

生成 AI を活用して LaTeX でレポートを書こう！

■ LaTeX とは？

LaTeX（ラテフ）とは、数式や図表を教科書や論文レベルの美しさで出力できる文書作成システムです。数学系や物理系の分野の先生の授業で使用されるレジュメの多くは Word ではなく LaTeX で書かれています。Word とは違い、プログラミングのようにコマンドを打ち込んで文章を構築し、PDF を生成します。一度ルールを決めれば、画像挿入の微調整によるイライラとは無縁になります。理系のレポートや、将来の卒業論文を執筆する上で、皆さんの一生の武器になってくれるツールです。

■ どのように使用するのか？

では、LaTeX ではどのように数式を記述するのか見ていきましょう。

例えば 2 次方程式の解の公式

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

これを LaTeX で記述しようとする以下ようになります。

```
x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}
```

このコマンドを深掘りしてみましょう。LaTeX のコマンドは、基本的に英語の略称になっています。それぞれのコマンドは以下ようになります。上で示した解の公式 `x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}` を構成する主要コマンドは以下の通りです。

① `\frac{x}{y}`

これは分数を表わします。実際に表示させると $\frac{x}{y}$ となります。

② `\pm`

これはプラスマイナスを表わします。実際に表示させると $\pm$ となります。

③ $\sqrt{x}$

これは平方根（ルート）を表わします。実際に表示させると $\sqrt{x}$ となります。

④ $\hat{}$ （ハット）

これは直前の文字の上付き文字（累乗など）を表わします。実際に a^2 と入力して表示させると a^2 となります。ちなみにアンダーバー ($_$) を使用すると、下付き文字になります（例： b_1 と入力すると b_1 となります）。

■ Word との比較

実は Word でも、それなりのクオリティーで数式を記述することは可能です。しかし、理系の本格的なレポートや文書作成においては、LaTeX に以下のような明確なメリットがあります。

◎ 複雑な数式でも見やすい

ルートの中にカギ括弧や微分・積分記号が入り組むなど、数式が複雑化すればするほど Word での数式記述は限界に近づき、行間や文字のバランスに違和感が出やすくなります。しかし、LaTeX であれば複雑な数式でも教科書や論文レベルの違和感のない美しい見方で簡単に記述でき、文章を書くことだけに集中できます。

◎ 図表配置がしやすい

Word でレポートを作成中、図表を少し動かした途端にページ全体のレイアウトが崩れてしまい、その修正に時間を奪われた経験はないでしょうか。LaTeX なら、図形やそのキャプション（図の説明文）もコマンド 1 つで自動で最も適切な位置に挿入してくれるので、Word 特有の図形や文字の手作業による位置調整のストレスを回避できます。

■ 実際に LaTeX をさわってみよう

ここからは、実際に皆さんの手で LaTeX を動かし、コマンドを入力し PDF を出力してみましよう。ブラウザ上で動く「Cloud LaTeX（クラウド・ラテフ）」というサービスを使用します。

なぜ Cloud LaTeX を使うのか？

LaTeX を始めるにあたり、自分のパソコンにソフトを直接インストールする方法もありますが、はじめて LaTeX を使用する方は以下の理由から Cloud LaTeX を強く推奨します。

◎ 面倒な「環境構築」が一切不要

自分の PC に LaTeX をインストールしようとする、数 GB の大容量データをダウンロードし、複雑な初期設定を行う必要があります。ここでエラーが出て挫折する人が後を絶ちません。Cloud LaTeX なら、会員登録するだけで今すぐ使い始められます。

◎ データが消えない・どこでも書ける

データはすべてクラウド上に自動保存されます。PC が壊れてしまっても別の PC でログインし直せば作業をそのまま再開できるため非常に便利です。

◎ 必要なパッケージが最初からすべて揃っている

グラフや画像の挿入、物理や数学の特殊な記号を使う際、LaTeX では「パッケージ」という拡張機能を読み込みます。自分の PC 環境だと、このパッケージが足りずにエラーが出る場合は手動で追加しないといけません。しかし、Cloud LaTeX のサーバーには最初から膨大な種類のパッケージが準備されているため、使いたい機能名 (graphicx など) を宣言するだけで、面倒な追加作業なしにすぐ使うことができます。

AI を活用したコマンド検索のすすめ

LaTeX を使い始めると、「この記号はどう書くの?」「表の作り方が分からない」「エラーが出て PDF が作れない」といった壁に必ずぶつかります。そんな時、ChatGPT や Gemini などの生成 AI を活用するのが効率的です。

◎ 書きたい数式や表を言葉で伝えてコード化・変換してもらう

「〇行〇列の表を作って」「ハミルトニアンの数式を LaTeX で書いて」のように、実現したい見た目を AI に日本語で指示するだけで、正確なコマンドを生成してくれます。手書きの数式を写真に撮って「これを LaTeX のコードにして」とお願いするのも非常に効果的です。また、「グラフの画像を 2 枚横に並べるコードを書いて」「○○○○という (名前が分からない) 特殊な記号の出し方を教えて」と聞くことも可能です。ゼロから長いコマンドを丸暗記する必要はもうありません。

◎ エラーメッセージをコピーして解決方法を聞く

LaTeX 最大の挫折ポイントは、コンパイル時に出るエラーです。例えばパッケージの衝突などが出た場合、初心者が自力で原因を見つけるのは非常に困難です。そんな時は、出ているエラーメッセージをそのままコピーして「この LaTeX のエラーの原因と直し方を教えて」と AI に質問してみましょう。修正箇所と解決策を提示してくれます。

■ おわりに

初めて LaTeX のコードを見た方は、「たかが文章や数式を書くのに、なぜプログラミングみたいなことをするんだ？」と少し難しく感じたかもしれません。最初は皆そう思います。

しかし、慣れてきたら **Word で書くよりも LaTeX の方が効率よく綺麗な文書を作成**できるようになります。Cloud LaTeX という便利な環境と、AI という優秀な助手が皆さんにはついています。**コマンドを丸暗記する必要は全くありません**。エラーを怖がらず、まずは次のレポート作成から、LaTeX を少しずつ手に馴染ませていってください。

皆さんの大学生活がより快適なものになることを応援しています！