

1 A 0 6

ビジネスモデルの発想・設計・実現のための AI 活用の可能性と 新規事業創出プロセスへの AI エージェント適用のための課題

○幡鎌 博（合同会社デジタル・ビジネスモデル研究所）
hiroshi.hatakama@gmail.com

1. はじめに

筆者は、ビジネスモデルを構造的に表現することで発想・設計を支援する方法、AI によるモデリングで因果関係を表現して実現化検討やビジネスマッチングを行う方法、ビジネス関連発明を分析してビジネスモデルの発想のしかたなどを検討する方法などを研究している。

本研究では、それらの研究に基づいてビジネスモデルの発想・設計・実現のための AI 活用の可能性を検討する。具体的には、CoT (Chain of Thought) 推論やマルチエージェントなどの生成 AI (LLM) の手法の活用方法の可能性を探り、さらには新規事業創出プロセスへの AI エージェント適用のための課題を考察する。

生成 AI の活用の狙いとして、経済産業省は企業における生成 AI の導入のフェーズを 3 つに分け、フェーズ 3 では、「生成 AI を活用したビジネスモデル変革・価値創造」を狙うべきと記している。¹

現状、中期経営計画策定に生成 AI を活用している企業はあるが、まだ経営環境の分析やライバルの動向に関する情報収集などの作業を自動化するのに利用している程度である。投資判断に生成 AI を活用（投融資委員会の過去の議事録などを全て生成 AI に学習させて、新規案件を審議する際に参考にする）する企業もあるが、過去に近い前例がないようなビジネスモデルの案件の収益性を回答してくれることは期待できない。海外では、ネスレ、キャンベル、ペプシコは、新製品のアイデアの検証や市場調査を支援する生成 AI プラットフォームを活用していることが報じられている [1]。

国内で継続して新規事業を創出しているリクルートや DeNA については、既に新規事業/サービスの開発の支援に生成 AI を積極的に活用している。

しかし、新規事業創出に向けて、どのような生成 AI の活用方法が最適かや、AI エージェント化についての研究はほとんど行われていない。

2. 著者のこれまでの研究と本稿の狙い

筆者は、これまで、ビジネスモデルの発想・設計から実現検討（検証・評価、ビジネスマッチングなど）まで利用できる方法論を研究してきた [2] [3] [4]。この方法論では、まず、ビジネスモデルをより明確に理解・設計できるようにするために、ビジネスモデルを 3 つの視点から手法などを要素に構造化する。この構造化により、ビジネスモデルの発想や検討をより行いやすくなる。次に、ビジネスモデルの設計の検討を行なうために、ビジネスモデルの要素間の因果関係を示す。そして、検証・評価に活用可能なビジネスモデル実現ダイアグラムを提案している。この研究では、それらのビジネスモデルの要素間の関係を AI モデリング（ルールベース）で表現することで、ビジネスモデルが成立する理由を詳しく探求でき、検証・評価にも活用できることを示した。

その枠組みの上でビジネスマッチングやビジネスチャンスの発見を実現できないかの検討も行なっている。具体的には、AI モデリングのルールベースを AI プログラム言語の Prolog を用いて構築し、Prolog のマッチング機能を利用して、ビジネスモデルを実現するために提携すべき企業などをマッチングによって探し出す仕組みを提案し、簡単な事例を示している [5]。

筆者の別な研究として、ビジネスモデルの発想方法の検討や技術/業界動向の把握を目的に、特許（特にビジネス関連発明）の分析なども行っている。

本稿では、図 1 に示すように、これらの研究をベースに、ビジネスモデルの発想・設計・実現のための生成 AI（言語系の LLM）の活用方法を考察し、さらには AI エージェント化の可能性を考える。

¹ 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」

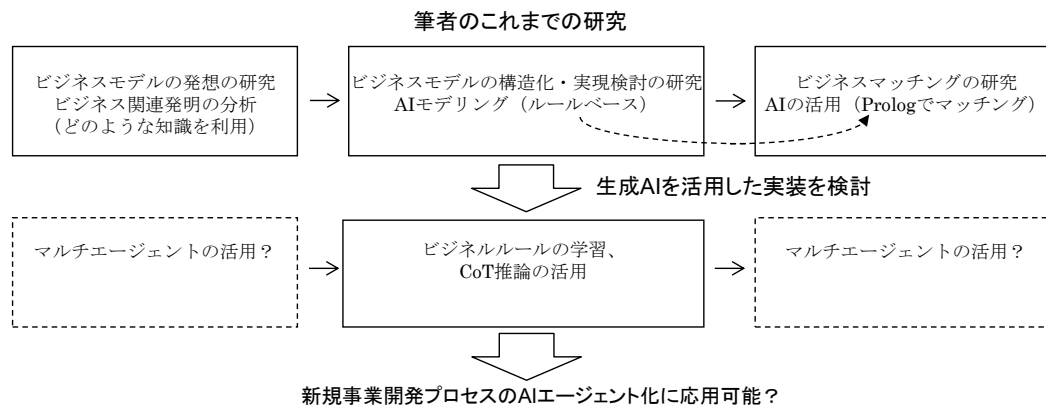


図 1. 筆者のこれまでの研究と本稿の狙い

3. ビジネスモデルの発想に関する LLM の活用方法の考察

ビジネスモデルの発想に関しては、既に LLM とのチャットの壁打ちやブレストが新規事業のテーマの発掘などに利用されている。複数の生成 AI の議論（マルチエージェント型）も研究されている。例えば、LLM のマルチエージェントによるアイデア生成の結果、出力されたアイデアの多様性などを評価する研究がされている [6]。また、ホンダのワイガヤを模したマルチエージェントによる動的な知識統合の研究では、単一の AI エージェントに比べて、正確性や安定性に優れていることが示されている [7]。このような研究は行なわれているが、参画させるエージェントの選び方が大きな課題となっている。

筆者は、ビジネスモデル発想方法の検討のために、特許を分析して、どのような種類の複数の知識が発明を生み出しているかを推測し、発想方法を探求している。現在は、仲介型プラットフォームを実現するための 100 件のビジネス関連発明（なるべく実際のビジネスに関連していると思われる発明を選択）を分析して、発想方法を研究している [8]。この研究は、LLM のマルチエージェントでビジネスモデルの発想を行う際に、特にどのような知識や役割を持ったエージェントを参画させるべきか検討する際に応用可能と考えられる。

4. ビジネスモデルの実現検討に関する LLM の活用方法の考察

筆者はビジネスモデルの要素間の因果関係を示すための AI でのモデリング（ルールベース）を基にした研究を行ってきたが、それを実装する上で LLM をどのように活用できるかを考察する。なお、ここで LLM の機能について記述している内容は、2025 年 2 月時点での ChatGPT-4. o (Omni) の利用に基づく。

LLM は、個別のビジネスルールの推論・学習には十分に利用可能と思われるが、課題はビジネスモデルを構成する様々な要素間の因果関係を意識した推論を行なう能力が十分か否かと筆者は考えている。

LLM がビジネスモデルの要素間の因果関係を認識して回答してくれるかどうかを考察するために、筆者はジョブセンス（2006 年にリブセンスが開始したバイト採用サイト。現マッハバイト）の例を ChatGPT に質問した²。ジョブセンスは、求人掲載自体は無料で、採用できた時点で企業側に成功報酬の課金を行う。また、バイト応募者には採用された時点で、申請があれば採用祝い金を支払っていた（現在は終了）。この 2 つの特徴は両者に価値を提供するが、実は関連している。採用祝い金の申請が、バイト採用を確認する手段となり、企業側から確実に成功報酬の課金をもらうことにつながっている。この因果関係は、ビジネスモデル成立でキーになる特別な因果関係であると人間には感じられる。まず、ChatGPT に、単にジョブセンスのビジネスモデルの「成果報酬と採用祝い金との関係」を質問したところ、この因果関係は回答されなかった。しかし、「ネット完結のように採用が完全に分からない」や「応募した人が採用祝い金を申請することで、ジョブセンスは応募した人が企業に採用されたことを完全に分かります」というヒントを与えると、その因果関係を回答した。また、「採用祝い金の制度がないと成果報酬で課金できないのはなぜ」と関係があることの理由を問う質問をしても、その因果関係の回答があった。つまり、LLM はビジネスモデル成立のためにキーとなる因果関係を積極的に見いだそうとはしないが、学習済みで既知の内容であるため、質問しだいでは回答できるということである。もともと機械学習を用いた人工知能は、数値データの間の関係（相関など）を求めるのは得意であるが、経営手法などの間の複雑な

² ChatGPT の共有機能で保存。 <https://chatgpt.com/share/67a43e68-14d0-8000-ad4f-8a39f990d231>

因果関係の学習は難しい。LLM は、基本的に言語モデルであり論理的な推論は不得意であるため、もし未学習の例の場合は、ビジネスモデルの構造や要素間の因果関係について、LLM から適切な回答を引き出すのは難しいと考えられる。

アクセンチュアの Wilson 他は、難易度の高い問題のアウトプットの正確性を高めるためのテクニックとして、LLM に一歩ずつ考えさせる chain-of-thought (CoT: 思考の連鎖) で推論させる方法を重視している [7]。CoT 推論と呼ばれる手法である。具体的には ChatGPT に質問する際、「ステップバイステップで」や「段階的に考えて」というような指定をすることで、問題を分割して考えさせることができる。

CoT 推論は、ビジネスモデルの実現性を問う場合にも活用できる。ChatGPT に、単に「〇〇の新たなビジネスモデルの実現性」を質問するよりも、「〇〇の新たなビジネスモデルを考え、実現性についてステップバイステップで考えてください」と質問したほうが多くのステップで検討して回答を行う。ChatGPT に「処方薬の販売」の実現性について質問したが、「ステップバイステップ」を加えた質問 (2 つ目の質問) のほうが、実現に向けたステップ 1~7 で検討して詳しく回答した³。さらに、著者が提案している提案したビジネスモデル実現ダイアグラムの思考順序に沿って、「処方薬の販売の新たなビジネスモデルを考え、想定する顧客層、価格モデルを決め、そのビジネスがどのような価値を生むかを考え、そのための必要なリソースやマーケティングのコストを見積り、どのくらいの顧客を獲得できそうかを予測し、収益を予測することで、実現性を考えてください。ステップバイステップで考えてください」と質問したところ、具体的なコスト見積りと収益予測から数値に基づく実現性を回答できた⁴。このように、ビジネスモデルの要素間の関係などに基づく具体的な推論ステップを指定することで、LLM にビジネスモデルの実現性について順序立てて推論させることができた。しかし、この回答でも、相互作用や因果関係のつながりなどの面で実現性の検討はまだ十分とは言えない。ただし、LLM の CoT 推論や多段推論機能は改善され続けることが期待されるため、今後はビジネスモデルを段階的・構造的に理解・検討させる用途に活用できる可能性がある。その際、さらに、ビジネスモデルの詳細な構造や要素間の関係や外部環境などを考慮した推論をさせるよう、プロンプトを追加したり、別途情報を与えるような工夫をしたり、LLM の訓練などを行うことが必要と考える。

このように、因果関係を含めたビジネスモデルの実現性の推論を LLM に行なわせるためには、CoT 推論の活用方法が大きなポイントになると筆者は考えている。

5. 新規事業創出への AI エージェント適用の期待と課題

新規事業開発のプロセスに AI エージェントを組み入れることができれば、事業展開上大きな効果が期待できる。これまで、製造業が 3 次元 CAD によるデジタルモックアップによって試作回数を大きく削減でき、デジタルツインによって工場やラインの設計の時間を大きく短縮できた。新規事業開発でもそれと同じように、AI エージェントを適用できれば、新規事業創出までの時間を短縮でき、より多くの案の検討ができるようになるため、経営戦略上の優位性が高まることが期待できる。新規事業開発の AI エージェント化をどのように実現するかについては、少なくとも図 2 のような構成が必要と考えている。

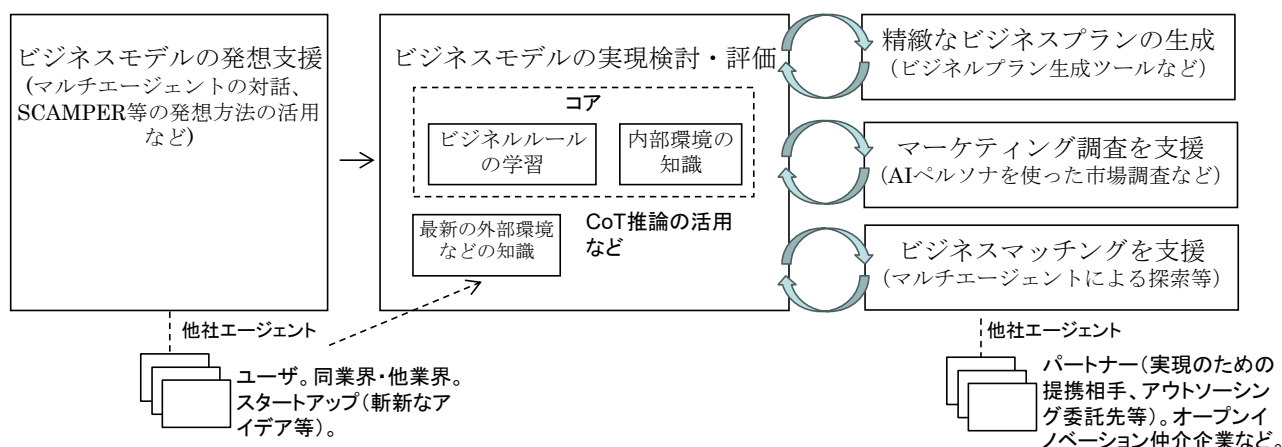


図 2. 新規事業開発の AI エージェント化の概要

³ ChatGPT の共有機能で保存。 <https://chatgpt.com/share/67a6ef95-2468-8000-8628-25d3c9bbd0aa>

⁴ ChatGPT の共有機能で保存。 <https://chatgpt.com/share/67ad2f61-af3c-8000-bfad-80c3a974f245>

ビジネスモデルの発想や実現検討以外にも、精緻なビジネスプランの生成、マーケティング調査の支援（AI ペルソナを使った仮想的な市場調査など）、マルチエージェントによるビジネスマッチングの支援（ネットワークを探索するオープンイノベーションの用途も可能）にも LLM の活用が期待できる。そして、これらを有効に組み合わせることで新規事業開発プロセスの AI エージェント化が可能と考える。

6. 議論

新規事業創出プロセスへの AI エージェント適用については、まだまだ研究すべき課題が多いと考えられるが、本稿の考察が何らかお役に立てば幸いである。

DX では、PoC（Proof of Concept：概念実証）に取り組んではみたものの PoC から先に進まない事例や、PoC を実施した企業の社員が「PoC 疲れ」と呼ばれる状態に陥ってしまうなどの事象が発生することが多いことが報告されている [10]。そのような非効率な状況を避ける方策が望まれる。

DeNA は、新規サービスの企画検討を効率化するため、企画提案時に、「新サービスの企画書」「プロトタイプ」「体験した人のレビュー」の 3 点を提出する必要がある、というルールを 2025 年 4 月から導入している [11]。プロトタイプは AI で簡易に生成できる場合がある。また、マーケティング調査も、生成 AI でペルソナを生成することができるため、ある程度は机上で検証可能である。

効率的に実証実験を実施するためには、実施の前にある程度ビジネスモデルの検証を進めることを望まれる。本稿で示したように、その用途に生成 AI の活用が可能と思われる。そのため、行政等が DX の PoC などの実証実験への補助金・助成金の申請を受け付ける際、ビジネスモデルの検証のツールを提供し、そのツールで検証を済ませることを申請の条件にする、というような方策を考えるべきである。

参考文献

- [1] H. James Wilson, Paul R. Daugherty, The Secret to Successful AI-Driven Process Redesign, **Harvard Business Review**, 103 (1), 45–51 (2025)（和訳：H. ジェームズ・ウィルソン，ポール R. ドーアティ，優れた企業は生成 AI の力でビジネスプロセスを改善する，**DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー**，50 (5)，50-61 (2025)）
- [2] 幡鎌 博，DX のためのビジネスモデル設計方法 改訂版，インプレス（2023）
- [3] 幡鎌 博，ビジネスモデル設計フレームワークのクリエイティブコモンス化と AI による設計支援・ビジネスマッチング応用の可能性，**研究・イノベーション学会 第 38 回年次学術大会 要旨集**，121-124 (2023) <http://hdl.handle.net/10119/19253>
- [4] 幡鎌 博，ビジネスモデルの発想・設計のための手法の提案と DX への応用，**経営情報学会 2023 年度全国研究発表大会予稿集**，359-362 (2023) https://doi.org/10.11497/jasmin.202311.0_359
- [5] 幡鎌 博，ビジネスモデルの Prolog 表現に関する研究：サブスクリプション事業のビジネスマッチングへの応用，**人工知能学会 第二種研究資料 ビジネス・インフォマティクス研究会 SIG-BI BI-021-01**，1-5 (2022) https://doi.org/10.11517/jsaisigtwo.2022.BI-021_01
- [6] 田中 孝明，大坪 舜，伊藤 孝太朗，畠山 卓也，安齋 佑司，長坂 知明，松井 崇，石川 信行，「LLM マルチエージェントを用いたアイディエーション応用とアイデア評価手法に関する研究」，2024 年度 人工知能学会全国大会（第 38 回）4G3-GS-2-05 (2024) https://doi.org/10.11517/pjsai.JSAI2024.0_4G3GS205
- [7] Atsushi Yamamoto, et al., Dynamic Knowledge Integration in Multi-Agent Systems for Content Inference, **ICLR 2025 Workshop Agentic AI** poster (2025)
- [8] 幡鎌 博，仲介型プラットフォームのビジネス関連発明の分析によるビジネスモデル発想方法の考察，**第 23 回日本知財学会 学術研究発表会予稿集**，2A18 (2025) [発表予定]
- [9] H. James Wilson, Paul R. Daugherty, Embracing Gen AI at Work, **Harvard Business Review**, 102 (5), 151-155 (2024)（和訳：H. ジェームズ・ウィルソン，ポール R. ドーアティ，生成 AI との協働を実現する 3 つのスキル 最大のアウトプットを引き出すために，**DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー**，50 (1)，62-71 (2025)）
- [10] 福本 勲，日本企業における DX 推進の阻害要因と処方箋，**研究 技術 計画**，39 (2)，100-106 (2024) https://doi.org/10.20801/jsrpim.39.2_100
- [11] 石飛 大和（日経クロストrend記者），DeNA サービス開発力を高める驚異の AI 利用ルール 制作過程を大公開，**日経クロストrend 電子版** 2025/8/21 (2025) <https://xtrend.nikkei.com/atcl/contents/18/01203/00010/>