



# Azure OpenAI Service 導入支援 Powered by ChatGPT

---

2023/8/1

**富士ソフト** 株式会社

# ChatGPT の概要

# ChatGPTとは

- OpenAI社によって開発され、2022年11月に公開された会話型AIサービス
- 自然言語処理技術の一つであり、大量のテキストデータを学習することで、人間と自然な対話ができるようになる技術
- Transformerと呼ばれるニューラルネットワークを用いたGPTという大規模言語モデルを使用している
- Web上にある大量のテキストデータを集めて分析・学習を繰り返すことで、テキスト生成、質疑応答、テキスト翻訳、要約などの様々なタスクに対して、高い精度での処理が可能となっている
- ChatGPTは一般ユーザー向けに無償(GPT-3.5)または有償(GPT-4)で提供されており、誰でも自由に質問することができる。他にもGPTモデルを使用したチャットボットやAIサービスを提供しているサイトも多い

## ChatGPTができること

自然言語におけるユースケース

東大松尾研究室「AIの進化と日本の戦略」より抜粋



オリジナルが  
人間のアウトプット



オリジナルが  
AIのアウトプット

業務内容	活用方法		
文章の添削、校正	文法ミスだけでなく内容の改善点まで指摘		
文章や概念の要約	文字数を指定して要約		
壁打ち、ブレインストーミング	「～～」という考えのうち抜けている点を指摘	AIと人間で会話しながらアイディエーション	
リサーチ、論点の洗い出し	「XX」について要点だけ説明	ディベート風に論点を洗い出し	表形式で比較表を作成
アイデアの提案	SEO対策したタイトルやキーワード形成	広告文の自動生成	何かになりきって答える
	結婚式のスピーチのアウトライン作成	人気のあるブログの内容案の提案	例題や乱数などの生成
	⋮	⋮	⋮

従来と同じタスクだが、精度が大幅に向上

ChatGPTの卓越したコミュニケーション精度と圧倒的な知識量(データ量、パラメータ数)から、以前では決してできなかったことまでできるようになっている。



# ChatGPTの影響

東大松尾研究室「AIの進化と日本の戦略」より抜粋

- ChatGPTなどの大規模言語モデルによって、既存ツールの使われ方に大きな変化が生まれ、かつこれまでには不可能だった専門的な業務を代行できるツールが多く誕生する見込み
- これまでのホワイトカラーの仕事ほぼ全てに影響が出る可能性が高い

## 既存ツールの変化

- 検索がなくなる可能性がある。
  - 質問しても「このページを自分で読んで」と返してくるぶっきらぼうな人間vs 答えをちゃんと教えてくれる人間、どちらがいいか？
  - 世界トップクラスの時価総額（1.44兆ドル、2023/2時点）の会社の主力事業がなくなるかもしれない
- Office製品が全て変わる（Word, Excel, PowerPoint）
  - 人間が自分で打つ時代は終わる。仕事の仕方は大幅に変わる
  - 情報の収集、要約、可視化まで自動化されていく可能性

## 目的に特化したChatGPT

- 「目的に特化した」学習をさせれば、専用のChatGPTが作れる
  - 法律적인見地から正しいコメントをする
  - 會計的な見地から正しいコメントをする
  - 医学的な見地から正しいコメントをする
  - 相手をはげましたり、なぐさめたり、元気づける
  - 相手の理解の程度にあわせて、分かりやすく教えてくれる
  - 相手の要望を聞き出し、目的の商品を薦める
  - 複数の人の希望を聞き出し、うまく妥協点を調整する...

ホワイトカラーの仕事のほとんどすべてに何らかの影響がある可能性が高い

# ChatGPT の問題と 企業内利用の方法



# 一般公開版のAIチャット系サービスにおける問題と対策例

## ● 最大の問題はセキュリティの担保

- 利用者が入力した情報が今後学習データに使われる可能性があり、サービス提供者のみならず**他の利用者に情報が漏洩してしまう可能性がある**
- 情報漏洩はビジネス利用では致命的であるため、企業内活用では社員に自由に使うことは困難

## ● 運用レベルでの対策例



- 使用者を限定
- 社内の機密情報の入力を行わない
- 同一のチャット内において、やり取りした情報に関連性が生じ、意図せぬ情報漏洩に繋がる恐れがあるため、必要に応じて新規のチャットを立ち上げるなどの対応を行う必要がある

## ● システムレベルでの対策例

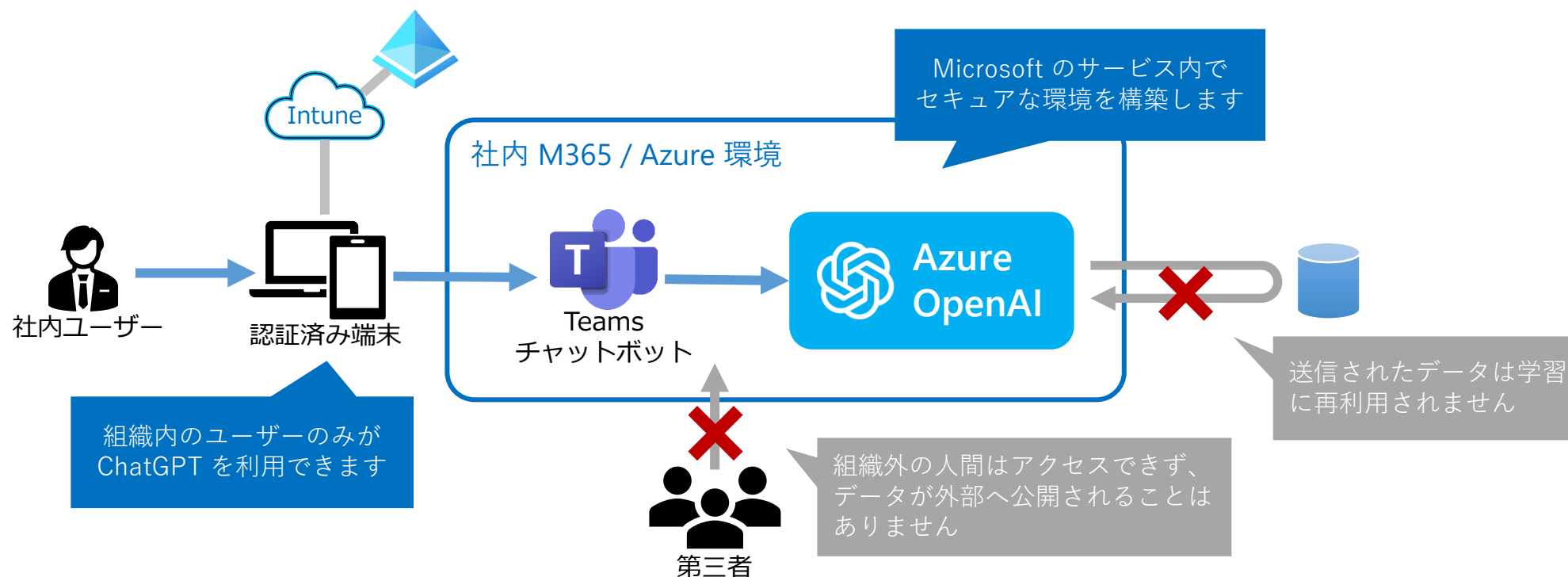


- ChatGPTの法人アカウント(Enterpriseパッケージ)の利用
- 第三者による法人向けのGPT活用チャットサービスの利用
- **Azure OpenAI Service を使用した、社内で独自運用できるチャットサービスを構築**

**セキュリティレベルが最も強固、かつ自社内でアクセス制御や機能拡張が可能な、Azure OpenAI Service を使用した独自チャットサービスの構築をおすすめします**

# Azure OpenAI Service を利用したチャットサービス

- Microsoft が提供する Azure OpenAI Service を利用することで、自社環境内に組織のユーザーが安全に利用できるAI チャットサービスを構築できます。



# Azure利用によるサービスレベルのセキュリティ対策

Microsoft社 Azure OpenAI Service 資料より抜粋

- Azure OpenAI に関するデータのプライバシーは、他の Azure サービスに準拠します。
- そのため、OpenAI 社の環境と異なり、利用結果が他社に公開されることはありません。

## Azure OpenAI のプライバシーとセキュリティ

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

- 承認されたマイクロソフトの従業員は、不正使用の可能性を調査および検証する目的で、自動化されたシステムをトリガーしたプロンプトおよび生成されたテキストデータにアクセスできます<sup>(\*)</sup>
  - データログと人間によるレビュープロセスの両方をオプトアウトする機能を申請できます
  - これによりリスクの低いシナリオを持つ信頼できるユーザーは必要なデータとプライバシーのコントロールを行うことができます
- ファイン・チューニングの目的でアップロードされたトレーニングデータは Azure Storage に保存され 保存時にマイクロソフトマネージドキーによって暗号化されます
  - カスタマー暗号化キーを使うことも可能です
- トレーニングデータはお客様のモデルをファイン・チューニングするためにのみ使用され、マイクロソフトがモデルをトレーニングまたは改善するために使用することはありません
  - 他の Cognitive Services と同じ条項



<sup>(\*)</sup> EU で Azure OpenAI サービスを展開しているお客様の場合、承認されたマイクロソフトの従業員は EU に配置されます



# 富士ソフトにおける 社内版 ChatGPT 構築事例

# 富士ソフト版ChatGPT導入について

- 富士ソフトでは、OpenAI社ChatGPTと同じAIとMicrosoft Teamsを組み合わせて富士ソフト版ChatGPTを実現、2023年4月20日より全社員9000名向けに運用開始
- Teamsで追加されたチャットボットに対して、質問や文章要約のような依頼をするメッセージを送信することで回答や実行結果を受信することが可能

## ◆OpenAI社の環境



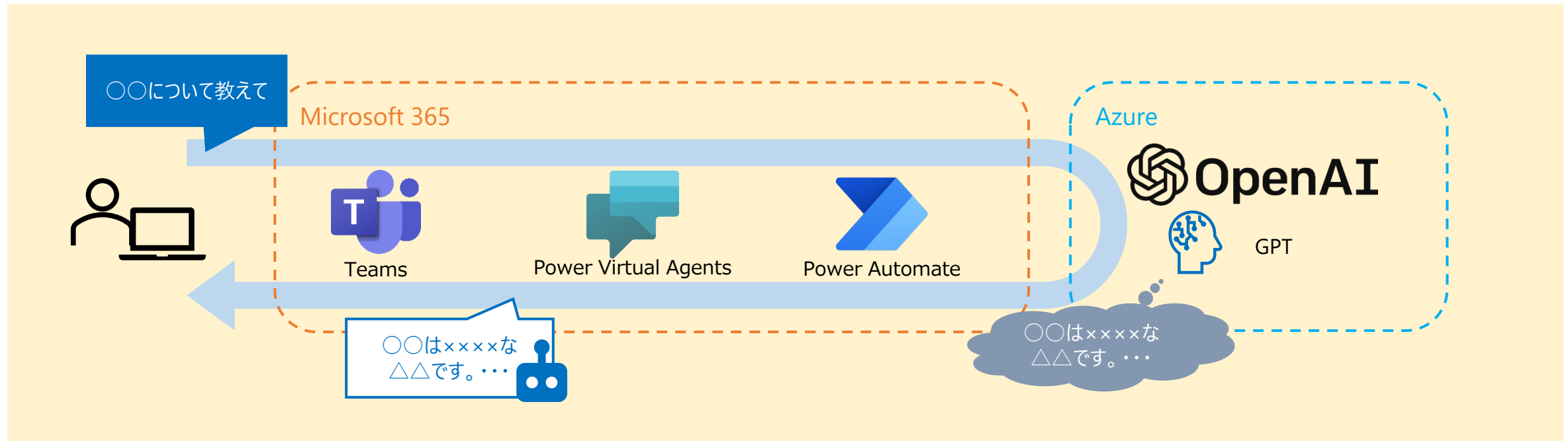
## ◆富士ソフト

弊社社員



# 富士ソフト版ChatGPT 利用環境

- AzureのOpenAI Serviceを利用
- ユーザーインターフェースは、富士ソフトの社内標準ツールであるMicrosoft Teamsとして利用可能な形態にしている（Microsoft Intuneによるデバイス認証で許可された端末からのアクセスに限定するため）



# ChatGPT 構築のご提案

# Teams へのアクセスについて

- ChatGPT bot を導入する Teams へのアクセスは、ID とパスワードによる認証を行い、プロキシ経由または二段階認証を使用したセキュアなアクセスを行います。



# ChatGPT bot のご利用イメージ

- Teams のチャット画面から ChatGPT をご利用いただけます。会話を続けることで、会話の履歴に応じた回答を得ることができます。1 回のやりとりで最大 5 回まで会話を続けることができます。

ChatGPT\_bot 14:22  
こちらChatGPTです。

質問や翻訳など依頼したいことを言ってください。

14:22  
DXとはなんですか

ChatGPT\_bot 14:22  
DX (Digital Transformation) は、組織や企業がデジタル技術を活用し、業務やビジネスの変革を行うプロセスを指します。これには、人工知能、ロボット工学、ビッグデータ、クラウドコンピューティング、IoT、ブロックチェーンなどのテクノロジーが含まれます。DXによって、組織や企業は、より効率的で迅速なプロセスや、新しいビジネスモデルを採用することができます。

会話を続けますか？

質問への回答、翻訳、要約など、OpenAI 社の ChatGPT と同様の使い方ができます。

会話を続けると、それまでの会話の内容を前提とした回答が得られます。

14:22  
それにはどのような例がありますか？

ChatGPT\_bot 14:23  
DXの例としては以下のようなものがあります：

1. オンラインマーケティング - デジタル広告、SNSカンパニー、ウェブサイト、SEO、コンテンツマーケティングなどを含めたオンラインプレゼンスの構築。
2. クラウドコンピューティング - オンプレミスシステムからクラウドツールに移行し、オンデマンドアプリケーションが提供されるオンラインプラットフォームへのアクセスを促進します。
3. IoT (Internet of Things) - センサー技術を活用してデータを収集し、分析することにより、製品やプロセスの改善を行います。
4. ビッグデータ分析 - 顧客データや販売データなど、大量のデータを精密に分析し、傾向を把握してビジネス戦略を立て、意思決定を行います。
5. デジタルツイン - 製品やシステムの仮想的なモデルを構築し、シミュレーションや分析を行うことで、現実の製造過程の最適化を目指します。
6. ロボット工学 - 自動化されたプロセスと人間の連携によって、生産性を高めます。
7. AI (Artificial Intelligence) - 人工知能のシステムを活用し、データを学習して推論し、ビジネスプロセスの自動化や効率化を実現します。

などがあります。

# ChatGPT bot のご利用イメージ（チーム内チャネル）

- チームに対してbotを追加することで、チーム内のチャネルでもご利用いただけます。チーム内で利用する際はbotに対してメンションを行う必要があります。

※グループチャットでの利用は不可能となります。

LF LNU FNU 15:46  
ChatGPT\_bot gpt

すべて折りたたむ

ChatGPT\_bot 15:46  
こちらChatGPTです。

質問や翻訳など依頼したいことを言ってください。

LF LNU FNU 15:47  
ChatGPT\_bot DXについて教えてください。

ChatGPT\_bot 15:47  
DXは、デジタルトランスフォーメーションの略語で、企業や組織がデジタル技術を活用してビジネスプロセスを改善し、顧客体験を向上させます。具体的には、IoT、ビッグデータ、クラウドコンピューティング、AI、ロボット技術などの最新技術を活用して、業務効率化や新しいビジネスを図ることが目的となります。DXは、企業の競争力強化や顧客満足度向上につながる事が期待されています。

会話を続けますか？

はい いいえ

チーム内チャネルではボットに対してメンションして質問を行います。

チャットと同様、会話を続けると、それまでの会話の内容を前提とした回答が得られます。

LF LNU FNU 15:48  
ChatGPT\_bot それにはどのような例がありますか？

ChatGPT\_bot 15:49  
DXには、様々な例がありますが、以下に代表的なものを挙げてみます。

1. オンラインショッピング：ECサイトやモバイルアプリを活用して、顧客が簡単に商品を購入できるようにし、顧客の購買体験を向上させる。また、顧客の購買履歴や行動データを分析し、個別にターゲット化したマーケティング施策を展開する。
2. スマートファクトリー：IoTセンサーやAIを活用して、機械の稼働状況や生産データをリアルタイムに収集・分析し、稼働率の向上や生産効率の改善を図る。また、自動化やロボット技術を導入することで、作業者の負担を軽減する。
3. デジタルマーケティング：SNSやメールマーケティング、SEMなどのデジタルマーケティング手法を活用して、顧客の行動データを収集・分析し、より確かなマーケティング施策を展開する。
4. モビリティ：IoTやAIを活用した自動運転技術の実現や、カーシェアリング、配車サービスの提供など、顧客の移動体験を変革する。
5. デジタルヘルス：IoTセンサーやAIを活用して、医療データを収集・分析し、医療の質や効率を改善する。また、患者と医療機関との情報共有を促進することで、患者の健康管理を支援する。

簡易表示

会話を続けますか？

はい いいえ

← 返信



## サービスメニュー (1人10セッション/月×100人の場合)

- 環境の構築およびご利用の際の費用については、以下の提供メニューをご参照ください。

No	項目	内容	必須	金額
1	Power Virtual Agents ベース（基本）ライセンス(*1)	チャットボットを利用するためのサービスです。 月々 2,000 セッション(*2)まで利用できます。	○	¥ 25,000 .-(月額)(*4)
2	Power Virtual Agents セッション追加ライセンス	月々で利用可能なセッション数を 1,000 追加します。 チャットボットのご利用想定頻度に応じて、任意で追加いただけます。	任意	¥ 12,500.- (月額)(*4)
3	Azure OpenAI ライセンス	GPT API (GPT-3.5) の利用料です。 月々の API 利用量に応じて、お持ちの Azure サブスクリプションに課金されます。	○ (従量課金)	¥ 2,000 程度(月額) ※P16で試算
4	環境構築（初期費用）	Teams で利用可能な ChatGPT bot 環境を構築します。	○	¥ 1,600,000.-
5	問い合わせ / サポート (初期費用)	本サービスに関するサポートをいたします。(6ヶ月20時間) ご利用いただく場合、別途エンタープライズサポートサービス(*3)のご契約が必要となります。	任意	¥ 400,000.-
<b>初期費用</b>				<b>¥ 2,000,000.-</b>
<b>ランニング費用（月額目安）</b>				<b>¥27,000.-</b>

※No.1～No.3のライセンスについてはCSP契約にてライセンス購入いただくことを前提と致します。

Power Automate は Power Virtual Agents のライセンスに含まれるため、Power Automate ライセンスの購入は不要です。

\*1 当チャットボットはプレミアムコネクタを使用します。Microsoft 365 に付属のライセンスにはプレミアムコネクタが含まれないため、製品版のライセンスが必要となります。

\*2 セッションは、ユーザーとボットの対話の単位です。

ボットが新しいメッセージを 30 分以上受信しないか、対話が 60 分または 100 回を超えるやりとりとなった場合に 1 セッションが終了します。

\*3 Azure と Power Platform 製品をスコープに含むため、基盤サポート (Azure) プランとなります。詳細は本資料のスライド P.26 をご参照ください。

\*4 2024年1月1日までのキャンペーン価格となり、以降は価格が変更となる可能性があります。





# Azure OpenAI Service 料金試算

- 利用想定（ユーザー 100 人）

		値	単位
ユーザー数		100	人
月あたりのチャット回数		50	回
チャット1回あたりのトークン数	入力	100	トークン
	出力	900	トークン

＜月あたりの想定利用トークン＞

入力：100 × 50 × 100  
= 500k トークン

出力：100 × 50 × 900  
= 4,500k トークン  
(合計 5,000k トークン)

- 料金

AI モデル		単価	単位	月額	備考
GPT-3.5		¥ 0.289091		¥ 1,446	
GPT-4 (8K)	入力	¥ 4.337	1,000トークンあたり	¥ 41,198	内訳： 2,169(入力) + 39,029(出力)
	出力	¥ 8.673			
GPT-4 (32K)	入力	¥ 8.673		¥ 82,394	内訳： 4,337(入力) + 78,057(出力)
	出力	¥ 17.346			

GPT-4 にアップグレードする場合

※ 2023 年 7 月時点の料金での試算となります



# Azure 契約別要件の違い

Microsoft Azure は以下に記載する 3 種類の提供形態に分類されます。一般に以下の利用にフィットします。

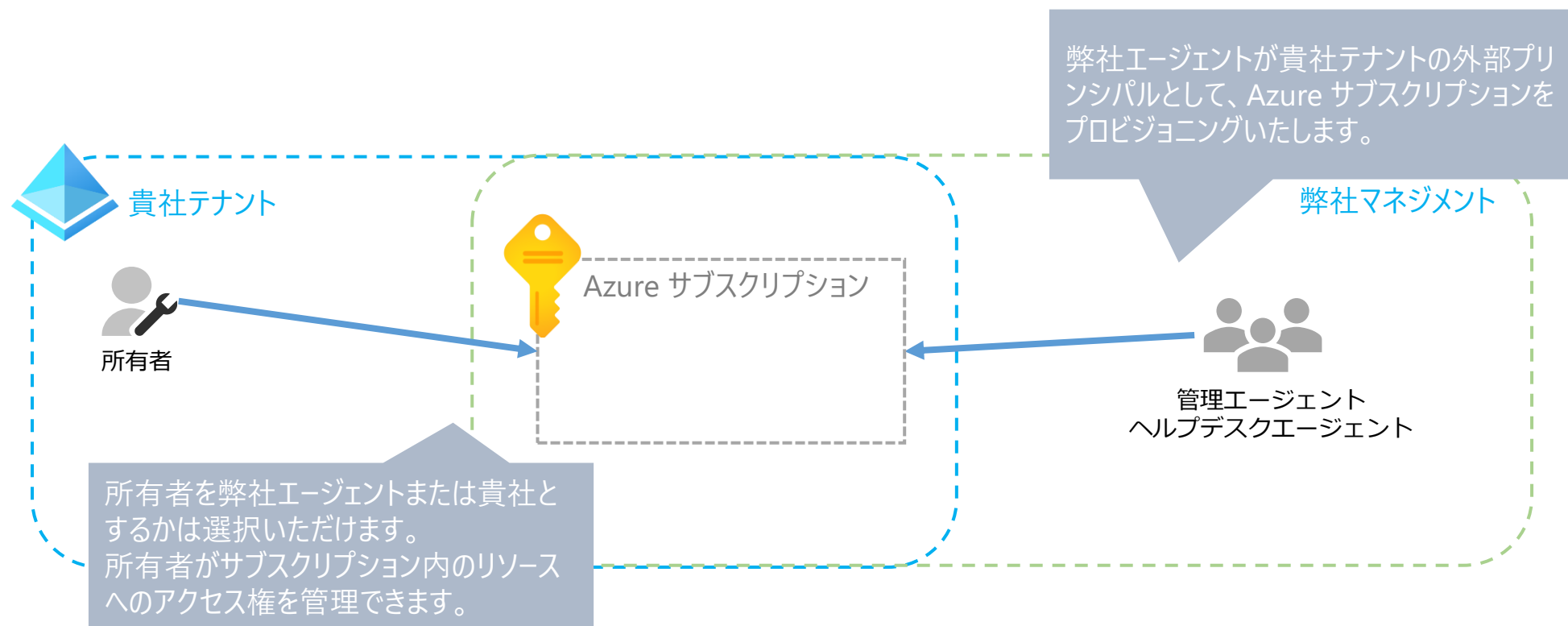
- ① Azure (SCE) : 社内で特定の目的に依存せず使用する場合
- ② CSP : 特定の目的において使用する場合
- ③ Microsoft 直 : (おすすりめできない)

	①. EA (SCE)	②. CSP	③. Microsoft Direct
使用料金	チケット前払い制	従量課金後払い制	従量課金後払い制
請求	事前購入請求 超過清算分のみ後払い	後払い (お客様との契約に基づく)	後払い (請求書到着後30日)
決済方法	請求書/口座振り込み	請求書/口座振り込み	原則クレジットカード決済 請求書払いへの変更可能
サードパーティ	前払いチケット使用不可	全料金の合算後払い	全料金の合算後払い
SLA	マイクロソフトの規定に基づく (同じ)		
技術サポート	マイクロソフトサポート契約	CSP 事業者メニュー	マイクロソフトサポート契約
契約期間	3年 (1年毎見直し)	1ヶ月～	1ヶ月～

※ CSP は富士ソフトより提供する要件に沿って記載しています。

# CSP 契約での Azure サブスクリプションについて

- 弊社 CSP で Azure サブスクリプションを契約いただいた場合、弊社エージェントが貴社テナントへ Azure サブスクリプションをプロビジョニングいたします。
- Azure サブスクリプションの所有者はプロビジョニングした弊社エージェントとなりますが、所有者を貴行ユーザーへお渡しすることも可能ですので、ご選択いただけます。一部の管理作業のために 弊社がアクセスをして 作業を実施する場合がございます。





## 前提条件 / 役割分担

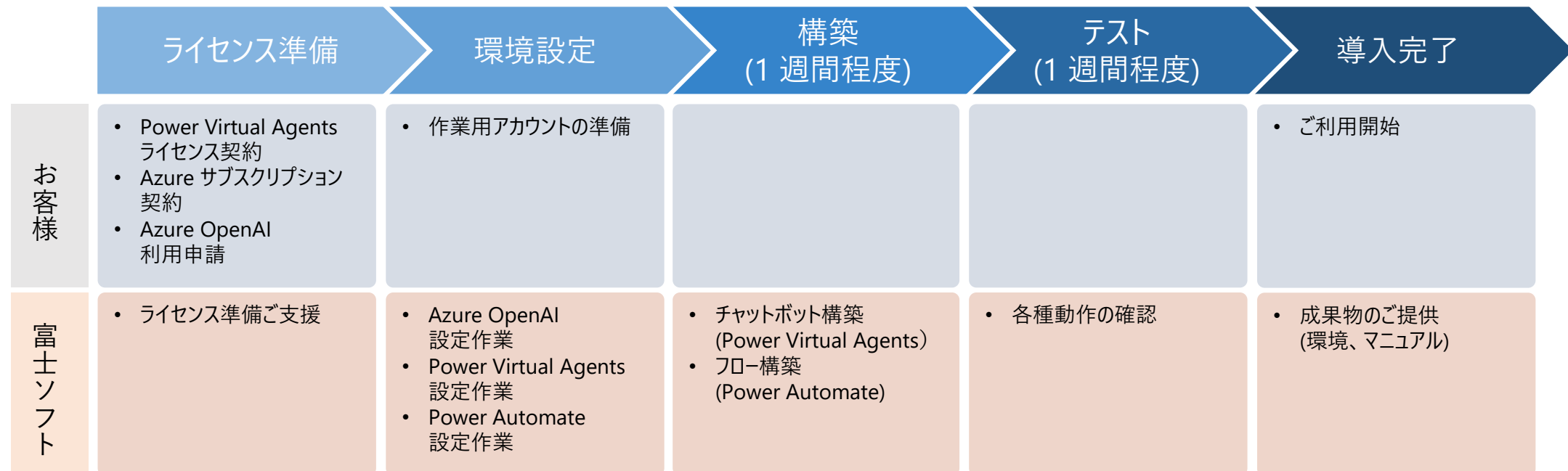
- 本環境の構築における前提条件を以下に示します。
  - お客様環境に Microsoft Teams を導入済みであること
  - 環境構築作業に必要な権限を付与したアカウントをご用意いただけること
  - リモートで環境構築が可能なネットワーク構成を設定いただけること
  - 本環境構築で利用する AI モデルは GPT-3.5 となります。GPT-4 にアップグレードする場合、GPT-4 の利用申請や環境の改修が必要となりますので、別途期間と費用が発生します。
- 本環境構築における役割分担は以下の通りです。

No	作業内容	お客様	弊社
1	Azure サブスクリプションのご準備	○	-
2	作業に必要なアカウントのご準備	○	-
3	お客様環境ネットワークに関する設定変更等	○	-
4	Power Virtual Agents ライセンスの調達	-	○
5	Azure OpenAI 利用申請	○	ご支援
6	環境構築	-	○
7	GPT-4 利用申請	○	ご支援
8	環境改修 (GPT 3.5 → GPT-4)	-	○

GPT-4 にアップグレードする場合

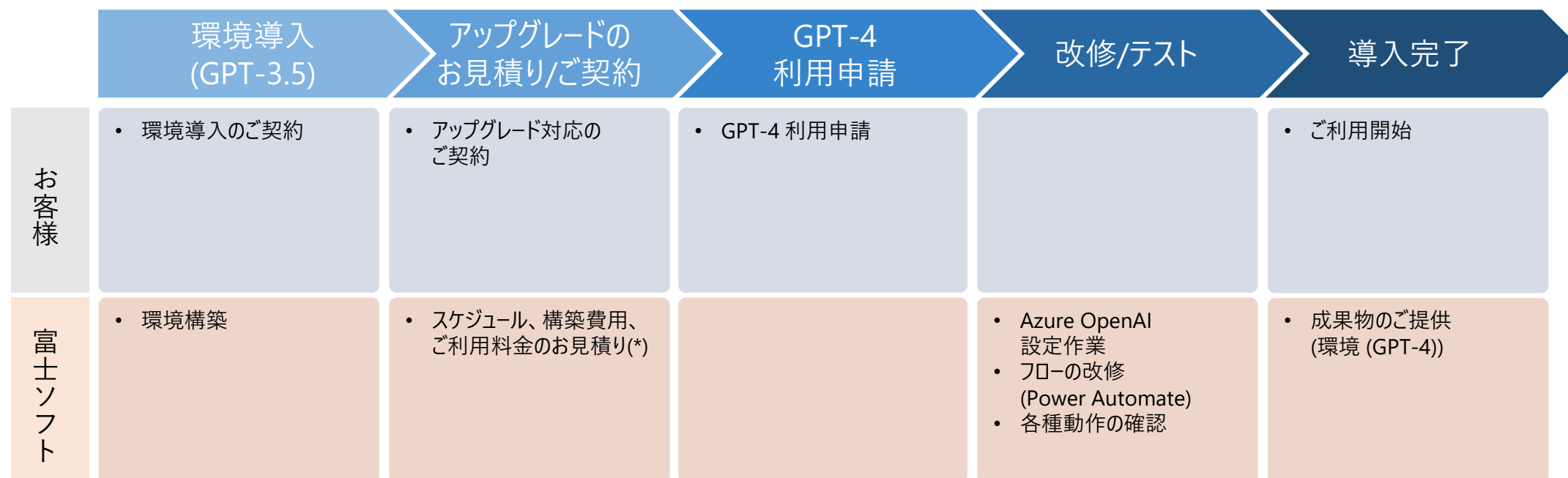
# 作業内容/スケジュール

- 環境の導入に要する期間は 2 週間程度となります。
  - Azure OpenAI の申請方法については、本資料のスライド P.25 をご参照ください。



# GPT-4 へのアップグレード

- AI モデルを GPT-4 へアップグレードする場合のフローは以下の通りです。
  - GPT-4 の利用申請については、本資料のスライド P.25 をご参照ください。



\* Azure OpenAI の利用料について、GPT-4 の価格は GPT-3.5 と異なりますので、ご利用想定に応じた再見積りが必要となります。

# Q&A

No	質問	回答
1	導入までどのくらいかかりますか？	Azure OpenAI 利用承認後から2週間程度となります。（P22参照）
2	セキュリティが心配です。	Azure サービスに準拠したセキュアな環境を構築します。 データは高度なエンタープライズコンプライアンスとセキュリティ制御によって保護され、外部へと公開されることはありません。（P6-8参照）
3	無料トライアルはありますか？	実施しておりません。
4	導入するにはどのような準備が必要ですか？	Azure OpenAI Serviceの利用申請を実施いただきます。 申請方法については富士ソフトがご支援いたします。
5	ChatGPTの活用には、プログラミングの知識が必要ですか？	技術的な専門知識は必要ありません。
6	導入後の保守やサポートはどうなりますか？	オプションとしてエンタープライズサポートサービスをご提供しております。（P17参照）



# Appendix





# Azure OpenAI の申請について

- Azure OpenAI 利用申請

- 英語となりますが、下記の URL から必要な情報を入力して申請してください。申請が承認されると、マイクロソフトからメールが届きます。承認されるまでに、一般的には数日程度かかります。
- <http://aka.ms/oai/access>
- 入力フォームでは、以下のような項目を入力いただきます。
  - お客様の情報（氏名、メールアドレス、会社情報）
  - OpenAI を利用する Azure サブスクリプションの情報
  - 利用したい OpenAI の機能、およびリージョン ※すべて選択で問題ありません。

- GPT-4 利用申請

- 下記の URL から必要な情報を入力して申請してください。フォームを送信するとウェイトングリストに追加されますが、承認されるまでに時間がかかります。
- <https://aka.ms/oai/get-gpt4>



エンタープライズサポートサービスでは、さまざまなプランをご用意しております

## プロフェッショナルプラン

¥12,000

基本的なOffice製品とクライアント/サーバーOS製品をサポートします

- Access
- Excel
- Word
- Outlook
- PowerPoint
- Visio
- OneNote
- Publisher
- Office マクロ (改修はサポート範囲外)
- Windows クライアント
- Windows Server (Active Directory、WSUS、IIS)
- Exchange Server
- SharePoint Server
- Microsoft365 サービス (Exchange Online、SharePoint Online、Teams)
- Microsoft Edge
- Enterprise Mobility + Security (Azure AD (Premiumも含む)、Intune)

基本的な製品のみをご利用している企業様にお勧め

## デベロップメントプラン

¥14,000

プロフェッショナルプラン製品に加えてDB製品・開発者向け製品をサポートします

- SQL Server
- Visual Studio
- MECM
- .NET
- Dynamics CRM

アプリケーション開発やDB管理などを行っている企業様にお勧め

## 業務効率化サポート (Power Platform) プラン

¥17,000

デベロップメントプラン製品に加えてPower Platform製品をサポートします

- Power BI
- Power Apps
- Power Pages
- Power Automate
- Power Virtual Agents

Power Platformを活用した業務改善を行っている企業様にお勧め

## 基盤サポート (Azure) プラン

¥20,000

Power Platformプラン製品に加えてAzure/Office Data services製品をサポートします

- Azure Functions
- Azure SQL
- Azure Synapse
- API Management
- AKS
- Logic Apps
- Cognitive Services
- Bot Services
- Analysis Services
- Microsoft Graph
- Analytics
- Cosmos DB

多くのシステムを管理しており、プラットフォームの強化が必要な企業様にお勧め

※詳しくは、弊社営業 または 下記の窓口にお問合せください