

# 香川大学における業務システム内製開発ハンズオン 「チャットボットを開発しよう」の実践

矢谷 鷹将<sup>1)</sup>, 蛭田 雅貴<sup>1)</sup>, 武田 啓之<sup>1)</sup>, 末廣 紀史<sup>1)</sup>,  
浅木森 浩樹<sup>1)2)</sup>, 山田 哲<sup>1)2)</sup>, 米谷 雄介<sup>1)</sup>, 八重樫 理人<sup>1)</sup>

1) 香川大学 情報メディアセンター

2) 株式会社リコー RDS デジタルサービス開発本部

s22g363@kagawa-u.ac.jp

## Implementation of In-house Development Hands-on for Business System (Let's Develop a Chatbot!) at Kagawa University

Yosuke Yatani<sup>1)</sup>, Masaki Hiruta<sup>1)</sup>, Hiroyuki Takeda<sup>1)</sup>, Norifumi Suehiro<sup>1)</sup>,  
Hiroki Asakimori<sup>1)2)</sup>, Satoru Yamada<sup>1)2)</sup>, Yusuke Kometani<sup>1)</sup>, Rihito Yaegashi<sup>1)</sup>

1) Information Technology and Media Center, Kagawa University

2) Digital Services Development Division, Ricoh Company, Ltd.

### 概要

香川大学では、ローコード・ノーコード開発プラットフォームによる業務システムの内製開発に取り組んでいる。本論文では、香川大学が実施した業務システム内製開発ハンズオン「チャットボットを開発しよう」について述べるとともに、ハンズオン参加者を対象に実施した質問紙調査の結果について述べる。

## 1 はじめに

Chatbot (チャットボット) とは、「チャット」と「ボット」を組み合わせた造語で、テキストを通じて自動的に会話するプログラムを指す。FAQ などのサポートサービスや、電車の乗換案内など、今まで有人でおこなっていた対応業務を一部自動化することができるため、業務効率化を実現する手段として注目されている [1]。

香川大学は、ローコード・ノーコード開発プラットフォームを用いた業務システムの内製開発に取り組んでおり、科研費申請問い合わせチャットボットを内製開発した [2][3]。香川大学が開発した科研費申請問い合わせチャットボットは、問い合わせ担当者の業務負担を軽減させるだけでなく、従来対応できなかった土日祝日などの休日や、早朝深夜など 24 時間 365 日時間を問わず科研費申請に関する問い合わせを受け付け、それについて自動回答することができる。科研費申請問い合わせチャットボットは、2021 年 7 月から香川大学で実際に運用されている。香川大学では、業務における問い合わせ対応に対してチャットボットを導入することが業務の工数削減や業務に関するナレッジ

の構築に有効であると判断し、職員自らチャットボットを内製できるスキルの獲得を目指すハンズオン (業務システム開発ハンズオン「チャットボットを開発しよう」) を実施した。本論文では、香川大学が実施した業務システム開発ハンズオン「チャットボットを開発しよう」について述べるとともに、ハンズオン参加者を対象に実施した質問紙調査の結果について述べる。

## 2 業務システム内製開発ハンズオン 「チャットボットを開発しよう」

香川大学の業務システム内製開発ハンズオンは、Microsoft 社の提供するローコード・ノーコード開発プラットフォームの Microsoft Power Platform [4] を用いて実施される。Microsoft Power Platform は、Microsoft 社が提供するデータの収集から解析、予測までをローコード・ノーコードで実装できるプラットフォームであり、Microsoft Power Apps, Microsoft Power Automate, Microsoft Power BI, Microsoft Power Virtual Agents の 4 つのサービスから構成される。Microsoft Power Automate [5] は、同サービスがサポートしている「コネクタ (Microsoft 社製品等を含む様々なアプリケーション)」を組み合わせて

表1 業務システム内製開発ハンズオン  
「チャットボットを開発しよう」のスケジュール

時刻	内容
16:00-16:30	第1部 香川大学の業務システム内製開発事例の紹介
16:30-17:20	第2部 ～基本編～ Power Virtual Agents を用いた「問い合わせ対応チャットボット」の開発
17:30-18:30	第3部 ～応用編～ Power Virtual Agents, Power Automate, Outlook を連携させた「問い合わせ対応チャットボットの問い合わせ内容メール通知機能」の開発

て、様々なタスクを自動化するサービスである。Microsoft Power Virtual Agents[6] は、様々な Web サイトやサービスの利用者からの質問に迅速に対応することができるチャットボットを開発することができるサービスである。チャットボットの起動するキーワードとなる「トリガーフレーズ」と、「トリガーフレーズ」に応じたチャットボットの回答から構成される「トピック」を設定することで、チャットボットが開発できる。業務システム内製開発ハンズオン「チャットボットを開発しよう」では、Microsoft Power Platform の Microsoft Power Automate, Microsoft Power Virtual Agents を用いる。

業務システム内製開発ハンズオン「チャットボットを開発しよう」は、参加者自らチャットボットを内製できるスキルの獲得および、参加者の DX 推進の機運を高めることを目的にこれまで二回（大学等におけるクラウドサービス利用シンポジウム 2022 ハンズオン、香川大学情報メディアセンター FD/SD2022）実施された。2022年3月24日に実施された「大学等におけるクラウドサービス利用シンポジウム 2022」のハンズオンには、香川大学以外の教職員や学生含む計 33 名が参加した。2022年8月3日に実施された「香川大学情報メディアセンター FD/SD2022」のハンズオンには、香川大学に所属する事務職員計 21 名が参加した。

表1は、業務システム内製開発ハンズオン「チャットボットを開発しよう」のスケジュールを示している。業務システム内製開発ハンズオン「チャットボットを開発しよう」は、第1部の「香川大学の業務システム内製開発事例の紹介」、第2部の「Power Virtual Agents を用いた『問い合わせ対応チャットボット』の開発」、第3部の「Power Virtual Agents, Power Automate, Outlook を連携させた『問い合わせ対応チャットボットの問い合わせ内容メール通知機能』の開発」から構

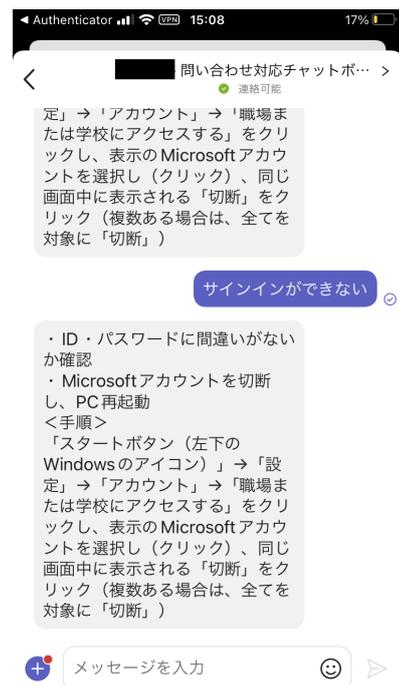


図1 受講者が開発した問い合わせ対応チャットボット

成され、段階的に難易度が上昇する内容とした。また、想定される課題や活用が期待される場面を提示することで、実際の業務において「これは自分の業務で応用できるな」と参加者が感じられるような内容になるよう配慮した。

第2部の「問い合わせ対応チャットボット」の開発は、「問い合わせ対応チャットボットの利用場面を確認する内容」、「問い合わせ対応チャットボットの導入に関する目的、効果を確認する内容」、「既に運用されている問い合わせ対応チャットボットを体験する内容」、「問い合わせ対応チャットボットを開発する内容」、「開発した問い合わせ対応チャットボットの動作を確認する内容」から構成され、第2部の最終課題は問い合わせ対応チャットボットの精度を向上するためのトピック

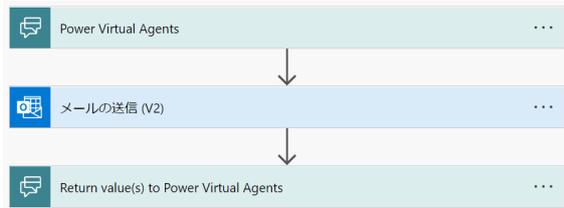


図2 Power Automate による問い合わせ内容メール通知機能の実装画面

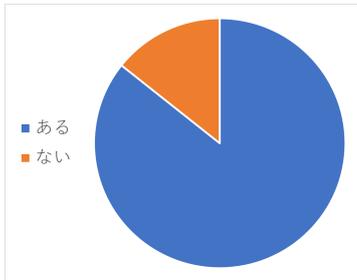


図3 設問「ハンズオンを通じて、ご自身の業務改善や、ご自身の所属組織の業務改善のために作ってみたいと思ったアプリはありますか？」への回答結果

クを、参加者が任意で追加するものとした。「問い合わせ対応チャットボット」は、Power Virtual Agents を用いて開発される。図1は、業務システム内製開発ハンズオン「チャットボットを開発しよう」で開発する「問い合わせ対応チャットボット」を示している。「サインインができない」とのユーザの質問に対して、「ID・パスワードに間違いがないか（以下、省略）」と回答をおこなっている。

第3部の「問い合わせ対応チャットボットの問い合わせ内容メール通知機能」の開発は、「問い合わせ内容メール通知機能の利用場面を確認する内容」、「問い合わせ内容メール通知機能の実装に関する目的、効果を確認する内容」、「既に開発されている問い合わせ内容メール通知機能を体験する内容」、「問い合わせ内容メール通知機能を開発する内容」、「実装した問い合わせ内容メール通知機能の動作を確認する内容」から構成される。「問い合わせ対応チャットボットの問い合わせ内容メール通知機能」の開発は、Power Virtual Agents で開発したチャットボットと Outlook を Power Automate を用いて連携させることで開発する。図2は、Power Automate による問い合わせ内容メール通知機能の実装画面を示している。Power Virtual Agents で開発したチャットボットが受け付けた問い合わせの内容は、Power Automate の Outlook のコネクタを用いて担当者へ通知される。

図3は、2022年3月24日の「大学等におけるクラ

ウドサービス利用シンポジウム 2022」のハンズオン開催後に実施したアンケートの設問「ハンズオンを通じて、ご自身の業務改善や、ご自身の所属組織の業務改善のために作ってみたいと思ったアプリはありますか？」の結果を示している。アンケートでは、14名中12名が「ある」と回答しており、参加者自らチャットボットを内製できるスキルの獲得および、参加者のDX推進の機運を高める効果があることがわかった。

### 3 おわりに

香川大学は、参加者自らチャットボットを内製できるスキルの獲得および、参加者のDX推進の機運を高めることを目的に業務システム内製開発ハンズオン「チャットボットを開発しよう」を実施した。参加者に実施したアンケートでは、参加者がハンズオンを踏まえての今後の業務改善への取り組みについて、自身で具体的に開発したいアプリの検討につながっている点で、参加者自らチャットボットを内製できるスキルの獲得および、参加者のDX推進の機運を高める効果があることがわかった。現在香川大学では、チャットボットに関するハンズオンの他に、データ分析やアプリの開発をおこなうハンズオンの実施についても検討を進めている。

### 参考文献

- [1] 株式会社リコー：チャットボットで業務改善～効果的なFAQ作成のポイント、<https://promo.digital.ricoh.com/chatbot/column/detail12/>（参照 2022-07-14）
- [2] 石川颯馬, 山田哲, 末廣紀史, 武田啓之, 國枝孝之, 米谷雄介, 後藤田中, 浅木森浩樹, 八重樫理人：香川大学のDX推進環境の整備とDX推進の取り組みについて—業務システムの内製開発によるDX推進—, 情報処理学会論文誌教育とコンピュータ (TCE), vol.8, No.1, pp.88-99, 2022.
- [3] 矢谷鷹将, 山田哲, 浅木森浩樹, 末廣紀史, 武田啓之, 後藤田中, 米谷雄介, 八重樫理人：科研費申請問い合わせチャットボットの内製開発とその効果, 学術情報処理研究, Vol.26, No.1, 2022.
- [4] Microsoft：Microsoft Power Platform (online), <https://powerplatform.microsoft.com/ja-jp/>（参照 2022-05-22）
- [5] Microsoft：Microsoft Power Automate, <https://japan.flow.microsoft.com/ja-jp/>（参照 2022-07-14）

[6] Microsoft : Microsoft Power Virtual Agents,  
<https://powervirtualagents.microsoft.com/ja-jp/> (参照 2022-07-14)