

生成 AI を活用した業務効率化の事例紹介

Case study of business efficiency improvement using generative AI

近年、生成 AI は急速な進化を続けており、大規模言語モデルの進化や、適用範囲の拡大、AIaaS(AI as a Service)の普及、倫理的および法的課題に関する動向が注目されている。(株)日立ソリューションズ東日本(以下、HSE)では、生成 AI の動向を受けて、社内の活動内容や成果を共有する社内ワーキンググループを立ち上げ、事業および社内業務への生成 AI の活用を推進している。特に、生成 AI を活用することによる価値創造については、自分たちが実際に活用することで価値を理解する必要がある、社内業務への生成 AI の活用にも注力して取り組んでいる。本書では、生成 AI の動向と、HSE の取り組みを示し、開発および事務での活用事例を紹介する。

山本 祐史 Yamamoto Yuji
小寺 竜太郎 Kodera Ryutaro

1. はじめに

近年、生成AIは急速な進化を続けており、ビジネスだけでなく生活にも変化をもたらしている。生成AIに関する2024年の動向を以下に示す¹⁾²⁾³⁾。

(1) 大規模言語モデルの進化

OpenAI の ChatGPT は、自然な文章の生成を得意とし、GPT-4o を含む最新バージョンにより、これまでより自然な対話が可能となっている。Google の Gemini は、テキストや画像などの複数種類のデータを扱うことができ、強化学習を活用することもできる。また、Meta の Llama は、オープンソースの大規模言語モデルであり、小型で軽量かつ高性能な点が特徴となっている。

(2) 画像生成技術の進化

OpenAI の DALL-E は、テキストから高品質な画像を生成し、芸術的な画像生成に優れている。また、stability.ai の Stable Diffusion は商業的なグラフィックデザインやアニメーション制作に適しており、安定性とスケーラビリティに重点を置いている。

(3) 音声合成技術の進化

最新の音声合成技術は、人間の声とほとんど区別がつかないほど自然な音声を生産するレベルに達しており、オーディオブックやバーチャルアシスタントなどで広く利用されている。

(4) AIaaS(AI as a Service)の普及

生成 AI がクラウドサービスとして提供されることで、企業や個人が、より簡単に生成 AI を活用できる。

(5) 倫理的および法的課題

生成 AI の進化に伴い、フェイクコンテンツの生成や著作権侵害などのリスクも増加しており、これらの課題の対策が求められている。

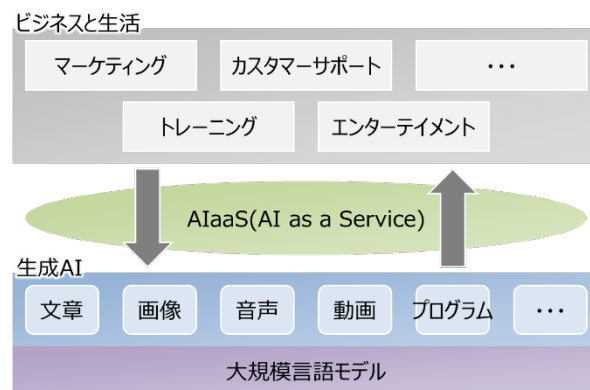


図 1 生成 AI の活用

国内外の企業は業務効率化や新たな価値創造に生成 AI を活用しており(図1)、HSEも開発や事務の業務効率化や新しいソリューションの開発に取り組んでいる。以降では、生成AIに関するHSEの取り組み、および活用事例を紹介する。

2. 生成 AI に関する HSE の取り組み

HSEでは、2023年度から社内ワーキンググループ(以下、WG)を立ち上げ、生成AIに関する活用内容や成果を共有することを目的に活動している。WGは、事業部門や技術系スタッフ部門、事務系スタッフ部門などの人員をメンバーとし、以下の施策を推進している。

(1) 技術情報の蓄積と共有

生成 AI に関する技術のキャッチアップと動向の把握、日立グループと日立ソリューションズグループの生成 AI 活用組織との連携、HSE 社内活用内容と成果の共有、生成 AI 活用の取り組み発信と活性化を行う。

(2) ガバナンスの確保

生成 AI 活用の環境に関するセキュリティの確保、利用する生成 AI サービスに関するライセンスや知財などのコンプライアンスの確保を部門横断的に行う。

(3) 業務効率化と事業活用

生成 AI を活用した開発や事務の業務効率化施策の推進、新規事業や事業拡大、また既存事業への影響を把握するために生成 AI の活用効果の整理を行う。

2023年度は、事業への生成AIの活用を主として、表1に示す活動を実施してきた。

表 1 2023 年度の生成 AI に関する活動

事業への生成AIの活用	11件
社内業務への生成AIの活用	2件

しかし、上記の施策の推進にあたり、HSEの従業員による生成AIの活用状況を調査した結果、定常的に業務で生成AIを活用している割合は約3割に留まり、日本国内の企業とはほぼ同じ割合であることが分かった。

設計や開発、システムエンジニアリングの業務では比較的生成AIが活用されている一方で、他の業務では、生成AIの利用方法が分からない、利用にあたってのルールやガイドラインが分からない、具体的に活用できる業務が分からない、といった意見が見受けられた。

新たな価値創造に向けては、まず生成AIに対する理解を広め、また深める必要があると考え、HSE社内に対して利用方法やルール、ガイドラインの説明を実施するとともに、実際に自分たちの業務効率化に取り組み、その成果や効果を共有することを進めることとした。

そして2024年度は、2023年度の実績を踏まえた上で、表2に示すように、事業への生成AIの活用は2023年度と同程度としつつ、社内業務への生成AIの活用を強化して推進することとした。

表 2 2024 年度の生成 AI に関する活動

事業への生成AIの活用	10件
社内業務への生成AIの活用	5件

特に社内業務への生成AIの活用に関して、2023年度は生成AIサービスを利用する環境の整備が主であったが、2024年度は実際に業務で生成AIサービスを利用する活動を増やしている。

以降では、社内業務への生成AIの活用に関して事例を紹介する。

3. 生成 AI の活用事例

本章では、AIを活用してプログラミングを支援するサービスであるGitHub Copilotを活用してプログラミングを効率化した事例と、日立グループ内の生成AIサービスを活用して会議の議事録作成を効率化した事例を紹介する。

3.1 プログラミング効率化の事例

HSE製品のプロトタイプ開発でGitHub Copilotを活用して効率化を図った。効率化にあたり、コードやコメントの生成など、7点の評価を行った(図2)。

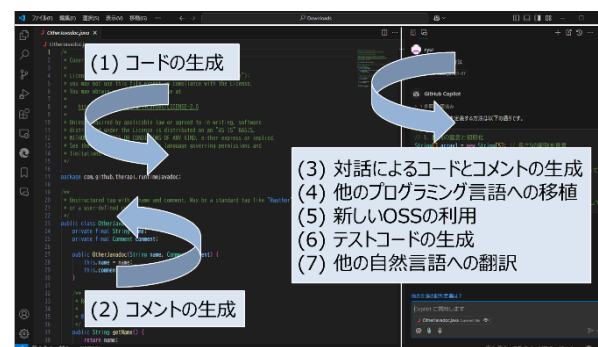


図 2 GitHub Copilot の評価

(1) コメントやコードの断片を元にしたコードの生成

コメントやコードの断片を入力することで、GitHub Copilot がコードを生成する。

日本語の利用も可能だが、一度に多くのコードを生成しようとするとうまくないコードになりやすく、その場合には小さく分割してコードを生成する必要がある。また、動作しないコードが生成される場合もあるため、プログラマーによる確認が必要となる。

しかし、コードを一から作成するより、生成されたコードを確認の方が時間的に短縮できることが多かったため、有用であると考えます。

(2) コードを元にしたコメントの生成

コードを入力することで、GitHub Copilot が、コメントを生成する。

高い割合で、そのまま適用できるコメントを生成できるが、コードを含むアプリケーションの情報や仕様は含まれないことが多いため、プログラマによる確認が必要となる。

しかし、そのまま適用できるコメントを生成する割合が大きく、有用であると考ええる。

(3) 対話によるコードとコメントの生成

作成したいコードを自然言語で質問することで、GitHub Copilot がコードとコメントを生成する。

質問に従ってコードとコメントを生成できるが、質問があいまいな場合は不十分なコードとコメントが生成される。ただし、GitHub Copilot に追加で質問することで修正することもできる。

質問を的確に行う必要はあるが、プログラマが一から作成するよりは短時間でコードとコメントを生成できたことから、有用であると考ええる。

(4) 他のプログラミング言語への移植

作成したコードを他のプログラミング言語に移植することを命令することで、GitHub Copilot が移植後のコードを生成する。

移植先のプログラミング言語を知らなくても、コードを生成することはできるが、そのままでは実行できない場合がある。そのため、他のプログラミング言語に関して情報を収集して、GitHub Copilot に追加で命令して修正する必要がある。

多くのコードを評価できてはいないが、簡易なコードであれば短時間で移植できたことから、条件付きではあるが有用であると考ええる。

(5) 新しい Open Source Software の利用

新しい Open Source Software(以下、OSS)を取り込むことで、GitHub Copilot がその OSS を利用するコードを生成する。

プログラマが新しい OSS に精通していなくても、新しい OSS を利用したコードを生成することができる。

製品を作る場合には新しい OSS の仕様や情報の確認が必要ではあるが、試作では簡単に試すことができるため、条件付きではあるが有用であると考ええる。

(6) テストコードの生成

コメントを入力することで、GitHub Copilot がテストコードを生成する。

プログラマがテストに必要な知識を有していなくても、テストコードを生成することができる。

製品を作る場合にはテストの十分性を確認する必要があるが、試作では動作確認として利用できるため、条件付きではあるが有用であると考ええる。

(7) 他の自然言語への翻訳

他の自然言語への翻訳を命令することで、GitHub Copilot が翻訳結果を生成する。

プログラマが日本語以外の自然言語を知らなくても、英語や中国語の翻訳結果を得られる。

他の自然言語に精通した人員が翻訳結果の正当性を確認する必要はあるが、翻訳結果の候補を速やかに作成することができるため、有用であると考ええる。

	設計	製造	テスト	保守
新規開発 ／ 新技術(OSS等)	(1) コードの生成 (2) コメントの生成 (3) 対話によるコードとコメントの生成 (5) 新しいOSSの利用		(6) テストコードの生成	(3) 対話によるコードとコメントの生成 ⇒トラブルシュート
マイグレーション ／ 多言語対応	(4) 他のプログラミング言語への移植 (7) 他の自然言語への翻訳 ⇒辞書など			(2) コメントの生成 ⇒保守性向上

図 3 開発への GitHub Copilot の適用シーン

今回、ソフトウェア製品開発に携わる若手、中堅、ベテランによって開発での適用シーン(図3)ごとに評価を実施したが、総じて有用であるとの結果が得られた。ただし、結果の正しさを確認するにはプログラミング言語に関する前提知識が必要であり、そのため効果は一律ではなく、前提知識の豊富さなどにより異なるため、今後は、前提知識の豊富さなどを加味して、効果を期待できる人員の層を整理するとともに、上記に挙げた適用シーン以外にも適用範囲を拡げていく。

3.2 議事録作成効率化の事例

事務系スタッフ部門のメンバを中心として評価検証チームを編成し、議事録作成機能についてツールの評価や利用方法を整理した。社員が利用しやすいMicrosoftのサービス「Teams Premium」と、日立グループ内の生成AIサービス(以下、日立AIチャット)の議事録作成機能を比較検討し、それぞれの特長と活用方法を明らかにした。

(1) Teams Premium と日立AIチャットの特長

2つのツールを比較し、機能や業務適用視点などで評価した。

Teams Premiumは、記録された会議のトランスクリプトから自動的に、話者別、トピック別、チャプター別に

整理された議事録を生成できる。またフォローアップタスクなども生成されるので、利用者の負担を軽減できるのが特徴である。

日立AIチャットの議事録作成機能は、別途取得したトランスクリプトを入力するという手間がかかるが、議事録作成のプロンプトをカスタマイズできる特徴がある。また、GPT-4oを利用するオプションを利用することで、より精度の高い議事録を作成できる。

(2) 日立AIチャットのプロンプトカスタマイズ

日立AIチャットの議事録生成用のプロンプトに、変換ルールや議事録フォーマットを指定するなどのカスタマイズを加えることで、より実用に近く、精度の高い議事録が生成できた。またGPT-4oオプションを利用することで、より高い精度で議事録を作成できた。

(3) 日立AIチャットのトークン数制限

日立AIチャットの議事録作成機能は、トークン数制限があり、長い会議の議事録生成がエラーとなることがある。システムの制限やトークン数のカウント方法などを調査し、トランスクリプトを適切に分割することでエラーを回避できることがわかった。

(4) 会議体によるツールの使い分け

両ツールの特徴を踏まえ、会議の性質や目的に応じて使い分けることで、ツールを効果的に利用できることがわかった。Teams Premiumは出席者内の記録が目的で、正確な議事録ではなく簡易メモのような形で履歴を残せばよい会議で使うのに適している。一方で、日立AIチャットは組織内の正式な記録としての議事録の作成に適しており、ツールで作成した議事録を下書きとして、録画録音を確認して人が清書する、という使い方に適している。

ツール	メリット	デメリット
Teams Premium	生成が簡単(会議に注力) 発言者を記録 標準フォーマット提供	カスタマイズ不可
日立AIチャット	プロンプトのカスタマイズ可 精度調整可能	生成編集の手間 トークン数制限

図4 生成AIツールのメリットとデメリット

今回、生成AI技術について事務系スタッフ部門として一定の理解ができ、ツールの評価など活用の糸口をつかむことができた(図4)。一方でツールの利用にあたり、ガバナンスの確認や社内事例の探索には時間がかかった。社内適用推進のためには、まずルールや使い方の周知が

重要である。マニュアルやFAQなどの社内情報を整備し、ツールの使い方や活用方法を共有するためのワークショップや勉強会を開催することで、ツールの利用促進につながると考えられる。

今後、評価検証チームでは引き続き、社内問い合わせ対応やデータ分析などの他の業務への適用についても評価を進めていく。

4. おわりに

本書では、近年の生成AIの動向に対して、HSEとしての活用方針、および活用事例を述べた。

しかし、冒頭でも述べたように、生成AIは急速に進化しており、新たな価値創造に向けては私たち自身が生成AIを利用、また活用し、お客様にその価値を提案及び提供できるようにならなければならない。

また事業開発や製品開発にあたっても、私たちが経験や体験した価値を組み込んでいく必要があり、今後は本書で示した活用事例だけでなく、幅広く経験や体験を重ね、新しい価値創造に取り組んでいく。

参考文献

- 1) AI 総合研究所, 生成 AI の最新トレンド! 注目の生成 AI サービスを徹底解説【2024 最新】(2024/11/18 閲覧)
<https://www.ai-souken.com/article/ai-generation-trends>
- 2) ルートテック, 【生成 AI の最新動向】2024 年注目される生成 AI トrend(2024/11/18 閲覧)
https://www.seraku.co.jp/tectec-note/chatgpt/chatgpt_2024trend/
- 3) 総務省, 情報通信白書(令和 5 年版)(2024/11/18 閲覧)
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r05/html/nb0000000.html>



山本 祐史 1997 年入社
デジタルサービス本部
サービス基盤開発部
製品開発の取り纏め



小寺 竜太郎 1991 年入社
品質生産性本部
生産技術部
生産技術の取り纏め