



【学生さん必見】そのAI、  
まだ本気出していません

MCPを使って”自分専用に  
賢くなるAI”で学生生活を効率化

MCPを活用して  
AIの使い道を広げる  
学生向け活用術



# Noriyuki TAKEI

武井 宜行



## Information

- ・ サイオステクノロジー株式会社
- ・ Microsoft MVP for AI Platform

## blog

<https://tech-lab.sios.jp/>



@noriyukitakei

## core skill

Azureによる  
クラウドネイティブなアプリ開発

## Favorites

- ・ スカッシュ
- ・ スキー
- ・ 走ること
- ・ ストリートファイター6

## books

世界一やさしいRAG構築入門





# 世界一わかりみの深いAIエージェント

<https://tech-lab.sios.jp/archives/42867>



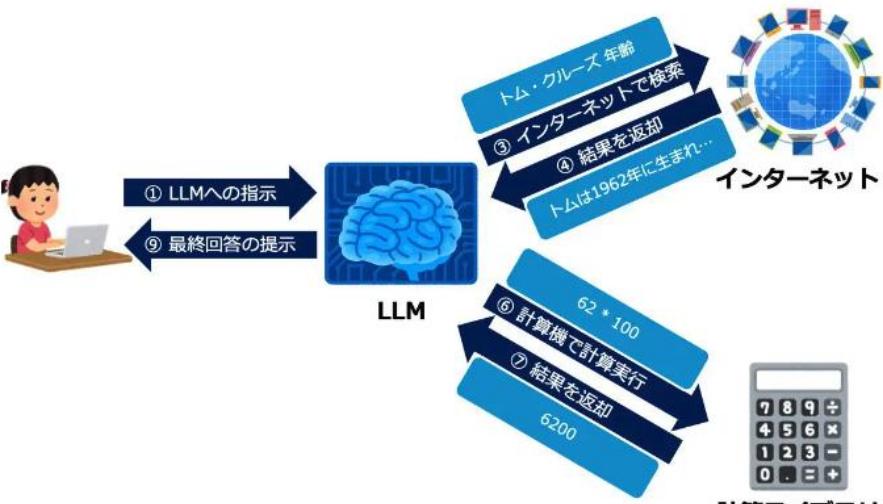
**SIOS Tech.Lab** 

Azure OSS 認証 シリーズ

ホーム > シリーズ > 世界一わかりみ深いシリーズ

## 世界一わかりみの深いAIエージェント

2024-09-26



① LLMへの指示  
② 最終回答の提示  
③ インターネットで検索  
④ 結果を返却  
⑤ トム・クルーズ 年齢  
⑥ 計算機で計算実行  
⑦ 結果を返却  
⑧ 62 \* 100  
⑨ 6200

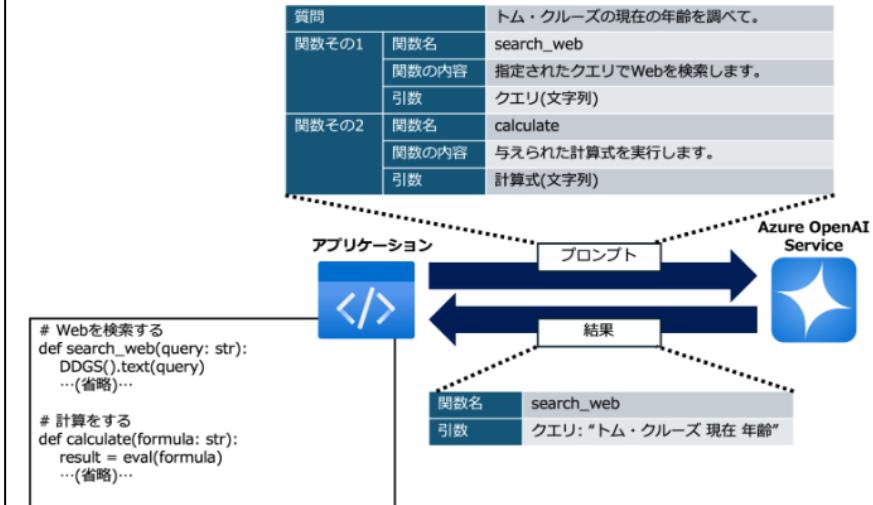
LLM  
インターネット  
計算ライブラリ  
SHARE

皆さん、こんにちは。サイオステクノロジー武井です。今回は、生成AIの発展形であり、与えられた課題に対して自分で思考し、行動を決定し、実行する「AIエージェント」について、一筆したいたいと思います。

### Function callingの概要

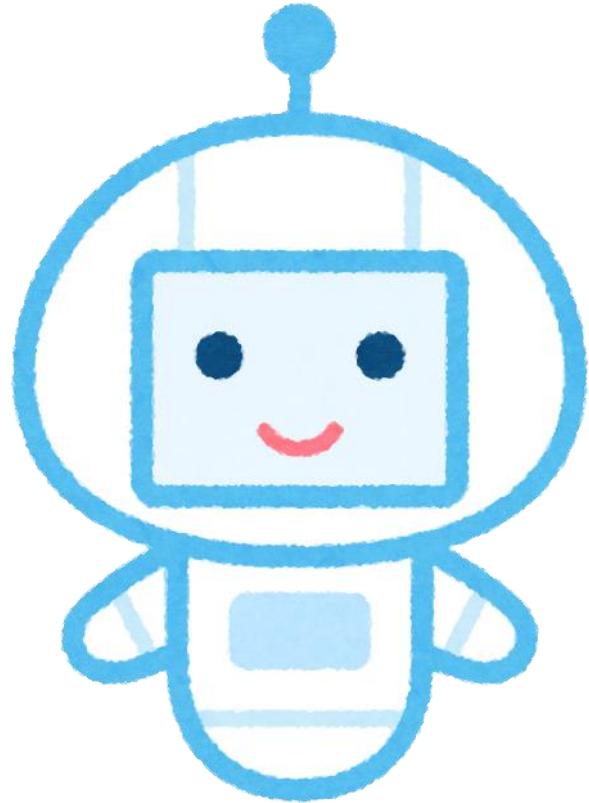
Function callingは、あらかじめ必要な関数を登録しておき、プロンプトの内容に応じて、適切な関数を呼び出すことができる機能です。

といっても、これだけの説明ではわかりにくいかかもしれません。図を交えて説明します。



まず、アプリケーションは、Azure OpenAI ServiceなどのLLMに渡すプロンプトに、関数の内容も一緒に渡します。例えば、上図では、「トム・クルーズの現在の年齢を調べて。」というユーザーメッセージを渡すと同時に、関数の定義も一緒に渡しています。

関数の定義に必要なのは、関数名、関数の内容、引数です。上図では、2つの関数を定義しています。一つは、指定したクエリでWebを検索する関数と、もう一つは、与えられた計算式に基づいて計算をする関数です。



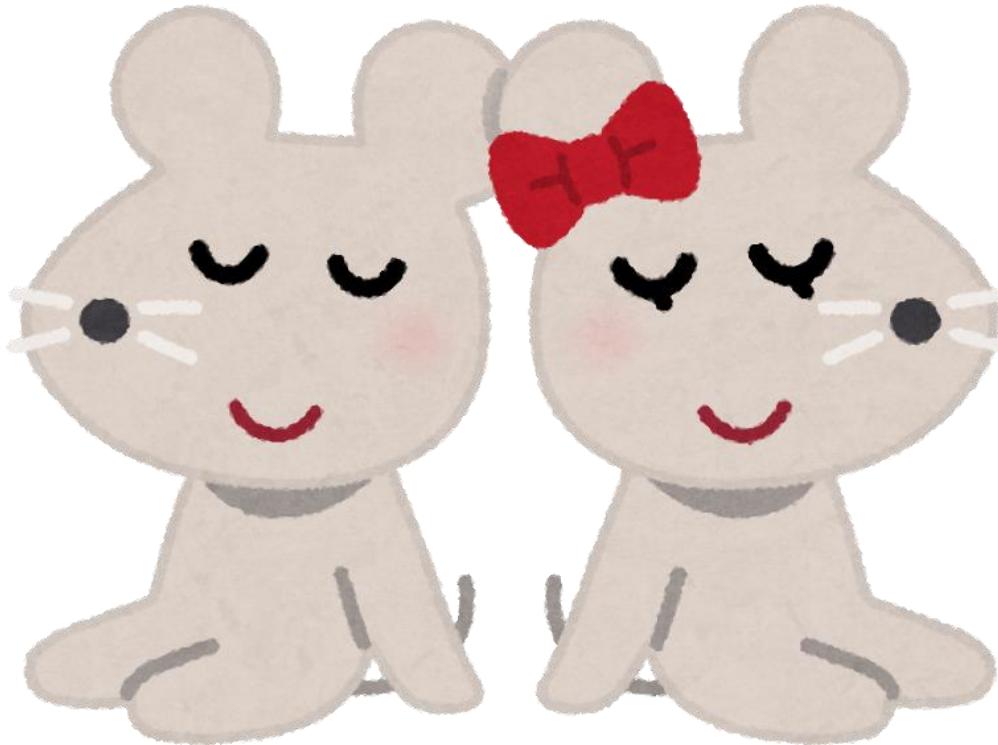
いま世間を賑わせている  
**AIエージェント**  
とは？



# AIエージェントとは？



LLMの知識だけでは解決できないことを  
自律的にタスクを実行  
外部データやツールと連携し  
問題を解決するAIシステムのこと



以下を例に考えてみる。

ミッキーマウスの次の誕生日にケーキをプレゼントしたいです。  
彼の年齢分のろうそくを購入するための金額を計算してください。  
ろうそくは一本100円です。

ミッキーマウスの誕生日は、**1928年11月18日**であり、  
今日の日付は**2026年1月31日**なので、  
現時点で**97歳**。

次の誕生日のケーキに必要なローソクの合計金額は

$$98\text{歳} \times 100\text{円} = \textcolor{red}{9,800\text{円}}$$



# AIエージェントでない場合

ミッキーマウスの次の誕生日に  
ケーキをプレゼントしたいです。  
彼の年齢分のろうそくを購入する  
ための金額を計算してください。  
ろうそくは一本100円です。

ミッキーマウスの誕生日は1928年11月18日です。  
2021年現在の年齢は92歳です。

次の誕生日である2022年11月18日までには、ミッ  
キーマウスは93歳になるので、93本のろうそくが  
必要です。

よって、 $93 \text{本} \times 100\text{円/本} = 9,300\text{円}$ が必要な金  
額です。



LLM

LLMの持つ知識のみから回答し  
ているので間違っている。(ミッ  
キーマウスは2026年1月31日時  
点で97歳)

# AIエージェントの場合

① ミッキーマウスの次の誕生日にケーキをプレゼントしたいです。彼の年齢分のろうそくを購入するための金額を計算してください。ろうそくは一本100円です。

② まずミッキーマウスの誕生日をインターネットで検索してみよう。

ミッキーマウス 誕生日  
③ インターネットで検索  
④ 結果を返却  
ミッキーは1928年誕生…



インターネット



① LLMへの指示



⑫ 最終回答の提示

⑪ 最終回答は、9,800円です。

LLM

⑧ ミッキーマウスの誕生日と今日の日付から、ミッキーマウスの年齢が97歳だとわかったので、今度は、次の誕生日のケーキに必要なろうそくの購入金額を計算してみよう

⑤ ミッキーマウスの誕生日は1928年11月18日のこと。今、何歳かを知りたいので、今日の日付を調べよう。

⑥ 現在の日付を調査

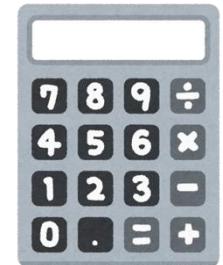
⑦ 現在の日付を返却

2026年1月31日



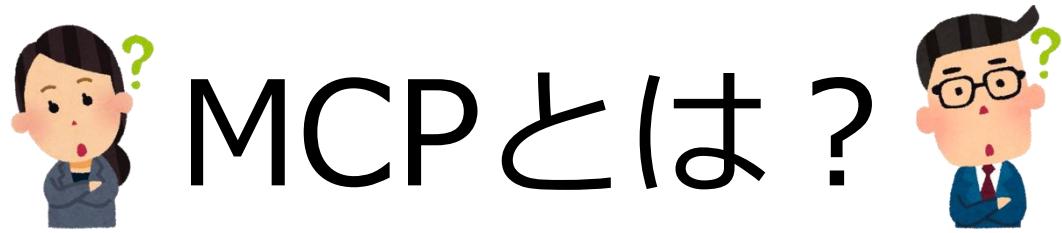
時計

98 \* 100  
⑨ 計算機で計算実行  
⑩ 結果を返却  
9800



計算機

MCP  
(Model Ccontext Protocol)  
とは？



AIモデルと  
外部システムをつなぐための  
共通ルール

# MCPがない世界

とあるAIエージェントAが2つのツール(インターネットを検索するツールAとクラウドストレージを検索するツールB)を持っている。

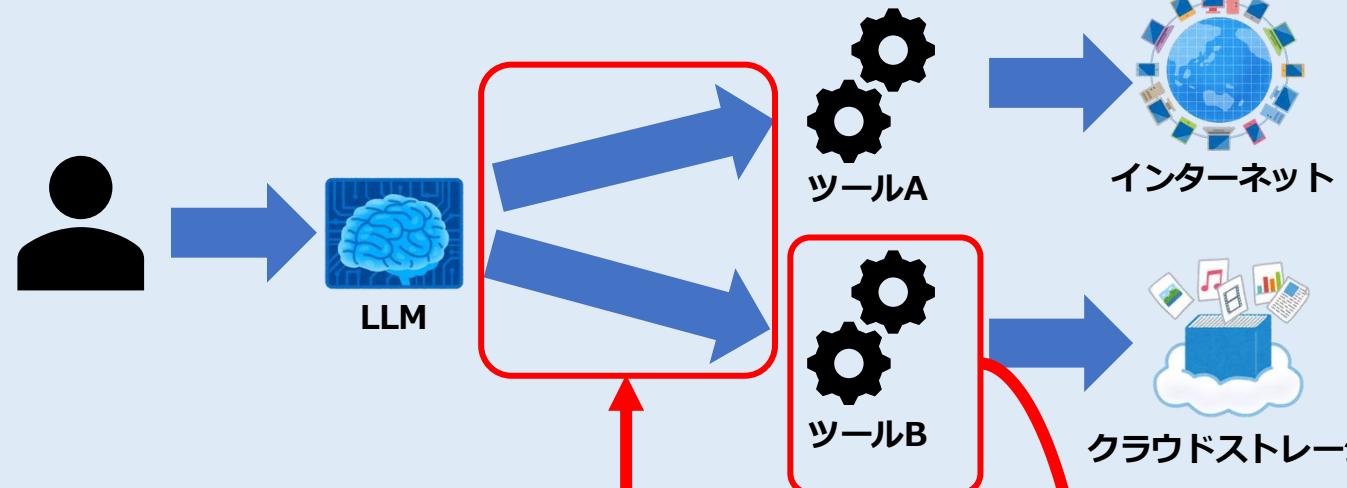
ツールBがとても便利なので他のシステム(AIエージェントB)でも使いたいとする。

しかし、AIエージェントAにおけるLLMアプリとツールとのやり取りの方式と、AIエージェントBにおけるツールとのやり取りの方式が同じとは限らない(標準化されていない)ため、そのまま持ってこれない。

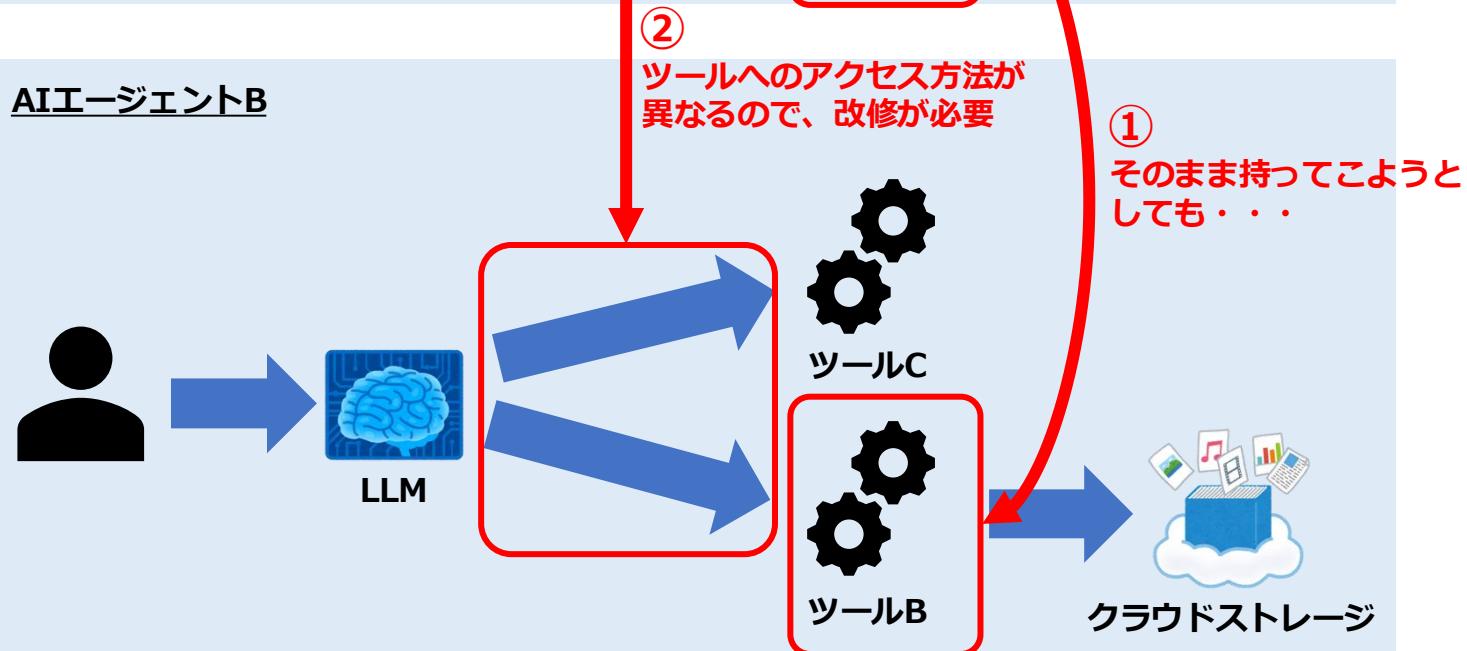
こんな困りごとを解決するのが

MCP

## AIエージェントA



## AIエージェントB



# MCPがある世界

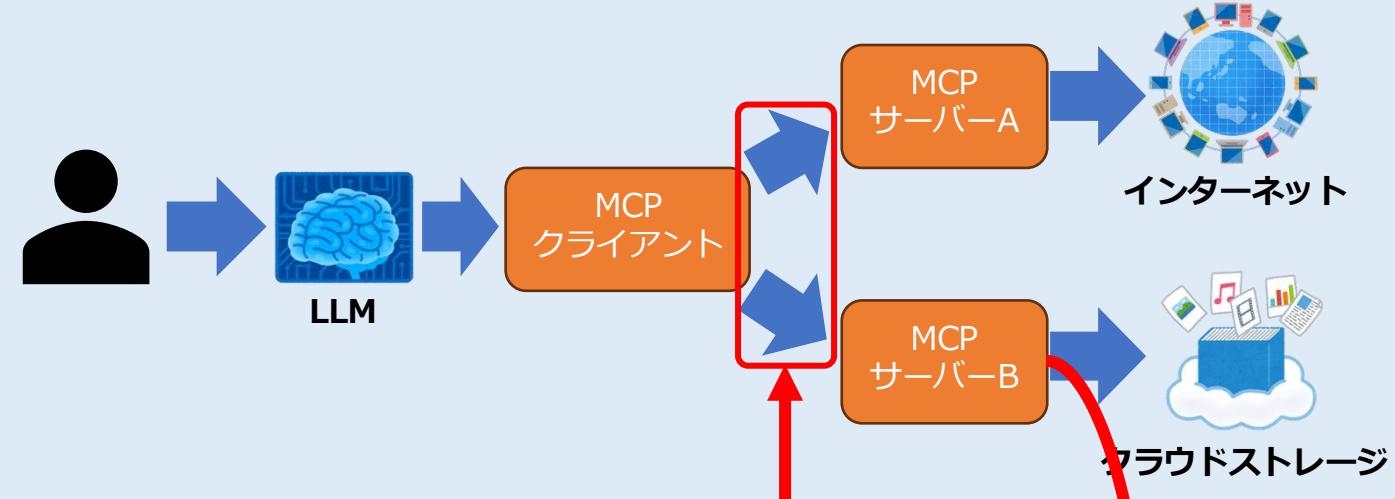
AIエージェントAが使っていたツール（クラウドストレージ用のツールB）を、別のAIエージェントBでも再利用したいとする。

MCPがある世界では、LLMアプリがMCPクライアントを使っているれば、MCPという共通のプロトコルを喋ることができるので、ツールの入れ替えが簡単にできる。

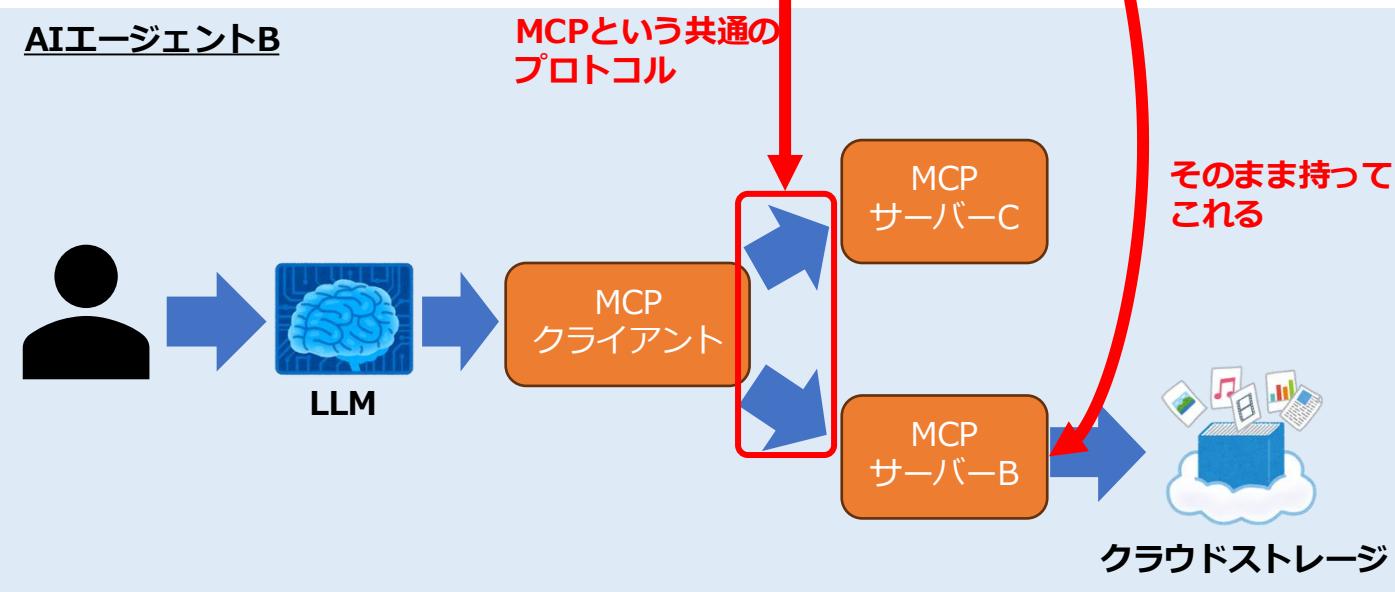


MCPに準拠している機能であれば  
自由にLLMアプリに追加できる

## AIエージェントA



## AIエージェントB

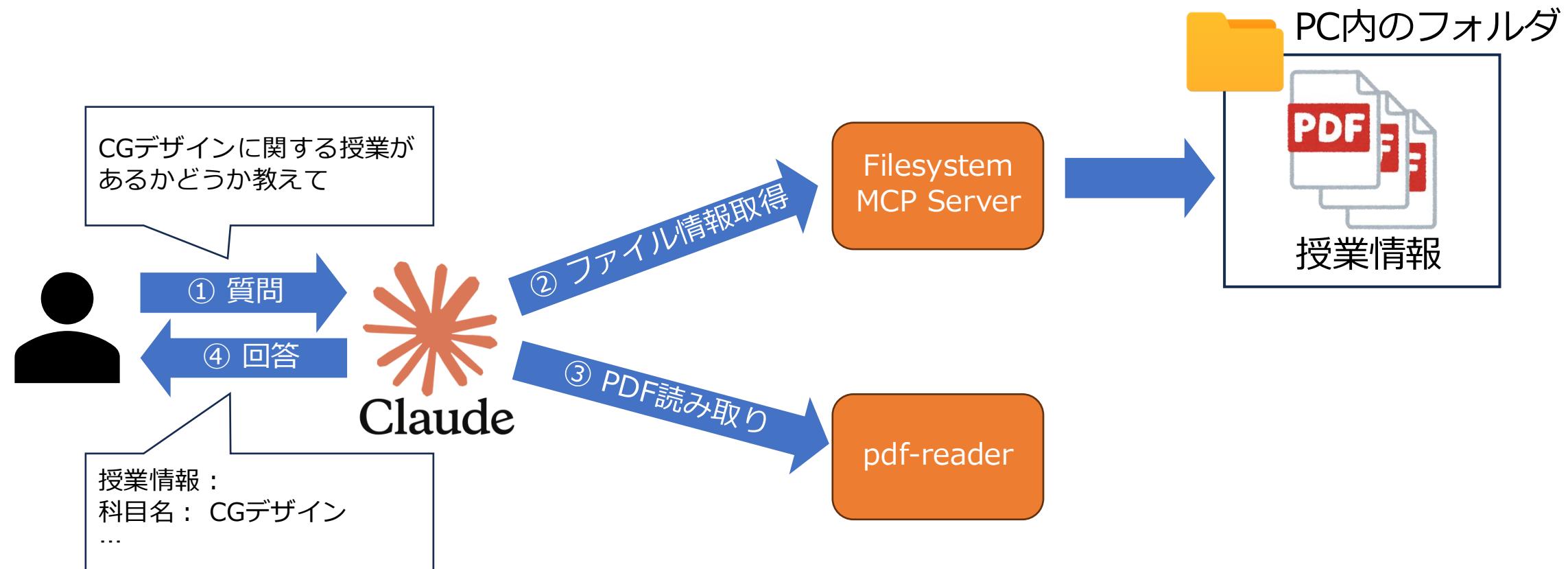


デモ

# デモその1: 自分にピッタリの授業をおすすめしてくれるAI

自分が受けたい授業を提案してくれるAIのデモです。PCのフォルダ内に授業情報が記載されたファイル（シラバスなど）を保存しておくことで、AIがその内容を参照し、質問に答えられるようになります。

通常のClaudeではPC内のファイルを直接読み取ることはできませんが、MCPサーバーを追加することで、フォルダ内のファイルやPDFのテキストを読み込み、それに基づいた回答が可能になります。

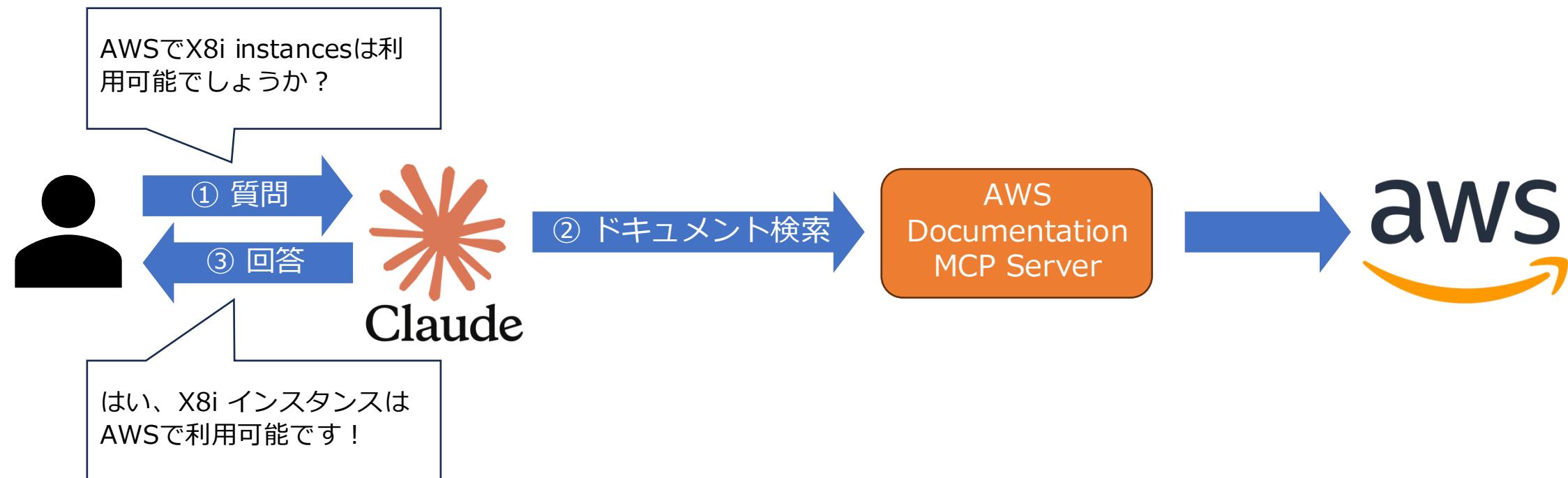


## デモその2: 最新のAWSドキュメントをもとに回答してくれるAI

最新のAWSドキュメントを参照しながら回答してくれるAIのデモです。

ユーザーがAWSに関する質問をすると、AIがAWS Documentation MCP Serverを通じて公式ドキュメントを検索し、その内容に基づいて回答を生成します。

通常のAIでは最新情報を常に反映することが難しい場合がありますが、この仕組みにより、常に最新のAWSドキュメントを参照した正確な回答が可能になります。





# 世界一わかりみの深いAIエージェント

<https://tech-lab.sios.jp/archives/42867>

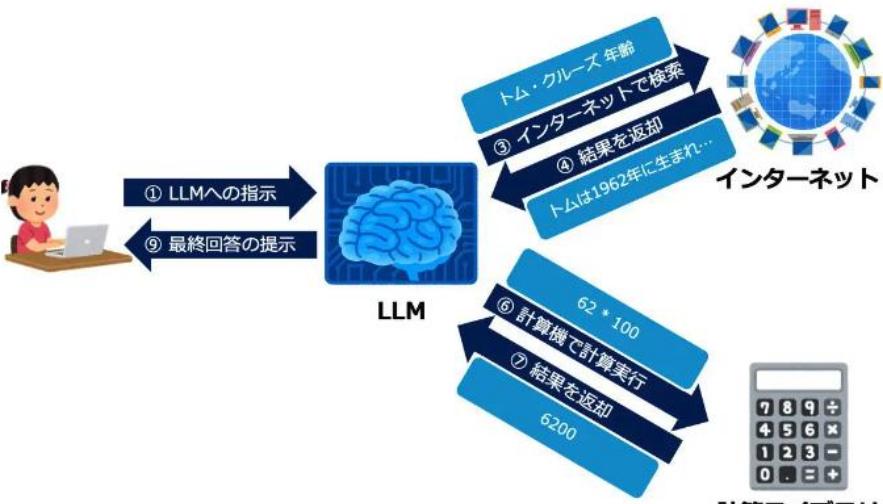


**SIOS Tech.Lab** 

Azure OSS 認証 シリーズ

ホーム > シリーズ > 世界一わかりみ深いシリーズ > 世界一わかりみの深いAIエージェント

2024-09-26



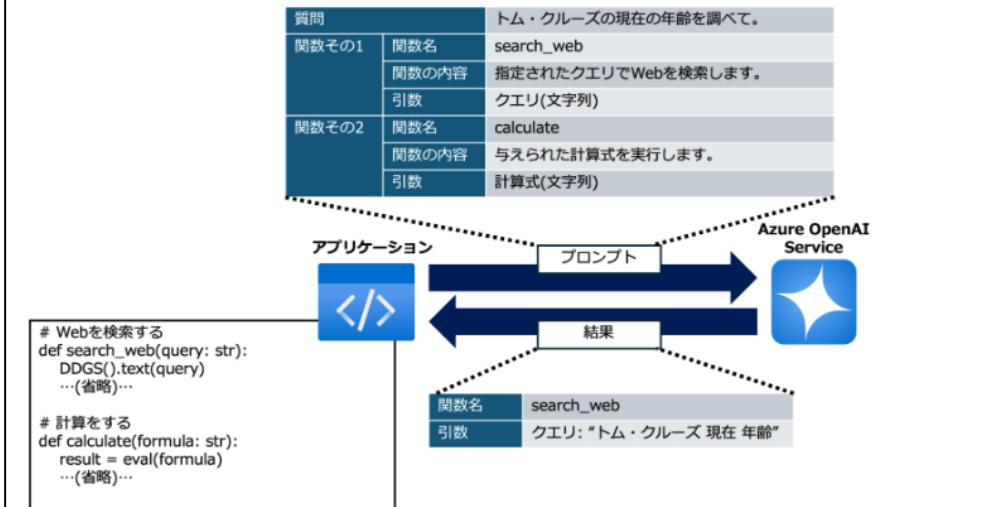
世界一わかりみの深いAIエージェント

皆さん、こんにちは。サイオステクノロジー武井です。今回は、生成AIの発展形であり、与えられた課題に対して自分で思考し、行動を決定し、実行する「AIエージェント」について、一筆したいたいと思います。

## Function callingの概要

Function callingは、あらかじめ必要な関数を登録しておき、プロンプトの内容に応じて、適切な関数を呼び出すことができる機能です。

といっても、これだけの説明ではわかりにくいかかもしれません。図を交えて説明します。



まず、アプリケーションは、Azure OpenAI ServiceなどのLLMに渡すプロンプトに、関数の内容も一緒に渡します。例えば、上図では、「トム・クルーズの現在の年齢を調べて。」というユーザーメッセージを渡すと同時に、関数の定義も一緒に渡しています。

関数の定義に必要なのは、関数名、関数の内容、引数です。上図では、2つの関数を定義しています。一つは、指定したクエリでWebを検索する関数と、もう一つは、与えられた計算式に基づいて計算をする関数です。

宣传



# 様々なメディアで情報発信しています！！！

## 是非みてね！！



## 技術ブログ

# SIOS Tech.Lab

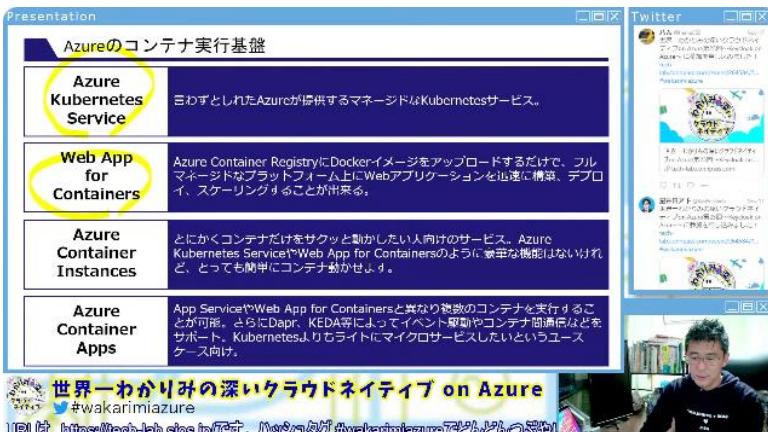
<https://tech-lab.sios.jp/>



## YouTube配信

# 世界一わかりみの深い クラウドネイティブ on Azure

[https://youtube.com/playlist?list=PLbTt\\_DSTMYgGLUtZ0ewuBwhTBSZnNE2-w](https://youtube.com/playlist?list=PLbTt_DSTMYgGLUtZ0ewuBwhTBSZnNE2-w)



# ガイドの紹介



## 名称

AIエージェント/MCPサーバー実装ガイド  
～MCPで拡張する  
AIエージェントアーキテクチャ～

## ページ数

201ページ

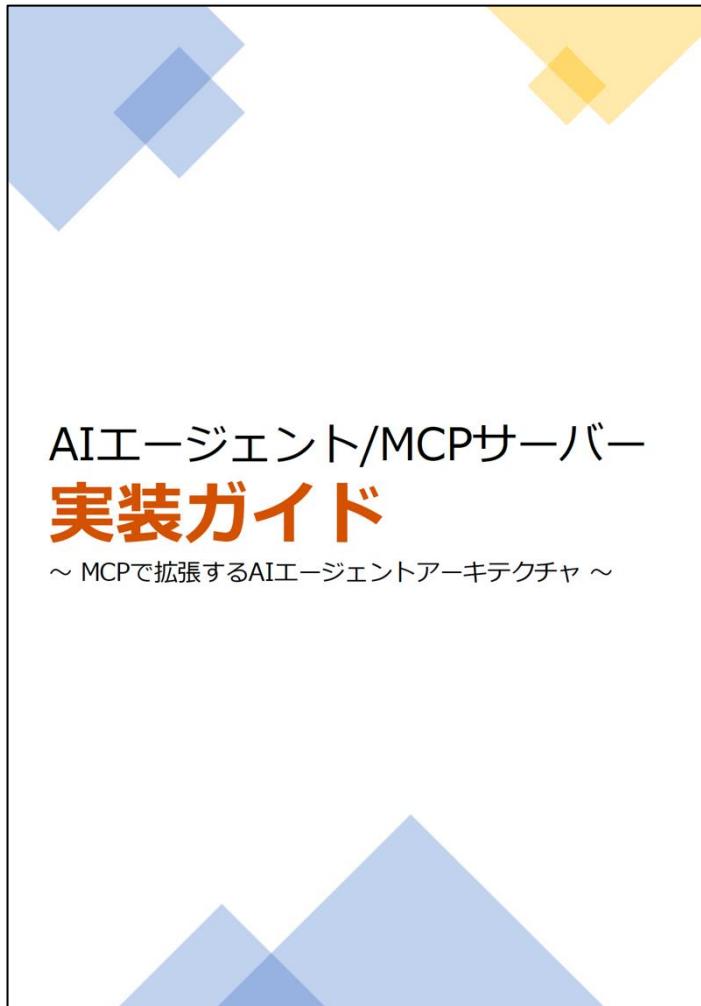
## 制作

サイオステクノロジー株式会社

## 対象

- これからAIエージェント/MCPを学ぶ開発者
- AIエージェント/MCP開発プロジェクトのPL/PM

# ガイドのダウンロードについて



<https://mk.sios.jp/mcp-guide-form>  
上のリンク、もしくは左のQRコードから  
ダウンロードしてください。



# エンジニア募集 (プロフェッショナルサービスチーム)

**エンジニアファーストの環境で、技術力を高めませんか？**

**変化や進化を楽しみながら、私たちとともに歩んでくれる仲間を募集しています！**

**OSS & クラウド技術をコアテクノロジーとしたシステム開発**

- 統合認証システム & クラウド連携
- OSS & クラウド基盤導入、OSSカスタマイズや開発、OSSサポート
- クラウドネイティブシステム、データ分析基盤、アプリ開発
- APIエコノミーコンサルティング & 技術支援サービス

詳細はこちらのサイトからご覧ください！

<https://tech-lab-engineer.sios.jp/>



# 本を書きました





弊社展示ブースもよろしくお願ひ致します!!



最後までご清聴頂き  
ありがとうございました！！

