APTO

APTO お役立ち資料

3

3分で分かる

生成AI/LLM の精度を高める
トレンドトピック

Instruction Tuning

目次

LLM の精度を向上させるアプローチ方法として、
Instruction Tuningという手法があります。
本WPでは以下の流れでInstruction Tuningについて解説させていただきます。

1. Instruction Tuningとは？ ---------- 3~4

2. Instruction Tuningのメリット ---------- 5

3. Instruction Tuning のアプローチについて ---------- 6~7

4. ”Instruction Tuning”と“Fine Tunenig”の違い ---------- 8

5. Instruction Tuningを実装する際の課題 ---------- 9

Instruction Tuningとは

大規模言語モデル（LLM）は、膨大なデータを使って事前学習され、
その後に特定のタスクに最適化するためのファインチューニングが行われます。

事前学習　　：モデルに一般的な知識を与えるための学習
ファインチューニング：特定のタスクに特化するための追加の学習

しかしこれらのプロセスだけでは、モデルがユーザーからの具体的な指示に応答する際に
必ずしも期待通りの結果を得られないことがあります。
ここで登場するのが ”Instruction Tuning” です。

事前学習・ファインチューニングに関しては
以下をご覧ください

参考：LLM精度改善ハンドブック
https://harbest.io/documents/652

Instruction Tuningとは

Instruction Tuningは、モデルが与えられた指示に基づいて、
より正確で効果的な応答を生成できるように調整するプロセスです。

Instruction Tuningを実施した前後でどんな変化があるのか、
以下に例を挙げさせていただきます。

Instruction Tuning
実施前

質問: ネコは何科ですか？

例1) わかりません。

例2) ネコは可愛い動物です。

Instruction Tuning実施前は質問者の意図に応じた形で、
回答を生成することができません

Instruction Tuning
実施後

質問: ネコは何科ですか？

ネコはネコ科に属する動物です。

Instruction Tuning実施後は学習した知識を用いて、
質問者の意図に応じた形で回答を生成できます。

Instruction Tuningのメリット

前ページの例を見ていただければ分かる通り、
Instruction Tuningを導入することで、
モデルはユーザーの指示や意図をよりよく理解し、
文脈に合った適切な回答を提供できるようになります。

このようにユーザーが与える指示を理解し、
その指示に基づいた適切な応答を生成できるようにするために
大量の「指示—応答」ペアを使ってモデルを訓練します。
このプロセスをInstruction Tuningと呼びます。

Instruction Tuning： 文脈にあった適切な回答を生成するために
「指示—応答」ペアを使いモデルを訓練すること

Instruction Tuningのアプローチについて

Instruction Tuningの中心となるのが、「指示 - 応答」ペアデータの準備です。
このペアデータはモデルがさまざまな指示に対して
どのような応答をすべきかを学習するための基盤となります。

指示 (Instruction) ：ユーザーがモデルに対して行う要求や質問

「この文章を要約して」「次の文を英語に翻訳して」
などの様々な形式を想定して準備します。

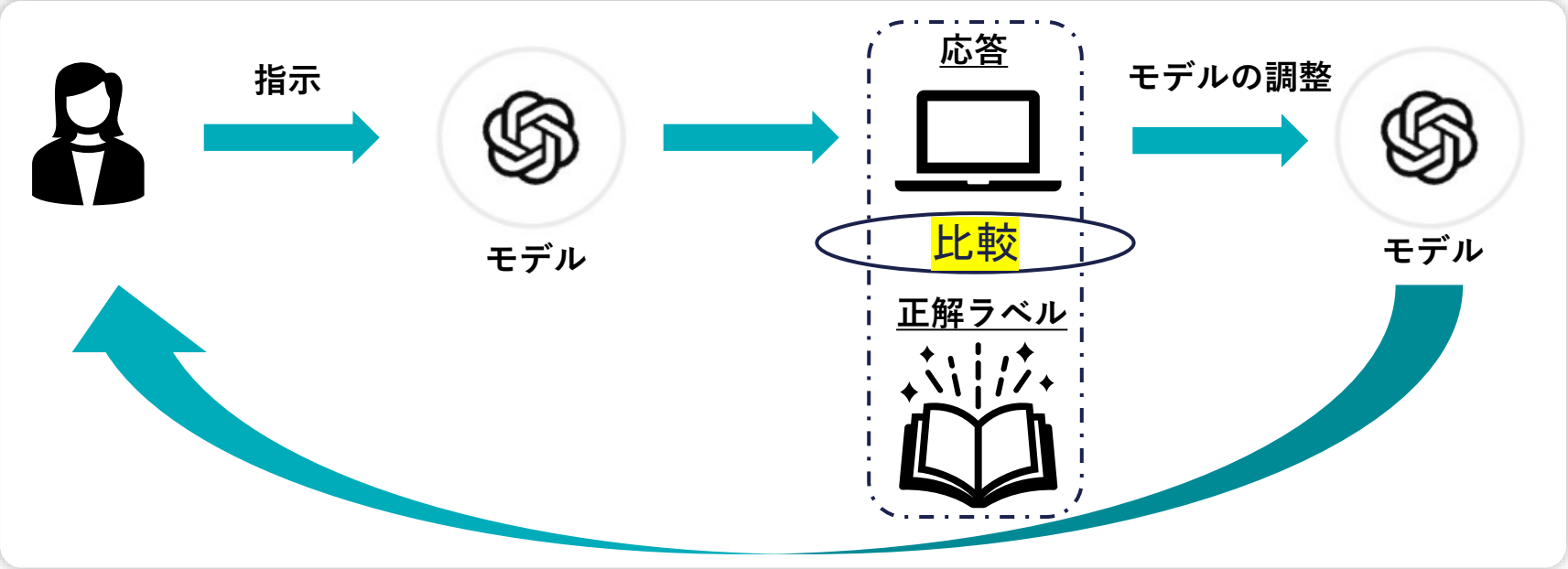
応答（Response) ：モデルが指示に基づいて生成すべき出力

指示に対する最適な応答をあらかじめ定義しておき、
それをモデルに学習させることにより指示に適切に
対応できるようにします。

Instruction Tuningのアプローチについて

用意された「指示—応答」ペアデータを使い、モデルを訓練します。
この訓練では「モデルが各指示に対してどのように応答するべきか」を学習します。

具体的には、モデルに指示を入力し期待される応答（正解ラベル）とモデルの出力を比較し、
その差を元にモデルのパラメータを調整します。
このプロセスを何度も反復して繰り返すことで、
モデルがさまざまな指示に対して適切に応答できるよう性能を向上させます。

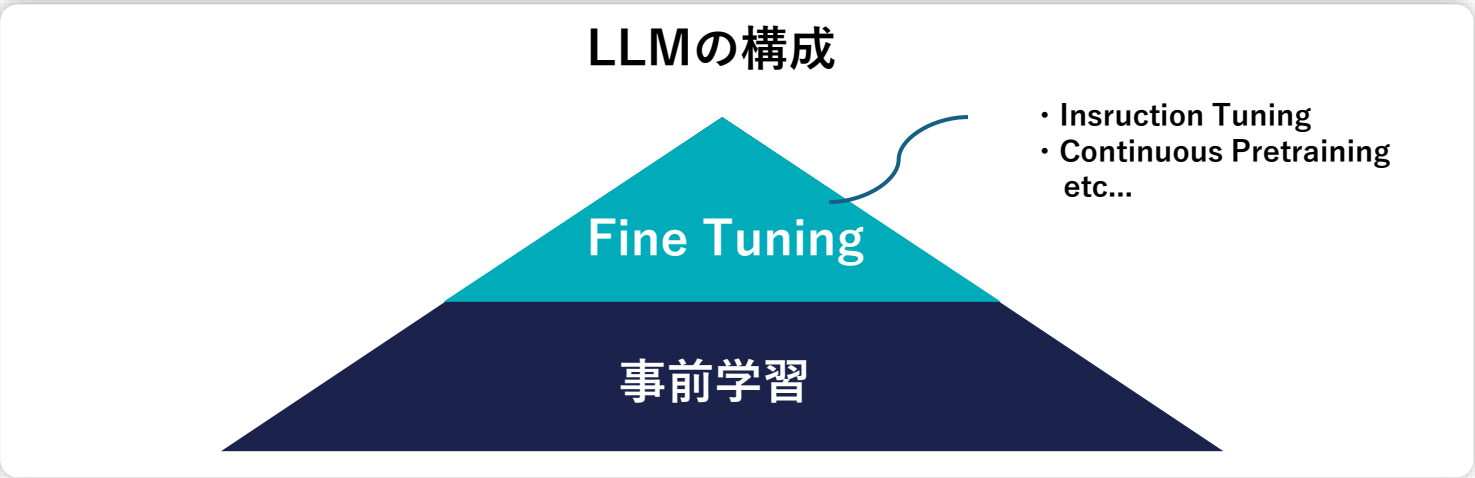


“Instruction Tuning”と“Fine Tuning”の違い

「Instruction Tuning」と「Fine Tuning」は何が違うのでしょうか？
本ページではそちらを解説させていただきます。

LLMは事前学習をしたモデルにFine Tuningをすることで精度を上げていきますが、
Instruction TuningはFine Tuningの一つの手法となっております。

つまり、Fine Tuningは“Instruction Tuning”や“Continuous Pretraining”等
様々な手法を用いて事前学習済みモデルの精度を高めるアプローチの総称です。



Instruction Tuningを実装する際の課題

Instruction Tuningを実装する際によくある課題としては
以下3点が挙げられます。

多様なデータの確保

「指示—応答」ペアデータの十分な量と質の高いデータを集めることは容易ではありません。特に、多様なタスクや指示に対応するためのデータセットを作成するのは難しい作業です。

モデルの過剰反応

Instruction Tuningでは、特定の指示に対してモデルが過剰に適応し他の指示や未見のシナリオに対する汎用性を損なうリスクがあります。

指示の理解と解釈の難しさ

モデルが指示を正確に理解することが難しい場合があります。特に、曖昧な指示や同義語、類似の表現を含む指示に対して、モデルがどのように応答するかが課題となります。

無料相談受付中

LLMの開発に関するお悩みをお持ちの方は
下記からお気軽にお問い合わせください。

webフォームから

click

無料お問い合わせ
AI開発相談はこちら

メールでのお問い合わせ

info@apto.co.jp

会社名・氏名・メールアドレス・電話番号を
ご記入の上、お問い合わせください

※当社のホームページからでも資料請求・お問い合わせが可能です。
https://harbest.io/