

[説明資料(提出ファイル)] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	小岩泰輔	大学名	信州大学大学院教育学研究科
作品名	Web版チャットボット	人数	1名

1. 開発概要

学校において情報技術を学ぶ上で, 情報システムを学ぶとともに, 開発者とユーザーの両側面の視点からシステムを体験的に学習し考えていくことが重要と考える。近年社会では, 情報システムの一例としてチャットのボットの導入が進んでいる。また, 2017年度告示学習指導要領技術・家庭科技術分野の「D(2)ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミング」が新たに示された。そこで, チャットボットを題材に情報システムの仕組みや特徴について体験的な学習と, 実際に近い形でユーザーからのフィードバックを受け取ることのできるネットワーク利用した情報システムをプログラム可能な教材として「Web版チャットボット(以下, 本教材)」を開発した。本教材の開発は, フロントエンドをNuxt.jsで行い, バックエンドの開発でデータベースにGoogleのFirebaseを利用した。

【体験用Webページ: <https://nuxt-chatbot.web.app/>】

2. 本教材の概要

本教材のシステム概念図を図1に示す。本教材はウェブページのコンテンツであり, チャットボット運用システム, 専用プログラムエディタ, データベース管理システム及び, 実行する専用プログラムと表示する画像や音楽, 動画の各種メディアファイルのアップロードシステムの4つのページからなる(図2)。

チャットボット運用システムは, 生徒が専用プログラムエディタで作成したテキストファイルをアップロードシステムからサーバのデータベースにアップすることでチャット利用ができる。ユーザーの入力に対し選択分岐の結果に応じてテキストや画像などをチャットボット形式で返答するものである。キーワード検索機能では, 登録されたキーワードに該当する結果を返答する。データの管理システムはキーワード検索のキーワードと対応する回答文の登録やユーザーのチャットボット利用データ分析や検索の履歴, 利用者のチャットログ, 評価をデータとして登録や参照をすることができる。これらに基づき, 生徒は制作したプログラム及びコンテンツのデバックや改善を行う。キーワード検索は一つの回答に対し, 複数のキーワードを登録可能である。また, ユーザーによるキーワード検索の結果はワードの検索回数と該当の有無でデータベースに記録される。

3. 工夫点

- ・本教材内で扱うデータベースにFirebaseを用いることでWeb上でのチャットボット教材を展開でき, 校内外から生徒が制作したチャットボットをユーザーに利用してもらうことが可能になり, より客観的な評価に基づいたコンテンツの改善に取り組むことができる。と考える。

- ・本教材のキーワードによる検索機能について, 社会で活用される製品にはAI技術が活用され, 入力内容の表記揺れの認識や, 入力内容から学習をして最適な回答を導

いている。本教材ではそうしたAIによる処理がシステムの中でどのように行われているのか, 生徒が手動でキーワードを登録し, ユーザーのフィードバックから改善を加える等の体験することで学べるようにした。

- ・専用のプログラムエディタでは, 使用する生徒の負担が減るように, 規定のコマンドやタグの入力は入力ボックスやプルダウンメニュー, ボタンでの入力でも容易にプログラムの記述ができるようにした。

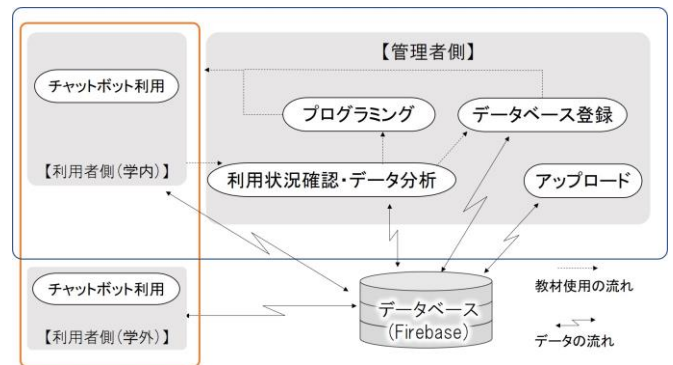


図1 本教材のシステム概念図

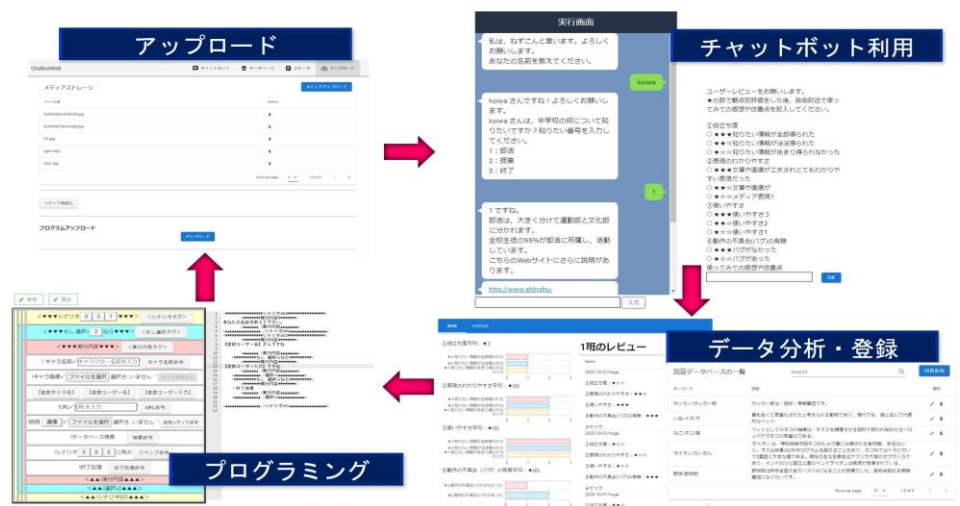


図2 本教材の構成