DX Lab
Kagawa University

出張申請エージェントの内製開発

吉岡 里穂

香川大学 大学院創発科学研究科／香川大学 情報化推進統合拠点 DX推進研究センター

もっと知りたい方はこちら

香川大学カダプラ

1. はじめに

- 香川大学では、出張申請の作成を支援するエージェントを内製開発した
- 大学教員の研究時間は減少傾向にあり、一方で学内事務に費やす時間が増加している
- 出張処理業務はその中でも負担が大きい業務の一つであり、「申請内容確認による教員と事務間の往復」「申請作成にかかる時間の増大」などの課題が明らかになっている
- 学内手続きの中でも特に負担の大きい「出張申請」業務をLLMエージェントで支援し、教員の負担軽減と体験価値向上を目指したシステムとして出張申請エージェントを開発した

2. 出張申請エージェントの開発（第一段階）

①ユーザーが参加したいイベントのウェブサイトのURLをフォーム（図2）に入力する
②エージェントがサイトからイベント名・日時・場所・住所の情報を自動で抜き出す
③住所までの経路を生成し、出張申請を作成（図3）しユーザーに確認を依頼する

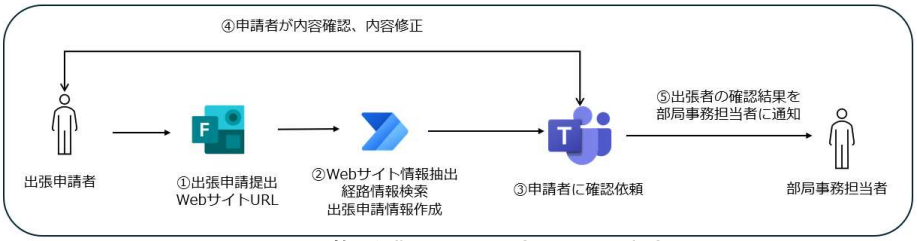


図1　第一段階のエージェントのシステム概念図

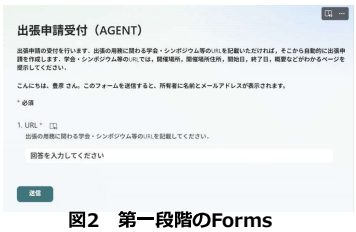


図2　第一段階のForms



図3　第一段階の出張申請書

課題

ユーザー自身が正確なURLを入力する必要がある

3. 出張申請エージェントの開発（第二段階）

①ユーザーが参加したいイベントのキーワード（イベント名等）を指定する
②エージェントがWeb検索を行い、検索結果をもとにイベント名・日時・場所住所とサイトの内容から出張の用務内容を生成し、ユーザーに確認を依頼する
③異なっている場合には再度キーワード入力からやり直すことができる
④住所をもとに経路を生成し、ユーザーに選択を依頼する
⑤最終確認を行い、出張申請をおこなう

固定的な会話フローを定義できるトピック機能を中心に据え、各ツールを呼び出す構成
→LLMの自由度を適切に制約し、アプリケーション全体の動作安定性が向上

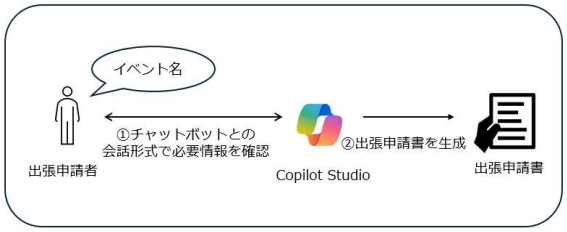


図4　第二段階のエージェントのシステム概念図

4. 内製開発したエージェントの自律性レベル

第一段階のエージェント
・ユーザーが「正しいURL」を探す必要があった
・システムは決まった手順をなぞるだけ
第二段階のエージェント
・ユーザーは「曖昧なキーワード」を入力するだけで良くなった
・情報が確定するまでループするようになった

対話を通じて情報を確定させるプロセスを実現し、適切なWebサイトを探すというユーザーの認知負荷を低下させ、体験価値を向上させることができた

表1　エージェントの自律性レベル

	第一段階	第二段階
自律性レベル	Level3（Chain） あらかじめ定義された一連の処理（チェーン）を、決められた順序で一方向に実行する。 自律的な判断はおこなわない。	Level5（State Machine） LLMがオーケストレーターとして機能。ユーザーの応答（OK/NG）という状況を判断し、情報が確定するまでループ処理を実行する。
ユーザーの入力	WebサイトのURL ユーザーは、出張情報が記載された「正確なURL」を見つけて入力する必要がある。	キーワード ユーザーは「イベント名」などの曖昧なキーワードを入力するだけ。エージェント自ら情報を検索・提案するため、ユーザーの負担が軽減する。
システムの特徴	Formsからの入力をトリガーに、Power AutomateとカスタムAPIが連携する。	Copilot Studioの「オーケストレーター」が対話全体を制御し、カスタムAPI群（ツール）を動的に呼び出す。

5. まとめ

- 本発表では，香川大学で段階的に内製開発したLLMを利用した出張申請エージェントについて紹介した
- 第二段階の出張申請エージェントはCopilot Studioを中心に，App Service上で開発したカスタムAPIや外部APIを連携させることで，出張に必要な用務情報や経路情報を自動で取得・抽出し，出張申請情報を作成する一連のプロセスを支援する
- 第二段階のエージェントはLangChainの自律性レベルにおける「State Machine」に相当することがわかった

KAGAWA UNIVERSITY