

インストラクショナルデザインのパートナーとして 生成 AI を活用する手法 SPARK-R モデルの考案

SPARK-R Model: A Method for Using Generative AI as a Partner in Instructional Design

天野 慧^{*,**},
Kei AMANO

熊本大学大学院教授システム学専攻* グロービス経営大学院**
Graduate school of instructional systems, Kumamoto University*
Graduate School of Management, GLOBIS University**

〈あらまし〉生成 AI を活用する方法の一つとして、単にわからない情報を「教えてもらう」ために利用者が生成 AI を活用するのではなく、利用者が利用意図や目的を予め設定して、その実現のために「パートナー」として生成 AI を活用する方法が提案されている。本稿では、このパートナーとして利用者が主体的に生成 AI を活用するという発想に基づいて、インストラクショナルデザインの基礎知識を持つインストラクショナルデザイナーが教育の改善案を検討するために生成 AI を活用する手法 SPARK-R モデルを考案した。

〈キーワード〉 インストラクショナルデザイン, 生成 AI, 問題解決のパートナー

1. はじめに

インストラクショナルデザイン(ID)において生成 AI を有効に活用していくことが期待されている。Wiley(2024) は、IDに関する知見を有するインストラクショナルデザイナー(IDer)が生成 AI を活用するメリットを指摘している。たとえば、IDer が実現したいことをプロンプトとして指示すれば、生成 AI は迅速にプロトタイプを出力してくれる。生成 AI の活用によりプロトタイプを制作する等の「手を動かす」作業を省力化できるので、IDer は教育をよりよくするための構想を練ったり、プロトタイプのレビューやフィードバックを繰り返したりという、教育の質を高める作業により専念することが可能となる。

教育における生成 AI 活用の方法論の一つとして問題解決のパートナーとして用いるアプローチがある。本稿では、このパートナーとして生成 AI を活用するという発想に基づいて、ID の基礎的な知識を持つ IDer が問題解決に取り組む際に、生成 AI を有効に活用する手法を検討する。

2. パートナーとしての生成 AI の活用

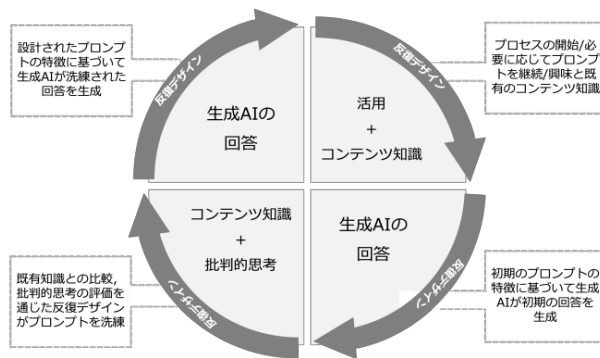
Beghetto は、生成 AI が持つリスクを考慮したうえで、人間が創造性を発揮するためのパートナーとして活用するというアイデアを提案している(Mishra & Henriksen 2024)。生成 AI が持つリスクとは、それが人間と同じように世界を「理解」しているのではなく、人間によって作成され

た表現(テキスト、画像等)を学習し、利用者の入力に基づいて出力すべき単語の予測を行っているのにすぎないため、ときには事実に反する出力を行う点である。一方で、生成 AI は創造的な対話においては力を発揮することが指摘されている。生成 AI は人間との対話において、機械的な単語の組み合わせだからこそ、人間の思考を超えて、創造的な発想で出力を返す。また、ブレインストーミングの原則である相手の意見を否定しないという原則を忠実に生成 AI は守ってくれるという利点もある。そのため、Beghetto は、人間が受け身ではなく、問題解決のパートナーとして能動的にうまく活用すれば、生成 AI を有効に活用できる可能性があるとは指摘している。

Cain(2024)も同様に、生成 AI からの出力を受動的に受け取るのではなく、人間が生成 AI を問題解決のパートナーとして能動的に活用する可能性を提案している。具体的には、主題に関するコンテンツ知識や批判的思考を働かせながら、意図的なプロンプトの設計と生成 AI による出力の評価とフィードバックを繰り返すという、生成 AI の活用プロセスを提示している(図1)

3. インストラクショナルデザインのパートナーとしての生成 AI の活用手法

先行研究での提案を踏まえると生成 AI に何かを「教えてもらう」ツールではなく、人間がオーナーシップを取り、生成 AI の活用意図を明確に



したうえで、その出力を批判的に評価しながら、

図1 コンテンツ知識と批判思考、反復デザインに特徴づけられたプロンプト・エンジニアリングプロセス ※Cain(2024)の Fig.1 を筆者が訳出した

問題解決のアイデアを深めるパートナーとして活用することが有効であると考えられる。この着想に、IDに特有の考え方を組み合わせ、IDerが問題解決のパートナーとして生成AIを活用する手法 SPARK-R モデルを考案した (図2)。

このモデルでは、初期のプロンプトを設計するフェーズと、生成AIの出力を評価して洗練させていくフェーズの2つから構成される。初期のプロンプト設計フェーズでは、IDで教育改善を検討する核となる3つの問いを観点として採用した。つまり、誰に何を教えているか (Situation)、教育実践の理想と現状にどのようなギャップがあるか (Problem)、どのIDモデルで事象を見るか (Approach) という問いの3つである。これらに加えて、一般的なプロンプトのコツである生成AIの役割を設定すること (Roles)、期待する出

IDerが主体的に生成AIと関わりながら、問題解決のアイデアを洗練させていく

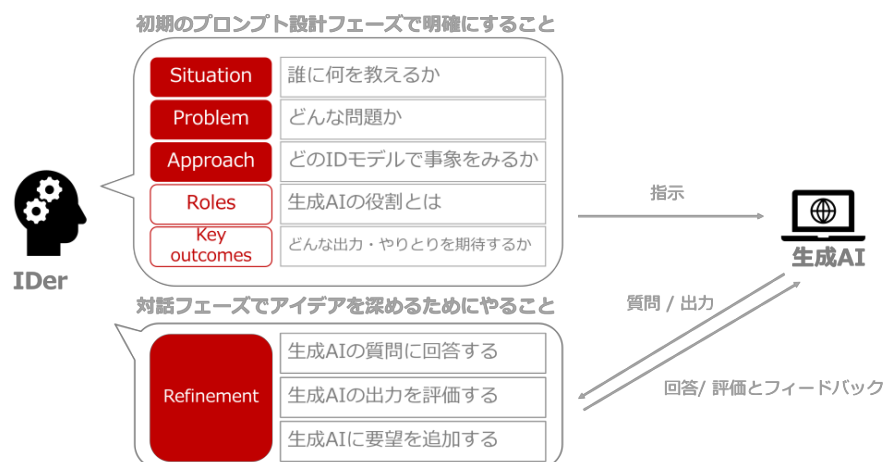


図2 インストラクショナルデザインのパートナーとしての生成AI活手法 SPARK-R

力の仕様を明確化することや疑問点がある場合は積極的に質問してほしい等と期待するやりとりを明確にすること (Key outcomes) を観点に含めた。

さらに、先行研究では、生成AIの出力を鵜呑みにせず、対話を行うことが不可欠であることが指摘されている。そこで、IDerが生成AIからの質問に回答したり、出力の評価とフィードバックを行ったりと、アイデアを洗練させていく観点 (Refinement) も盛り込んだ。

当日の発表では、今後の研究の構想についても紹介したい。

謝辞

JSPS 科研費 24K06262 の助成を受けた。

参考文献

Cain, W. (2024) Prompting Change: Exploring Prompt Engineering in Large Language Model AI and Its Potential to Transform Education. *TechTrends* 68: 47–57

Mishra, P., & Henriksen, D. (2024) Creative Dialogue with Generative AI: Exploring the Possible with Ron Beghetto. *TechTrends* 68: 395–401

Wiley, D. (2023) AI, Instructional Design, and OER. *improving learning* <https://opencontent.org/blog/archives/7129> (2024年12月27日参照)