

生成 AI 特集「海外企業の事例分析」

Autodesk (米国・設計支援)

Autodesk は、建築・製造・土木・インフラ分野向けの設計支援ツールで知られる米国企業である。近年では、設計者のノウハウや判断基準といった「設計知」を取り込み、設計プロセスを再設計する要素として生成 AI を活用している。加えて、オープン API などの基盤整備を通じて、企業の業務プロセス改革を支援するクラウド基盤提供者としての立場を強めつつある。

1. 生成 AI による「設計知」支援機能

Autodesk は生成 AI 的な支援機能^{#1}を主力製品に組み込みつつある。

製造業向けの「Autodesk Fusion」では、設計者が定義した制約条件や目標に基づき、設計工学的な(力学的・構造最適化)観点から AI が複数の設計案を自動生成するジェネレーティブデザイン機能を備えている。設計者はその中から適切な案を評価・選択し、修正を加えることで、AI と人の協働による設計プロセスが実現している。

同様に、建設業向けの「Autodesk Forma」では、日照・風・騒音・眺望といった環境条件や敷地情報をもとに、建物の配置や形状パターンをパラメーターに応じて自動生成・提案する支援機能^{#2}が備えられている。

このように、設計者が AI から提示された複数の案を迅速に比較・検討・調整するプロセスが構築されている。

2. 業務プロセスの再設計を支えるプラットフォーム戦略

Autodesk は、生成 AI の導入と並行して、業務プロセスの再設計を支えるインフラの整備にも注力している。特に以下の2点を中心とする。

• 開発者向け API 群の提供

「Fusion」や「Forma」など同社の主要製品で扱われる設計データを、クラウド上で変換・閲覧・連携・管理できるようにする API 群として、Autodesk Platform Services (APS) を提供している。これにより、自社製品間だけでなく外部アプリとの接続も可能となり、APS はデータ活用の共通基盤として機能している。

• オープンプラットフォーム化による共創の推進

APS は外部開発者にも公開されており、パートナー企業や開発者コミュニティとの共創を通じてエコシステムの拡大が進んでいる。APS を活用することで、自社固有の業務プロセスや判断基準

^{#1} Autodesk 社の技術は、厳密には生成 AI (Generative AI) とは異なる技術体系 (最適化アルゴリズムベース) に基づくが、AI が設計案を自動生成し、それを人間が評価・選択する「協働の構造」においては、生成 AI 的アプローチと捉えることができる。2024 年には「Autodesk AI」として、生成 AI 技術を活用した新機能が「Fusion」に正式に実装され、設計支援機能における生成 AI の活用が本格化している。

^{#2} 設計案の自動生成という点では共通しているが、Fusion では構造最適化に基づく 3D 形状生成、Forma では都市計画案のパターン提示が主となる。

に適した、「BIM 検査ツール」などの AI 支援ツールや「業務手順可視化アプリ」などの設計支援アプリケーションを柔軟に構築できるようになっている。

生成 AI の導入とこれらのインフラ整備により、Autodesk は従来の「標準的な設計ツールの提供者」から、「業務プロセスの再設計を支援するクラウド基盤提供者」^{#3} へと進化している。

3. 導入・活用事例

Autodesk の技術は、製造業・建設業を中心とする顧客企業に導入されている。

トヨタ自動車は車内空間の確保とシートの軽量化を目的に、Autodesk Fusion のジェネレーティブデザイン機能を活用してシートフレームの設計を見直し、強度を維持しつつ、薄型で軽量のフレームを実現している。

建築事務所 Baker Barrios は米フロリダ州オーランドにおける複合施設の設計プロジェクトにおいて、Autodesk Forma の風況・日照のシミュレーション機能を用いて、湿度と暑さに対応した建物の位置や形状を検討した。敷地と建蔽率・階数などのパラメーターに基づいて、建物配置のパターンを自動生成する機能を活用することで設計者と施設オーナーがリアルタイムでデザイン案を共有し、設計の最適化と迅速な意思決定を実現している。

上記いずれも生成 AI (的な支援機能) の活用により、設計プロセスを再設計している事例である。

4. まとめ

Autodesk は、生成 AI を「付加機能」ではなく、「設計知」の形式知化と活用手段として自社製品に取り込んでいる。加えて、クラウド上で提供するオープン API の整備によって、**業務プロセスの再設計を可能にする基盤提供者**としての役割を強めている。

日本の企業、特に製造業や建設業では、熟練人材の知識や判断基準に依存した業務が多く、AI を用いた「設計知」の形式知化とその活用による業務プロセス再設計を目指す Autodesk のアプローチは注目に値すると思われる。

※掲載されている企業名・製品名・ロゴは、各社の商標または登録商標です。本記事は公開情報をもとに百一コンサルが独自に構成・解釈したものであり、企業の公式見解とは異なる場合があります。

情報源

[Autodesk プラットフォーム](#) (Autodesk 公式サイト (日本語))

[トヨタの設計シート事例](#) (Autodesk 公式サイト ; 2023 年 5 月)

[Baker Barrios の複合施設設計事例](#) (Youtube ; 2024 年 12 月)

[Autodesk AI の紹介](#) (Autodesk 公式ブログ (日本語) ; 2023 年 11 月)

[Autodesk AI の Fusion への実装](#) (Autodesk 公式ブログ (日本語) ; 2024 年 10 月)

^{#3} 従来の設計ツールの提供者にとどまらず、API やデータ連携基盤を通じて他社の業務プロセスを再設計可能にする存在。共創型エコシステムの中核を担う。