

生成AIを活用した大学業務プロセスモデリング支援システムの内製開発

小林 誠

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

1. はじめに

- ・ **業務知識、業務プロセスを知るユーザ自身が業務システムを開発するシステム内製化**はDXを実現する技術として注目されている
- ・ 香川大学では組織的な内製化を推進すべくDX推進研究センターに学生中心の開発チームDXラボを設置した
- ・ 香川大学では非情報部門職員による内製化の取り組みを促すべく、デジタルONEアンバサダー制度を開始させた
- ・ 内製化を円滑に進めるための仕組みとしてフュージョン開発があり、**市民開発者・プロ開発者・ITプロフェッショナルの連携が求められる**
- ・ 香川大学では、業務知識を持つデジタルONEアンバサダーが市民開発者、IT知識を持つDXラボスタッフがプロ開発者、DX推進研究センターの教職員がITプロフェッショナルに該当する
- ・ **業務プロセスをモデリング言語を用いて記述する（モデリングする）ことは、関係者間の業務知識に対する共通理解を促し、連携の強化につながる**
- ・ **業務知識を持つ市民開発者がモデリング言語を習得し、業務プロセスをモデリングすることには高いハードルがある**
- ・ 本研究では、**生成AIを活用し、自然言語入力から業務プロセスを自動でモデリングする大学業務プロセスモデリング支援システムを内製開発した**

2. 大学業務プロセスモデリング支援システムの開発

- ・ 大学業務プロセスモデリング支援システムは、ChatGPT, Azure AI Foundry /Azure AI studio, Google Colab, PlantUMLを連携させて開発した

 ChatGPT	自然言語での会話 業務内容をPlantUMLコードに変換する
 Azure AI Foundry /Azure AI studio	API で AI モデルに繋ぐ
 Google Colab	Python コードの実行環境
 PlantUML	UML図の作成に使用

図1 開発ツール

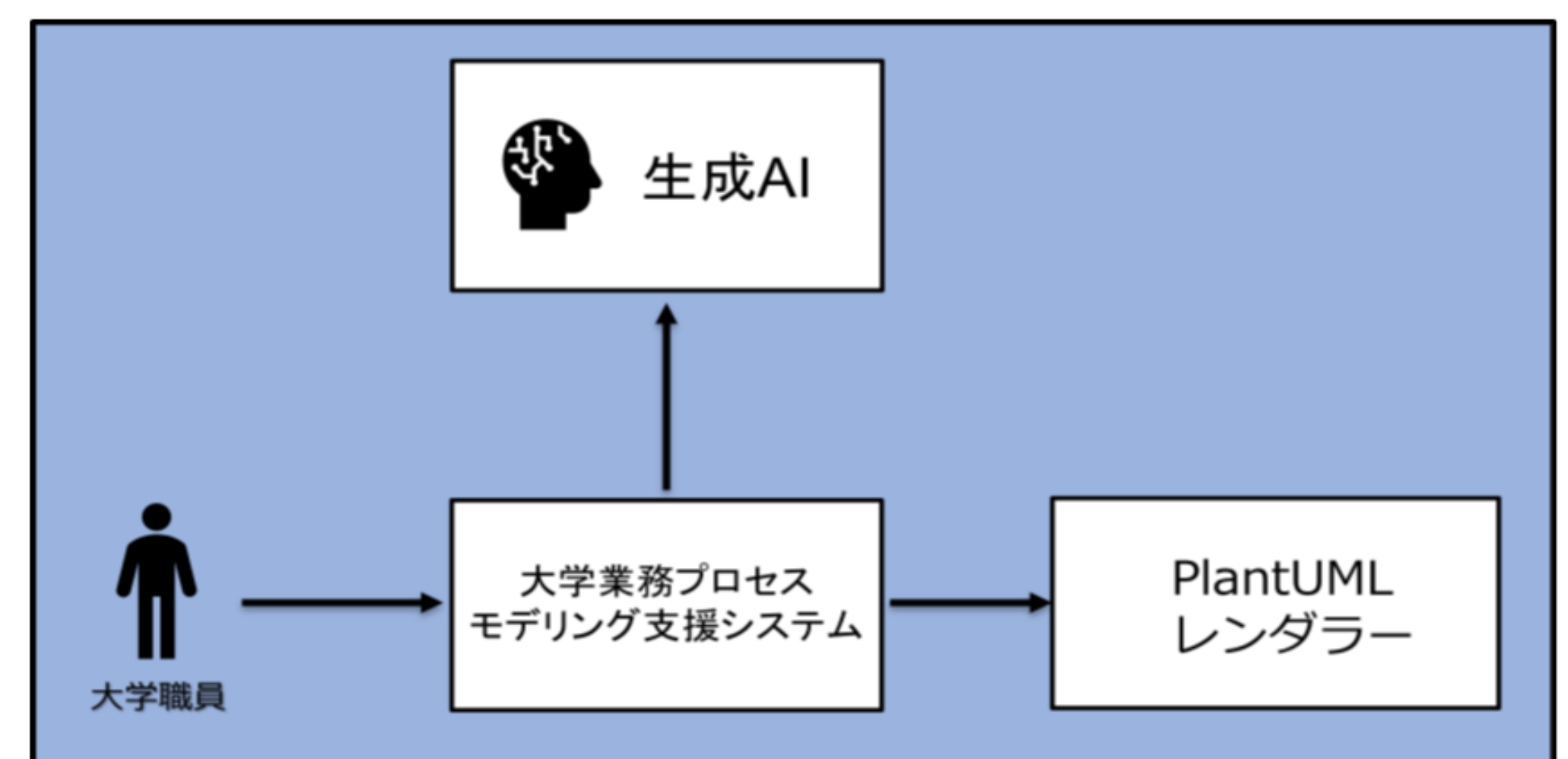


図2 システム概要図

3. 大学業務プロセスモデリング支援システムの機能

★モデル作成手順

- ① 大学職員が生成AIに対してモデル化したい業務を5W1H形式で記述
- ② 生成AIがBPMN図（PlantUMLコード）を作成
- ③ PlantUMLレンダラーに画像レンダリングの指示をおこない、BPMN図を見える化

①

3. 5W1H

What (何を?)
出張申請の受付から承認・記録保管までの一連の業務フロー

Who (誰が?)
社員 → 上司 → 人事部

When (いつ?)
出張実施前に申請が必要なタイミングで

Where (どこで?)
Microsoft Formsを通じて申請、社内ワークフローシステム上で処理

Why (なぜ?)
出張申請を適切に承認・管理し、記録として保管するため

How (どのように?)
1. 社員がフォームに入力して申請
2. 上司が内容を確認し排他的分岐で承認/差戻し
3. 承認なら人事部へ通知し記録保管、差戻しなら社員へ戻す

図3 市民開発者（大学職員）が記述する5W1H形式のプロンプト例

②

```
1. PlantUMLコード

...plantuml
@startuml
title 出張申請プロセス
skinparam linetype ortho

[社員]
start
partition 申請フェーズ {
:Microsoft Formsで出張申請フォームを入力;
:出張申請を送信;
-->> 上司: 出張申請を送付
}

[上司]
partition 承認フェーズ {
:申請内容を確認;
if (承認する?) then (承認)
:承認通知を送信;
-->> 人事部: 承認完了通知
else (差戻し)
:差戻し通知を送信;
-->> 社員: 差戻し通知
endif
}

[人事部]
partition 記録フェーズ {
:承認通知を受信;
:申請書を記録保管;
stop
}

[社員]
partition 終了フェーズ {
:承認完了通知/差戻し通知を受信;
stop
}
@enduml
...
```

図4 生成AI がプロンプト指示に従い応答したPlantUML形式のテキスト例

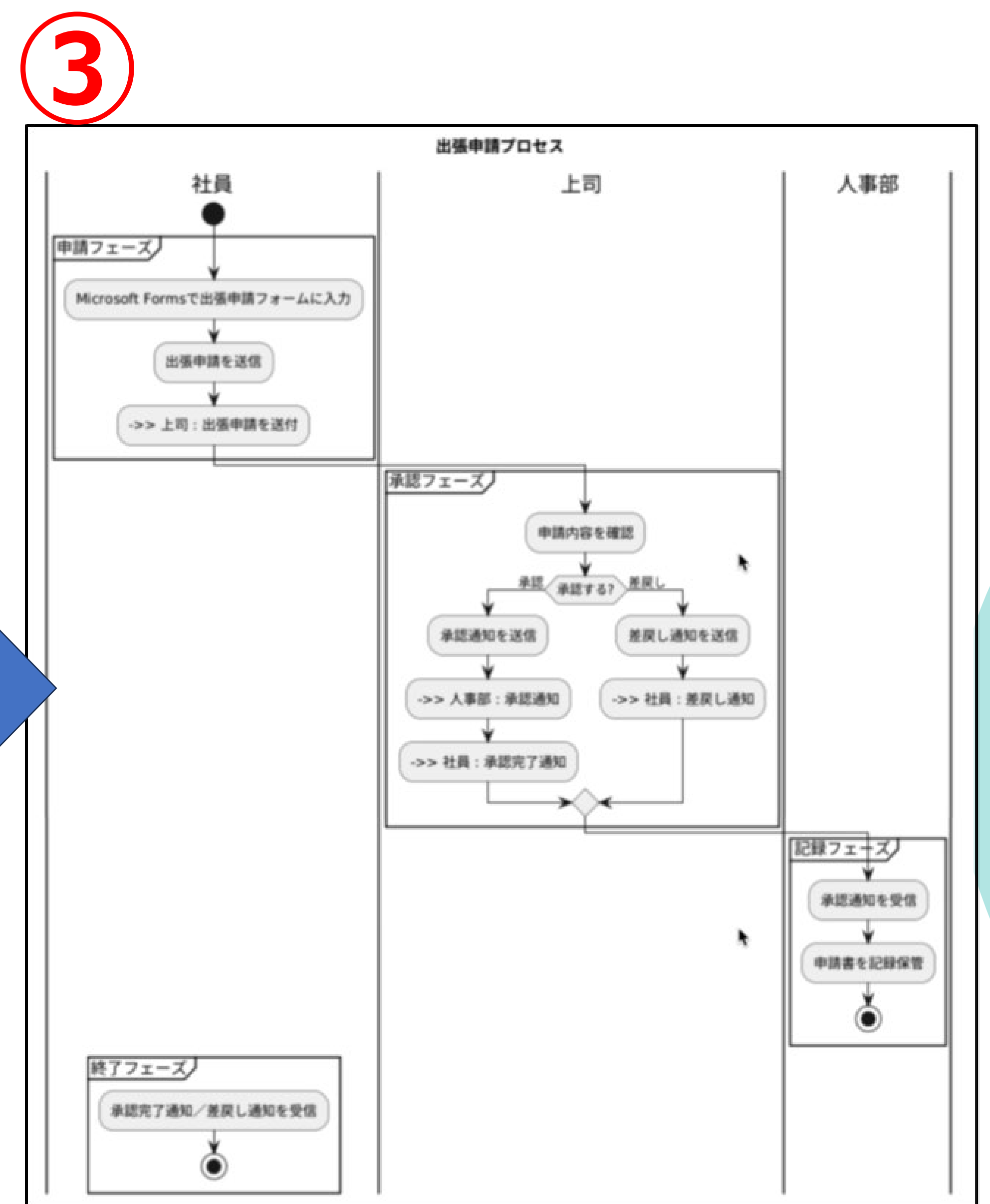


図5 PlantUML形式の画像レンダリング結果

4. まとめ

大学業務プロセスモデリング支援システムには以下の効果が期待される

- ・ 市民開発者に該当するデジタルONEアンバサダー（業務知識を持つ非情報部門職員）による業務プロセスのモデリングが可能になる
- ・ 入力形式を5W1H形式に定めたことで、業務の整理に必要な情報を過不足なく収集でき、精度の高いモデリングが可能になる
- ・ 市民開発者、プロ開発者、ITプロフェッショナルの業務プロセスに対する共通理解を促し、連携の強化につながる