



建設現場業務への生成 AI 活用の可能性 取り組み内容とその周辺

佐々木 暁 子

2024年4月から働き方改革関連法が適用され、建設業界ではデジタルツールの導入など、DXによる作業の効率化、生産性の向上がもはや必須取組事項となった。一方で、従事者の経験年数は不揃いであり、全員の知見を同等にするために教育や技術承継に時間を割くのもまた困難である。

こうした状況下で、従事者の知見に依存せず、現場運用に平準化をもたらす策の一つがAIの活用である。本稿では、2023年に発表したChatGPT活用の取組概要や可能性について、生成AIの特性も踏まえながら書いていく。

キーワード：生産性向上、技術承継、知見の平準化、生成AI活用

1. はじめに

筆者の所属先では、2023年8月3日付けで「ChatGPTを組み込んだサービスの共同開発」について発表した。

共同開発の要旨は以下の通りである。

建設業界の課題である生産性向上と現場管理の効率化を目指し、ビジネスチャットと建設DXサービスを連携させます。ChatGPTを活用することで、現場情報の効率的なコミュニケーションとデータ分析を行い、品質改善や業務効率化を図ります。これにより、現場従事者の負担軽減と生産性向上が期待されます。

実はこの要旨は発表済みのプレスリリース内容をChatGPTに読み込ませて要旨を述べよ、と指示を与えて表示された結果からサービス名称を筆者自身が削除したものである(図-1)。

読者諸兄におかれては、自社の取り組み内容を自らの言葉で語るのではなく、生成AIにまとめさせることについて、様々な受け止め方があるものと推測するが、例えばこの要旨が出てくるまでの秒数は3秒程度であった。

建設現場では時々刻々と状況が変わり、作業のし直しも容易ではない特性を備えている。それがゆえに、従事者にとっては1秒でも惜しいのが実情である。

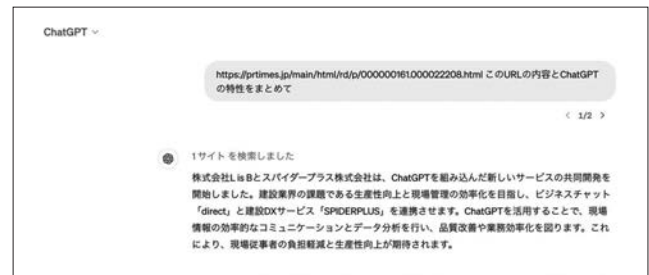


図-1 ChatGPTに要旨を書かせた実際の画面

文字通りに猫の手も借りたい状況下で、生成AIがいかにして働くのか。そのために、まずはChatGPTの特徴について今一度振り返りたい。

2. ChatGPTの特徴

ChatGPTはOpenAIによって開発された大規模な言語モデルで、広範なデータセットから学習する。これにより、より自然で多様な応答を生成する能力を備えている。ChatGPTは、文脈を理解し、ユーザーの入力に基づいて柔軟に対話を行うことが可能である。また、多くのトピックに対応できるため、高い汎用性を持ち合わせていることも特徴である。

従来の生成AIは特定のタスクに特化して設計されている。すなわち、固定されたルールやアルゴリズムに基づいて応答が生成される。

こうした事情から柔軟性に欠けることや、生成AIにとって予期せぬ入力があった場合は、適切な応答を

生成することが難しいケースが生ずる。

前述のように、特定のタスクに特化して設計されている経緯もあり、トレーニングデータは限定されることが多く、応答のバリエーションが少なくなりがちであった。

ChatGPT はウェブ上などにある大量のデータを学習済みであり、ある程度学習の進んだ状態を備えたモデルである。

(1) 抽出ではなく、生成の強み

また、入力と回答のやりとりが「一往復」で終わらず、連続した会話ができることも大きな特徴である。従来の AI は既存の情報から回答を「抽出」することによって表示させていた。ChatGPT が行うのは回答の「生成」である。少ない情報量であっても、既に持っている情報を膨らませて文章を生成することができる。

対話を続けることにより、学習を続けさせることができ、表示結果を受けて、こちら側は画面を壁打ち相手としながら発想を広げていくことに活用していくことが可能である。

(2) ChatGPT から ChatGPT-4 へ

さて、2024年5月15日にはGPT-4oがリリースされている。ChatGPTの更なる進化形であり、以下3点で優位性を持つ。

1つ目は、モデルの規模が大きくなり、より多くのパラメータを持つため、より精度の高い応答が可能であること。

2つ目は、トレーニングデータの量と質が向上しており、多様な文脈に対しても的確に対応できるようになっていることである。

3つ目は、GPT-4は従来のバージョンと比べてバイアスの低減と安全性の向上が図られており、より信頼性の高い情報提供が期待できることである。

このように、GPT-4は幅広い応用が可能な生成 AI 技術であり、その性能は従来の生成 AI を大きく上回る。

3. ChatGPT を活用した取り組みについて

建設業界では2024年4月に働き方改革関連法の適用が始まった。主な内容は残業規制である。

法適用を背景に、現場管理におけるコミュニケーション効率の向上が重要な解決手段の一つである。対応の一助とするため、コミュニケーション機能に特化した現場向けソリューションの共同開発を思い立った。



図-2 共同開発イメージ（プレスリリース発表より）

ビジネスチャットと施工管理のサービスが連携を強化し、ChatGPTが組み合わせられることにより、蓄積された現場情報を効率的にコミュニケーションに活用することや、現場の状況やChatGPTからの提案を加えながらビジネスチャット上で情報活用することを目指すものである（図-2）。

現場監督は、日々の施工管理業務で膨大なデータをサービス内に蓄積していく。図面データに該当箇所の写真や検査記録などが紐づいていく。

それらのデータをChatGPTなどの生成 AI 活用によって処理し、提示された結果をテキストコミュニケーションで共有していく。

蓄積されたデータの分析には多くの時間と労力が必要となり、そのための労力を割くのは厳しい。従来手の回らなかったデータの分析や処理を生成 AI が行うことで、現場従事者が労力を割かず、現場作業の品質改善や業務の効率化を目的としたデータ利用を可能にすることができるのである。

4. 適用可能例

<不具合の傾向把握や予防に現場データを活用>

施工の不良箇所を図面データ上に画像やコメントと紐づけて是正指示を出し、対応の進捗までを可視化する機能を活用した例である。指摘管理機能を活用して入力されたデータを統計化し、不具合の傾向把握や、再発予防策をChatGPTの情報処理によって効率的に示し、ビジネスチャット上で展開していく。

<組織的なデジタルツール活用の推進>

施工管理でのアプリ利用ログを分析し、より効果的な活用の推進策をChatGPTが分析データを処理してビジネスチャット上に展開していく。

＜次に取るべきアクションの提案とタスクの可視化＞
 施工管理で蓄積したデータから工程の実行時間や作業工程の依存関係を分析し、次に取るべき工程の最適な計画をビジネスチャット展開し、現場に関わる全ての人に状況を可視化する。

またビジネスチャットのタスク機能を活用することで、プロジェクトのスムーズな進行も期待することができる。

＜ビジネスチャット上の内容を施工管理のアプリ上にマッピング＞

チャットで交わしたテキスト内容を ChatGPT が処理し、図面データにアイコン表示などでマッピングすることで、コミュニケーション結果を直感的に把握することを可能にする。

5. 今後の建設業での生成 AI 活用可能性

とかく建設業は人が足りない。デジタルツールの活用によって少しでも目の前の作業をラクにしたいが、

習得のために一時的な手間が発生するのも逡巡が起きがちである。

一方で、工事が進行するほど現場のデータは蓄積されていく。データは財産ではあるが、活用のためにはツールの使用方法とは比べ物にならないほど、多くの専門的な知識や手法を身につける必要がある。ただし、時代は変わった。ChatGPT のような生成 AI を目的意識をもって活用していくことにより、まずは蓄積したデータを眠らせるのではなく、次の現場や他の現場に展開可能な、生きた情報資産を創出することが開けてくる。

まずは一歩踏み出してみたいだろうか。

JICMA

【筆者紹介】

佐々木 暁子 (ささき あきこ)
 スパイダープラス(株)
 コーポレートブランディングセクション
 広報チーム

