

汎用的なメッセージングアプリケーションを用いた  
対話的ハイブリッド型応答システムの構築  
～新入生を対象とした ICT 環境セットアップ支援の実施に向けて～  
Construction of an Interactive Hybrid Response System Using a Messaging Application  
Commonly Used  
-Conducting of ICT Environment Setup Support for New Students-

山本 望実<sup>†</sup> 尾崎 拓郎<sup>†</sup>  
Nozomi Yamamoto Takuro Ozaki

### 1. はじめに

新型コロナウイルスの影響を受け、大阪教育大学 ICT 教育支援ルームでは、2020 年度より自動応答システムを活用したオンライン支援を実施している。2020 年度の課題を踏まえ、2021 年度は相談者に対して個別最適な支援実施を目的に、利用の敷居が低く、相談者一支援者間におけるコミュニケーションを促進可能な相談窓口の設置を行った。

本研究では、この窓口の実現のために構築した、汎用的なメッセージングアプリケーションを用いた、対話的ハイブリッド型応答システムの概要について報告を行う。

### 2. 研究背景

大阪教育大学 ICT 教育支援ルームでは、全学的な ICT 利活用の推進のため、学生や教員を対象に支援を行っている。2020 年度は、新型コロナウイルスの影響を受け、オンラインでの支援を実施した。相談者が質問内容をフォームに入力し、FAQ に基づいた自動応答スクリプトを組み込んだメール返信を行うシステムを活用した結果、対応時間の短縮や対面による対応機会の削減という成果を上げてきた。その一方で、支援を受けるまでの手順が煩雑であること、メールでの対応の際に、案件完了の是非が困難であることや、相談内容の把握が困難であること等、相談者とのコミュニケーションに関する課題も残った[1]。

2021 年度は、2020 年度の課題を踏まえ、相談者に対して個別最適な支援を実施するため、利用の敷居を下げることで、相談者一支援者間におけるコミュニケーションを促進することを目標に、相談窓口にて利用するシステムの構築を行った。

### 3. 提案システム

オンラインで運用可能な相談窓口の設置にあたり、汎用的なメッセージングアプリケーションを用いた、対話的ハイブリッド型応答システムの構築を行った。アプリケーションには LINE 公式アカウント[2]を利用した。理由としては、10-20 代では LINE の利用率がメールと比較して非常に高いことが挙げられる[3]。学生が普段から使用しているツールを利用することで、支援を受ける際の敷居を下げることで、オンラインによる問い合わせ窓口を LINE に集約することで、操作手順を簡略化する目的もある。相談者が使い慣れている環境を整えることで、

相談者とのコミュニケーションを促進し、より個別最適な支援を実施することができると考えた。

#### 3.1 提案システムの概要

提案システムの概要を図 1 に示す。システムの自動応答には LINE Messaging API を利用した。LINE Official Account Manager 上に予め設定可能な自動応答設定を利用することもできるが、相談者毎に手動・自動といった対応方法を切り替えることができないため、Google Apps Script 経由でメッセージの送信を行っている。また、自動応答のメッセージ変更や、手動応答のためのメッセージの送信作業は Google スプレッドシートにて行うようになっている。

対応スタッフによる対応工数を削減するため、システム利用者に対して初めは自動応答で対応し、準備した対応方法での解決が困難な場合は LINE のメッセージによる有人対応、それでも解決が困難な場合には Zoom や対面によるリアルタイムの有人対応という順に遷移していくように設計している。

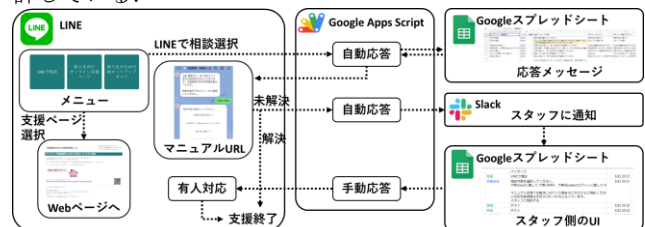


図 1 提案システムの概要

#### 3.2 自動応答による相談者対応

自動応答は、過去の FAQ を元に選択肢を提示し、相談者が相談内容を選択していく形をとる。回答には、選択肢に沿った簡易な説明と、詳細な説明が記載されたマニュアルの URL を同時に案内する。別途、選択肢内に「スタッフに相談」を設け、それが選択された場合は対応スタッフに通知を行い、有人による対応を実施する。

#### 3.3 手動応答による相談者対応

手動応答について、相談者はそのまま LINE 上で、対応スタッフは Google スプレッドシート上で、メッセージの送受信を行う。対応スタッフ側の UI について図 2 に示す。相談者ごとにシートが分かれており、個人の送受信履歴の確認とメッセージ送信が可能になっている。相談者からは通常の LINE 利用と変わらず、画像、動画の受信が可能になっている。なお、対応スタッフ側からのメッセージ送信はテキストに限られる仕様である。

<sup>†</sup> 大阪教育大学 Osaka Kyoiku University

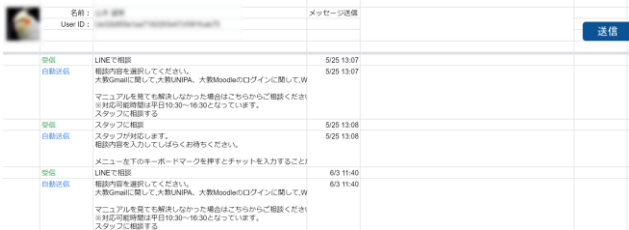


図 2 対応スタッフ側の UI

### 3.4 相談者視点での利用フロー

相談者は、ICT 教育支援ルームからの案内をもとに、LINE への友だち登録を行う。登録後、チャットインターフェース下部にメニュー選択画面が表示される。メニューから「LINE で相談」もしくは「マニュアルが記載された Web ページの表示」を行うことができる。「LINE で相談」を選択した際には、選択した内容によって相談内容や使用している OS 等を選択する。選択が完了すると、相談内容に応じた簡易的な説明と、詳細が記載されたマニュアルページの URL が送信される。それらを参照してもなお解決に至らない場合は、「スタッフに相談」を選択することができる。手動入力によるメッセージ送信後、対応可能時間内であった場合は、そのまま対応スタッフとテキストメッセージによる相談を行うことができる。対応可能時間外であった場合は、相談内容を予め送信しておくことで、対応可能時間になった際に対応スタッフより返信が受けられるようになっていく。

### 4. 提案システムを用いた新入生支援における運用

実際に構築したシステムを利用して、本学学生を対象とした支援を実施した。2021 年 4 月 2 日より運用を開始、入学式でリーフレットの配布を行う等、新入生を中心に案内を行った。大学の前期授業が開始する 4 月 15 日以降は、全学生を対象に Web サイト、Twitter 等を利用して周知を図った。なお、2021 年度はオンラインでの支援と並行して、一部対面での支援も行っている。

#### 4.1 提案システム運用の結果

2021 年 4 月 2 日から 2021 年 4 月 30 日の LINE における相談件数と、比較のため 2020 年 4 月におけるシステムへの相談件数を表 1 に示す。2020 年 4 月時点においてメールでの対応は行っておらず、自動応答もしくは Zoom での対応を行っていた。

表 1 4 月 (年度初め) の相談件数及び相談者数

	2020 年度	2021 年度
相談件数 (件)	66	127
相談人数 (人)	51	88

また、2021 年度の相談に対する対応方法の内訳を図 3 に示す。事前にマニュアルを整備していたこともあり、自動応答の比率は高くなっている。そのため、対応スタッフによる対応工数はある程度削減できた。

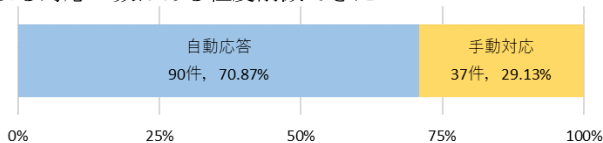


図 3 2021 年度の相談対応方法の内訳

### 4.2 運用結果の 2020 年度との比較

2021 年 4 月の LINE 上での対応スタッフによる有人対応と、2020 年 5 月から 2021 年 2 月までのメールでの対応の相談 1 件当たりのメッセージ間隔、解決までの時間、メッセージ送受信数の平均を表 2 に示す。対応完了までの平均時間については、対応時間外に相談が寄せられることが多いことから、対応時間が長くなっているが、メッセージの間隔は短くメッセージ送受信数が増加していることから、2020 年度と比較して短時間でコミュニケーションを確立できている様子が伺える。実際の支援でも対応スタッフ側から質問をしたり、相談者から相談上必要な状況把握のため写真を送信してもらったりすることがあった。

また、2020 年度は相談に対する返信後、相談者からの返信がなく、案件完了の確認が取れないことが多かったが、2021 年度は返信を促す呼びかけをしていることもあり、案件のステータスを確認できる件数が増加している。

表 2 相談 1 件当たりのメッセージ間隔、解決までの時間、メッセージ送受信数の平均

	2020 年	2021 年
平均メッセージ間隔 (h:mm)	19:51	1:52
解決までの平均時間 (h:mm)	27:18	12:08
メッセージ送受信数の平均 (通)	2.38	15.47

### 5. 考察

相談受付方法について、2020 年度はアンケートフォームや予約管理システムへの入力が必要だったのに対し、2021 年度は、LINE に集約したことで、支援を受ける際の敷居を下げることで考えられる。また、対応スタッフによる対応の際、メッセージの間隔と解決までの時間が短縮し、メッセージ送受信数が増加していることから、相談者とのコミュニケーションの促進についても実現できたと考えている。これらの結果から、自動応答により対応スタッフの対応工数を削減しつつ、対応スタッフによる支援が必要な相談者に対しては、より個別最適な支援の実施が示唆される。

### 6. まとめ

本稿では、相談者—支援者間におけるコミュニケーションを促進可能な相談窓口設置の実現のために、汎用的なメッセージングアプリケーションを用いた対話的ハイブリッド型応答システムの構築と運用を行った。運用の結果、相談者からの問い合わせ対応におけるコミュニケーションの促進に寄与することができ、相談者に対して個別最適な支援を実施することができた。

今後の課題としては、相談者に対するユーザビリティ向上のため、自動応答の速度の向上が挙げられる。

#### 参考文献

- [1] 山本望実, 尾崎拓郎, 自動応答システムを活用したオンライン IT サポートデスクの構築と運用, 情報科学技術フォーラム 2020, N-007(2020).
- [2] LINE, LINE 公式アカウント, <https://www.linebiz.com/jp/service/line-official-account/> (2021.06.15 アクセス)
- [3] 総務省, 令和元年度 情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書 <概要>, [https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000708015.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000708015.pdf) (2021.05.30 アクセス)