

生成 AI 活用型 地域課題解決人材育成プログラムの設計

Design of a Generative-AI-Based Program for Regional Problem-Solving Talent Development

奥原 俊^{1*}
Shun Okuhara¹

¹ 三重大学大学院工学研究科

¹ Graduate School of Engineering, Mie University

Abstract: This paper designs a university course program that develops talent for regional problem solving on the premise of generative AI. Targeting an introductory liberal-arts course that includes AI novices, the program integrates four elements: human-in-the-loop use of generative AI, face-to-face dialogue with the local community, agentic AI workflows, and mandatory submission of prompts and workflow logs for reproducibility. The design applies to education the process-oriented evaluation used in agentic-AI competitions, which assesses process and reproducibility rather than only finished artifacts, and the program is instantiated as a course solving real problems of the Iga area, in collaboration with Iga City, the Iga City Cultural City Association, and the Ueno Chamber of Commerce and Industry. We present the target and scale, a five-phase curriculum, learning artifacts, an implementation plan, and a weighted evaluation rubric.

1 はじめに

人口減少や産業構造の変化を背景に、地方が抱える課題は深刻化してきている。しかし、地方には、産業構造の変化に対応するためのデジタル人材が不足している。近年普及した生成 AI は、専門知識やスキルの制約を緩和し、非専門家でも企画・可視化・試作を短時間で行うことを可能にしつつある [3]。しかし、ツールの操作を教えるだけでは地域課題の解決に資する人材は育たない。課題を発見・定式化する力、生成 AI の出力を批判的に検証する力、地域の関係者と協働して成果を社会実装する力を一体で育てる必要がある。

本稿では、上記の課題の解決を担う人材の育成を目的とした授業プログラムを設計する。対象は M 大学の現代科学理解特殊講義での実施を想定する。本稿の貢献は次の 3 点である。(1) 生成 AI を前提とした地域課題解決型 PBL の具体的な授業設計 (対象・規模・カリキュラム・成果物) を示す。(2) human-in-the-loop, 地域との対話, AI エージェントのワークフローの活用, プロンプトとワークフローの提出および再現性評価を統合した設計とした点に新規性がある。(3) 伊賀地域の

関係機関と連携した実施計画と、重み付きルーブリックによる評価設計を示す。

2 関連研究と設計の基盤

地域課題を題材とした PBL は実世界の文脈で主体的に取り組める一方、成果物の質が学習者の既有スキルに依存しがちであった [1]。国内でも段階的 PBL による地域課題解決人材の育成が報告されている [5]。生成 AI はこのスキル依存を緩和しうが、思考の外部化や誤情報の受容が懸念され、出力の検証と適切な活用が求められる [2]。本設計は、エージェント型 AI コンテントで採用されているプロセス評価の考え方、すなわち完成物だけでなく計画・プロンプト・生成過程・再現性を評価する枠組みを、教育に応用したものである [6]。地域課題の解決という目的の下で、生成 AI を手段として用いる点に特徴がある。ツールの習熟や個別タスクへの適用に主眼を置く生成 AI の活用と異なり、本プログラムは、地域課題の解決と、過程・再現性の評価を中心に据える。

*連絡先：三重大学大学院工学研究科
〒514-8507 三重県津市栗真町屋町 1577
E-mail: okuhara@eng.mie-u.ac.jp

3 プログラムの設計

3.1 対象と規模

対象は学部 1～4 年で、生成 AI 未経験者を含む。履修人数は 20～50 名を想定し、3～5 名のグループに編成する。文理を問わず参加でき、特別な計算資源や有償ライセンスを前提としない。

3.2 設計方針と新規性

設計は次の四つの方針に基づく。(1) **人間中心(human-in-the-loop)**：生成 AI は発想と試作の加速に用い、課題設定・意思決定・地域との対話は学習者が担う。(2) **地域との対話**：課題提供者や住民との対面のヒアリング・講評を各フェーズに組み込む。(3) **AI エージェント的ワークフロー**：単発の生成にとどめず、調査から発信までを一連のワークフローとして設計・実行する。(4) **過程と再現性の重視**：成果物に加え、プロンプト集・ワークフロー図・生成過程のログの提出を必須とする。本プログラムでは、human-in-the-loop、地域との対話、AI エージェント的ワークフロー、および再現性評価を統合的に扱う。

3.3 カリキュラム構成

プログラムは 5 つのフェーズからなる (表 1)。回数や時間配分は開講形態に応じて調整する。

3.4 学習成果物

最終提出物は、(a) 1 分程度のプロモーション動画またはデジタル体験、(b) 課題分析レポート、(c) プロンプト集・ワークフロー図、(d) 再現性記録 (使用モデル・入力・生成過程のログ)、(e) 発表・振り返りレポートからなる。とくに (c)(d) を必須とし、過程の言語化と再現性を担保する。

3.5 使用ツール

無償で利用できる対話型 LLM (企画支援・要約・文章生成)、画像・動画生成ツール、およびノーコード開発ツールを中心に用いる。特定製品への依存を避け、複数ツールの組合せで成果に到達する構成とし、学内で用意できる範囲での代替可能性を担保する。動画制作では、直前フレームを次の生成の入力とする連鎖手法など、無償ツールの組合せで一定の品質を得る工夫を導入する。

3.6 人間の判断を介在させる点

生成 AI に委ねる範囲と人間が判断する範囲を明示的に分ける。具体的には、(1) 取り組む課題の設定、(2) 生成物の採否と修正、(3) 対外的な公開・提出の可否、の三つを人間 (学習者および関係機関) の判断点と位置づける。各判断点では判断の根拠を記録し、成果物とともに提出させる。これにより、生成 AI を活用しつつ意思決定の主体を学習者に保ち、評価における批判的検証力の観察を可能にする。

4 地域の関係機関と連携した実施計画

本プログラムは、伊賀地域の関係機関と連携して実施を予定している。役割分担は次のとおりである。市からは、観光振興・地域発信・生活環境などに関する現実の地域課題の提供を受ける。文化都市協会は、フィールドワークや現地ヒアリングの調整・支援を担う。商工会議所は、地元企業を紹介し、企業が直面する具体的な課題の提供と成果物へのフィードバックを担う。想定する課題テーマは、例えば観光回遊の促進、空き家・移住、伊賀焼や忍者文化などの地域資源の発信であり、年度ごとに関係機関と協議して設定する。

実施の流れは次のとおりである。フェーズ 1 では課題提供者から直接課題の説明を受け、現地でフィールドワークを行う。フェーズ 4 以降の試作には、提供された公開素材や現地取材素材を用いる。現地取材や実在の場所・人・地域素材を扱うため、各グループは、被写体の同意取得、個人情報・肖像権への配慮、提供素材や生成 AI モデル・音楽・画像等の利用許諾の確認を必須の工程とする。フェーズ 5 では、関係機関を招いた成果報告会で提案・講評を行い、実装可能性を検討する。優れた成果物は、対外的な発表・競技への出展も想定し、その際は第三者の著作権・商標権・肖像権・施設管理権に支障のない権利状態を確認する。

5 評価の設計

学習成果は、成果物評価とプロセス評価を組み合わせ、表 2 のループリックにより各項目を段階記述で採点する。配点は 5 項目の等配点 (各 20%) とする。特に「再現性」を独立の評価項目として設け、生成 AI の出力をそのまま採用せず、根拠を確認・修正した過程を重視する。評価は、成果物とプロセス記録に基づくループリック採点に加え、受講前後の質問紙調査を併用する。採点の信頼性を確保するため、複数教員による評価と評価者間一致の確認を行う。受講前後の質問

表 1: カリキュラム構成 (5 フェーズ) .

段階	主な活動	主な成果物
1 課題の発見・理解	ガイダンス, 伊賀市による課題提示, 現地散策 (フィールドワーク) と関係者ヒアリング, グループでの課題整理・議論	課題分析レポート
2 生成 AI リテラシー	生成 AI の使い方, プロンプト設計, 出力の検証, 著作権・倫理の講義と演習	プロンプト演習記録
3 企画立案	グループでの発散・収束 (AI との壁打ち), 現地の実情に照らした検証	企画書
4 プロトタイプング	動画・デジタル体験の生成方法の習得, 試作, ワークフロー構築, ノーコード併用	試作物・ワークフロー図・再現性ログ
5 社会実装・振り返り	成果物と制作過程 (どのように作ったか) の発表, 関係者による講評, 改善, 振り返り	最終成果物・発表資料・振り返りレポート

紙では, AI リテラシー (生成 AI の仕組み・限界・倫理の理解), 課題発見能力 (課題の構造化に関する自己評価), 地域理解 (対象地域の課題への認識), 自己効力感 (課題解決への見通し) の 4 側面を測定し, ルーブリック評価とあわせて学習成果を多面的に捉える。

表 2: 評価ルーブリック (5 項目を等配点) .

評価項目	主な観点
地域課題分析	課題の理解・定式化の妥当性, 現地情報の反映
AI 活用設計	タスク委譲, プロンプト・ワークフロー設計の適切さ
成果物品質	完成度, 地域課題への訴求力・有用性
再現性	使用モデル・入力・生成過程の記録と再現可能性
発表・振り返り	提案・講評への対応, 寄与と限界の言語化

6 考察

留意点と限界を述べる。第一に, 生成 AI への過度な依存は思考力の育成を妨げうる。本設計では, 各グループにプロンプトの意図と, 出力の検証・修正の過程を記述させ, これを評価対象に含めることで, AI の出力を無批判に採用する態度を抑制する。第二に, 地域課題を扱う以上, 関係機関との信頼関係と成果の実装可能性が成否を左右する。第三に, 本プログラムを担う指導者にも生成 AI リテラシーと伴走スキルが求められる [4], 指導者育成が今後の課題となる。

本設計にはいくつかの限界がある。評価は単一科目・単一地域での試行を前提としており, 効果の一般化には複数年度・複数地域での検証を要する。また履修者数が限られるため, 定量的な効果測定には統計的な制約が伴う。しかし, 連携先の機関と課題テーマを差し

替えることで, 他地域への展開は比較的容易であると考えられる。

7 むすび

本稿では, エージェント型 AI コンテストのプロセス評価の考え方を教育に応用した, 生成 AI を活用した地域課題解決人材育成プログラムを設計した。対象・規模, 5 フェーズのカリキュラム, 学習成果物, 伊賀地域の関係機関と連携した実施計画, 重み付きルーブリックを示した。今後は, 現代科学理解特殊講義での試行を通じて本設計を実施し, 受講前後の AI リテラシー, 課題発見能力, 地域理解, 自己効力感の変化を評価する。

参考文献

- [1] Thomas, J. W.: A Review of Research on Project-Based Learning, The Autodesk Foundation (2000)
- [2] 文部科学省: 初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン (2023)
- [3] 経済産業省: 生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方 2024 (2024)
- [4] 経済産業省, 情報処理推進機構: デジタルスキル標準 ver.1.2 (2024)
- [5] 山口泰史: 大学教育における PBL の実践と地域課題解決への貢献, 産学連携学, Vol. 16, No. 2, pp. 2.1–2.10 (2020)
- [6] AGEWEC 2026: Agentic Work Execution Challenge, <https://agewec.com/2026/> (2026 年 7 月閲覧)