

LATEX クイックリファレンス

ドキュメント構造、数式、表、図、その他

ドキュメント構造

最小限のドキュメント

```
\documentclass{article}
\usepackage{utf8}[inputenc]
\begin{document}
Hello LaTeX!
\end{document}
```

ドキュメントクラス

article 短いドキュメント、論文、レポート
report 章を含む長いドキュメント
book 部・章を含む書籍
beamer スライドプレゼンテーション
letter 正式な手紙

プリアンブル

```
\documentclass[12pt, a4paper]{article}
\usepackage{utf8}[inputenc]
\usepackage{amsmath, graphicx}
\title{My Document}
\author{Alice}
\date{\today}
```

セクション分け

\part{} 最上位の区切り (book/report)
\chapter{} 章 (report/bookのみ)
\section{} セクション
\subsection{} サブセクション
\subsubsection{} サブサブセクション
\paragraph{} 名前付き段落

テキスト整形

フォントスタイル

\textbf{} **bold** **大文字**テキスト
\textit{} **italic** *斜体*テキスト
\underline{} **underline** 下線付きテキスト
\texttt{} **code** 等幅/タイプライター
\textsc{} **Small Caps** スモールキャピタル
\emph{} **emphasis** 強調 (文脈に応じた斜体)

フォントサイズ

\tiny 最小
\small 標準より小さい
\normalsize デフォルトサイズ
\large / \Large 大きい/さらに大きい
\huge / \Huge 巨大/最大

スペースと改行

**** 改行
\newpage 改ページ
\vspace{} 垂直スペース
\hspace{} 水平スペース
\noindent 段落インデントを抑制
**** ノーブレークスペース

数式モード

インラインと表示数式

```
\InLine: $E = mc^2$ or \ ( a^2 + b^2 = c^2 )
\Display: \ ( \int_0^{\infty} e^{-x} dx = 1 )
\Numbered: \begin{equation}
F = ma \label{eq:newton}
\end{equation}
```

よく使う記号

\and 上付き/下付き: 'x^2', 'a_i'
\frac{} **frac** 分数: a/b
\sqrt{} **sqrt** 平方根/立方根
\sum **ii=1^i** **in** 総和
\int **a^b** 積分
\lim **ix \to 0** 極限
\infty 無限大記号

ギリシャ文字

\alpha **\beta** **\gamma** **\delta** 小文字ギリシャ文字
\Gamma **\Delta** **\Theta** **\Lambda** **\Sigma** **\Omega** **\Pi** 大文字ギリシャ文字
\epsilon **\zeta** **\eta** **\theta** **\iota** **\kappa** **\lambda** **\mu** **\nu** **\xi** **\o** **\pi** その他の小文字ギリシャ文字

\mu **\nu** **\rho** **\tau** **\upsilon** **\phi** 統計/物理学でよく使われる文字

行列

```
\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}
\pmatrix = {}, \vmatrix = ||, \Bmatrix = {}
```

環境

よく使う環境

document メインコンテンツ領域
equation 番号付き数式
align 複数行の整列された数式
figure フローティング図
table フローティング表
verbatim リテラルテキスト (整形なし)
abstract 概要プロック (article)

整列した数式

```
\begin{align}
x &= a + b \\
y &= c + d
\end{align}
% & marks alignment point, \\ breaks lines
```

リストと表

リスト

```
\begin{itemize}
\item Bullet point
\item Another item
\end{itemize}
\begin{enumerate}
\item First item
\item Second
\end{enumerate}
```

表

```
\begin{tabular}{|l|c|r|}
\hline
Name & Age & Score \\ \hline
Alice & 25 & 88 \\
Bob & 30 & 92 \\ \hline
\end{tabular}
```

カラム指定子

l / c / r 左 / 中央 / 右揃え
| カラム間の縦線
p{} **cm** 段落カラム (固定幅)
\hline 横線
\cline{2-3} 部分的な横線 (カラム2~3)

図

画像の挿入

```
\usepackage{graphicx} % in preamble
\begin{figure}[htbp]
\centering
\includegraphics[width=0.8\textwidth]{img.png}
\caption{A figure caption}
\label{fig:example}
\end{figure}
```

配置指定子

h ここに (おおよそ)
t ページ上部
b ページ下部
p 専用フロートページ
! 内部制限をオーバーライド
H 厳密にここに ('float' パッケージ必須)

相互参照

```
See Figure-\ref{fig:example} on
page-\pageref{fig:example}.
% Requires two compilations to resolve
```

参考文献

BibTeX ワークフロー

```
% In .bib file:
@article{smith2025,
author = {Smith, John},
title = {A Great Paper},
journal = {Nature}, year = {2025}
}
```

ドキュメント内での引用

```
According to-\cite{smith2025} ...
\bibliographystyle{plain}
\bibliography{refs} % refs.bib
```

参考文献スタイル

plain 番号付き、アルファベット順にソート
unsrt 番号付き、引用順
abbrv plainと同様、名前を省略
apalike 著者-年 (APA形式)

パッケージ

必須パッケージ

amsmath 高度な数式環境
graphicx 画像の挿入
hyperref クリック可能なリンクと参照
geometry ページ余白: (\usepackage{margin=lin}[geometry])
booktabs フロントページの表 (\toprule、\midrule)
xcolor テキストと背景の色
listings ソースコードのリスト
tikz フロントページによるグラフィックと図
babel 多言語サポート
nathbib 柔軟な引用 (著者-年、番号)

カスタムコマンド

新しいコマンド

```
\newcommand{\R}{\mathbb{R}} % shortcut
\newcommand{\norm}[1]{\|#1|} % 1 argument
Now use: $x \in \mathbb{R}$, $\|v\|$
```

コマンドの再定義と環境

```
\renewcommand{abstractname}{Summary}
\newenvironment{boxed}
{\begin{center}\begin{tabular}{|p{0.9\textwidth}|}\hline}
{\hline\end{tabular}\end{center}}
```

便利なショートカット

```
\newcommand{\pd}[2]{\frac{\partial #1}{\partial #2}}
\newcommand{\dd}[2]{\frac{d #1}{d #2}}
% Usage: $\pd{f}{x}$, $\dd{y}{t}$
```

よく使うパターン

タイトルページ

```
\begin{document}
\maketitle
\tableofcontents
\newpage
```

コンパイル

pdflatex doc.tex PDFにコンパイル
hbtex doc 参考文献を処理
latexmk -pdf doc.tex 自動コンパイル (再実行を処理)
xelatex doc.tex Unicode/カスタムフォントのサポート

特殊文字

**\% \\$ \& \# ** エスケープされた予約文字
\textbackslash テキスト内のバックスラッシュ
{ } **\text{ }** リテラルの波括弧
--- スマートダブルクォート
--- em ダッシュ
--- en ダッシュ

便利なヒント

\label{ } + \ref{ } 任意のものへの相互参照
\input{file} 別の.tex ファイルをインクルード
% comment 単一行コメント
\usepackage{lipsum} ダミーテキスト: \lipsum[1-3]