

3 自社のバリューチェーン変革

生成AIでシステム開発を変革！ ～グローバルで商用への適用実績拡大中～

ADM (Application Development and Management) 技術部では、自社のバリューチェーン変革として、生成AIを活用した開発生産性向上を掲げ、システム開発全フェーズで生成AI適用を推進している。海外の画面マイグレーション案件では、グローバル共通のアセットを適用し、6割の生産性向上を実現した。本稿では、生成AI導入を推進するADM技術部の取り組みを紹介する。

要件定義、設計、製造、テスト、 運用の全工程で生成AIを活用

生成AIを活用したソフトウェア開発では、一般的に製造工程や単体試験工程における利用が取り沙汰されている。

一方、ADM技術部が見据えているのは、要件定義～設計～製造～試験～運用に至るまでソフトウェア開発工程全てにおける生成AI活用だ。(図1)

要件定義工程では、お客様要件の洗い出し・アイディエーションや抽象的な要件の言語化等が生成AI活

用の一例となるが、要件定義書や設計書をもとにリスクの洗い出しや見積もりの妥当性判断チェックにも生成AI活用を進めるべく検証を進めている。

設計工程では、ソースコードから設計情報を作成するリバースエンジニアリングにおいて生成AIを活用する。ADM技術部が特に注力するのが『COBOL』や『PL/I』といった所謂レガシー資産である。COBOLやPL/I等のレガシーシステムは、何十年も昔のソースコードで動いているケースが多く、すでにソースコードの仕様を理解してい



株式会社 NTT データグループ
技術革新統括本部
システム技術本部 ADM 技術部
EGM グループ長 村上 功修 氏

る有識者がリタイアし、情報が共有されていないことが多い。そのため実際に動いているソースコードから設計情報を復元するリバースエンジ



各工程で生成AIの活用を検証し、当社システム開発案件へ適用する

図1 NTT DATA は生成AI をシステム開発の全工程に活用する

ニアリングへ活用ができれば、有識者依存となっていた仕様理解や仕様変更、機能追加等の対応が可能となると考える。もちろん、有識者がいれば人手でもやれないことはない。

しかし、生成AIを使えば、より効率的、かつ、高品質な設計情報を網羅的に抽出することが可能となる。

実際、多数の金融機関等のお客様においてこの手法に興味を持たれている。

特にこの点において、ADM技術部では、NTT研究所が発表したNTT独自LLM（大規模言語モデル）「tsuzumi」を活用する。カスタマイズ性が高く、省電力で且つ日本語に強みを持つtsuzumiに対し、NTT DATAが保有する大量のCOBOLやPL/Iといったレガシー資産を学習させることで、レガシー資産に特化したファインチューニングを行った生成AIを独自で作成・適用する検証をすでに開始している。

製造工程における生成AIの活用は新規ソースコード生成はもちろんだが、ADM技術部は、大量の古いプログラム言語を新しいプログラム言語に書き換える「モダナイゼーション」にも積極的に活用をしていく。

テスト工程では、従来の自動化に加え、過去の設計書と試験項目表、試験記録等プロジェクト固有の情報とセットで設計書、仕様書などを生成AIに読み込ませ、テスト項目を自動抽出できるようにする。

ADM技術部ではさらに先も見据えており、生成AIを使って既存のソースコードから設計情報を復元し、その設計情報に基づき再度生成AIを使って別のモダンなプログラム言語に変換するといった利用も考

えている。将来的には設計工程に特化した生成AI、製造工程に特化した生成AI、といった各開発工程に特化したソフトウェア開発工程特化型生成AIをtsuzumiをベースに作っていくことも考えられるだろう。

生成AIの導入で約3倍の生産性向上を実現した案件も

欧州や日本の大規模金融機関や電力会社、通信会社などのお客様を中心に古いプログラム言語からモダンなプログラム言語へのモダナイゼーションの実績が積み上がってきている。例えば、OracleDBからPostgreSQLへのデータベース移行案件や、Internet Explorerのサポート終了に伴うEdge化対応の必要性によるプログラム言語の書き換え案件などだ。後者の案件では、生成AIを活用した段階的な書き換えを行うことで精度を向上させ、人手で実施する場合と比較して約6割の生産性向上を実現した。（図2）

こういったニーズは日本でも多数存在し、さまざまな業界から100件以上の問い合わせ（2023年12

月現在）がきており、その数は日々増加している。

独自アセットで進めるマイグレーションでの生成AI活用

ADM技術部が独自に開発するアセットの特徴は、お客様が独自に作られた関数定義や各種規約・ルールなど各プロジェクト固有の情報を、プロンプト機能としてプロジェクト共通で持たせることを可能にした点だ。

一般的に、生成AIを活用して正しい結果を得るためには生成AIが知らないお客様独自の情報をプロンプトという形で与える必要がある。しかし、これらの情報の与え方を一定にしないと、生成されるコードの品質にばらつきが発生してしまうため、生成AIを活用するエンジニアは、生成AIの特性を理解し正しく付加情報を与えるための一定の生成AIの知識を有する必要がある。

この課題を解決したのが、前述のADM技術部独自のアセットだ。（図2）変換前のソース、例えば、古いJavaから新しいJavaに変換するとき、

ソースコードの変換に合わせて、お客様のコーディング規約や独自関数といったプロジェクト固有の情報があらかじめ標準化されたプロンプトと内部で結合され生成AIに与えることが可能となり、品質の高いプログラム言語変換が可能となった。

より平易な表現で言い換えれば、プロンプ

生成AIの活用により 修正にかかる時間を大幅に効率化

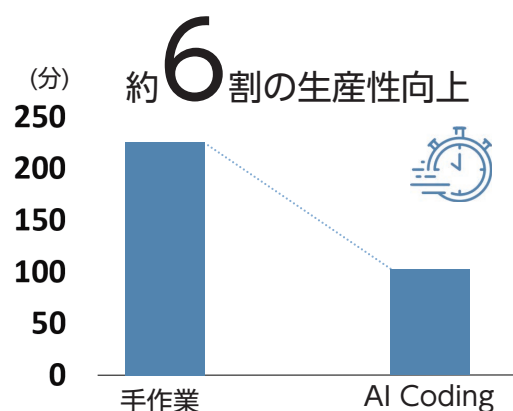


図2 プログラム言語の修正時間比較例

トエンジニアがプロンプトを作ってしまうと、開発者は生成 AI にどんな命令や指示をセットで与えるのかを意識することなく変換ができる。この仕組みこそが、NTT DATA の独自アセットの特徴である。

もちろんプロジェクト固有の情報以外の情報、製品や言語固有の非互換情報（例えば、OracleDB から PostgreSQL へデータベースを移行する場合に必要な書換要素等）は、これまで ADM 技術部が数多く手掛けたプロジェクトで積み重ねてきた知見を通して、標準雛形化を進めている。類似パターンのプログラム言語変換なら、最初の段階から比較的高い精度での変換を実現できる。この点も、生成 AI を使ってマイグレーションする際の大きな強みとなる。

生成 AI で生産を上げるための3つのポイント

生成 AI を活用したソフトウェア開発が進んでいく中でも、人手でやるべきことは必ず残る。前述したマイグレーションにおける生成 AI 活用でも、プロンプトエンジニアの役割があってこそ生成 AI によるプロ

グラム言語の変換精度が向上することからもわかるだろう。生成 AI 活用と人によるチェック等を適切に実施することで、ソフトウェア開発全体の生産性を上げていくことが肝心である。

そのポイントは、『標準化』、『お客様のニーズに則った AI 適用』、『ガバナンスの強化』の3点である。

『標準化』では、生成 AI を有効活用するには、活用シーン、生成 AI へのインプット、そして生成 AI からの出力に対する最終的な品質保証が重要である。そのため、TERASOLUNA 等の時代ごとに合わせた全社員が利用可能なプロセスを整備してきた知見を存分に生かし、さまざまな事例とノウハウを統合し、各社員が少ない学習コストで自分の必要に応じたプロセスを使えるような、ソフトウェア開発プロセス・管理プロセスの整備を目指す。

『お客様のニーズに則った AI 適用』では、アジャイル開発、ウォーターフォール開発に合わせて、適切に生成 AI を活用することが求められるが、どちらにも対応が可能である。

既にある『TERASOLUNA』（開

発標準・開発環境（フレームワーク、開発支援ツール）・サポートを一体とした、システム開発の総合ソリューション）に加え、「生成 AI ネイティブな開発・管理プロセス」の整備も進めている。

『ガバナンス』に関しては、お客様に安心・信頼できる AI ソリューション提供のため、AI ガバナンス室主導で AI アドバイザリーボードを設置した。生成 AI の活用を推進する組織とは別にすることで、AI の研究、開発、運用、利活用に関わるガバナンスを強化している。

生成 AI を活用したシステム開発は始まったばかりだが、そのニーズは日々急速に広がっている。ADM 技術部では、お客様とともにビジネス拡大や課題解決を実現するため、アプリケーション開発領域での生成 AI 活用を主導し、お客様へより高い価値を提供することに対する対価を得ることへとつながっていく。そのためには自社のバリューチェーン変革が必要であり、ADM 技術部は、生成 AI を活用した開發生産性向上でその変革を下支えする。

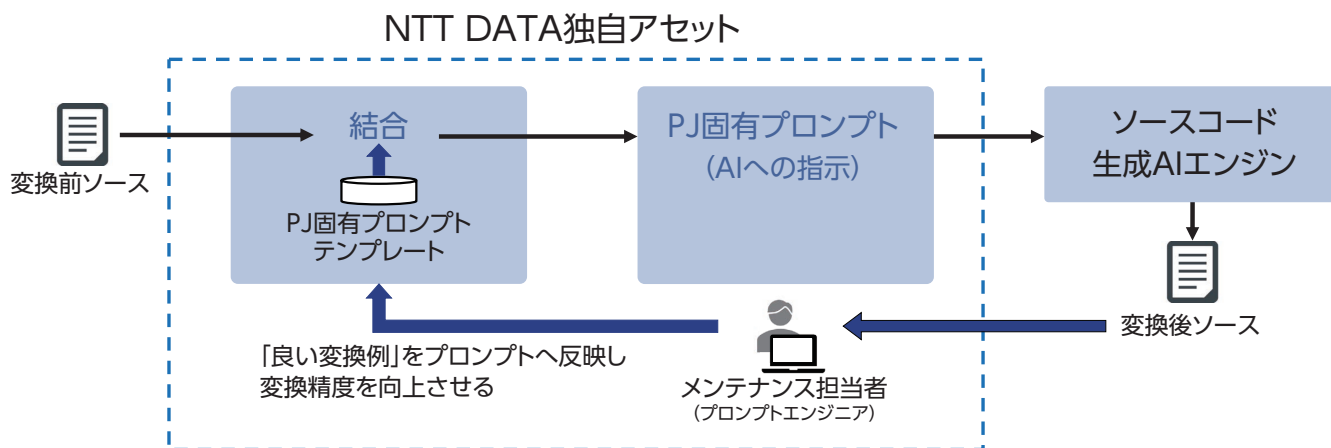


図3 NTT DATA 独自のアセットを使ったマイグレーションのイメージ