文教大学 情報学部 情報システム学科
Department of Information Systems
Faculty of Information and Communications
BUNKYO UNIVERSITY

生成AIを利用した投稿コンテンツ共有型ノベルゲーム作成基盤システムの開発～中世日本版～

Fundamental System for Creating Content Sharing Novel Game Environment by Using Historical Map And Generative AI

阿部 秀尚(阿部研究室:卒業研究)
Hidenao Abe (Graduation Study Members)

1｜背景と目的

背景:
- ・生成AIを活用したシステム開発環境の発展
- ・シナリオ設定が難しいノベルゲーム開発の支援手法の要望

目的:
- ・ゲームや集合知の要素を加えたノベルゲーム制作支援環境の開発
- ・開発過程における有効な生成AIの活用方法の検証

目標:
- ・歴史的地図(れきちず[1])の利用による世界観の導入
- ・生成AIの活用によるシステム開発効率の改善

2｜方法

1. “コンテンツ投稿型ノベルゲーム作成基盤システム” [2](図1)
   (2024年度「ゼミナールI・II」(3年次)の内容からアイデア創出)
2. 一般的な地図とRPG風の世界観に基づくシステム開発[3]
3. 歴史的地図による世界観の導入と生成AIを活用した開発実施
   (コード生成AI利用時にバックエンドのAPI仕様書*とUMLによる構成図**を参照／尊守させる仕様駆動開発アプローチを採用)

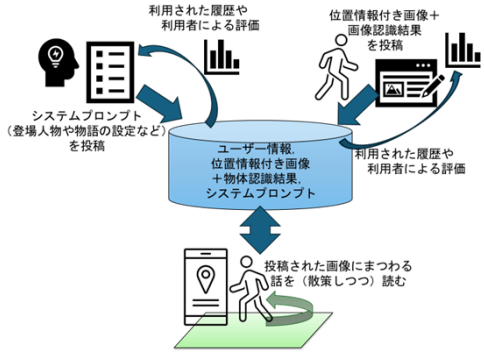

図1:基盤システムの概観([2][3]より再掲)

*API仕様書: OpenAPI /Swagger のYAMLファイル
**UMLによる構成図: 全体構成フロー図, シーケンス図のMermaid形式ファイル

3｜実装と成果

- ・フロントエンド:HTML, CSS, 地図タイル(れきちず), JavaScript(Leaflet, MapLibre GL JS, ml5.js)
- ・バックエンド:PHP, PostgreSQL
- ・コード生成AI: VS Code + GitHub Copilot (Auto)
- ・画像生成AI: Gemini (3.6 Flash)
- ・画像加工: Photoshop 2026, 物語生成AI: GPT-5.6 Luna

図2:各画面と画面遷移の概観

開発時間集計の結果:
- ・コードと画像生成AIの利用時間: 211分(3.52時間)
- ・画像加工(従来型AI)の利用時間: 47分(0.78時間)
- ・その他の時間: 173分(2.88時間)
  (プロンプト生成, サーバ側のセットアップ, 動作確認等)

4｜結果と今後の課題

開発の成果:
- ・仕様駆動開発アプローチにより生成コード修正時間に大幅削減

今後の課題:
- ・レイアウトやUX上の微調整, コード最適化の実施(手作業？)
- ・実ユーザによる比較評価実験, および実運用

参考文献

[1] れきちず: https://rekichizu.jp/
[2]阿部秀尚, 吉井 祥, 中嶋 竜玖: LLM を用いた投稿型ノベルゲーム作成基盤システムの開発, インタラクション2025, 2P69 (2025)
[3] 吉井祥, 根本柊, 阿部秀尚:LLMを利用した投稿共有型ノベルゲーム基盤システム, 東京ゲームショウ2025 (2025)

TOKYO GAME SHOW 2026 The Longest Five Days of Nonstop Play 9.17THU ~ 9.21MON
BUNKYO 文教大学 Bunkyo University