

イントロダクション2 弱点を把握して強力な味方に育てよう

自分専用LLMを作るために 知っておきたい3つの知識

宮下 修人



図1 LLMが進歩して、仕事に使うことが現実味をおびてきている

● 注目を集めるLLM…仕事の仕方はどう変わるのか

ChatGPTの流行をきっかけに、大規模言語モデル (Large Language Model, LLM) が普段の仕事においても役立つのではないかと注目を集めています。

LLMを使うことで、これまで人間が時間をかけて行っていた多くのタスクがこなせるようになります。例えば、質問に対して的確な回答を生成したり、長い文章を要約したり、ある言語から別の言語への翻訳を行ったり、特定の話題に関する文章を作成したりと、その応用範囲は非常に広いです。従来の機械学習ベースのAIは、それぞれ異なるタスクを個別に学習する必要がありましたが、LLMは異なるタスクを扱う場合でも、再学習がほとんど不要というメリットがあります。

ソフトウェア・エンジニアリングの文脈においては、LLMに質問するだけでコードの生成が可能になったことで、パイプ・コーディングと呼ばれる新たな開発手法が導入され始めているところです。このようにLLMを適切に活用すれば、コーディング以外の仕事も以前よりもずっと楽にできる可能性を秘めていると言えるでしょう(図1)。

本稿では、LLMがどのように発展してきたか、また、LLMの技術動向とLLMを上手に使うために気を付けることについて説明します。

1 LLMは自然言語処理技術を土台にして発展してきた

普段私たちが使っている言葉のことを、プログラミング言語のような人工言語と区別して、自然言語と呼びます。LLMは膨大なテキスト・データを学習することで、自然言語のルールやパターンを理解し、それに基づいて新たなテキストを生成する技術です。

LLMの基盤となっているのは、コンピュータが人間の言葉を理解し、処理するための自然言語処理 (Natural Language Processing, NLP) という技術です。NLP技術からLLMに至るまでの道のりには、幾つかの技術的なブレイクスルーがありました。

● if-thenルールの形式で地道に処理

最初期のNLPでは、コンピュータが人間の言葉を理解するために、if-thenルールの形式で処理を記述するルールベースのアプローチが使われていました。例えば、「もし文が肯定形のときは、ポジティブな表現として判断する」といったルールを大量に記述することで、NLPを実現しようとする試みでした。しかし、言語は非常に複雑であり、あらゆるパターンを網羅するルールを記述するのは現実的に不可能だったため、この試みは早々に頓挫しました。

● AI利用の始まり…機械学習アプローチの導入

次に、NLPに機械学習のアプローチが導入されました。これは、コンピュータがデータの中からパターンを学習するアプローチです。これにより、従来のルールベースの手法では解決できなかった、言語データの複雑さのある程度克服することができました。特に、言語データは単語の順序が意味を持つ系列データであるという特徴を生かして、回帰型ニューラル・ネットワークのような系列データ向けの機械学習の手法が用いられました。このアプローチによって、ある程度の成果を上げることができましたが、依然として、長い文章を扱うことは難しく、広く産業で用いられるレベルの精度には至りませんでした。