

# 気づきと記録を促す自己主導型学習支援チャットボットシステム 「Reflection-Bot」:汎用化に向けた質問機能の拡張と応用可能性の検証

Reflection-Bot, a Chatbot System that Supports Self-Directed Learning by Promoting Noticing and Recording: Adding the Question Editing Function for Broader Use and Testing its Applicability

甲斐 晶子\*, 松葉 龍一\*, 合田 美子\*, 和田 卓人\*\*, 鈴木 克明\*  
Akiko KAI\*, Ryuichi MATSUBA\*, Yoshiko GODA\*, Takuto WADA\*\*, Katsuaki SUZUKI\*

熊本大学 教授システム学研究センター\*  
Research Center for Instructional Systems,  
Kumamoto University\*

タワーズ・クエスト\*\*  
Towers Quest\*\*

〈あらまし〉「Reflection-Bot」は自己主導型学習の支援を目的としたチャットボットシステムである。本研究では、本システムのより多目的な活用に向け質問項目編集等の管理者機能を拡張した。日本語教育実践者によるブレインストーミングでは本システムのより広い活用方法が着想された。

〈キーワード〉 教育システム開発 チャットボット 自己主導型学習 日本語教育

## 1. 背景と目的

「Reflection-Bot」(甲斐ほか, 2020)は留学生が自身のニーズや関心に基づいた自己主導型学習目標を設定できるよう開発したチャットボットシステムである。日常生活での日本語使用について、頻度や状況・場面、自身の対処等を疑似対話的に問いかけ、その回答を記録させる用途で設計した。記録をもとに定期的に自己評価や省察の機会をもつことで、留学生が自分の体験に基づいて新しい知識の必要性を感じ、結果、行動変容や学習目標・方法の見直しができることを狙っていた。留学生にとって身近なコミュニケーションアプリ「LINE」上で動作し、ユーザーが任意の時間にリマインド通知を受け取れる機能が特に記録忘れの防止に有効であると示唆されている。

当初、本システムは用途を限定していたため、問いかける質問項目一律であったが、利用者からは、学期の前後半で質問を変えたい、学生の背景に合わせた質問内容にしたいといった要望や、探究活動等でも活用できそうだと意見が挙げられた。そこで本研究では、質問編集等の管理者機能を拡張し、本システムの応用可能性を検証する。

## 2. 拡張版「Reflection-Bot」の概要

本システムは教育目的の利用申請者に専用チャットボット、管理者用アカウントおよび一般ユーザー登録用URLを発行する形で無償提供している。申請者が「管理者」となり、後述する各種

設定を行ったうえで、「一般ユーザー」である学習者のLINEにいわゆる「友だち追加」と同じ手順で登録させると利用可能となる。一般ユーザーは登録・記録・設定を全てLINE上で行う。一方、管理者は全ての操作をウェブブラウザからログインする専用ページから行うため、自身のLINEアカウントを学習者に知らせる必要はない。

対話パターンはオープニングトーク、一連の質問群、クロージングトークで構成される。対話を開始するトリガーは以下の3通りである。いずれの方法でも、オープニングトークおよび1問目の質問を一般ユーザーに送信し、応答待機状態になる。一般ユーザーからの応答があると次の質問を送信し、最後の質問の応答が返るとクロージングトークを送信して終了する。入力待機状態は次にトリガーが発動するまで続く。

### 【対話開始トリガー】

- ① 一般ユーザーからの任意入力：一般ユーザーがLINEアプリで専用チャットボットのトーク画面をから「あのね」と入力する
- ② 自動通知：毎日、一般ユーザーが設定した時間にオープニングトークと1問目の質問を通知で受け取る。時間を変更するにはLINEアプリで専用チャットボットのトーク画面から「じかん」と入力する。
- ③ 管理者からの一斉通知：管理者専用ページの一斉通知ボタンを押下すると、管理する一般ユーザー全員に対して一斉通知を行う。

管理者専用ページから行える操作を以下に示す（④、⑤が今回新規に実装した機能である）。

#### 【管理者専用ページの機能】

- ① 一般ユーザー登録用 URL の表示：一般ユーザー登録用の URL 情報と QR コード画像を表示する。一般ユーザーに LINE アプリから読み取らせ、専用チャットボットを登録させる。
- ② 一般ユーザーへの一斉通知：[対話開始トリガー]の③で述べた通知を行う。
- ③ 一般ユーザーの記録閲覧：ユーザーID、入力日時、質問ごとの入力内容をデータテーブルで表示する。また csv ファイルを出力する。
- ④ 現在の対話パターンの表示・編集：一般ユーザーに送信する一連の対話パターン（オープニングトーク、クロージングトーク、質問内容および質問数）の表示と編集を行う。編集時、既に一般ユーザーからの回答記録がある場合は質問を上書きせず、新規の対話パターンとして登録し、次のトリガー発動からは新しい対話パターンを送信する。
- ⑤ 過去の質問項目・記録履歴の閲覧：過去に作成した対話パターンの内容およびユーザー記録（上記「管理者専用ページの機能」②、③に相当する内容）を表示する。

### 3. 応用可能性の検証

本システムの応用可能性を検証するため、日本語教育実践者 18 名が参加したワークショップ内でブレインストーミングの機会を設けた。参加者は本システムの開発意図と機能の概要について 5 分程度説明を受け、デモ映像を視聴した。その後、4 つのグループに分かれ、本システムを使うならどのような用途で使えるかをテーマに話し合い、クラウド型デジタルホワイトボードに電子付箋を貼付する形で意見を集約した。時間的制約等の諸事情から話し合いは 3 分間で実施した。

その結果、3 グループから合計 16 件の付箋が貼られた（表 1）。1 つのグループは対話に終始し付箋の記録を残さなかった。元々の用途と同じ「日常生活における言語接触の報告」が 3 件、その日に学んだ文法や語彙についてのクイズや短作文を課すなどの「教授事項の知識定着確認」が 6 件、指定課題の感想等や会話例を創作させる等の「学習活動」が 3 件あった。また、外国人留学生の受け入れ校では在籍管理の徹底が求められ

ているからか、学生の意向調査やアルバイト状況等の「生活指導・学生の状況理解」用途での利用も 4 件提案された。また、その後参加者のうち 2 人から実際に本システムの利用を希望するとの申し入れがあった。以上から、本システムは当初の開発意図であった言語接触の報告以外にも、多様な介入に利用可能であることが示唆された。

表 1 参加者らが着想した用途

<b>日常生活における言語接触</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 課題として今日起きたできごとを報告してもらう</li> <li>・ 町で聞いた気になる日本語</li> <li>・ 日記を書いてもらう</li> </ul>
<b>教授事項の知識定着確認</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ その日学習した文型を使った復習クイズをする</li> <li>・ 今日おぼえた日本語を聞く</li> <li>・ 今日学んだ文法を使った、問いかけをする</li> <li>・ 今日知った新しい言葉を書いてもらう</li> <li>・ 授業後、今日覚えた漢字、ことば、文型を尋ねる</li> <li>・ 宿題や小テストに使う</li> </ul>
<b>学習活動</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ （授業内で）レストランなど学生が実際に体験しそうな場面の動画を見せ、気になったことを聞く</li> <li>・ 待ち合わせパーティーの約束</li> <li>・ 話題：休みの日の予定を尋ねる</li> </ul>
<b>生活指導・学生の状況理解</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 意見集約</li> <li>・ 学生の基本情報</li> <li>・ 学生の生活アルバイトについて</li> <li>・ 学生の日常を知る</li> </ul>

### 4. まとめ

検証の結果から、質問機能の拡張により本システムの柔軟な運用を可能にしたことで、教育実践者からは多様な発想が各自の教育文脈においての介入を検討しやすくなったと言える。今後、日本語教育以外での利用も視野に入れつつ、引き続き、教育実践者らの意見を聞き、連携を取りながら、教育現場ごとの多様な文脈的要因の変異に耐えられる明解で堅牢な設計について検討を行う。

### 謝 辞

本研究は JSPS 科研費 16K21342, 20H04297 の助成を受けたものです。

### 参考文献

甲斐晶子, 松葉龍一, 合田美子, 和田卓人, 鈴木克明 (2020) 日本語使用に関する低次段階のリフレクション記録システム「REFLECTION-BOT」の設計と実装. 教育システム情報学会誌, 37(4):330-335.