

AIによる“発見カード”生成を通じたSFプロトタイピング想像支援システム

小松 尚平* 清水 紘輔† 楊 欽* 渡邊 英徳*

概要. 本研究は、生成 AI を用いて未来の“問い”を自動生成・可視化する「発見カード」システムを提案する。参加者が入力した関心領域をもとに、LLM が複数視点（技術・倫理・社会・感情）から短いナラティブと問いを生成し、生成画像 AI がシーンを視覚化する。得られたカードを媒介に、参加者は想像の前提や価値観を相対化しながら議論・創作を行う。本手法は、IDEO Method Cards や Bias Card Game に代表されるカード型発想支援 [3, 4] を、AI により動的・適応的に拡張したものである。SF プロトタイピングの表現・共有コストを低減し、抽象的ビジョンの共感的理解と異分野協働を促すことを狙う。ワークショップ設計と評価項目（創造性、対話性、共感的理解）を示し、AI を「正解を出す装置」ではなく「問いを発見するメディア」として位置づける意義を論じる。

1 はじめに

未来志向の研究・実装においては、研究者が描くビジョンを他者と共有し、共に再構成する枠組みが重要である。しかし実務や学術の現場では、ビジョンが抽象的すぎてイメージできない、あるいは具体的に一般化しにくいという齟齬が繰り返し報告される。SF プロトタイピングは物語化を通じてこの齟齬を橋渡しする手法として注目されてきた [1] が、世界観の構築・可視化・共有には高い表現コストが伴い、運用の難しさが指摘されている [2]。

本研究は、生成 AI（LLM + 生成画像）を用いて、ビジョンから「問い」を抽出しカード化することで、想像の媒介を AI に委譲する。カードは短いナラティブ／問い／イメージを統合した対話の単位であり、参加者はカードを足場に自他の前提を相対化し、新たな視点から未来像を再設計できる。ここで AI は結論の自動化ではなく、人間の思考を撹拌する“偶然性の生成器”として作動する点に作動する点に本提案の要点がある（図 1）。

2 関連研究

カードを媒介とする発想・議論支援は、デザイン実務と HCI で長く蓄積がある。IDEO Method Cards は 51 枚のカードで調査・発想・実装の多様なメソッドを提示し、プロジェクト初期に視点の多様性を導入する [3]。Bias Card Game は日常に潜在する偏りの気づきを遊戯化し、対話を促す [4]。価値・倫理・未来を扱うカード群（Ethical Design Cards [5]）や、デザイン・フィクションによる未来の語り [6] も、抽

象概念を対話素材へ翻訳する点で共通する。

3 提案手法：AI による発見カード生成

3.1 要件

(1) 抽象概念を短い物語と画像に翻訳し直感的理解を支援する。(2) 異分野の参加者間で共有可能な対話単位（カード）を提供する。(3) セッションの進行に応じて出力を適応させ、冗長さと固定化を回避する。

3.2 システム構成

- **入力層**：関心領域（例：教育×AI／死後の社会／都市×ケア）、制約（視点数、トーン）、倫理タグ（プライバシー、説明責任）を受け取る。
- **生成層**：LLM が「技術・制度」「身体・感情」「関係・ケア」「メタ・観察者」の 4 観点で問い + 100 字ナラティブを各 1 件以上生成。同時に画像生成 AI がナラティブを視覚化（カード面のキーイメージ）。
- **適応層**：議論ログを要約し、未出の論点や対立軸を抽出して次ラウンドのカード束を再構成（重複抑制、視点多様性の維持）。
- **提示層**：各カード＝タイトル／問い／短いナラティブ／イメージ／関連タグとして配布。

3.3 カード例

透明な民主主義：全発言が AI により要約・再構成され履歴化される都市。「忘れられる権利」はどこに位置づくか？**シェアされた夢**：睡眠映像が SNS で共有されるプラットフォーム。夢は個か公共か？

Copyright is held by the author(s). This paper is non-refereed and non-archival. Hence it may later appear in any journals, conferences, symposia, etc.

* 東京大学

† 筑波大学



図 1. 発見カード：AI が問いを生み出し、人がそのズレを考える SF プロトタイピングツール (UI 試作)

4 ワークショップ設計と評価

4.1 プロトコル (40 分)

Step1 (5 分): テーマ合意. Step2 (10 分): AI が 3–5 枚の発見カードを生成・配布. Step3 (10 分): 個人リフレクション (選択理由の記述→ AI 要約). Step4 (10 分): 小グループ討議 (前提・欠落・副作用の特定). Step5 (5 分): グループで“新たな問い”を再構成し全体共有.

4.2 評価指標

創造性: アイデア数・多様性 (カテゴリカバレッジ). **対話性**: 発話の相互作用密度 (質問／言い換え／反証の比率). **共感的理解**: 他者視点の引用頻度／ビジョン理解度 (自己評定). **AI 貢献**: カードが議論に与えた寄与 (有無・具体局面).

5 意義と限界

本手法は、SF プロトタイピングのボトルネックである「表現・共有コスト」を、AI が生成するカードで低減し、抽象ビジョンの共感的理解と異分野協働を促進する。AI を“解の自動化”ではなく“問いの媒介者”として制度設計する立場は、人間の創造的判断を中心に据えたまま想像範囲を拡張できる点

に価値がある。一方で、生成物の偏り・ステレオタイプ再生産のリスクがあり、セーフガード (多様性制約、禁止トピック、出典の可視化) が必要である。今後は比較実験 (AI あり／なし) と長期的運用での新奇性の維持を検討する。

6 おわりに

本稿は、AI が“発見カード”を動的生成する SF プロトタイピング支援を提案した。カードを基盤とする発想支援 [3, 4] の系譜に立ち、AI 時代の想像インフラとして再設計した点に貢献がある。WISS デモでは実装公開と小規模評価を行い、創造性・対話性・共感的理解への効果を報告する予定である。

謝辞

本研究は、東京大学×ソニーグループ「越境的未来共創社会連携講座 (Creative Futurists Initiative)」への参加と、同講座内でのワークショップ経験から着想を得たものである。関係各位に深く感謝の意を表する。

参考文献

- [1] 楊 欽. 「【修士論文概要】SF プロトタイピングワークショップ手法の提案: 生成 AI との共同作業によるストーリーテリング支援」, 東京大学大学院情報学環 渡邊英徳研究室, 2024-03-31. <https://labo.wtnv.jp/2024/03/sf-ai.html>
- [2] Coulton, P., Lindley, J., and Sturdee, M. “Design Fiction as World Building.” *The Design Journal*, Vol. 20, Supplement 1, 2017, pp. S4376–S4385. <https://core.ac.uk/download/pdf/76962562.pdf>
- [3] IDEO. Method Cards. <https://www.ideo.com/journal/method-cards> (最終アクセス: 2025-10-24).
- [4] Asai, C., & Kakehi, Y. Bias Card Game. „Ars Electronica Festival 2025 “Panic”. <https://ars.electronica.art/panic/en/view/bias-card-game-22c38ddb450c81dba485ed664eb2dd41/> (最終アクセス: 2025-10-24).
- [5] Yu, B. Ethical Design Cards: A Tool for Considering Values in Design, 2016.
- [6] Bleeker, J. Design Fiction: A Short Essay on Design, Science, Fact and Fiction. Near Future Laboratory, 2009.