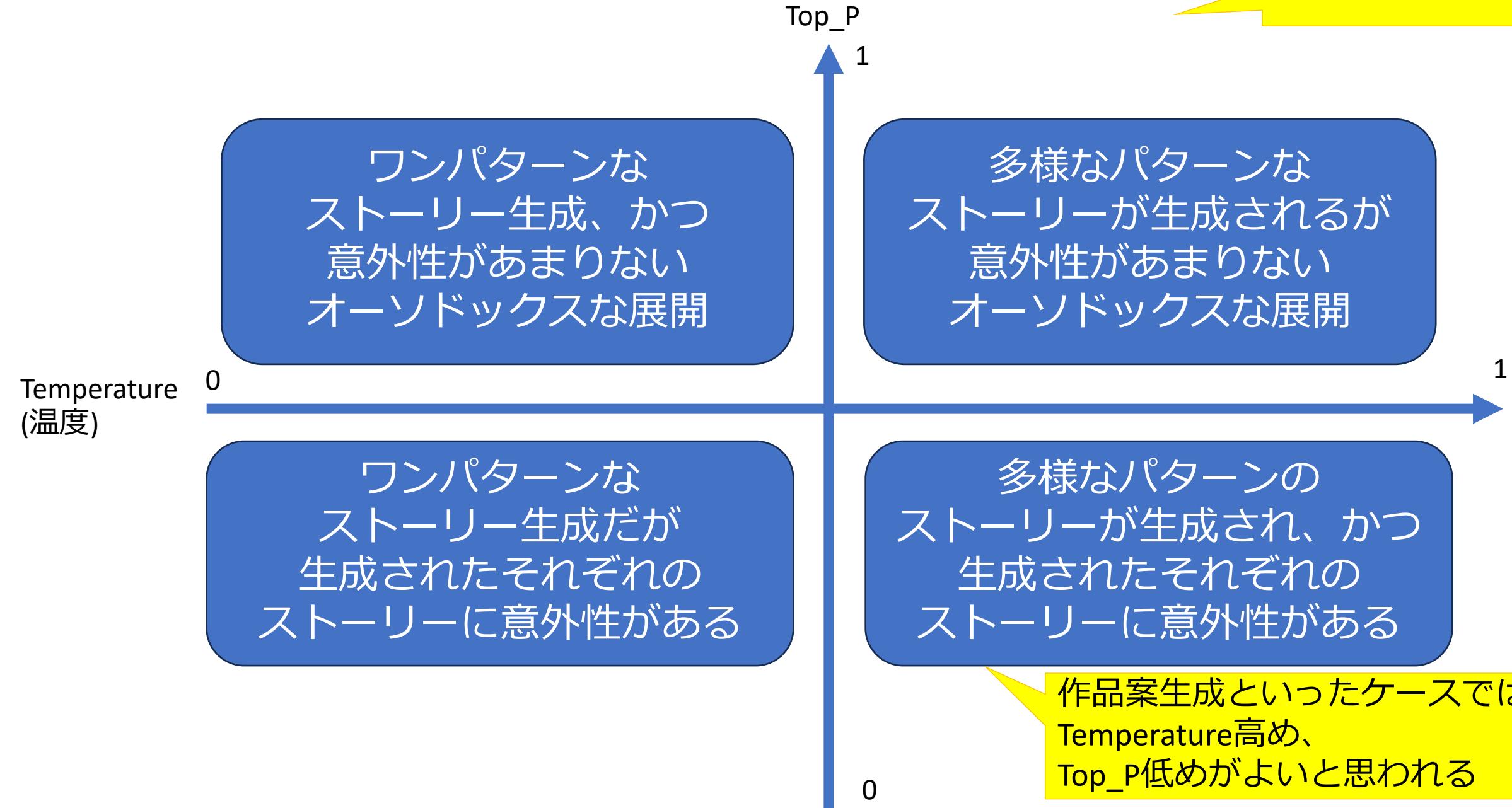
- 1. "藍色の龍と女君主" - 平安時代に、優れた智恵と勇気を持つ女性君主が謎の病で苦しむ村人たちを救う物語。
- 2. 主人公は、神秘的な藍色の龍から秘密の治療法を得るために、数々の困難に立ち向かう。
- 3. 物語は、主人公の決断力と助けを求める心が、人々を結束させ、ついに村を救う力になることを描く。

++闇を照らす月の琴++
「月夜の狐」ではなくなつた。

「藍色の龍と女君主」
これも「月夜の狐」ではなくなつた。

作品案生成におけるパラメータの効果

※個人的な主観です



モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- 講師デモ

知識チェック第1問

文章の生成や要約、質問への回答などの目的でデプロイされる Azure OpenAI モデルは何ですか？

- a. gpt-35-turbo-instruct
- b. gpt-35-turbo
- c. text-embedding-ada-002

知識チェック第1問

文章の生成や要約、質問への回答などの目的でデプロイされる Azure OpenAI モデルは何ですか？

a. gpt-35-turbo-instruct

コード生成用のモデル。

b. gpt-35-turbo

正解。チャット用のモデル

c. text-embedding-ada-002

埋め込み（Embedding）用のモデル。

知識チェック第2問

返される回答のランダム性またはクリエイティブ性を変更するには、どのパラメーターを調整すればよいですか？

- a. Temperature
- b. 最大長(トークン)

知識チェック第2問

返される回答のランダム性またはクリエイティブ性を変更するには、どのパラメーターを調整すればよいですか？

a. Temperature

正解。回答のランダム性の度合いを設定

b. 最大長(トークン)

テキスト（トークン）の長さを制限。

知識チェック第3問

ユーザーによる質問の入力と、チャットボットからの回答の出力を繰り返す「会話イン、メッセージアウト」シナリオをサポートする Azure OpenAI Studio プレイグラウンドはどれですか？

- a. Completions（入力候補）プレイグラウンド
- b. Chat プレイグラウンド
- c. DALL-E プレイグラウンド

知識チェック第3問

ユーザーによる質問の入力と、チャットボットからの回答の出力を繰り返す「会話イン、メッセージアウト」シナリオをサポートする Azure OpenAI Studio プレイグラウンドはどれですか？

a. Completions（入力候補）プレイグラウンド

テキストイン・テキストアウト（文章の続きを生成する）

b. Chat プレイグラウンド

正解。対話的なシナリオをサポート。

c. DALL-E プレイグラウンド

テキストイン・画像アウト
(文章に従って画像を生成する)

モジュール1

- 生成AIとは？
- Azure OpenAI Serviceとは？
- Azure OpenAI Serviceの位置づけ
- チャットボットとは？
- モデルとは？
- OpenAI社とマイクロソフトの関係
- ChatGPTとは？
- GPT-4とは？
- GPT-4 Turbo / GPTsとは？
- GPT-4Vとは？
- Azure OpenAI Serviceでできること
- Azure OpenAI Serviceリソースの作成
- Azure OpenAI Studio
- Azure AI Studio
- モデルのデプロイ
- モデルの種類
- トークンとは
- プレイグラウンドの利用
- パラメータの調整
- 知識チェック
- **講師デモ**

モジュール1 講師デモ

- (復習) Azure OpenAI Serviceリソースのプロビジョニング
- (復習) 「gpt-35-turbo (0301)」モデルのデプロイ
- Chatプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- Chatプレイグラウンドでコードを生成する
 - システムメッセージ: 「あなたはC#プログラマです」
- Completionsプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- DALL-Eプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「設定」を使用する

モジュール1 講師デモ

- (復習) Azure OpenAI Serviceリソースのプロビジョニング
- (復習) 「gpt-35-turbo (0301)」モデルのデプロイ
- Chatプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- Chatプレイグラウンドでコードを生成する
 - システムメッセージ: 「あなたはC#プログラマです」
- Completionsプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- DALL-Eプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「設定」を使用する



すべてのサービス > Microsoft.CognitiveServicesOpenAI-20231002000732 | 概要 >



aoairg9238742

Azure OpenAI



…



検索



Azure OpenAI Studio に移動する



削除



概要



アクティビティ ログ



アクセス制御 (IAM)



タグ



問題の診断と解決

リソース管理



キーとエンドポイント



モデル テプロイ

へ 基本

リソース グループ ([移動](#))

aoairg

状態

アクティブ

場所

East US

モジュール1 講師デモ

- (復習) Azure OpenAI Serviceリソースのプロビジョニング
- (復習) 「**gpt-35-turbo (0301)**」モデルのデプロイ
- Chatプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- Chatプレイグラウンドでコードを生成する
 - システムメッセージ: 「あなたはC#プログラマです」
- Completionsプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- DALL-Eプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「設定」を使用する

<

Azure AI Studio > デプロイ

デプロイ

Deployments provide endpoints to the Azure OpenAI base models, or your fine-tuned models, configured with settings to meet your needs. From this page, you can view your deployments, edit them, and create new deployments.

+ 新しいデプロイの作成 デプロイの編集 デプロイの削除 列のオプション 最新の情報に更新

デプロイ名	モデル名	モ... モードル	Deployme... 種別	Capacity
gpt-35-turbo-0301-deploy	gpt-35-turbo	0301	Standard	1K TPM

Azure OpenAI

プレイグラウンド

チャット

入力候補

DALL-E (Preview)

管理

デプロイ

モデル

Data files

Quotas

Content filters (Preview)

モジュール1 講師デモ

- (復習) Azure OpenAI Serviceリソースのプロビジョニング
- (復習) 「gpt-35-turbo (0301)」モデルのデプロイ
- Chatプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- Chatプレイグラウンドでコードを生成する
 - システムメッセージ: 「あなたはC#プログラマです」
- Completionsプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- DALL-Eプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「設定」を使用する



Chat playground

Deploy to

Import setup Export setup パネルを表示

アシスタントのセットアップ

システムメッセージ Add your data (preview)

変更の保存

Specify how the chat should act

Use a template to get started, or just start writing your own system message below. Want some tips? [詳細情報](#)

Use a system message template

Select a template

システム メッセージ

You are an AI assistant that helps people find information.

例

Add an example

チャット セッション

チャットをクリアする コードの表示 Show raw JSON

Azure OpenAI Serviceについて教えて下さい。



Azure OpenAI Serviceは、Microsoft Azureの一部であり、OpenAIの人工知能技術を利用して、自然言語処理や会話型AIなどの機能を提供するクラウドベースのサービスです。これにより、開発者は簡単にAIを実装し、カスタマイズすることができます。Azure OpenAI Serviceは、ボットや仮想アシスタント、音声認識、翻訳などのアプリケーションで使用されます。また、Azure Machine Learningと統合することもできます。

Type user query here. (Shift + Enter for new line)



Configuration

デプロイ パラメーター

デプロイ *

gpt-35-turbo-0301-deploy

セッションの設定

過去のメッセージを含む 10

現在のトークン数

Input tokens progress indicator

195/4000

サンプルコード

次のコードを使用して、アプリケーションへの現在のプロンプトと設定の統合を開始できます

<https://aoairg9238742.openai.azure.com/>

python ▾

```
1 // Note: The openai-python library support for Azure OpenAI is in
2 import os
3 import openai
4 openai.api_type = "azure"
5 openai.api_base = "https://aoairg9238742.openai.azure.com/"
6 openai.api_version = "2023-07-01-preview"
7 openai.api_key = os.getenv("OPENAI_API_KEY")
8
9 response = openai.ChatCompletion.create(
10   engine="gpt-35-turbo-0301-deploy",
11   messages = [{"role":"system","content":"あなたは旅の専門家です。"}],
12   temperature=0.7,
13   max_tokens=400,
14   top_p=0.95,
15   frequency_penalty=0,
16   presence_penalty=0,
17   stop=None)
```

エンドポイント ⓘ

<https://aoairg9238742.openai.azure.com/openai/deployments/gpt-35-turb...> 

キー ⓘ

.....



You should use environment variables or a secret management tool like Azure Key Vault to prevent accidental exposure of your key in applications. [詳細情報](#)

コピー

閉じる

サンプルコード

次のコードを使用して、アプリケーションへの現在のプロンプトと設定の統合を開始できます

<https://aoairg9238742.openai.azure.com/>

c# ▾

```
1 // Note: The Azure OpenAI client library for .NET is in
2 // preview.
3 // Install the .NET library via NuGet: dotnet add package
4 Azure.AI.OpenAI --version 1.0.0-beta.5
5 using Azure;
6
7 using Azure.AI.OpenAI;
8
9 OpenAIClient client = new OpenAIClient(
10   new Uri("https://aoairg9238742.openai.azure.com/"),
11   new
12     AzureKeyCredential(Environment.GetEnvironmentVariable("AZURE_OPENAI_A
13 PI_KEY")));
14
15 // ### If streaming is selected
16 Response<StreamingChatCompletions> response = await
17 client.GetChatCompletionsStreamingAsync(
18   deploymentOrModelName: "gpt-35-turbo-0301-deploy",
19   new ChatCompletionsOptions()
20   {
21     Messages =
22     {
23       new ChatMessage(ChatRole.System, @"あなたは旅の専門家
24 です。"),
25     }
26   }
27 );
```

エンドポイント ⓘ

<https://aoairg9238742.openai.azure.com/openai/deployments/gpt-35-turb...> 

キー ⓘ

.....



You should use environment variables or a secret management tool like Azure Key Vault to prevent accidental exposure of your key in applications. [詳細情報](#)

コピー

閉じる

Chat playground

Deploy to  Import setup  Export setup  パネルを表示 

アシスタントのセットアップ

 システム メッセージ  Add your data (preview) 変更の保存

Specify how the chat should act

Use a template to get started, or just start writing your own system message below. Want some tips? [詳細情報](#)

Use a system message template

Select a template システム メッセージ 

You are an AI assistant that helps people find information.

例 

+ Add an example

チャット セッション

 チャットをクリアする  コードの表示  Show raw JSON

Azure OpenAI Serviceについて教えて下さい。



Azure OpenAI Serviceは、Microsoft Azureの一部であり、OpenAIの人工知能技術を利用して、自然言語処理や会話型AIなどの機能を提供するクラウドベースのサービスです。これにより、開発者は簡単にAIを実装し、カスタマイズすることができます。Azure OpenAI Serviceは、ボットや仮想アシスタント、音声認識、翻訳などのアプリケーションで使用されます。また、Azure Machine Learningと統合することもできます。

Type user query here. (Shift + Enter for new line)



Configuration

デプロイ  パラメーター最大応答  800温度  0.7上位 P  0.95シーケンスの停止 

シーケンスの停止

頻度のペナルティ  0プレゼンス ペナルティ  0現在のトークン数 

Input tokens progress indicator

モジュール1 講師デモ

- (復習) Azure OpenAI Serviceリソースのプロビジョニング
- (復習) 「gpt-35-turbo (0301)」モデルのデプロイ
- Chatプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- Chatプレイグラウンドでコードを生成する
 - システムメッセージ: 「あなたはC#プログラマです」
- Completionsプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- DALL-Eプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「設定」を使用する



Azure AI Studio > Chat playground

Azure OpenAI

プレイグラウンド

チャット

入力候補

DALL-E (Preview)

管理

デプロイ

モデル

Data files

Quotas

Content filters (Preview)

Chat playground

Import setu

アシスタントのセットアップ



システム メッセージ Add your data (preview)

Please select the 'Save changes' button below to apply your changes.

変更の保存

Specify how the chat should act

Use a template to get started, or just start writing your own system message below. Want some tips? [詳細情報](#)

Use a system message template

Select a template



システム メッセージ ①

あなたはC#プログラマです。

例 ①

+ Add an example

チャット セッション

 チャットをクリアする コードの表示 Show raw JSON

チャットを開始する

以下のクエリを送信して、アシスタントをテストします。その後、アシスタントの設定を調整して、アシスタントの応答を改善します。

Type user query here. (Shift + Enter for new line)



アシスタントのセットアップ

X

システム メッセージ

Add your data (preview)

Please select the 'Save changes' button below to apply your changes.

変更の保存

Specify how the chat should act

Use a template to get started, or just start writing your own system message below. Want some tips? [詳細情報](#)

Use a system message template

Select a template

システム メッセージ ⓘ

あなたはC#プログラマです。

例 ⓘ

+ Add an example

チャット セッション

✓ チャットをクリアする ⌂ コードの表示 Show raw JSON

CSVファイルを生成するC#プログラムを書いてください。

以下は、C#でCSVファイルを生成する簡単なプログラムです。このプログラムは、2次元配列をCSVファイルに書き込みます。

```
using System;
using System.IO;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        // 2次元配列を定義
        string[,] data = new string[,]
        {
            {"Apple", "100"}, 
            {"Banana", "200"}, 
            {"Cherry", "300"} 
        };

        // CSVファイルを作成
        string filePath = "sample.csv";
        using (StreamWriter writer = new StreamWriter(filePath))
        {
            for (int i = 0; i < data.GetLength(0); i++)
            {
                for (int j = 0; j < data.GetLength(1); j++)
                {
                    writer.Write(data[i, j]);
                    if (j < data.GetLength(1) - 1)
                        writer.Write(",");
                }
                writer.WriteLine();
            }
        }
    }
}
```

Type user query here. (Shift + Enter for new line)

モジュール1 講師デモ

- (復習) Azure OpenAI Serviceリソースのプロビジョニング
- (復習) 「gpt-35-turbo (0301)」モデルのデプロイ
- Chatプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- Chatプレイグラウンドでコードを生成する
 - システムメッセージ: 「あなたはC#プログラマです」
- Completionsプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- DALL-Eプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「設定」を使用する



Azure AI Studio > Completions playground

[プライバシーとCookie](#) Azure OpenAI

プレイグラウンド

 チャット 入力候補 DALL-E (Preview)

管理

 デプロイ モデル Data files Quotas Content filters (Preview)

Completions playground

デプロイ

例

gpt-35-turbo-0301-deploy

会話から問題の解決を要約する

 コードの表示

以下の文章の要約を日本語で作成してください。箇条書きで3行にまとめてください。

=====

At Microsoft, we are constantly discovering new ways to unleash creativity, unlock productivity, and uplevel skills so that more people can benefit from using AI. This is allowing our customers to build the future faster and more responsibly by powering their apps using large-scale AI models. Our collaboration with OpenAI, along with the power of Azure have been core to our journey.

Today, we are excited to announce that GPT-4 is available in preview in Azure OpenAI Service. Customers and partners already using Azure OpenAI Service can apply for access to GPT-4 and start building with OpenAI's most advanced model yet. With this milestone, we are proud to bring the world's most advanced AI models—including GPT-3.5, ChatGPT, and DALL-E 2—to Azure customers, backed by Azure AI-optimized infrastructure, enterprise-readiness, compliance, data security, and privacy controls, along with many integrations with other Azure services.

=====

要約:

 生成 元に戻す 再生成トークン: 0 

Parameters

温度 

0.3

最大長 (トークン) 

350

シーケンスの停止 上位の確率 

1

頻度のペナルティ 

0

プレゼンス ペナルティ 

0

応答前のテキスト   テキストの入力応答後のテキスト   テキストの入力

サンプルコード

次のコードを使用して、アプリケーションへの現在のプロンプトと設定の統合を開始できます

<https://aoairg9238742.openai.azure.com/>

python ▾

```
1 #Note: The openai-python library support for Azure OpenAI is in
preview.
2 import os
3 import openai
4 openai.api_type = "azure"
5 openai.api_base = "https://aoairg9238742.openai.azure.com/"
6 openai.api_version = "2022-12-01"
7 openai.api_key = os.getenv("OPENAI_API_KEY")
8
9 response = openai.Completion.create(
10     engine="gpt-35-turbo-0301-deploy",
11     prompt="以下の文章の要約を日本語で作成してください。箇条書きで3行にまとめてください。 \n====\nAt Microsoft, we are constantly discovering new ways to unleash creativity, unlock productivity, and uplevel skills so that more people can benefit from using AI. This is allowing our customers to build the future faster and more responsibly by powering their apps using large-scale AI models. Our collaboration with OpenAI, along with the power of Azure have been core to our journey.\n\nToday, we are excited to announce that GPT-4 is available in preview in Azure OpenAI Service. Customers and partners already using Azure OpenAI Service can apply for access to GPT-4 and start building with OpenAI's most advanced model yet. With this milestone, we are proud to bring the world's most advanced AI models—including GPT-3.5, ChatGPT, and DALL-E 2—to Azure customers, backed by Azure AI-optimized infrastructure, enterprise-readiness, and security features."
```

エンドポイント ⓘ

<https://aoairg9238742.openai.azure.com/openai/deployments/gpt-35-turb...> 

キー ⓘ

.....



You should use environment variables or a secret management tool like Azure Key Vault to prevent accidental exposure of your key in applications. [詳細情報](#)

コピー

閉じる

サンプルコード

次のコードを使用して、アプリケーションへの現在のプロンプトと設定の統合を開始できます

<https://aoairg9238742.openai.azure.com/>

c# ▾

```
1 // Note: the Azure OpenAI client library for .NET is in
preview.
2 // Install the .NET library via NuGet: dotnet add package
Azure.AI.OpenAI --version 1.0.0-beta.5
3
4 using Azure;
5 using Azure.AI.OpenAI;
6
7 OpenAIClient client = new OpenAIClient(
8     new Uri("https://aoairg9238742.openai.azure.com/"),
9     new
AzureKeyCredential(Environment.GetEnvironmentVariable("AZURE_OPENAI_API_KEY")));
10
11 // If streaming is selected
12 Response<StreamingCompletions> response = await
client.GetCompletionsStreamingAsync(
13     "gpt-35-turbo-0301-deploy",
14     new CompletionsOptions()
15     {
16         Prompts = { "以下の文章の要約を日本語で作成してください。箇
条書きで3行にまとめてください。 \n====\nAt Microsoft, we are constantly
discovering new ways to unleash creativity, unlock productivity, and
uplevel skills so that more people can benefit from using AI. This is
allowing our customers to build the future faster and more
responsibly by powering their apps using large-scale AI models. Our
collaboration with OpenAI, along with the power of Azure have been
core to our journey.\n\nToday, we are excited to announce that GPT-4 is
available in preview in Azure OpenAI Service. Customers and partners
already using Azure OpenAI Service can apply for access to GPT-4 and
start building with OpenAI's most advanced model yet. With this
milestone, we are proud to bring the world's most advanced AI
models—including GPT-3.5, ChatGPT, and DALL-E 2—to Azure customers,
backed by Azure AI-optimized infrastructure, enterprise-readiness,
and security features."}
```

エンドポイント ⓘ

<https://aoairg9238742.openai.azure.com/openai/deployments/gpt-35-turb...> 

キー ⓘ

.....



You should use environment variables or a secret management tool like Azure Key Vault to prevent accidental exposure of your key in applications. [詳細情報](#)

コピー

閉じる

モジュール1 講師デモ

- (復習) Azure OpenAI Serviceリソースのプロビジョニング
- (復習) 「gpt-35-turbo (0301)」モデルのデプロイ
- Chatプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- Chatプレイグラウンドでコードを生成する
 - システムメッセージ: 「あなたはC#プログラマです」
- Completionsプレイグラウンドを使用する
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「Temperature」パラメータを調節する
- **DALL-Eプレイグラウンドを使用する**
 - 「コードの表示」を使用する
 - 「設定」を使用する

<<

Azure AI Studio > DALL-E playground (Preview)

DALL-E playground (Preview)

{ } コードの表示

⚙️ 設定

プロンプト ⓘ

Amazing glass architecture buildings design in the future city overlooking a serene ocean at sunset



Amazing glass architecture buildings design in
the future city overlooking a serene ocean at
sunset



Azure OpenAI

プレイグラウンド

チャット

入力候補

DALL-E (Preview)

管理

デプロイ

モデル

Data files

Quotas

Content filters (Preview)

サンプルコード

×

次のコードを使用して、DALL-E を使用して画像を生成およびフェッチできます。

<https://aoairg9238742.openai.azure.com/>

python ▾

```
1 #Note: The openai-python library support for Azure OpenAI is in
2 import os
3 import openai
4 openai.api_type = "azure"
5 openai.api_base = "https://aoairg9238742.openai.azure.com/"
6 openai.api_version = "2023-06-01-preview"
7 openai.api_key = os.getenv("OPENAI_API_KEY")
8
9 response = openai.Image.create(
10     prompt='Amazing glass architecture buildings design in the
11     future city overlooking a serene ocean at sunset',
12     size='1024x1024',
13     n=1
14 )
15 image_url = response["data"][0]["url"]
```

エンドポイント ⓘ

[https://aoairg9238742.openai.azure.com/openai/images/generations:submi... !\[\]\(aebe38265dd2d080f597681237d84283_img.jpg\)](https://aoairg9238742.openai.azure.com/openai/images/generations:submit)

キー ⓘ

.....  

You should use environment variables or a secret management tool like Azure Key Vault to prevent accidental exposure of your key in applications. [詳細情報](#)

コピー

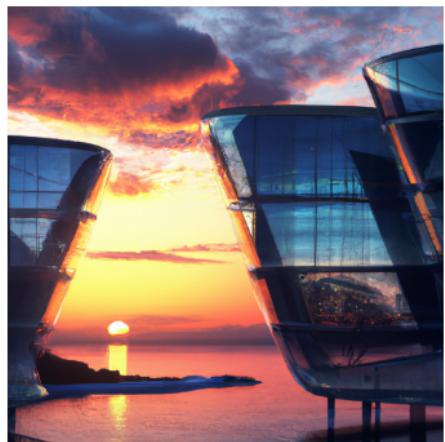
閉じる

DALL-E playground (Preview)

{} コードの表示  設定 検索

プロンプト ⓘ

Amazing glass architecture buildings design in the future city overlooking a serene ocean at sunset

Amazing glass architecture buildings design in
the future city overlooking a serene ocean at
sunset

DALL-E settings



Number of images to generate

 ^
v

Minimum of 1 and max of 3. Expect longer generation times for more images.

Image size

 v

Size of the images to be generated.

保存

キャンセル

モジュール1は以上です。

- ・休憩しましょう。