



連載

情報の授業をしよう!

本コーナー「情報の授業をしよう!」は、小学校や中学校で情報活用能力を育む内容を授業で教えている先生や、高校で情報科を教えている先生が、「自分はこの内容はこういう風に教えている」というノウハウを紹介するものです。情報のさまざまな内容について、他人にどうやって分かって

らうか、という工夫やアイディアは、読者の皆様にもきっと役立つことと思います。そして「自分も教え方の工夫を紹介したい」と思われた場合は、こちらにご連絡ください。

(E-mail : editj@ipsj.or.jp)

ロングコンテキストによる 実用的な Q&A チャットボットを作ろう



安藤 昇 | 青山学院大学 / 青山学院中部部 / スタディサブリ

文化祭 Q&A チャットボットの作成について

こんにちは! 本稿では、「AIを理解するための授業実践」の一例として、実際に作ることを通して学ぶことを強調した授業の組み立て方を紹介します^{☆1☆2}。文化祭を成功させるために、来場者の質問に答える Q&A チャットボットを作成することで、AIの仕組みを理解し、学びを深めていきましょう。

文化祭 Q&A チャットボットの概要

まず、文化祭に訪れる来場者は、イベントのスケジュールや開催場所、移動方法、飲食提供場所など、さまざまな情報を必要とします。この Q&A チャット

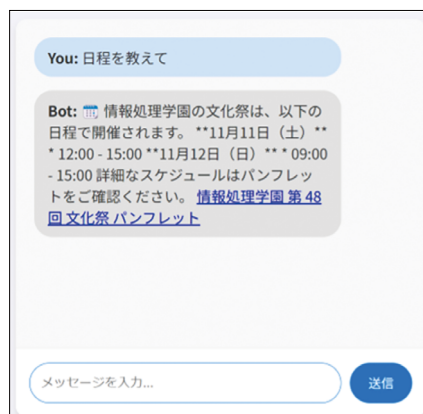
ボットは、そういった来場者の質問に迅速かつ的確に答えることを目的としています (図-1)。

チャットボットは Web ブラウザ上で動作し、来場者が簡単にアクセスして利用できるように設定します。これにより、訪問者はリアルタイムに必要な情報を手に入れられ、文化祭の体験がより快適になります。

チャットボットの仕組み

このチャットボットには、「ロングコンテキスト」

☆1 【Gemini】 Q&A チャットボット～ Google の生成 AI Gemini API を使っているいろいろなアプリを作ってみよう⑥～ pdf ファイルから RAG 風チャット bot の作成方法, <https://youtu.be/3-KtOERyccc?si=znxkYjbj-j1N-vlw>
☆2 【GPTs】 GAS で Google Drive と連携し、格納したファイルの内容について質疑応答が可能な RAG 風の GPTs を作成する (コード全文付き), Shin Matura, https://note.com/shin_matura/n/n847197ccc4b3d



■ 図-1 チャットボットの実際の使われ方

技術が使用されており、最大で 100 万トークンの情報（約 5～6 冊分の書籍相当）を一度に読み込むことができます。PDF 形式の文化祭パンフレットなどの情報を事前に読み込み、それに基づいて来場者からの質問に対応します（図-2、図-3）。

プロンプトの指示で疑似的セマンティック検索を用いることで、単にキーワードに反応するだけでなく、質問の文脈や意味を理解して適切な回答を返すことができます。これにより、チャットボットは人間のように自然で正確な応答が可能です。



図-2 文化祭案内 PDF の一部



図-4 Google ドライブ内のデータファイルフォルダ

文化祭チャットボットの作成手順

以下に、文化祭 Q&A チャットボットを作成するための具体的な手順を示します。この手順を通じて、実際に AI 技術を活用したツールを作ることで、AI の仕組みを体験的に学びます。

Google ドライブへの PDF 保存

まず、Google ドライブに「情報処理学園文化祭パンフレット.pdf」を保存します。このファイルはチャットボットの基礎となる情報源です（図-4）。

この際、データファイル用のフォルダを作成し、そのフォルダの ID をメモしておきましょう。フォルダ ID の例：1UAltz0ldLGPmkfY4uf5uzFhJpZWCRxn4

スプレッドシートのコピー

次に、スプレッドシートをコピーします（図-5）。コピー後、拡張機能メニューから Apps Script を選択します（図-6）。



図-3 文化祭 Q&A チャットボットの QR コード



図-5 スプレッドシートのコピー操作

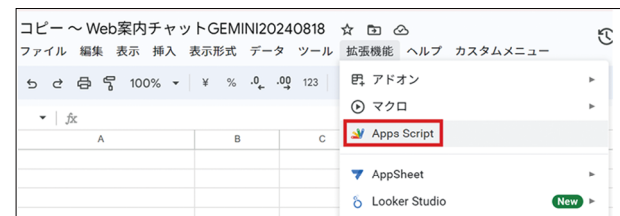


図-6 拡張機能メニューから Apps Script へのアクセス

スクリプトプロパティの設定

Apps Script の歯車マーク (プロジェクトの設定) をクリックしてスクリプトプロパティの設定を行います (図-7, 図-8)。folderid には前節で説明したフォルダ ID を, apikey には次の手順で取得する API キーを入力します。

Gemini API の apikey 取得

apikey の取得先は Google AI Studio です (図-9) ^{☆3}^{☆4}。取得した apikey をプロジェクトの設定に入力します (図-10)。

PDF データのスプレッドシートへの読み込み

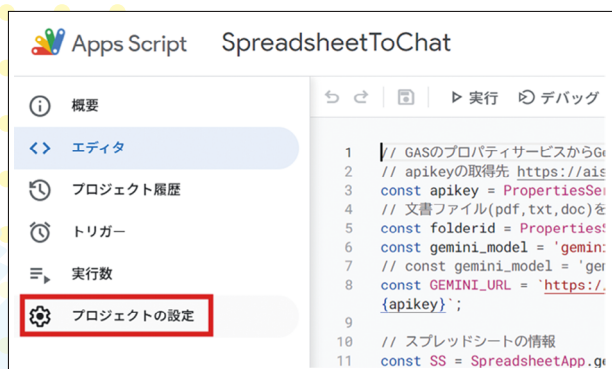
次に, スプレッドシートのカスタムメニューから「最新データへ強制更新」をクリックすることで PDF データを読み込みます (図-11)。これにより, スプレッドシートに PDF データが読み込まれます (図-12)。

アプリのデプロイ

最後に, Apps Script を使って Web アプリをデ

^{☆3} <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1B6N84RDXaVFPSWWl6j2t4XZzQD10Flzv-lFg6No7SI/copy>

^{☆4} <https://aistudio.google.com/app/apikey>



■ 図-7 プロジェクト設定へのアクセス

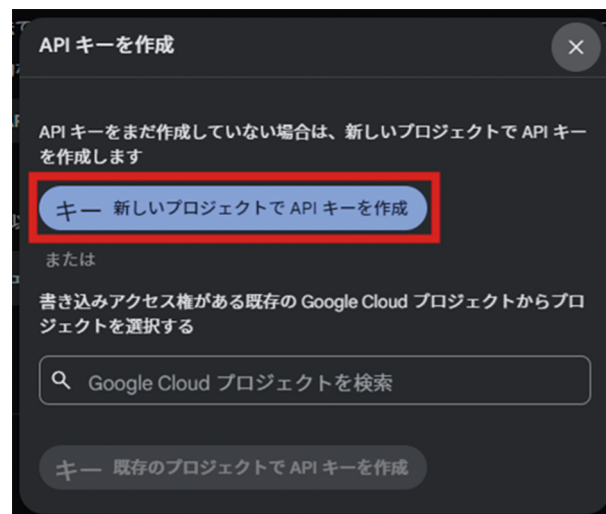


■ 図-8 スクリプトプロパティの設定画面

プロイします (図-13, 図-14, 図-15)。これで, 文化祭の Q&A チャットボットが完成し, 実際に動作する Web アプリとして来場者に提供できます。

生成 AI の可能性

生成 AI は, 従来のチャットボットよりも柔軟で高度な情報提供が可能です。たとえば, 生徒一人ひ



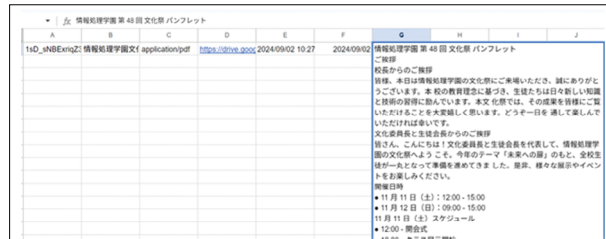
■ 図-9 Google AI Studio での API キー取得画面



■ 図-10 プロジェクト設定への API キー入力



■ 図-11 カスタムメニューからの最新データへの強制更新



■ 図-12 スプレッドシートへの PDF データ読み込み結果

とりに最適化された学習支援や、24時間対応のサポート、教材作成など、教育分野でも幅広い用途が期待されています。生成AIを利用することで、実際にAIを作り出すプロセスを学ぶことができ、学習の理解を深めることができます。

今後の展望

生成AIチャットボットの導入により、教育やイベントサポートの可能性が広がります。学習データの分析や他システムとの連携を進めることで、より効果的で便利なツールとなるでしょう。

作ることを通してAIを学ぶことが有効である理由

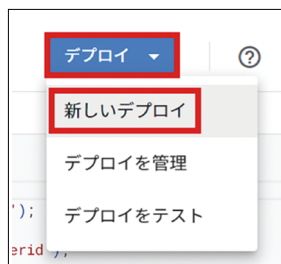
「作ることを通して学ぶ」ことは、AI技術の理解を深める上で非常に有効です。実際に手を動かしてチャットボットを作成することで、AIの仕組みやその応用範囲について具体的な理解が得られます。また、プログラミングやAPIの設定などの実践的

なスキルも身につけることができるため、AIの抽象的な概念を現実の問題解決に結びつける力が養われます。

作る授業を行う際の留意点

「作る授業」を行う際には、いくつかの留意点があります。まず、生徒のスキルレベルに応じて難易度を調整し、適切なサポートを提供することが重要です。全員が同じペースで進められるように、個別の質問に対応したり、解説動画や参考資料を提供したりするなどの工夫が必要です。また、AI技術には倫理的な側面も含まれているため、情報の偏りやプライバシー保護についても適切に指導することが求められます。

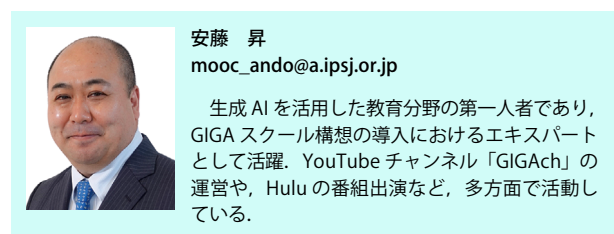
(2024年9月2日受付)



■図-13 Apps Script からのデプロイ操作



■図-14 新しいデプロイの作成画面



■図-15 Webアプリとしてのデプロイ設定