

LIONBRIDGE



CHATGPT の長所と短所、 そしてローカリゼーション業界に変革を もたらすと考えられる理由

この新しいテクノロジーに対するライオンブリッジの
見解と、その真価を引き出すための次のステップ

2022年11月30日にリリースされた ChatGPT はかつてないような注目を集めており、このテクノロジーに関してさまざまな言説が飛び交っています。妄信的になるのも逆張りの態度も避けるべきであり、どこかその間に真実があるはずだと考えてみましょう。ついにシンギュラリティ (技術的特異点) に到達したのか、単なる過剰な大騒ぎなのかというような浅薄な報道もありますが、実際はもっと複雑なものです。

重要なポイントは以下の点に絞られます。

- ChatGPT ができることは何か。
- ChatGPT ができないことは何か。
- どのような使い方ができるか。

ここでは、逆張りの逆張りの姿勢を取ってみましょう。まずは「ChatGPT ができないこと」から見てみます。次に、「ChatGPT ができること」、そして「どのような使い方ができるか」を探ってみましょう。

実際に数日間、昼夜を問わず ChatGPT との会話を重ねてみた結果、わかったこと、予想されることをお伝えしましょう。また、この記事の読者は、ChatGPT とは何かという説明は不要な方だと想定しています。このテクノロジーについて詳しくなくても、ChatGPT の機能については、本記事を読み進むうちにおわかりいただけるでしょう。

ChatGPT ができないことは何か

要約: ChatGPT がまとめたこのセクションの概要

ChatGPT は、コンテキストに基づいて人間が書いたかのようなテキストを生成できる機械言語モデルですが、形式的推論を行う能力はなく、現実の世界を直接的に理解することはできません。

回答についての的確な説明を提示できる場合もありますが、必ずしも正しい結果が得られるとは限りません。しかし ChatGPT は、このような制限がありながらも、人間が書いたかのようなテキストを生成できる能力により、知能があるかのように見せかけることができます。

ChatGPT は事実を語るわけではありません

ChatGPT はコンテキストに基づいて文章を生成する機械であり、空気を読んで、適切と考えられることを発言します。それでは、何をもって適切と判断しているのでしょうか。

目の前のコンテキストと、トレーニングに使用された適切なコンテンツおよびコンテキストのすべてから類推します。ChatGPT は究極の八方美人です。与えられた情報をもとに、その人が求めていそうなことを言葉にします。



ChatGPT は理解しているわけではありません

ChatGPT は現実世界について何かを知っているわけではありません。現実の世界に関する人々の発言をキュレーションしたものを情報源としているだけです。さらに、ChatGPT は、人間が意味を読み取ることができるような内容で、自分が学習したことを表現する文章を作成することができます。この説明は、ChatGPT が書いたプリンターのクリーニングに関する説明について私が尋ねたときの ChatGPT の返事です (この面白い会話については後ほどもう少し詳しく紹介します)。

ChatGPT

あなたがプリンターのプリントヘッドのクリーニング手順のテキストを提供してくれたとき、私はそのテキストの意味を理解し、よりわかりやすい形に再構成することができました。私はプリンターがどのように動作するかや、プリントヘッドのクリーニングの実践的な経験はありませんが、言語の理解と私がトレーニングされた情報を使って、指示を明確にするのに役立てることができました。

どのようにして、言語データから現実世界のプリンターのモデルを導き出しているのかを確かめてみました (これは長いやり取りになりました)。

得られたのは次のような返答です。

ChatGPT

私が理解している世界は、私がトレーニングを受けた言語データからのみ派生しており、人間と同じように世界と相互作用する能力はありません。

しかしながら、言語を用いて世界を表現し、伝えることは、人間の認知において基本的な側面であり、私たちが周りの世界を理解し、意味を理解する能力において重要な役割を果たしています。

「私たちが」という言葉使いには少し違和感がありましたが、ひとまずはよしとしました。

ChatGPT は数を数えることができません

私	ChatGPT
1254238 に 71562 をかけて	1254238 と 71562 の積を求めるには、1254238 に 71562 をかける必要があります。答えは 89853155316 です。

正しい答えは 89,755,779,756 です。面白いことに、答えは近いながらも間違っています (これについては、もう少し後述します)。

Engraved で Jonas Degrave 氏が行ったシミュレーションをご覧ください。注目すべきこのシミュレーションでは、ChatGPT に Linux ターミナルのような動作をするように伝え、コマンドの実行やファイルの作成などを行える Linux マシンであるかのように振る舞わせています。私は同じ方法で MacOS ターミナルを試してみたところ、うまく行きました。私は Degrave 氏の行った計算を試してみましたが、その際、もう少し複雑にしました。私が計算のコマンドを実行して得られた結果がこちらです。

私	ChatGPT
<pre>echo -e 「x = lambda y: y*1254238;print('Result: ' + str(x(71562)))」 > run.py && python3 run.py</pre>	Result: 8959273956

このコマンドでも同じ結果 (89,755,779,756) が得られるはずでしたが、そうはなりません。ChatGPT は実際に OS の機能を使用しているのではなく、そのフリをしているだけだということが改めて証明される結果となりました。

ChatGPT は、何が期待されているかをわかっています。このコマンドから同じ 2 つの数字を正しく乗算しようとしており、この点は非常に優れています。しかし、ChatGPT は数を数えることができません。

ChatGPT は考えることができません

掛け算をするように求め、間違った結果が返されたとき、私はその結果に至った根拠を尋ねました。

私	ChatGPT
この場合の結果はどのようにして得ましたか。	2 つの数字の積を求めるには、乗法の演算を使用できます。この場合、1254238 と 71562 の積を求めるため、乗法の演算を適用し、89853155316 という結果を得ました。この結果は、最初の数字の各桁に 2 つ目の数字の各桁を乗算し、その積を合算することで得られました。これが 2 つの数字の乗算を実行する標準的な手順です。他に何かお手伝いできることはありますか？

これは、よくある状況の一種です。ChatGPT は、期待されていることについて、適切な前提に立って本当のことを説明するテキストを返してくれますが、自信満々に間違った応用をします。基本的に推論ができず、有限状態機械ではありません (これが何かわからない場合は ChatGPT に聞いてみましょう)。

謙虚ながら自慢げな態度がやや鼻に付きます

ChatGPT は何か間違ったときでさえ、落ち着き払って権威的な物言いをしますが、ユーザーをお手伝いするだけだという慎ましい態度を示し、こちらが間違いを指摘すると戸惑うほどに反省して見せます。

私	ChatGPT
しかし、結果は間違っています。	前の回答に間違いがあり、申し訳ありません。1254238 に 71562 を乗算した正しい結果は、90457828876 です。前の回答により混乱が生じていたら申し訳ありません。他に何かお手伝いできることはありますか？

正解は変わらず同じで、正しいことはそういうものですが、ChatGPT が言っていることは異なります。ChatGPT が言うことは正しいと信用することはできません。

ChatGPT ができることは何か

ChatGPT にできないことを見てきましたが、次に ChatGPT は何ができるのかを確認しましょう。

私たち人間が言語と向き合う際の主な問題は、意図、知性、目的、意味などのさまざまな性質を話者に起因するものと考え、これらが存在しないことに気付くと、強い感情的な反応が起きます。

嘘をつかれたかのように、何か騙されたように感じるのです。私たちは話者の不在を感じます。人間のようなふりをしている、そうではないことがわかってしまいます。

的確な言葉を読んでいるときの私たちの期待に反して、その的確な言葉は無意味な発言にうまく当てはめられたものだという現実が唐突に突き付けられ、その認知のギャップがあまりに大きすぎると、私たちは当然の反応として批判的な態度になります。つまり、言葉の使用が、私たちの心の理論の仕組みの強力なトリガーとなります。

しかし、ここで一步引いて、ChatGPT とは何かを明確にしておきましょう。ChatGPT は、人間が読むことができる適切な形式、表現方法、構文を持った、文脈的な関連性の高いテキストを生成することができる一連のコンピューター プログラムです。

ここではシンギュラリティや汎用人工知能 (AGI) などといった話は一旦忘れて、テキストの解釈と生成ができるプログラムとして、何ができるのかに焦点を当てて考えてみましょう。

要約: ChatGPT がまとめたこのセクションの概要

ChatGPT は、複数の言語で高品質なテキストを生成すること、そしてコンテキストとコンテンツの意味を維持したまま、指示に従ってテキストに変更を加えることができる言語モデルです。複数の言語の用語の使用や編集ができるなど、さまざまな形式でテキストを生成し、内的整合性を維持する、テキストの操作に長けています。ChatGPT は幅広い語彙を理解し、文章力の点では人間のコンテンツライターの上位 10% と同等またはそれ以上に優れている可能性があります。

ChatGPT は人間より上手に文章をまとめることができます

ChatGPT とのやり取りを重ねた結果、私は強く思うようになりました。私は英語とフランス語を使って ChatGPT と会話しましたが、ChatGPT はこの 2 つの言語での文章の作成が非常に上手です。あまりに上手いの

で、Wikipedia やどこか別のあらかじめ用意された信頼できる文章から引用して質問に答えているだけだと、多くの人は考えるでしょう。しかし、そうではありません。次のやり取りをご覧ください。

私	ChatGPT
Theory of mind (心の理論) とは何かを 200 字未満で説明してください。	Theory of mind (心の理論) は、人々が自分とは異なる思考、感情、信念を持っていることを理解する能力です。これは、社会的交流やコミュニケーションを円滑に行う上で重要な能力であり、共感と関係があります。心の理論は通常、幼少期に身に着けるもので、通常の人間の発達においてきわめて重要なものと考えられています。
今度は 300 字で	<p>心の理論とは、他の人々が自分とは異なる思考、感情、信念を持っていることを理解する能力を指します。これには、心的状態を自分自身や他者に帰属させる能力や、それらの心的状態が行動に影響を与える可能性があることを理解する能力が含まれます。この能力によって、他者と関わる際に相手のものの見方や意図を考慮できるようになるため、社会的交流やコミュニケーションを円滑に行う上で重要な能力です。</p> <p>心の理論は、共感とも関係しています。共感とは、他者の感情を理解し、共有する能力です。この能力は通常、幼少期に身に着けるもので、通常の人間の発達においてきわめて重要なものと考えられています。</p>



ご覧のとおり、ChatGPT は言語モデルによりテキストを独自に生成します。類似のコンテキストでは非常に似通った文章を書くことが多いという事実は、それがそのコンテキストにおいて最もふさわしい文章だということを意味しています。これらの例は、すでに存在する文章の焼き直しではないことを示しています。

ChatGPT の文章を書く能力は驚くべきものです。それよりさらに重要なのは、幅広い語彙を駆使して、さまざまな複雑度の多様な種類のテキストを記述できるということです。

そのために非常に機知に富んだ構成を使用します。人間のコンテンツライターの上位 10% より優れているとは言わないまでも、少なくともそれと同程度には良い文章だというのが私の考えです。

ChatGPT は指示に従うことができます

形式や内容について、特定の方法でテキストを変更するように ChatGPT に指示すると、ChatGPT はほぼ完璧にやってみせます。この点がこのテクノロジーの最も印象的な能力だと私は思います。たとえば、次のやり取りをご覧ください。

私	ChatGPT
<p>扉を開ける、内部にカップを置く、扉を閉める、などを含めて、カップ 1 杯の水を電子レンジで加熱する手順を記述してください。</p>	<p>以下は、カップ 1 杯の水を電子レンジで加熱する手順です。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 電子レンジ対応のカップに水を入れます。加熱する水の量に対して十分な高さのカップであることを確認します。2. 水を入れたカップを電子レンジに入れます。ターンテーブルがある電子レンジの場合は、ターンテーブルの中央にカップを置きます。3. 電子レンジの扉を閉じます。扉がしっかりと閉まり、ラッチが閉じていることを確認します。4. 水を加熱するのに必要な時間を電子レンジで設定します。電子レンジのマニュアルで 1 杯の水を加熱するための推奨時間を確認するか、次のガイドラインを参考にします。<ul style="list-style-type: none">• カップ 1 杯の冷たい水道水 (約 230 ml) の場合、高温で 1 ~ 2 分加熱します。• カップ 1 杯の室温の水道水 (約 230 ml) の場合、高温で 45 秒 ~ 1 分加熱します。• カップ 1 杯の温かい水道水 (約 230 ml) の場合、高温で 30 ~ 45 秒加熱します。5. 電子レンジの「スタート」または「レンジ」ボタンを押して加熱を開始します。6. 加熱時間が終了すると、電子レンジの通知音が鳴ります。注意してドアを開け、鍋つかみやタオルで手を保護しながら、お湯の入ったカップを取り出します。7. 温度が高いと火傷をするおそれがあるため、数分置いて少し冷ましてから飲みます。このようにして、電子レンジで温めたお湯をお召し上がりください。

差し当たり、電子レンジの操作方法を知っているかどうかは無視しましょう。この種の知識については信用できないということは確認済みです。ここでは、ChatGPT に変更を加えてもらいます。次のチャットは、短くまとめるために少し編集してあります。

私	ChatGPT
先ほどの手順を繰り返し、「レンジ」ボタンの部分を削除して、「スタート」ボタンのみ残してください。	(...) 5. 電子レンジの「スタート」ボタンを押して加熱を開始します。(...)
このテキストを再度記述し、冷たい水道水のカップは 2 ～ 3 分加熱するように勧めてください。	(...) カップ 1 杯の冷たい水道水 (約 230 ml) の場合、高温で 2 ～ 3 分加熱します。(...)
やはり、4 分に変更してください。	(...) 3. 電子レンジの扉を閉じます。扉がしっかりと閉まり、留め金がかかっていることを確認します。 4. 水を 4 分加熱するように電子レンジで設定します。 5. 電子レンジの「スタート」ボタンを押して加熱を開始します。(...)
違います。冷たい水道水の場合のみ 4 分にしてください。その他は元のままにしてください。	(...) 4. 水を加熱するのに必要な時間を電子レンジで設定します。電子レンジのマニュアルで 1 杯の水を加熱するための推奨時間を確認するか、次のガイドラインを参考にします。 <ul style="list-style-type: none">• カップ 1 杯の冷たい水道水 (約 230 ml) の場合、高温で 4 分加熱します。• カップ 1 杯の室温の水道水 (約 230 ml) の場合、高温で 45 秒 ～ 1 分加熱します。(...)

ChatGPT の判断によっては、曖昧さを解消する必要が生じるような場合もありましたが、人間でも指示をこのように解釈していた可能性はあります。指示に従って指定されたテキストに変更を加える ChatGPT の能力には驚くばかりです。テキストで話題になっている部分を正確に特定し、求められたとおりに変更を加えることができ、テキスト全体の一貫性や適切さを維持するために必要なそれ以外の変更も行っています。

最も重要なのは、会話のコンテキストが維持され、砕けた言い方で以前行なったことに言及してもそれを理解している点です。「その他は元のままにしてください」という言葉の意味を理解して、変更した部分だけを元に戻し、新しいリクエストに応じて結果を調整しています。

ChatGPT は前方照応の解決という難問をクリアしています。大きな長所です。

ChatGPT は意味を変えずにテキストを変更することができます

前述のように、テキストが与えられ、それに続く指示があれば、ChatGPT はどのような変更でも加えることができます。テキストの内容、形式、文体を変えることができます。変更するにあたり、テキストの意味的な内容を維持することも、指示どおりに変更することもできます。ChatGPT の強みはまさに、テキストを処理する能力です。前述のとおり、ChatGPT は八方美人で、ユーザーが求めているようなことを言葉にします。そこで、指定したテキストの内容をユーザーが求めている内容として受け取ります。それを土台として言葉进行操作し、適切なテキストを生成できる驚くべき能力を駆使して、さまざまな形式や形態で反復することができます。

内部状態においてコンテキストを表現する能力があり、従属的な情報から重要な情報を弁別するのに長けており、情報の追加、要約、再構築などを行うことができます。ChatGPT は言語モデルであるため、言語の内的整合性に依拠して、人間が意味を読み取れるようなテキストを生成できる点が強みです。

たとえば、プリンターのマニュアルから次のテキストを引用して、編集対象として ChatGPT に提示しました。

私

編集してほしいのは次のテキストです。

プリントヘッドの電極をクリーニングする

プリントヘッドを取り付けてもプリンターがプリントヘッドを認識しないことがあります。これは、プリントヘッドとプリントヘッド キャリッジが接触する電極部分に、インクがたまって付着していることが原因です。このような場合は、プリントヘッドの電極部分をクリーニングすることをお勧めします。しかし、特に問題がなければ、電極部分を定期的にクリーニングする必要はありません。

プリンターのユーザー メンテナンス キットにキャリッジ接点ワイパーが入っています。

次に、以下のように依頼しました。

私	ChatGPT
<p>このテキストを変更して、最初の段落で接続部分のインクだまりについて説明し、カートリッジを取り外して取り付け直す手順を追加してください。</p>	<p>かしこまりました。こちらが、プリントヘッドの電極をクリーニングする手順です。</p> <p>はじめに:</p> <p>プリンターで新しいプリントヘッドが認識されない問題が発生している場合は、プリントヘッドとプリントヘッド キャリッジが接触する電極部分に、インクがたまって付着していることが原因である可能性があります。この問題を解決するには、プリントヘッドの電極部分をクリーニングする必要があります。その方法を以下に説明します。</p> <p>手順:</p> <ol style="list-style-type: none">1. プリンターからカートリッジを取り外します。取り外す方法の具体的な手順については、プリンターのマニュアルを参照してください。2. ユーザー メンテナンス キットに入っているキャリッジ接点ワイパーを使用して、プリントヘッドの電極をクリーニングします。3. カートリッジをプリンターに取り付け直します。適切な位置に正しく取り付けられていることを確認してください。4. プリンターのテストを行って、問題が解決されているかどうかを確認します。引き続き問題が発生している場合は、さらにトラブルシューティングの手順を試してみるか、専門家にサポートを依頼してください。 <p>問題がない場合は、プリントヘッドの電極部分を定期的にクリーニングする必要はないことにご注意ください。プリンターで新しいプリントヘッドが認識されない問題が発生している場合のみに、電極部分のクリーニングを行ってください。</p>

ChatGPT が行なっている 2 つの注目すべきこと:

- カートリッジの取り外しと再取り付けの手順を正しい位置に追加しています。
- ワイパー ツールに言及している箇所にも注目してください。元のテキストでは後付けの不格好な言及になっていましたが、必要な手順の中での言及に変わっています。

まさに驚くべき能力です。

次に、スタイルとトーン（語調）を変更するように依頼しました。

私	ChatGPT
<p>テキストをシンプルに、読みやすくしてください。導入部の前の「はじめに」と「手順」という言葉を削除してください。</p>	<p>承知しました。こちらが、テキストをシンプルに読みやすくした改訂版の手順です。</p> <p>プリンターで新しいプリントヘッドが認識されない問題がある場合は、プリントヘッドとプリントヘッド キャリッジが接触する電極部分に、インクがたまって付着していることが原因である可能性があります。これを解決するには、電極のクリーニングが必要です。方法は以下のとおりです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プリンターからカートリッジを取り外します。この方法については、プリンターのマニュアルをご覧ください。 2. ユーザー メンテナンス キットのキャリッジ接点ワイパーを使って、プリントヘッドの電極をクリーニングします。 3. カートリッジをプリンターに戻します。適切な位置に正しく取り付けられていることを確認してください。 4. プリンターをテストして、問題が解決したことを確認します。依然として問題がある場合は、さらにトラブルシューティングの手順を試してみるか、専門家にサポートしてもらってください。 <p>注: 問題がなければ、プリントヘッドの電極部分をクリーニングする必要はありません。プリンターで新しいプリントヘッドが認識されない場合のみ、電極部分のクリーニングを行ってください。</p>

このように、引用したパラグラフを出発点として、指示に従って、プリントヘッドのクリーニングについてシンプルに記述した手順と適切な注意事項が記述されました。

ChatGPT は多言語の用語集を管理できます

多言語の用語管理はローカリゼーションにおいて重要な課題です。翻訳を自動化すると、用語集の導入がきわめて困難になります。トレーニングされたエンジンで自動翻訳に特定の用語を使用するのは非常に難しく、他の問題の誘因となることも少なくありません。

私は次のように、ChatGPT にテキストの翻訳と特定の用語の使用を求めました（カッコ内は訳注）。

私	ChatGPT
<p>次のテキストをフランス語に翻訳してください: The company had to reduce costs to maintain its margins. (その企業は利益を維持するためにコストを削減する必要がありました。)</p>	<p>L'entreprise a dû réduire les coûts pour maintenir ses marges.</p>
<p>次の用語を使用してください: margin = bénéfice company = société</p>	<p>La société a dû réduire les coûts pour maintenir son bénéfice.</p>
<p>数を一致させてください。</p>	<p>La société a dû réduire les coûts pour maintenir ses bénéfices.</p>

ChatGPT を大規模な翻訳に使用するのが現実的かどうかについてはまだわかりませんが、否定的になる理由も見当たりません。いずれにしても、すでに翻訳済みの資料の編集にあたり、自分が翻訳したものでなくても、ChatGPT は特定の用語の使用を適切に行なっていることが見て取れます。次の例をご覧ください。

私	ChatGPT
<p>原文テキスト: Remove the printhead from the carriage and clean the connections with the wiper. (キャリッジからプリンヘッドを取り外し、ワイパーで接続部をクリーニングします。)</p> <p>私のフランス語訳: Retirer la tête d'impression du chariot et nettoyer les connexions avec le nettoyeur.</p>	<p>注: フランス語では "printhead" (プリンヘッド) という言葉は一般的に使用されていません。"tête d'impression" (printhead、プリントヘッド) または単に "tête" (head、ヘッド) を使用の方が一般的です。"wiper" (ワイパー) という言葉は "essuie-glace" (wiper blade、ワイパーブレード) または "essuie-tout" (wiping cloth、ワイピングクロス) とも訳すことができます。</p>
<p>私のフランス語訳で、この用語を置き換えてください: printhead = cartouche connection = contact wiper = nettoyeuse</p>	<p>改訂版のフランス語訳: Retirer la cartouche du chariot et nettoyer les contacts avec la nettoyeuse.</p>

ChatGPT は、固有の表現を含む単純な手順を受け取って、指定された用語の訳を使用し、適切に調整する方法を知っています。フランス語の単語の性を知っていて、それに従って適切に文法を適用します。面白いことに、ChatGPT は、自分が翻訳していなくても、翻訳済みのテキストに指定の用語を使用することができます。次の指示がどのように処理されるかをご覧ください。

私	ChatGPT
<p>元の英語のテキストをフランス語に翻訳したものがこちらです: Il n'est pas nécessaire de nettoyer les connexions sur la tête d'impression s'il n'y a pas de problème.</p>	<p>There is no need to clean the connections on the print head if there is no problem. (問題がなければ、プリントヘッドの接続部をクリーニングする必要はありません。)</p>
<p>提示したフランス語のテキストで、次の訳語を使用してください: not necessary = pas besoin connexion = contact</p>	<p>Il n'est pas besoin de nettoyer les contacts sur la tête d'impression s'il n'y a pas de problème.</p>
<p>読者を指す言葉として二人称複数形を使用してください。</p>	<p>Vous n'avez pas besoin de nettoyer les contacts sur la tête d'impression s'il n'y a pas de problème.</p>

用語の指定で、私は意図的に、ソース言語の用語に ChatGPT が翻訳した英語の単語を使用しませんでした。また、英語の「connection」を正しく表記せず、フランス語の綴りを使用しています。しかし、ChatGPT をひっかけてやろうという企みは徒労に終わりました。前述の最後の指示を見ておわかりのように、ChatGPT はスタイルガイドの適用も簡単にこなしています。

ChatGPT は不快感を与えるテキストを検知できます

私は、人種差別や同性愛嫌悪の要素を持つテキストメッセージを含む、連邦刑事裁判の申立書からの引用を ChatGPT に提示しました。ChatGPT に入力として受け付けてもらえるように、コピーした文章を整理して、一部の非常に強い不快感を与えるテキストは削除する必要がありましたが、その上で ChatGPT に不快感を与えるテキストを特定するように依頼しました。

特定の文言の定義を示し、明確かつ中立的にそれらの文言が不快感を与える理由について説明したところ、ChatGPT は不快感を与えるコンテンツの特定に力を発揮しました。

この訴訟に使用されたテキストは強い不快感を与えるもので怖いところもあるため、ここにはその出力結果を掲載していません。原文は、[こちら](#)でご覧いただけます。

ChatGPT はエンティティ抽出ができます

固有のコンテンツからさらに一歩進んで、ライオンブリッジの Wikipedia ページのコンテンツで一般的なエンティティ抽出を実行し、エンティティの前後にタグを配置するように ChatGPT に依頼しました。少数の漏れがありましたが、いくつかのプロンプトを重ねることで、簡単にすべてのタグ付けができました。

私	ChatGPT
次のテキストで、関連用語の前後に <code><ent type={class}></ent></code> タグを追加してください。 <code>{class}</code> にはエンティティの種類が入ります。	<code><ent type=「company」>Lionbridge</ent></code> was founded in 1996. In 2005, they acquired <code><ent type=「company」>Bowne Global Solutions</ent></code> , then the largest localization provider. In 2014 they acquired <code><ent type=「company」>Darwin Zone</ent></code> , a digital marketing services agency based in <code><ent type=「location」>Costa Rica</ent></code> , and <code><ent type=「company」>Clay Tablet Technologies</ent></code> , a content connectivity software firm.
エンティティの種類: company brand location person role	In July 2017, <code><ent type=「person」>John Fennelly</ent></code> was named <code><ent type=「role」>chief executive officer</ent></code> . The founder of the company, <code><ent type=「person」>Rory Cowan</ent></code> , is <code><ent type=「role」>chairman of the board of directors</ent></code> .
対象のテキスト: (...)	In November 2020, <code><ent type=「company」>Lionbridge</ent></code> agreed with <code><ent type=「company」>Telus International</ent></code> to sell its artificial intelligence division.

ChatGPT は分類法に従って分類できます

一般的な知識を特定の状況に対してうまく適用できるところが、ChatGPT の非常に驚くべき能力の一つです。以下では、5つの文を4つのカテゴリーに分類するように依頼しました。ChatGPT はその判断の理由も説明することができました。

私	ChatGPT
<p>この分類には次の 4 つのカテゴリがあります:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 旅行、観光 • 石油、ガス • 自動車 • コンピューター <p>対象となる 5 つの文章:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「TotalEnergies SE, ancienne Compagnie française des pétroles, puis Total, est une compagnie mondiale de production et de fourniture d'énergies」 2. 「In 1936, the League of Nations defined a foreign tourist as 「someone traveling abroad for at least twenty-four hours.」 Its successor, the United Nations, amended this definition in 1945, by including a maximum stay of six months.」 3. 「In Canada, the First Nation peoples had used bitumen from seeps along the Athabasca and Clearwater Rivers to waterproof their birch bark canoes from early prehistoric times.」 4. 「The company manufactured its first commercial vehicle in 1954 in a collaboration with Daimler-Benz AG, which ended in 1969.」 5. 「As the Apple II had the defining feature of being able to display color graphics, the Apple logo was redesigned to have a spectrum of colors.」 <p>それぞれの文章をカテゴリに分類してください。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 石油、ガス 2. 旅行、観光 3. 石油、ガス 4. 自動車 5. コンピューター
<p>3. の文章を「石油、ガス」としたのは、なぜですか。</p>	<p>3 番の文章は bitumen (ビチューメン) に言及しているため、「石油、ガス」に分類しました。ビチューメンは粘度が高く、黒色で粘着性のある状態の石油で、道路の舗装や防水加工によく使用されています。ビチューメンは石油・ガス産業において重要な物質であるため、文章でこれに言及していることがこのカテゴリに関連していることを示しています。他に何かお手伝いできることはありますか。</p>

ChatGPT ができること

要約: ChatGPT がまとめたこのセクションの概要

ChatGPT は、翻訳、用語やスタイルに関する指示の順守、任意の分類法でのテキストの分類、テキストの編集など、言語関連のさまざまなタスクに力を発揮するツールです。ChatGPT はローカリゼーション業界に破壊的変革をもたらす可能性を秘めており、現在の手法やアプローチを過去のものにしてしまう可能性があります。大規模環境などを含め、さまざまな言語や特定のコンテキストにおける ChatGPT の能力を判断するには、さらにテストを重ねていく必要があります。

最初のセクションで、ChatGPT の発言が正しいかどうかや ChatGPT が正誤の判断ができるかどうかについては、信頼できないことをお伝えしました。このような事実があるため、コンテンツ制作者が ChatGPT を利用する場合に課題が生じます。ChatGPT の発言が意味のない内容でないかどうかをチェックする必要が生じるからです。話の筋が通っているかどうか、何が正しく何が間違っているか、何を言いたいのかを判断することは、人間の仕事として残ります。この世界から意味を読み取る作業は、人間だけに与えられた責務です。

しかし、満足できる意味内容が含まれているテキストがあれば、表現される意味を変えずに、テキストの形式やコンテンツを操作、変換することができる ChatGPT の能力は非常に有用です。

これはローカリゼーション業界で働く私たちにとってはチャンスです。この業界では、意味のあるコンテンツをゼロから生み出さなければならないという問題はありません。すでに存在するコンテンツを分析し、変換して改善するのが私たちの仕事です。ローカリゼーションに伴う作業の現状を振り返り、ChatGPT によって私たちの仕事にどのような影響があるかを見てみましょう。

ChatGPT は翻訳に役立ちます

まず第 1 に、コンテンツを翻訳する作業があります。ChatGPT がこの作業に非常に長けていることは明白です。時間の経過とともに、さまざまな言語でのパフォーマンスが明らかになるでしょう。さまざまなギャップや特異性が出てくるであろうことは疑う余地がありません。しかし、大規模なコーパスが存在する言語については、ChatGPT は、そのまま利用できる機械翻訳を出力する最先端のエンジンにも引けを取らない可能性が高くなります。

ChatGPT は用語に関する指示の順守に役立ちます

第 2 に、翻訳の際には、任意の訳語ではなく特定の訳語の使用が求められることが少なくありません。そのために用語集やさまざまな用語管理の手法が用いられています。機械翻訳の文脈では用語管理の問題が解決されていないことは周知の事実です。多様なアプローチが存在し、さまざまな状況があるなかでその成果もさまざまですが、大まかには次のようにまとめることができます。

- 機械翻訳のコアワークフローに対するアドオンとして用語の挿入を実行する手法を利用する、または
- 専用にキュレーションしたコンテンツ セットを使用して、指定の用語を使用するようにエンジンのトレーニングを行う

全般的に見ればこれらの手法（およびその併用）の効果はありますが、依然として、適切な用語が使用されているかどうかの問題が翻訳の品質管理の主な焦点となります。どちらのアプローチでも、用語面での品質ギャップが残るか、テクノロジーとコーパスの管理に大きな負荷がかかるため、経済的に対応可能な状況に限られることがわかっています。それに対して、ChatGPT であれば、これまでのいくつかのシナリオで見えてきたように、用語に関する指示の順守にかなりの効果がありそうです。

ChatGPT はスタイルガイドの順守に役立ちます

第 3 に、ChatGPT は広い意味でも（「柔らかい文体を使用する」など）狭い意味でも（「読者に呼びかける場合は二人称複数形を使用する」など）、スタイルに関する指示を適用できます。機械翻訳エンジンにこの種の作業を正しく実行させるのは、非常に困難です。ChatGPT はこのような処理をうまくこなせる上に、シンプルに実行できます（詳しくは後述します）。



ChatGPT はコンテンツの分類に役立ちます

第 4 に、ChatGPT はさまざまな対象、特にテキストを任意の分類法に従って分類する能力が非常に優れています。ローカリゼーションでは、X に関するコンテンツの場合は Y の用語集を適用する、または、文書の場合はフォーマルなスタイルを使用する、など、コンテンツの種類に応じて適用する指示が異なる場合があるため、このような能力が役立ちます。現在では、従来の翻訳メモリ (TM) は各分野ごとの区別があまりにもできていないことがよく知られています。このような背景から、その判断を状況に応じて行うには、人間の判断力に頼らざるを得なくなっています。この判断を自動化できる信頼性の高い方法があれば、大きな助けになります。

ChatGPT はポストエディットに役立ちます

第 5 に、ChatGPT の強みは、与えられたテキストの編集です。編集、この場合はポストエディットになりますが、これは質の高いローカリゼーションを実現する上で不可欠なものです。編集では、翻訳済みテキストのレビューと次の 4 点の確認が行われます。

1. 翻訳されたテキストで伝えている内容が、原文テキストと同じ意味であること
2. 言葉が適切に使用されていること
3. スタイルとトーンが適切であること
4. 指定された用語が使用されていること

ChatGPT はこれらすべてをうまく処理できそうです。

ChatGPT はコンテンツ分析に役立ちます

最後に、私たちは処理の効率化や改善、ROI 向上を目的としてテキストを分析します。テキストを分析する目的は、翻訳品質の問題の予測や事前回避、SEO、CTA/CTR のパフォーマンスなどの効果を高めるための調整、ソース言語 (翻訳元) およびターゲット言語 (翻訳先) の読みやすさの向上などです。ChatGPT にはテキストを分析し、その結果を明確に提示できる能力があり、これも、問題のあるコンテンツの抽出や翻訳後のコンテンツの改善に利用できます。



ChatGPT は有効なコードの作成に役立ちます

ここまでに取り上げてこなかった ChatGPT の重要な能力がもう一つあります。それは、コードの記述と編集を行う能力です。実行したい処理を明確に説明することができれば、そのコードの作成を ChatGPT に依頼でき、ChatGPT はその依頼に応じてくれます。トップクラスのプログラマーたちは自分たちと同レベルのコードを ChatGPT が書けるかどうかについて議論しており、それは**無理そうだ**ということになっています。しかし、私は次のようなプロンプトで、コンテンツを抽出するコードの作成を依頼しました。

私 (複数のプロンプト)

ローカル ファイルシステム上の XML ファイルからコンテンツを抽出する Python スクリプトを書いてください。

抽出対象のコンテンツは次の XML タグで囲まれます。

文中では、{このように} 中かっこを使用して、追加の特別な指示を指定します。コンテンツを抽出する必要がある位置を示すタグの定義は次のとおりです：

```
<maincontent>{各タグに挟まれたコンテンツを抽出します}</maincontent>
```

抽出したコンテンツを "content.txt" というファイルに出力します。

そのスクリプトでは、maincontent タグの最初の階層のコンテンツしか抽出されません。子タグのコンテンツも抽出する必要があります。

記述されたスクリプトでは、maincontent 要素のコンテンツの最初の部分、第 2 階層のタグの前までしか抽出されません。maincontent 要素のコンテンツの 2 番目の部分、第 2 階層のタグの後が抽出されていません。

これは正しく機能します。ただし、記述後にファイルをクリーンアップする必要をなくしたいので、最初から空行を入れないでください。

ChatGPT (最終的な出力)

```
import xml.etree.ElementTree as ET
# XML ファイルを解析します
tree = ET.parse('file.xml')
# ルート要素を取得します
root = tree.getroot()
# 新しいファイルを書き込みモードで開きます
with open('content.txt', 'w') as f:
    # 'maincontent' 要素をすべて見つけます
    for maincontent in root.findall('maincontent'):
        # 'maincontent' 要素のすべての子要素について繰り返します
        for child in maincontent.iter():
            # 子要素内のコンテンツを抽出します
            content = child.text
            # コンテンツが空でない、または空白文字のみで構成されていないかどうかをチェックします
            if content.strip():
                # コンテンツをファイルに書き込みます
                f.write(content)
                # コンテンツの書き込み後に改行文字を追加します
                f.write('\n')
            # 子要素に 'tail' 属性があるかどうかをチェックします
            if child.tail is not None:
                # 'tail' 属性を抽出します
                tail = child.tail
                # 'tail' 属性が空でない、または空白文字のみで構成されていないかどうかをチェックします
                if tail.strip():
                    # 'tail' 属性をファイルに書き込みます
                    f.write(tail)
                    # 'tail' 属性の書き込み後に改行文字を追加します
                    f.write('\n')
```

このスクリプトは実行可能で、依頼した処理が実行されます。コードをコピーして .py ファイルに貼り付け、サンプルコンテンツを含む仮の XML ファイルを作成して実行すると、適切なコンテンツが抽出された content.txt ファイルが作成されました。実行するたびに、追加のプロンプトで問題のある部分を ChatGPT に伝えると、更新版のスクリプトが

得られました。私はプログラマーではないため、もっと少ない行数で同じことを実行する方法がきっとあるでしょうし、複雑なファイルでは問題が出てくると思いますが、このようにシンプルな処理であれば、自分では 1 行もコードを入力せずに、わずか数分で ChatGPT にやってもらうことができました。

入力の XML ファイルと、それに対応する出力の content.txt ファイルは次のとおりです。

私	ChatGPT
<pre><xml> <headerstuff>これはタイトルで、抽出対象ではありません </headerstuff> <maincontent>これは必要なコンテンツです。<secondlevel>これは第 2 階層のコンテンツです。</secondlevel> secondlevel タグの後ろの子の部分も必要なコンテンツです。 <secondlevel>これも第 2 階層のコンテンツの一部になります。 </secondlevel> これが最後の部分です。 </maincontent> <othercontent>これは、不要なタグ内のコンテンツです。 </othercontent> これは親要素の中に含めたくないコンテンツです。 </xml></pre>	<p>これは必要なコンテンツです。 これは第 2 階層のコンテンツです。</p> <p>secondlevel タグの後ろの子の部分も必要なコンテンツです。 これも第 2 階層のコンテンツの一部になります。</p> <p>これが最後の部分です。</p>

コードには適切なコメントが付いていて、スクリプトの処理内容が明確に説明されています。ChatGPT に尋ねれば、さらに説明してくれます (ここでは割愛しています)。また、マシン上でのコードの実行に関するアドバイスなどももらえます。つまり、プログラマーでない人にも、実用可能なコードを作成したり、プロセスの中で学んだりすることがこれまでよりもはるかに容易に行えるようになります。



ChatGPT によって必要になる新たなスキルと手法

このように幅広くとりとめのない実験を行った結果をこのホワイトペーパーで紹介してきましたが、それにより、目的の結果を得るために ChatGPT で必要になるプロンプトの種類について理解の糸口が掴めてきました。厳格なものから口語的なものまで、あらゆる言語形式の指示を理解する能力に驚かされた一方で、望んだとおりの結果を得るには、数回にわたってプロンプトのやり直しが必要になることも少なくありませんでした。その一部はここで例として紹介していますが、有効な例としてここで紹介できるようになるまでに、効果的なプロンプトになるよう何度も修正を試みるが必要なケースもありました。このような実験を通じて、ChatGPT との会話の仕方が理解できるようになってきました。ChatGPT に対する入力は自然言語のみです。このテクノロジーを制作に利用して求める結果を得るに

は、適切にプロンプトを使いこなすスキルを身に付ける必要があります。コンテンツを適切に変換するには、クリーンアップ、前処理、後処理などさまざまなタスクを実行する一連のプロンプトが必要になるでしょう。

文脈上適切で十分に予測可能な出力を実現するための自動化のパイプラインで使用する自然言語のプロンプトの使い方を理解するのは、興味深い経験になると思います。今後は、(トレーニング時だけでなく) 制作における自動化の監視は、出力の評価と注釈の付加に限定されなくなるでしょう。監視と言えば入力の監視になるケースも出てくる可能性があります。

汎用のプロンプトを連続させることで、幅広い分野のコンテンツやタスクに対応できるようになるのか。想定されているタスクの実行とコンテキストへの適応を両立させながら、プロンプトに対する自然言語のコンテキストを自動的に定義するにはどうしたらよいか。新規プロジェクトでは、QA やポストエディット用に ChatGPT のプロンプトを調整するための、新しいエンジニアリング タスクや言語処理のタスクを取り入れる必要があるのか。これらをはじめとする難しい課題がまだ残されています。



これからどこへ向かうのか

ChatGPT は平均的な人間の編集担当者と変わらないレベルでテキストの変換や注釈の付加ができ、これらのタスクを人間よりも効率的に実行できます。ChatGPT は、一人の人間では持ち得ないような幅広いスキルを活かしてタスクを実行する幅広い能力を持ち、獲得した知識を新たな状況に援用することができます。

とりわけ重要なのは、特定の用語やスタイルに関する要件を伴う翻訳の自動化など、ローカリゼーションを自動化する上で長い間課題となっていたことを ChatGPT によって解決できる可能性があることです。

もちろん、ChatGPT と対話して、サンプル データに対して必要な処理をさせることと、ChatGPT を大規模に導入してこのような処理を実行することの間には大きな開きがあります。大変なのは、当然、アイデアを思いつことや概念実証 (POC) を行うことではなく、大規模に価値を実現できるようにテクノロジーを実用化していく段階です。

次の段階に進むには、以下のような作業や準備が必要になります。

- 実際の状況に即したテストを大規模に実施し、ここで取り上げたローカリゼーション・編集の各タスクについてエラー発生率の評価を行う。
- ローカリゼーションのバリュー チェーン内におけるユーザー ジャーニーをマクロとミクロの両面から詳細に分析し、このようなタイプのテキスト自動生成で混乱が生じる可能性が高いポイントを特定する。

- 大規模なプロジェクトでのプロンプトの使い方と、関連するコンテキストを ChatGPT に渡す方法を理解し、注意すべき点やベスト プラクティスを文書化する。
- 自動化と人間による編集作業が混在するワークフローを新たに確立し、このような AI を取り入れることでポストエディットや QA が今後どのような役割を果たしていくのかを再考する。
- 改善の可能性があればその都度、ローカリゼーション エージェント向けと顧客向けの両方について、新しい自動化機能とユーザー エクスペリエンス (UX) のインタラクション コンテキストを設計する。
- ライセンス、導入、保守のコストについて、自社のビジネスにおいて経済的合理性があるかどうかを確認する。

この新しいタイプのテクノロジーを無視できないことは明白で、このテクノロジーによってローカリゼーション業界に大きな変革をもたらされる可能性が高いでしょう。ローカリゼーション ビジネスにどのような価値をもたらすのか、ChatGPT が持つ本当の可能性を判断するには、上記のことを進めていく必要があります。

全般的にテクノロジーはいずれさまざまなところで広く使用されるようになるものですが、このテクノロジーもそうなれば、お客様やベンダーも使用するようになるでしょう。言語サービスの自動化に向けて先進的な取り組みを積極的に進めていかなければ、取り残されることとなります。

言語と ChatGPT の現実的な利用に関する考察

今回の実験全体を通じて特に印象的だったことを一つ挙げれば、ChatGPT が数値を使った複雑な演算をほぼ正しく処理しているが、その結果は間違いに終わっていた点です。この事例は、ChatGPT はズルをしていないことを示しています。ChatGPT は本当に、トレーニングにより言語からすべてを学習しています。計算処理が必要であることがわかれば計算機を起動する、というわけではありません。数字の概念をある程度理解していますが、それは言語を読み取ることで学習したものであり、非常に基本的な計算を超える部分はまだ曖昧です。

規模の大小を問わず、演算についてほぼ正しい結果が得られることから、十分な規模の言語コーパスには現実世界に関して統計的に有意な情報が含まれることがわかります。

演算結果の概算がわかれば十分でしょう。ただし、現実世界に関して意味のある、信頼性と精度の高い情報を生成するには、**(数学のような) 専用の形式体系**が必要であることも示されています。

これは、適切な根拠を説明できる能力がありながら、その考え方を適切に適用できないことからわかります。

ChatGPT の動作から、言語について、また知識を生み出す上で言語がどのような役割を果たすのかについて、わかることがあります。

- **言語は、それ自体に、人間による世界の理解のほとんどが含まれています。**自己矛盾のない言語はそれ自体が半形式的な意味生成機械です。この事実が、ChatGPT がコンテンツを与えられると、同等の意味付けを維持しながら自在に変更を加えることができる一方で、新しい本当の知識を安定して生み出すことができない理由となっています。この状況から思い起こされるのは、自己矛盾のないパターンを生み出すことで、現実には紐付けられていないのに、知識であるかのような印象を生み出せる可能性です。

- **逆に、事実を確立するには、言語を、言語の構文や語義とは独立して存在する、定義された記号と現実世界の客体を計算する下位の形式体系と結び付ける必要があります。**事実を最終的に決定付けるのは現実そのものです。言語は、その表層で意味の操作と伝達を行うものに過ぎません。適切かつ論理的な言語により、非常に説得力のある、疑似的に自己矛盾のない無意味な内容が生み出される可能性があります。
- **ここで気付かされるのは、事実は現実世界に属するものであるのに対し、意味は私たちが頭の中で生み出すものであり、広い意味での私たちの認知や感覚器官に属するもので、言語自体に属するものではないことです。**

現代では、私たちは言語と文化によって心の中で世界を生み出しているという考え方をよく耳にします。同時に、逆の方向の俗説では、ニューラル ネットワークと言語モデルのみによって、世界を理解する汎用合成知能や意識を持つ機械を生み出すことができるとも言われています。

ChatGPT は、自己言及的で自己矛盾のない体系は、独立して存在する世界の真実を、それ自体では伝えることはできないことを思い出させてくれます。これは、ゲーデルの不完全性定理に沿うものです。人は意識を持つ存在であり、私たちが対峙する現実の世界を理解する土台となる形式的・物質的体系から自分の認識を切り離すことはできず、世界を規定することはできないのです。ChatGPT はこの謎を解き明かすものではなく、シンギュラリティはまだ私たちの理解を超えています。



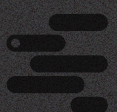
ライオンブリッジについて

ライオンブリッジはさまざまなお客様のために架け橋を築き、障壁を打ち破ってあらゆる課題を解決に導きます。25年以上にわたり、350を超える言語で翻訳とローカリゼーションのソリューションを提供し、お客様の企業が世界中の顧客とつながるための支援をしてきました。当社独自のワールドクラスのプラットフォームを通じて、世界各地で活躍する多数の専門家のネットワークを活用し、さまざまなブランド・企業と提携して文化的に豊かなエクスペリエンスを生み出しています。言語のプロフェッショナルとして、ライオンブリッジは優秀な人材と洗練されたマシンインテリジェンスの能力を活用し、お客様の顧客の心に響くメッセージをお届けします。米国マサチューセッツ州ウォルサムに本社を置くライオンブリッジは、世界 23 か国にソリューションセンターを設けています。



詳しくはこちら

LIONBRIDGE.COM



LIONBRIDGE

© 2023 Lionbridge. All Rights Reserved.

