

# カスタムエンジンエージェント開発



## カスタム AI エージェントの開発パスを選択する

内部使用または商用アプリケーション用のカスタム AI エージェントを構築するための開発パスについて説明します。Copilot Studio、Azure AI Foundry、Microsoft 365 エージェント SDK、Teams AI ライブラリなどのツールとサービスを比較します。

- モジュール1
  - エージェントの基礎の解説
- モジュール2
  - MicrosoftのAIエージェント関連テクノロジ解説
- モジュール3
  - Microsoft 365 Copilotの拡張・カスタマイズ
- モジュール4
  - カスタムエンジンエージェント開発

- カスタムエンジンエージェントを作成する
  - Microsoft Copilot Studio （ノーコード、ローコード）
  - Visual Studio Code と Microsoft 365 Agents Toolkit （Pro コード）
- まとめ

- カスタムエンジンエージェントを作成する
  - Microsoft Copilot Studio (ノーコード、ローコード)
  - Visual Studio Code と Microsoft 365 Agents Toolkit (Pro コード)
- まとめ

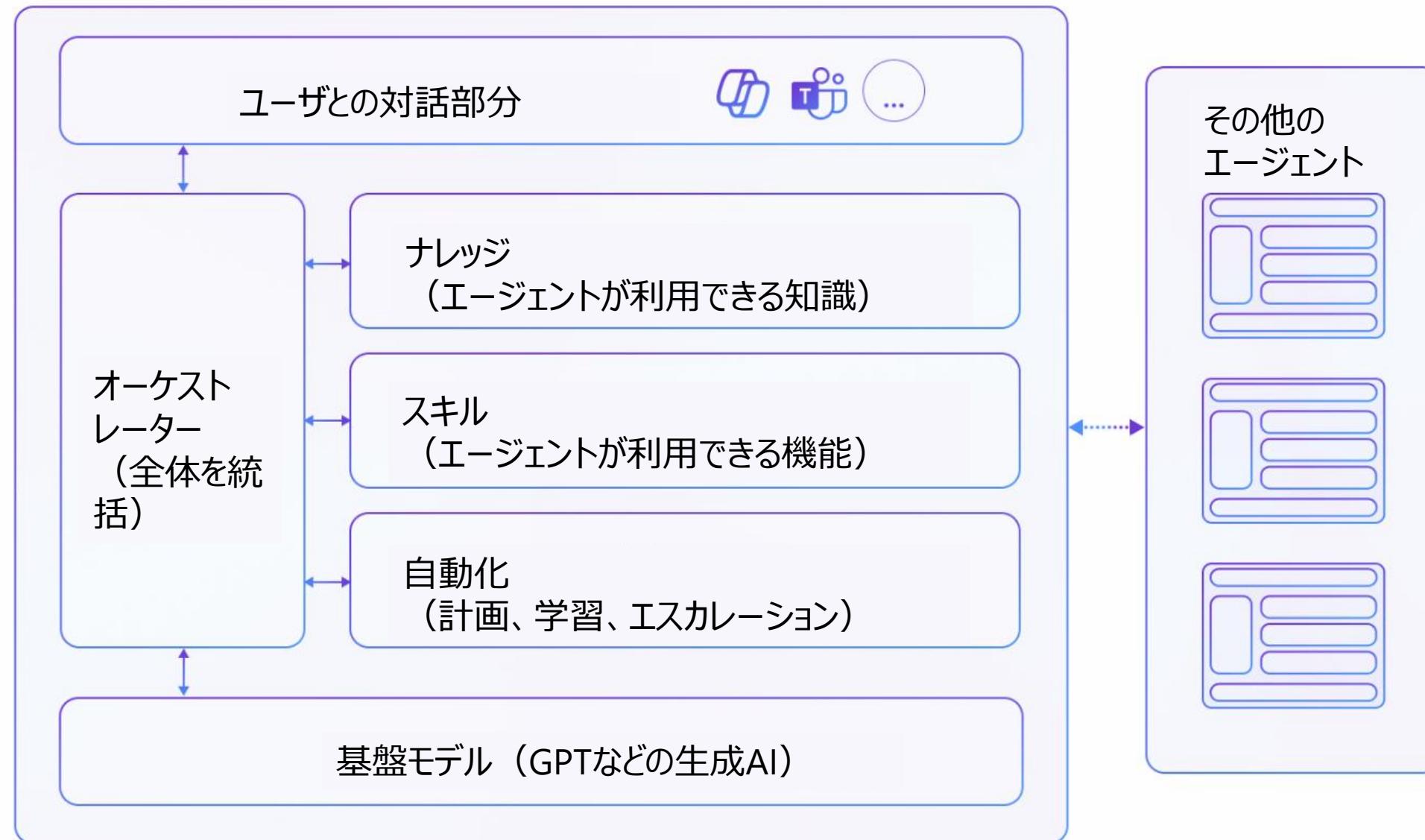
- カスタムエンジンエージェント
  - 外部環境や独自のバックエンド（例：Microsoft Foundry）を使用したエージェント
  - Microsoft 365 Copilot は UI やチャネル（Teams、Copilot UX）を提供するだけで、処理ロジックは外部エンジンで実行

- 開発スタイル：
  - Proコード必須
- 利用環境：
  - 外部エンジン + Microsoft 365 Copilot統合
- 構成要素：
  - 独自オーケストレーション、自動化（計画、学習、エスカレーション）、外部モデル、スキル
- 開発ツール：
  - Visual Studio Code + Microsoft 365 Agents Toolkit
  - Microsoft 365 Agents SDK（チャネル対応、ランタイム）
  - Azureサービス（Functions、App Service、Key Vault）
- チャネル：
  - Copilot、Teams、Web、モバイルなどマルチチャネル対応

- Copilot Studioだけでは要件を満たせない場合
  - 独自のAIモデルや外部エンジンを利用したい
  - 高度なオーケストレーションや自動化（計画、学習、エスカレーション）が必要
- マルチチャネル展開が必須
- セキュリティ・ガバナンス要件が厳しい場合
  - MCP（Model Context Protocol）対応やFoundry連携が必要

# カスタムエンジンエージェント

8



# Microsoft Copilot Studio

9

The screenshot shows the Microsoft Copilot Studio interface. On the left is a sidebar with icons for Home, Create, Agent, Flow, and Tools. The main area has a title '説明をもとにエージェントを作成する' (Create an agent based on the provided description) with tabs for Helpdesk, Expense tracking, and HR & Benefits. A note says 'このエージェントの役割を日常の言葉で説明します' (Describe the agent's role in everyday language). Below is a table of recently used agents:

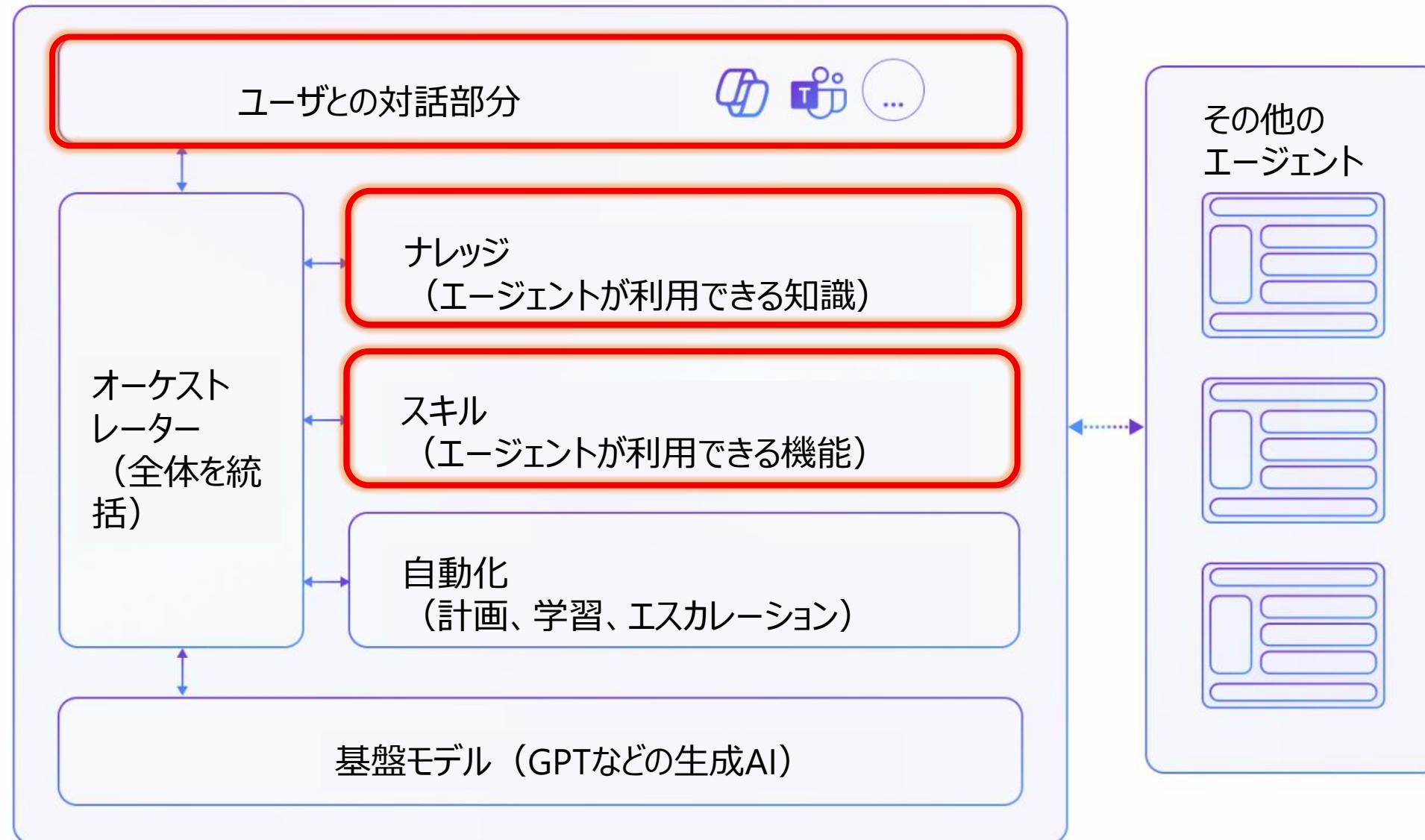
名前	タイプ	最終変更日	最終公開日	所有者	保護の状態
翻訳エージェント	エージェント	# Naoki Abe 1日前	なし	# Naoki Abe	--
Copilot for Microsoft 365	Microsoft		なし		--
Contoso Electronics products support	エージェント	# Naoki Abe 10日前	10日前	# Naoki Abe	保護済み

Below the table is a section 'エージェントを探す' (Find an agent) with cards for various templates:

- Web サイトについてよくあるご質問 エージェント テンプレート
- 音声 エージェント テンプレート
- 安全な旅行 エージェント テンプレート
- 財務インサイト エージェント テンプレート
- 福利厚生 エージェント テンプレート
- IT ヘルプデスク エージェント テンプレート

<https://copilotstudio.microsoft.com/>

# Microsoft Copilot Studioでカスタマイズできる部分 10



# Microsoft Copilot Studioでできること

11

- Copilot Studioは「カスタムエンジンエージェントの**統合ポイント**」として機能します。
- 外部APIや独自サービスとの連携、カスタムワークフローを構築するには **コード（Proコード）による開発**が不可欠です。
  - Copilot Studioは「Copilotエコシステムに接続するための標準化されたインターフェース」を提供します。
  - カスタムエンジンエージェントは外部環境で動作しますが、Copilot Studioで作成したマニフェストを通じてCopilotと連携できます。
- できること
  - マニフェスト作成（エージェントの定義）
  - トリガーやアクションの設定
  - 外部サービスとの接続（コネクタ利用）
  - UI統合（TeamsやCopilotとの連携）
- できないこと
  - 基盤モデルの変更
  - オーケストレーションエンジンの内部ロジック編集
  - 自動化（学習・計画・エスカレーション）のアルゴリズム改変

- カスタムエンジンエージェントを作成する
  - Microsoft Copilot Studio (ノーコード、ローコード)
  - Visual Studio Code と Microsoft 365 Agents Toolkit (Pro コード)
- まとめ

- カスタムエンジンエージェント（Proコード）の開発の流れ
  - VS Code/Visual Studio + Agents Toolkitでプロジェクト作成（テンプレート/スキヤフルデイング）
  - Microsoft 365 Agents SDKでアクティビティ処理・チャネル対応・独自ロジック実装
    - “Echo/Weather”などのテンプレートから、SK/LangChainやMicrosoft Foundry/OpenAI等と統合。
  - MCPツールや社内APIを接続（必要なら Agent 365 SDKのガバナンス機能）
    - ツールのガバナンス/可観測性を付与。
  - デプロイ/登録（Azureホスティング、Bot Service登録、Copilotチャネル有効化）
    - SDKガイドの手順に従いデプロイ→Copilot/Teamsで利用可能化。

- Microsoft Teams SDK (旧名称 Teams AI Library)
  - SDKとして、A2A (Agent-to-Agent) や MCP (Model Context Protocol) をサポートし、Teams向けのエージェント/ボット/メッセージ拡張を実装するための開発用ライブラリです。
- Microsoft 365 Agents SDK
  - Teams以外も含むマルチチャネル (Microsoft 365 Copilot、Web、独自チャネル等) で動くエージェントを構築するためのSDK。
- 用途によって Teams SDK (Teams特化) と Agents SDK (多チャネル) を使い分けます。

- Microsoft Agent Frameworkは、**Semantic Kernel** と **AutoGen** という2つの先行フレームワークの強みを統合した、エンタープライズグレードの**AIエージェント開発フレームワーク**です。
- Semantic Kernel や AutoGen を置き換えるものではありません。
- 4つの柱
  - オープン標準と相互運用性：「どのクラウドやツールでも動く」柔軟性を重視。
  - 研究から本番環境へのパイプライン：「実験で終わらせない」—試作段階のコードをそのまま本番対応に拡張
  - コミュニティ主導の拡張性：「カスタマイズ自由」—企業や開発者のニーズに合わせて柔軟に拡張。
  - 本番運用対応（Production-Ready）：「安心して本番で使える」—セキュリティ、監視、耐久性を標準装備。

## Microsoft's agent frameworks

Orchestrate agents with **AutoGen** and **Semantic Kernel**



State-of-the-art  
research SDK



Production-ready  
and stable SDK

Research

Production

Shared Agent Runtime

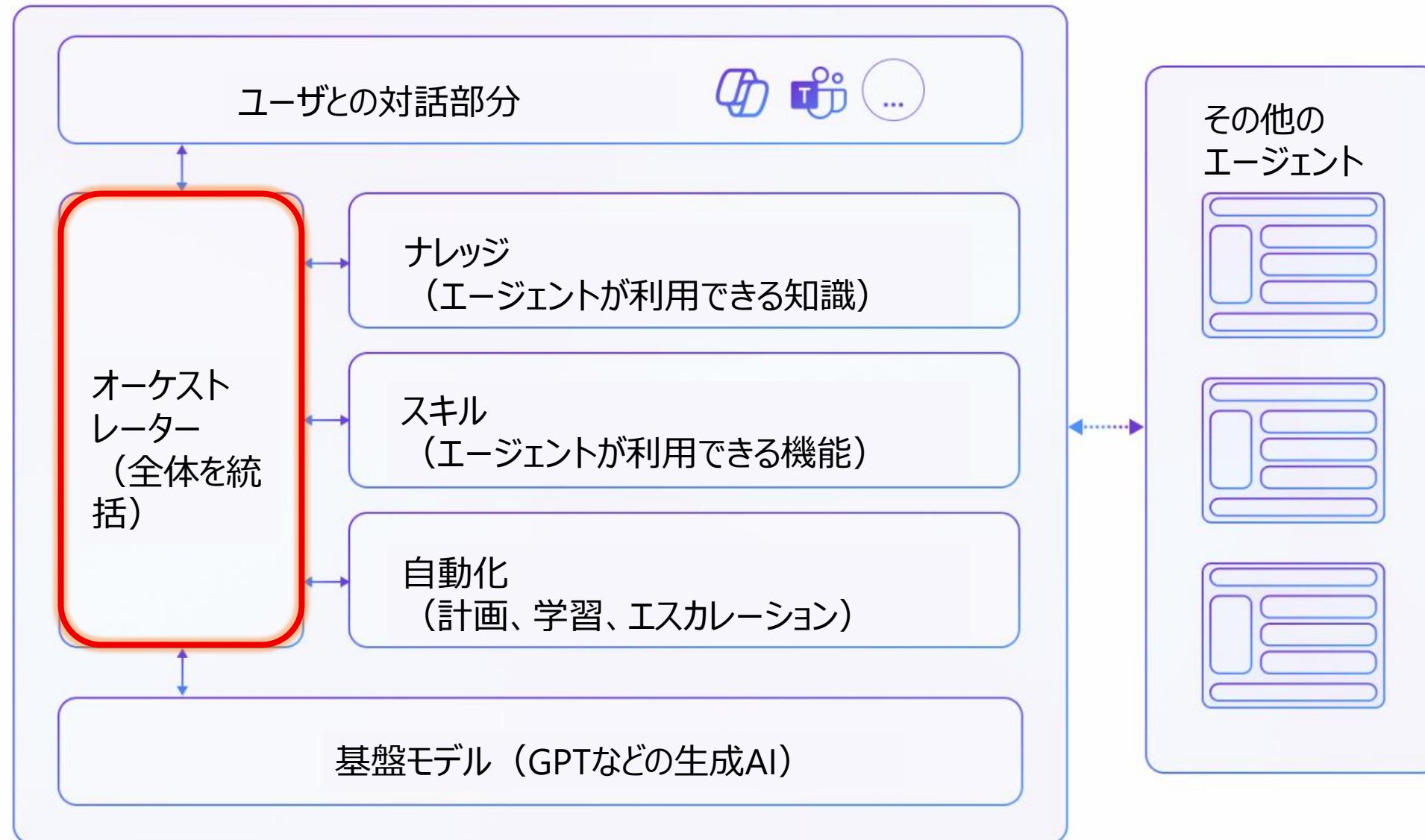
## Microsoft Agent Framework



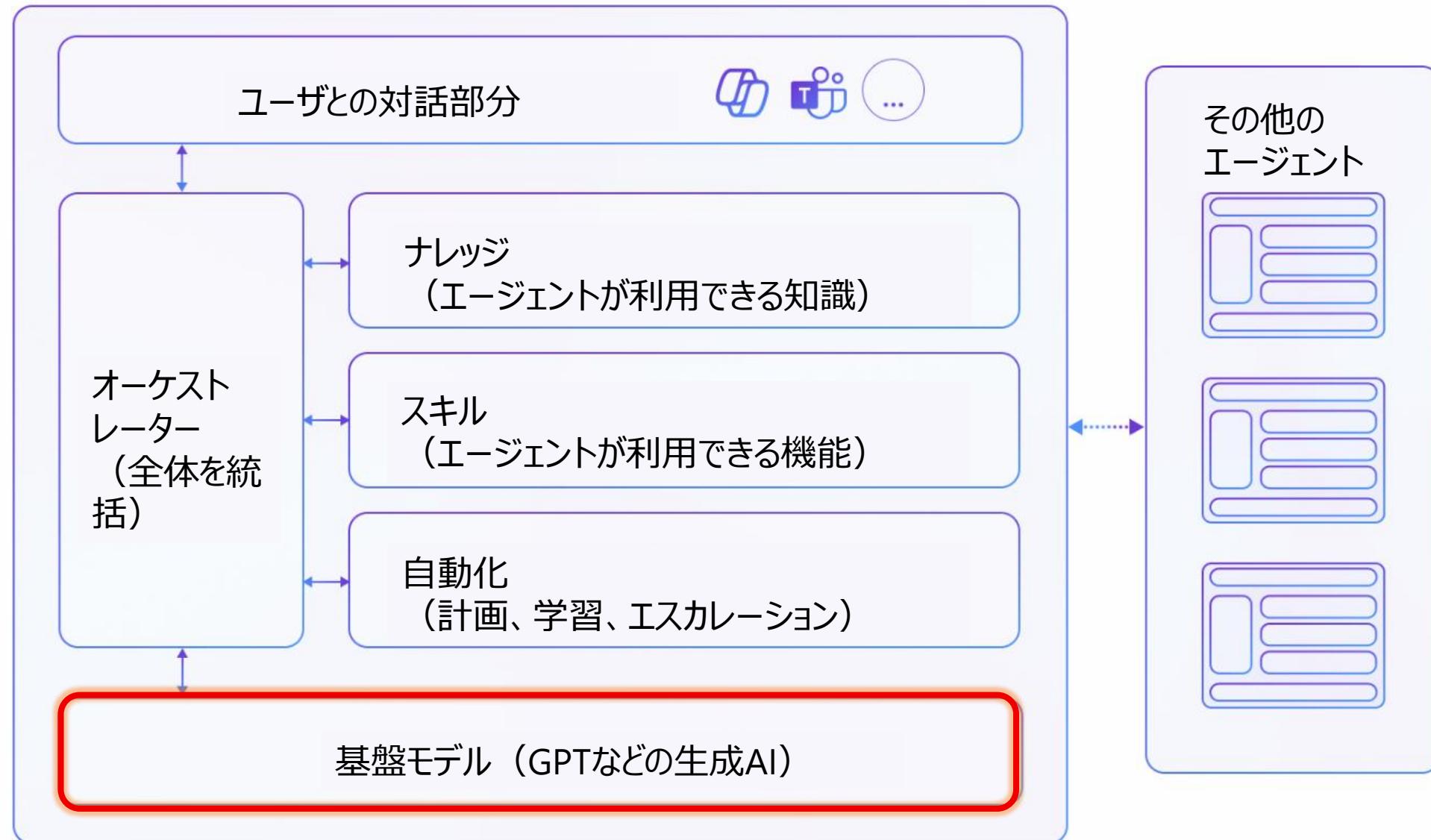
For Unified Agent Development

# Microsoft Agent Framework

17

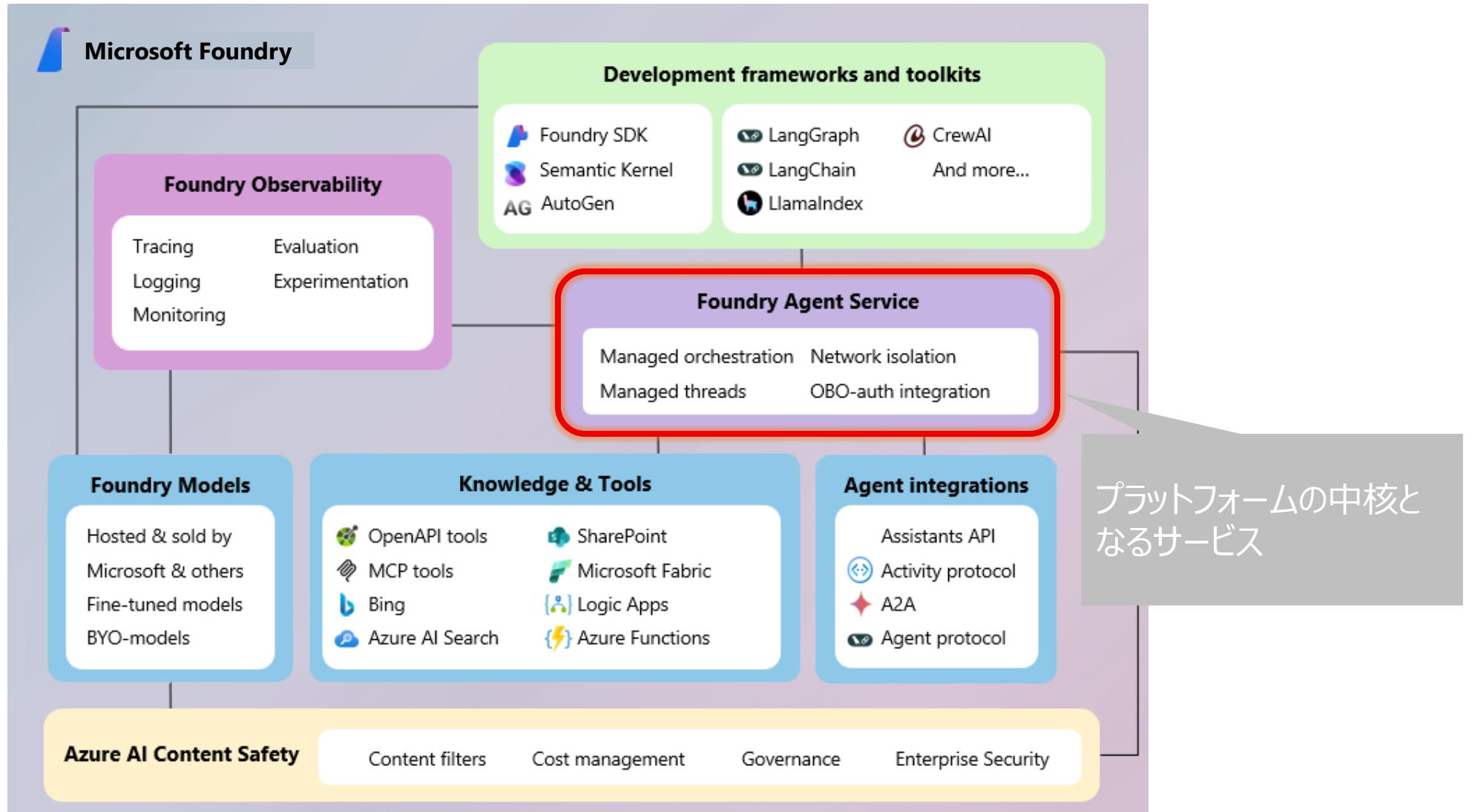


- 旧名称 : Azure AI Foundry
- Foundryは、カスタムエンジンエージェントが利用する基盤モデル（LLM）をホスト・管理し、モデルの選択やバージョン管理、セキュリティを担います。
- Azure OpenAIやその他の基盤モデルを安全に利用するためのサービス群を含みます。

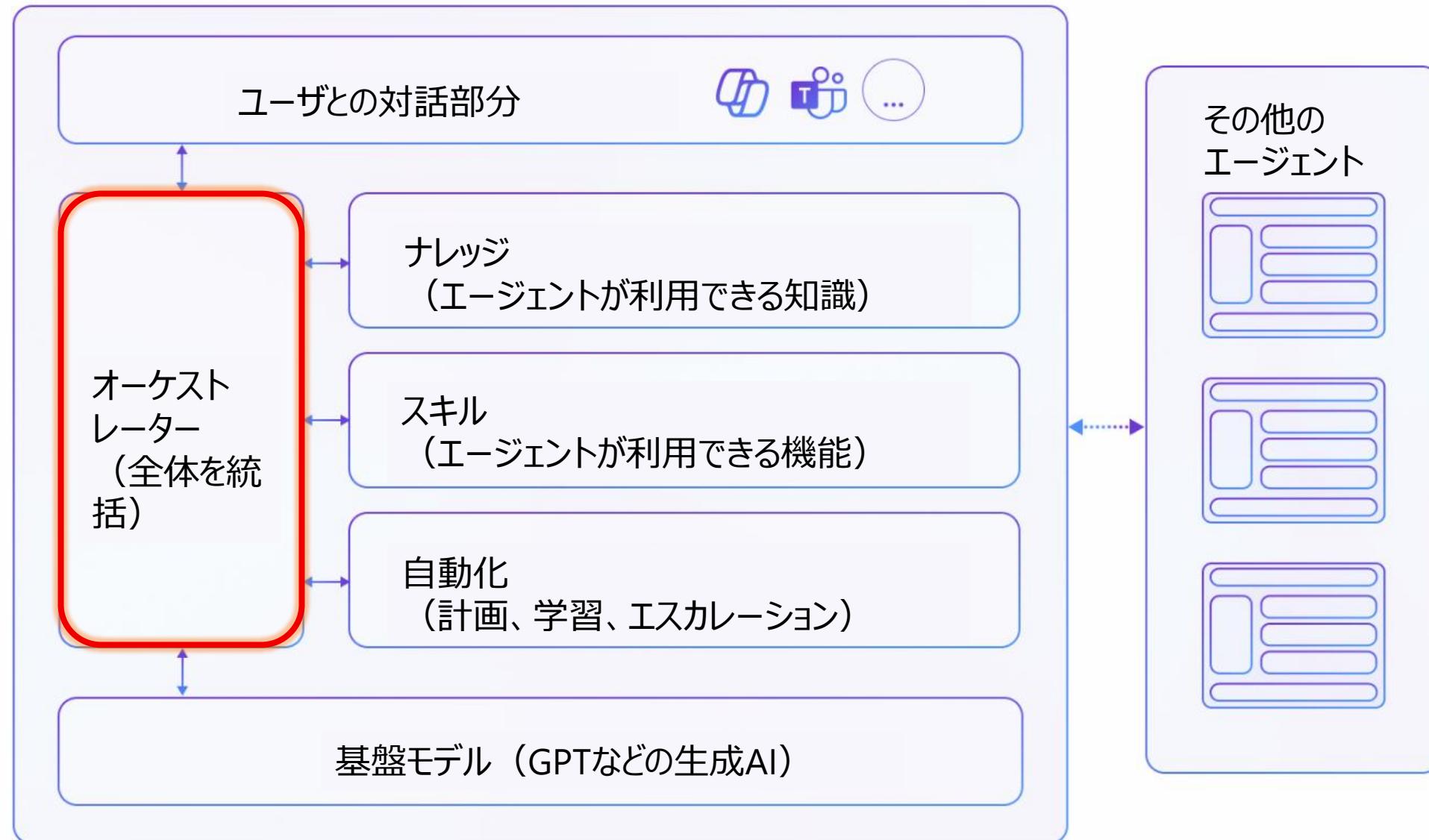


# Foundry Agent Service

20



- エージェントを単なるコードやローカル実行ではなく、クラウドサービスとして提供するための**基盤**です。
- 役割
  - Foundryで作成したエージェント（CopilotやカスタムAIエージェント）を、APIやアプリケーションから呼び出せるようにする。
  - 複数のエージェントを統合し、ワークフローや業務プロセスに組み込む。
- 特徴
  - ホスティング機能：エージェントをクラウドで常時稼働させる。
  - オーケストレーション：複数のエージェントや外部サービスを連携。
  - セキュリティ管理：認証、認可、ログ管理を標準で提供。
  - スケーリング：負荷に応じて自動的にリソースを調整。



# チャネル別の開発ツール選択

23

チャネル	推奨ツール	理由
Microsoft 365 Copilot (Copilot Chat)	Copilot Studio (ローコード) + Agents Toolkit (Proコード)	Copilot Chatに統合するには、マニフェスト作成とMicrosoft 365環境へのプロビジョニングが必須。複雑なロジックは Agents Toolkitで補完。
Teams	Copilot Studio (UI統合) + Teams SDK + Agents Toolkit	Teams特化のUIやメッセージ拡張は Teams SDKで対応。Copilot Studioでスキル定義、Agents ToolkitでProコード実装。
Web / カスタムアプリ	Agents Toolkit + Microsoft Agent Framework + Foundry Agent Service	Webや独自アプリに展開する場合、Copilot Studioはほぼ使わず、SDKとFoundryでホスティング・オーケストレーションを構築。
マルチチャネル (Copilot + Teams + Web)	Agents Toolkit + Microsoft 365 Agent SDK (=Agent Frameworkの実装部分) + Foundry	複数チャネル対応には、Copilot Studioだけでは不十分。SDKでチャネル適応、Foundryでモデル管理、Agent Frameworkでオーケストレーション。

- カスタムエンジンエージェントを作成する
  - Microsoft Copilot Studio （ノーコード、ローコード）
  - Visual Studio Code と Microsoft 365 Agents Toolkit （Pro コード）
- まとめ

- ・カスタムエンジンエージェントの開発には、Copilot Studio（ノーコード・ローコード）とVisual Studio Code + Microsoft 365 Agents Toolkit（Proコード）の両方を活用する。
- ・要件や展開チャネル、セキュリティ・ガバナンス要件に応じて、適切なツールやフレームワークを選択することが重要。