

香川大学における年末調整問い合わせ対応チャットボットの内製開発

六車 俊紀¹⁾, 谷崎 勇太¹⁾, 木村 悠佑¹⁾, 末廣 紀史¹⁾,
金森 雄太²⁾, 佐藤 はる奈²⁾, 浅木森 浩樹^{1),3)}, 油谷 知岐¹⁾

1) 香川大学

2) 日本郵政コーポレートサービス株式会社

3) 株式会社リコー

s23g366@kagawa-u.ac.jp

In-house Development of Chatbot for Responding to Year-end Adjustment Inquiries at Kagawa University

Toshiki Muguruma¹⁾, Yuta Tanizaki¹⁾, Yusuke Kimura¹⁾, Norifumi Suehiro¹⁾,
Yuta Kanamori²⁾, Haruna Sato²⁾, Hiroki Asakimori^{1),3)}, Tomoki Aburatani¹⁾,

1) Kagawa University

2) Japan Post Corporate Service Company Limited

3) Ricoh Company Limited

概要

香川大学は、年末調整問い合わせ対応チャットボットを内製開発した。年末調整問い合わせ対応チャットボットには、年末調整に関する問い合わせ業務工数を削減する効果のみならず、年末調整業務に対するナレッジデータベースとしての役割も期待される。本論文では、内製開発した年末調整問い合わせ対応チャットボットについて述べる。

1 はじめに

給与の支払者は、毎月（毎日）の給与の支払の際に、所定の源泉徴収税額表によって所得税及び復興特別所得税の源泉徴収をおこなう必要があるが、その源泉徴収をした税額の1年間の合計額は、給与の支払を受ける人の年間の給与総額について納めなければならない税額（年税額）と一致しないのが一般的である[1]。年末調整は、このような不一致を精算すべく、1年間の給与総額が確定する年末に年税額を正しく計算し、それまでに徴収した税額と年税額との過不足額から、その差額を徴収又は還付し精算する手続きである。

香川大学では、毎年多くの教職員がこの手続きを通じて、所得税の調整を行っているが、毎年担当事務部門にはこの手続きに対する問い合わせが多数寄せられ、その対応に多くの時間と労力が費やされている。2023年度の年末調整対応ヘルプデスクでは、1件の問い合わせに最大90分の時間を要するケースも報告され、その対応業務工数が問題視されていた。この背景には、年末調整に必要な書類の提出締切や、控除の適用条件の確認、必要な証明書類の準備など、年末調整の手続きが

複雑であることが挙げられる。また、問い合わせ可能な時間が給与福利の担当者の業務時間内に限られ、相談機会の確保が困難であるという課題も報告された。

このような状況を改善するために、香川大学では年末調整に関する問い合わせ業務の効率化と、職員の負担軽減を目的として、年末調整問い合わせ対応チャットボットの内製開発を行った。本論文では、内製開発した年末調整問い合わせ対応チャットボットについて述べる。

2 年末調整問い合わせ対応チャットボット

年末調整問い合わせ対応チャットボットは、Microsoft Power Platform を用いて開発された。年末調整問い合わせ対応チャットボットは、Microsoft Power Virtual Agents をベースに、Microsoft Power Automate を用いて、Azure AI Language, Microsoft Teams, Microsoft SharePoint を連携させることで開発された。図1は、各サービスのフローと用いるサービスを示している。

本研究では、事前に設定された質問と回答の組み合わせをナレッジとして定義する。年末調整問

◎年末調整問い合わせ対応チャットボット

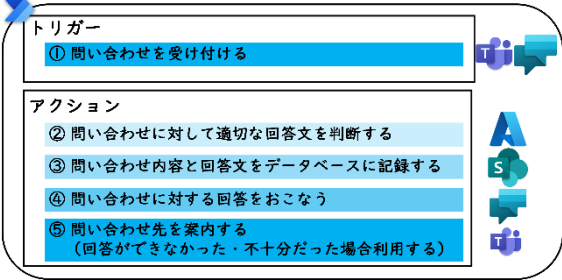


図1 各サービスのフローと用いるサービス

問い合わせ対応チャットボットは、Microsoft Teams のチャットから問い合わせを受け付け、Microsoft 社が提供するチャットボットのテキストを理解し分析するための自然言語処理 (NLP) 機能を提供する Azure AI Language[2]に登録されたナレッジをもとに回答を行う。Azure AI Language は、問い合わせの内容とナレッジの質問を比較することで関連度を算出し、チャットボットは最も関連度の高い質問の回答を行う。関連度は、問い合わせの内容とナレッジの質問を比較することで算出される 0 から 100 の数値であり、関連度が 100 であれば問い合わせの内容とナレッジの質問がほぼ完全に一致することを意味している。チャットボット利用者が送信した質問と関連度が高いものが自動的に判別され、回答として送信される。図2は、Azure AI Language に作成されたナレッジを示している。2023年度の年末調整対応のヘルプデスクに寄せら

れた Q&A のデータが登録されている。想定される質問文とその質問文に対応する回答文を対にして登録している。例えば、「メールアドレス登録期間はいつまででしょうか」を質問文として設定し、「メールアドレス登録期間は、(以下、省略)」を回答文として設定している。

図3は、年末調整問い合わせ対応チャットボットで「申告期限はいつまでですか?」と「ログインできない」の問い合わせに対する回答画面を示している。また、年末調整に対する質問は多岐に渡るため、本システムでは図4のように質問を選択式にし、質問者を正しい質問に誘導するための工夫も取り入れた。

年末調整問い合わせ対応チャットボットは、Microsoft Teams 上で動作し、土日祝日などの休日や、早朝深夜など 24 時間 365 日時間を問わず年末調整に関係する問い合わせを受け付け、それを自動回答する。これにより、担当職員の問い合わせ対応業務の工数を大幅に削減する効果が期待できる。

年末調整問い合わせ対応チャットボットへの問い合わせ内容と回答は、Microsoft SharePoint に構築された「チャットボットデータベース」に登録される。「チャットボットデータベース」は、「問い合わせ日時」、「問い合わせをおこなったユーザー名」、「問い合わせ内容」、「返答内容」から構成さ

<div> <div>Question answer pairs (55)</div> <div>Synonyms (0)</div> </div> <div> <div>+ Add</div> <div>Test</div> <div>Delete</div> <div>Save</div> <div>Import/Export</div> <div>Discard</div> </div> <div> <div>Search pairs</div> </div> <div> <div>Sources: 20240919_年末調整QA集</div> <div>Clear all</div> </div>	<div>メールアドレス登録期間はいつまででしょうか。</div> <div>メールアドレス登録期間は、10月11日（金）～10月20日（日）となっています。詳細は「年末調整及び個人番号（マイナンバー）の確認について」の学内周知文をご確認ください。</div> <div>メールアドレス登録期限内に登録を行わなかったためログインできません。</div> <div>登録期間内にメールアドレスの登録がない場合は、紙の申告書類で申告いただくこととなります。各所属の担当者から配布された申告書類に必要事項をご記載いただいたのち、各所属のご担当者様へ申告書類及び各種証明書をご提出ください。</div> <div>Web年調システムへの申告期限はいつまででしょうか。</div> <div>Web年末調整申告期間は、10月11日（金）～11月5日（火）となっています。詳細は「年末調整及び個人番号（マイナンバー）の確認について」の学内周知文をご確認ください。但し、オフィスデスクへのメールアドレス登録が登録期間までに完了していることが必要です。</div> <div>申告した内容に不備がありました。修正方法を教えてください。</div> <div>申告内容を修正する場合は、提出画面の最下段の「年末調整データの送信を取り消す」をクリックし、回答履歴から該当の質問に移動して修正してください。給与関係事務の外部委託先（日本郵政コーポレートサービス（株））が確認作業を開始する前までは修正ができます。修正ができない場合は以下問い合わせ先までご連絡ください。日本郵政コーポレートサービス（株） TEL:096-206-9238...</div> <div>年末調整に必要な証明書の提出期限はいつまででしょうか。</div> <div>証明書等書類の提出期限は、11月5日（火）までとなっています。詳細は「年末調整及び個人番号（マイナンバー）の確認について」の学内周知文をご確認いただき、各所属の担当者へ提出してください。</div> <div>Web年調システムへのログイン方法が分かりません。</div> <div>Web年末調整システムへはこちらのURL（https://service.officestation.jp/55xm/login）にアクセスし、ログインID、パスワードを入力してログインしてください。ログインIDは職員番号、パスワードは初めてのログインの際は生年月日(西暦8桁)、二回目以降のログインの場合は、任意に定めたパスワードとなっています。詳細は「年末調整及び個人番号（マイナンバー）の確認について」の学...</div>
--	--

図2 Azure AI Language に登録されたナレッジ

れる。図5は、「チャットボットデータベース」を示しており、「確定申告をします」との質問が寄せられ、適切に確定申告を行う場合に対する回答ができていることを示している。チャットボットがユーザの問い合わせに対して回答できない内容などに関しては、個別に問い合わせ対応をおこなう窓口へ誘導する。問い合わせ担当者は、「チャットボットデータベース」や個別に届いた問い合わせ内容から、Azure AI Language のナレッジを修正・追加する。

3 まとめ

本論文では、香川大学で内製開発された年末調整問い合わせ対応チャットボットについて述べた。これにより、24時間365日、年末調整に関する問い合わせに自動で対応することが可能となり、職員の業務負担を大幅に軽減する効果が期待できる。

「年末調整問合せ対応チャットボット」は2024年10月11日から運用を開始した。今後は、運用状況に基づく本システムの効果検証を予定している。給与福利担当者に対する直接の問い合わせの数、問合せの対応にかかる時間、問い合わせ対応

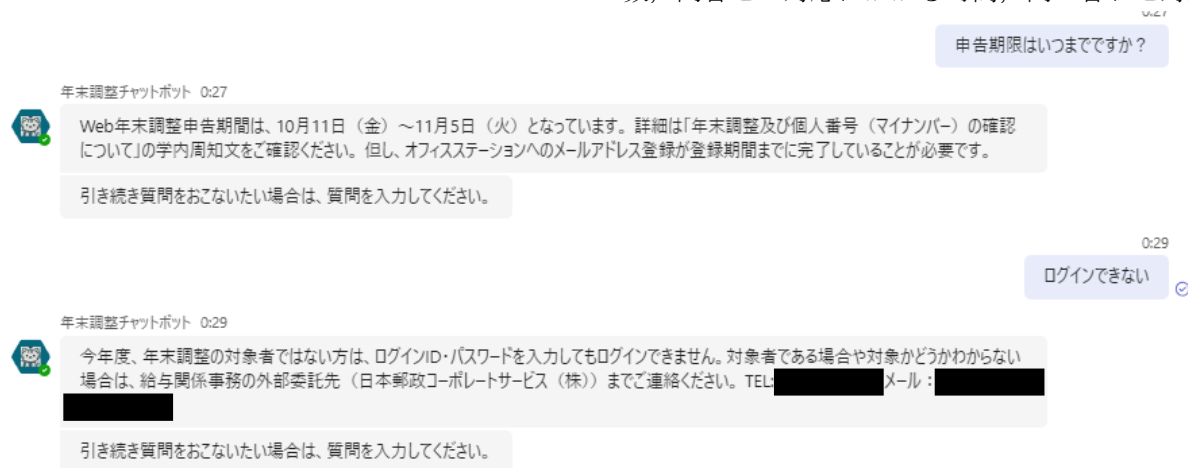


図3 チャットボットの利用画面

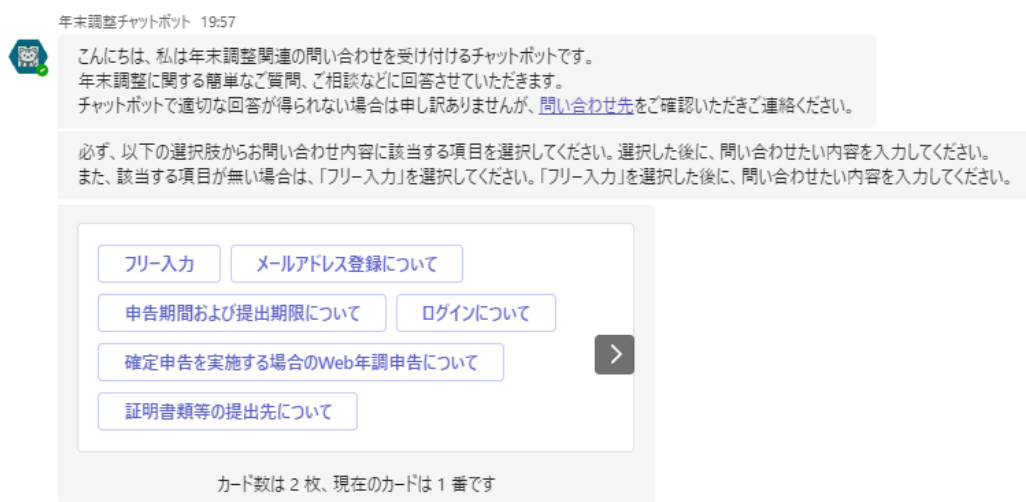


図4 選択肢を利用した質問の誘導画面

質問内容	回答内容	更新日時	質問者
メールアドレス登録期限はいつまででしょうか？	メールアドレス登録期間は、10月11日（金）～10月20日（日）となっています。詳細は「年末調整及び個人番号（マイナンバー）の確認について」の学内周知文をご確認ください。	4 日前	
確定申告をします	確定申告をされる場合でも原則Web申告が必要です。本学において年末調整された源泉徴収票と併せてその他申告書類で確定申告を行う手順となります。	4 日前	

図5 チャットボットデータベースの例

時間外の問い合わせ対応件数などの定量的な指標に基づき評価する予定である。

今後の課題としては、チャットボットの回答精度をさらに向上させるためのナレッジの拡充を図ることも重要である。

さらに、香川大学では、内製開発した業務システムをソリューションカタログサイト[3]に掲載している。年末調整はどの企業や大学でも必要となるため、香川大学で蓄えたナレッジとチャットボットを外部向けに公開することで他組織でも利用できるものにする 것도検討したい。

参考文献

- [1] 国 税 庁 : 年 末 調 整 と は .
<https://www.nta.go.jp/publication/pamph/gensen/nencho2024/pdf/03.pdf> (2024 年 10 月 21 日 参照)
- [2] Microsoft Learn : Azure AI Language とは?.
<https://learn.microsoft.com/ja-jp/azure/ai-services/language-service/overview> (2024 年 10 月 21 日 参照)
- [3] 香川大学 DX ラボ : システム紹介. <https://dx-labo.kagawa-u.ac.jp/system/> (2024 年 10 月 21 日 参照)