

1. 箇条書き

1.1 記号つき箇条書き

- 記号つき箇条書き
- 記号つき箇条書き
- 記号つき箇条書き

```
\begin{itemize}
  \item 記号つき箇条書き
  \item 記号つき箇条書き
  \item 記号つき箇条書き
\end{itemize}
```

1.2 番号つき箇条書き

1. 番号つき箇条書き
2. 番号つき箇条書き
3. 番号つき箇条書き

```
\begin{enumerate}
  \item 番号つき箇条書き
  \item 番号つき箇条書き
  \item 番号つき箇条書き
\end{enumerate}
```

1.3 見出しつき箇条書き

- その 1 見出しつき箇条書き
- その 2 見出しつき箇条書き
- その 3 見出しつき箇条書き

```
\begin{description}
  \item[その 1] 見出しつき箇条書き
  \item[その 2] 見出しつき箇条書き
  \item[その 3] 見出しつき箇条書き
\end{description}
```

2. 画像・図

図に label をつけておき，文中で\refを使うことで参照できます．スタイルによっては，\figref や\fgref が使えるので，その場合はそちらを使いましょう．graphicx パッケージが必要なので，\usepackage{graphicx} を忘れないようにしましょう．[tb] はページの上か下に図を配置します．[h] (here) ではなく，必ず [tb] にしましょう．また，\begin{figure*}~\end{figure*} とすることで，2 カラムで書いている途中で 1 カラムで横長の図を表示できます．

2.1 基本的な画像・図

図 1 に示す．

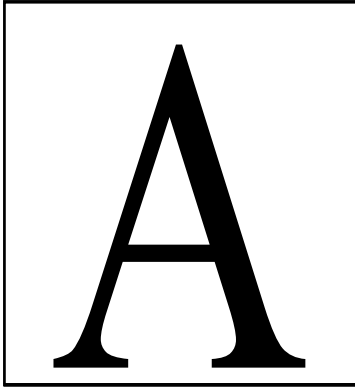


図 1: 日本語キャプション

図\ref{fig:FIGURE1}に示す．

```
\begin{figure}[tb]
\begin{center}
\includegraphics[width=47mm,clip]{a.eps}
\end{center}
\caption{日本語キャプション}
%\ecaption{English caption}
\label{fig:FIGURE1}
\end{figure}
```

2.2 画像・図の横並び

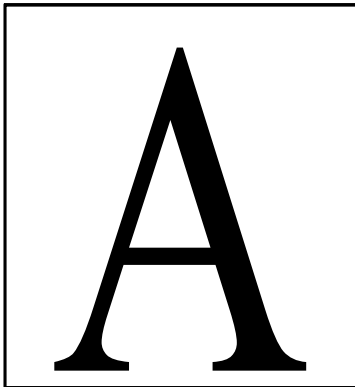


図 2: 日本語キャプション

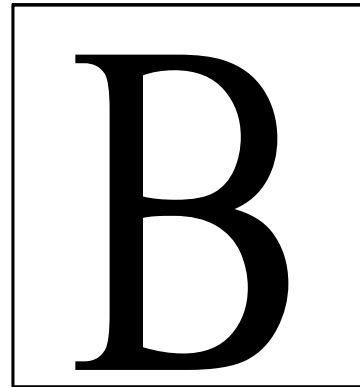


図 3: 日本語キャプション

```
\begin{figure}[tb]
\begin{minipage}{0.5\hsize}
\begin{center}
\includegraphics[width=47mm,clip]{a.eps}
\end{center}
\caption{日本語キャプション}
\label{fig:FIGURE2}
\end{minipage}
\begin{minipage}{0.5\hsize}
\begin{center}
\includegraphics[width=47mm,clip]{b.eps}
\end{center}
\caption{日本語キャプション}
\label{fig:FIGURE3}
\end{minipage}
\end{figure}
```

3. 表

図と同様に、`\ref`を使うことで参照できます。スタイルによっては、`\tabref`や`\tbbref`が使えるので、その場合はそちらを使いましょう。`tabularx`パッケージが必要なので、`\usepackage{tabularx}`を忘れないようにしましょう。多段組をするためには、`\usepackage{multirow}`や`\usepackage{multicol}`、`\usepackage{hhline}`が必要となります。図と同じく表でも必ず配置は`[tb]`にしましょう。また、`\begin{table*}~\end{table*}`とすることで、2カラムで書いている途中に1カラムで横長の表を表示できます。

3.1 基本的な表

表 1 に示す。

表 1: 日本語キャプション

項目 1	項目 2
	項目 3
項目 4	

表`\ref{table:TABLE1}`に示す。

```
\begin{table}[tb]
\caption{日本語キャプション}
%\ecaption{English caption}
\label{table:TABLE1}
\begin{center}
\begin{tabular}{l|l} \hline \hline
\multirow{2}{*}{項目 1}
& 項目 2 \\ \hline
& 項目 3 \\ \hline
\multicolumn{2}{c}{項目 4} \\ \hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{table}
```

3.2 表の横並び

表 2: 日本語キャプション

項目 1	項目 2
項目 3	項目 4

表 3: 日本語キャプション

項目 1	項目 2
項目 3	項目 4

```
\begin{table}[tb]
\begin{center}
\begin{tabular}{cc}
\begin{minipage}{0.5\hsize}
\begin{center}
\caption{日本語キャプション}
\begin{tabular}{l|l} \hline \hline
項目 1 & 項目 2 \\ \hline
項目 3 & 項目 4 \\ \hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{minipage}
\begin{minipage}{0.3\hsize}
\begin{center}
\caption{日本語キャプション}
\begin{tabular}{l|l} \hline \hline
項目 1 & 項目 2 \\ \hline
項目 3 & 項目 4 \\ \hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{minipage}
\end{tabular}
\end{center}
\end{table}
```

4. 参考文献

4.1 参考文献の基本的な書き方

参照 [1]

参考文献

- [1] 綾木 良太:「綾木、宇宙を語る (嘘です)」, 綾木出版, 2010.
- [2] 綾木 良太:「不確定性原理 (嘘です)」, ほげほげ論文誌, 2010.

```
参照\cite{bib01}

%   の{9}には参考文献数の位だけ9を書きます
%   例えば 1~9=>9, 10~99=>99 となります
\begin{thebibliography}{9}
\bibitem{bib01}
綾木 良太:「綾木、宇宙を語る (嘘です)」, 綾木出版, 2010.
\bibitem{bib02}
綾木 良太:「不確定性原理 (嘘です)」, ほげほげ論文誌, 2010.
\end{thebibliography}
```

4.2 jBibTeX での参考文献の書き方

LaTeX で参考文献を書く際には, thebibliography 環境を使用しますが, 論文を書くたびに, 目録を作るのは大変ですし, 学会毎のスタイルに合わす必要があります. そこで, BibTeX を利用することで, スタイルに合った目録を自動的に作成できます. 今回は, BibTeX を日本語に対応させた jBibTeX について説明します. 手順は, 下記の通りです.

- 1. tex ファイルの参考文献を記載した箇所にて, bib スタイルファイルの設定と, bib ファイルの読み込みます. 今回は sample.bib を読み込みます. 複数のファイルを読み込む場合は, \bibliography{sample,samp12} のようにします.

```
\bibliographystyle{tipsj} % 情報処理学会スタイル
\bibliography{sample}
```

ちなみに, 各論文誌と bib スタイルの対応は下記の通り.

LaTeX 標準	jplain
情報処理学会論文誌欧文用	jipsj
情報処理学会論文誌	tipsj
電子情報通信学会論文誌	tieice

2. bib ファイルの作成 (sample.bib)

```
@book{jbook,
  author   =   "綾木 良太",
  yomi     =   "Ryota Ayaki",
  title    =   "おいしいカレーの作り方",
  publisher =   "綾木出版",
  year     =   2010}
@book{ebook,
  author   =   "Ryota Ayaki",
  title    =   "A Brief History of Ayaki: From the Birth to the Marriage",
  publisher =   "Ayaki Press",
  year     =   "2010",
  address  =   "Kyoto"
}
@article{jarticle,
  author   =   "綾木 良太",
  yomi     =   "Ayaki, Ryota",
  title    =   "残り物による晩飯作成手法の一考察",
  journal  =   "情報処理",
  volume   =   "999",
  number   =   "9",
  pages    =   "99--101",
  year     =   "2050"
}
@article{earticle,
  author   =   "Ryota Ayaki",
  title    =   "The Alphabet Song",
  journal  =   "Trans. IPS Japan",
  year     =   "2050",
  volume   =   "999",
  number   =   "9",
  month    =   "feb",
  pages    =   "99-101"
}
```

3. dvi の作成 WinShell 等の開発環境を使用している場合は、dvi の作成は簡単ですが、コマンドから dvi を作成している人は下記のような手順で dvi を作成する必要があります。

```
platex xxx.tex // aux の作成
jbibtex xxx.aux // bbl の作成
platex xxx.tex // 参考文献部分の作成
platex xxx.tex // 参照のためにもう一度
```

4. 実行結果

日本語本 [1], 英語本 [2], 日本語論文誌 [3], 日本語論文誌 [4]

日本語本\cite{jbook}, 英語本\cite{ebook}, 日本語論文誌\cite{jarticle}, 日本語論文誌\cite{earticle}

参考文献

- [1] 綾木良太：おいしいカレーの作り方, 綾木出版 (2010).
- [2] Ayaki, R.: *A Brief History of Ayaki: From the Birth to the Marriage*, Ayaki Press, Kyoto (2010).
- [3] 綾木良太：残り物による晩飯作成手法の一考察, 情報処理, Vol. 999, No. 9, pp. 99–101 (2050).
- [4] Ayaki, R.: The Alphabet Song, *Trans. IPS Japan*, Vol. 999, No. 9, pp. 99–101 (2050).

ちなみに, bib を利用せずに, 参考文献を直接記述する場合は, 各学会論文誌投稿規定を読んでください.

- 情報処理学会

<http://www.ipsj.or.jp/08editt/journal/shippitsu/wabun.html>

<http://www.ipsj.or.jp/08editt/journal/shippitsu/ronbunJ-prms.pdf>

- 電子情報通信学会

<http://www.ieice.org/ftp/>

5. 記号

ギリシャ文字

アルファ	A	α	A	α	ニュー	N	ν	N	ν
ベータ	B	β	B	β	グザイ	Ξ	ξ	Ξ	ξ
ガンマ	Γ	γ	Γ	γ	オミクロン	O	o	O	o
デルタ	Δ	δ	Δ	δ	パイ	Π	π	Π	π
イプシロン	E	ϵ	E	ϵ	ロー	P	ρ	P	ρ
ゼータ	Z	ζ	Z	ζ	シグマ	Σ	σ	Σ	σ
イータ	H	η	H	η	タウ	T	τ	T	τ
シータ	Θ	θ	Θ	θ	ウプシロン	Υ	υ	Υ	υ
イオタ	I	ι	I	ι	ファイ	Υ	Υ	Υ	Υ
カッパ	K	κ	K	κ	カイ	X	χ	X	χ
ラムダ	Λ	λ	Λ	λ	プサイ	Ψ	ψ	Ψ	ψ
ミュー	M	μ	M	μ	オメガ	Ω	ω	Ω	ω

ギリシャ数字

I	I	II	I\hspace{-.1em}I
III	I\hspace{-.1em}I\hspace{-.1em}I	IV	I\hspace{-.1em}V
V	V	VI	V\hspace{-.1em}I
VII	V\hspace{-.1em}I\hspace{-.1em}I	VIII	V\hspace{-.1em}I\hspace{-.1em}I\hspace{-.1em}I
IX	I\hspace{-.1em}X	X	X

数式

\times	\times	\div	\div	\equiv	\equiv	\neq	\neq	\pm	\pm
\circ	\circ	\bullet	\bullet	\sim	\sim	\gg	\gg	\ll	\ll
$\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	\int	\int	\sum	\sum	∞	∞		

集合

\in	\in	\ni	\ni	\subset	\subset	\supset	\supset
\subseteq	\subseteq	\supseteq	\supseteq	\cap	\cap	\cup	\cup
\propto	\propto						

括弧

{	{	}	}	⌊	⌊	⌋	⌋
⌈	⌈	⌉	⌉	⟨	⟨	⟩	⟩

特殊文字

#	#	\$	\$	%	%	&	&	_	_	~	~	~	~
---	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ドット

·	·	⋮	⋮	⋱	⋱
---	---	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---

6. 書体

1. Roman

```
{\rm Roman}
```

2. *Italic*

```
{\it Italic}
```

3. **Bold**

```
{\bf Bold}
```

4. SMALLCAPS

```
{\sc SmallCaps}
```

5. *Empatic*

```
{\em Empatic}
```

6. *Slanted*

```
{\sl Slanted}
```

7. Typewriter

```
{\tt Typewriter}
```

8. SansSerif

```
{\sf SansSerif}
```

7. 文字サイズ

1. 文字サイズ

```
{\tiny 文字サイズ}
```

2. 文字サイズ

```
{\scriptsize 文字サイズ}
```

3. 文字サイズ

```
{\footnotesize 文字サイズ}
```

4. 文字サイズ

```
{\small 文字サイズ}
```

5. 文字サイズ

```
{\normalsize 文字サイズ}
```

6. 文字サイズ

```
{\large 文字サイズ}
```

7. 文字サイズ

```
{\Large 文字サイズ}
```

8. 文字サイズ

```
{\LARGE 文字サイズ}
```

9. 文字サイズ

```
{\huge 文字サイズ}
```

10. 文字サイズ

```
{\Huge 文字サイズ}
```

8. 数式

8.1 基本的な数式

数式を表示するときは全て、`[\begin{eqnarray}` 各コマンド `\end{eqnarray}`] としてください。

1. 上付き文字・添え字

$$G_{-1}(x, y) = x^{n-1} + x^n \quad (1)$$

```
G_{-1}(x,y)=x^{n-1}+x^n
```

2. 角度

$$90^\circ \quad (2)$$

```
90^\circ
```

3. 分数

$$y = \frac{1+x}{1-x} \quad (3)$$

```
y=\frac{1+x}{1-x}
```

4. ベクトル

$$\overrightarrow{AB} \quad (4)$$

```
\overrightarrow{\rm AB}
```

5. 組み合わせ・順列

$${}_nC_k \quad {}_nP_k \quad {}_n\Pi_k \quad (5)$$

```
{}_n C _k \quad {}_n P _k \quad {}_n \Pi _k
```

6. 極限

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) \quad (6)$$

```
\lim_{x \to \infty} f(x)
```

7. 行列

$$w = \begin{bmatrix} w_{0,0} & \cdots & w_{0,n-1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{n-1,0} & \cdots & w_{n-1,n-1} \end{bmatrix} \quad (7)$$

```
w=\left[
\begin{array}{ccc}
w_{0,0} & \cdots & w_{0,n-1} \\
\vdots & \ddots & \vdots \\
w_{n-1,0} & \cdots & w_{n-1,n-1}
\end{array}
\right]
```

8. 和

$$F(x, y) = \sum_{i=-1}^h A_i(x, y) B_i(x, y) \quad (8)$$

```
F(x,y)=\sum_{i=-1}^h A_i(x,y) B_i(x,y)
```

9. 積分

$$\left[\int_0^\pi a \sin kt \cdot dt \right] \quad (9)$$

```
[\int_0^\pi a \sin kt \cdot dt]
```

9. その他 Tips

9.1 出力位置調整

左寄せ

中央寄せ

右寄せ

```
\begin{flushleft}
左寄せ
\end{flushleft}
\begin{center}
中央寄せ
\end{center}
\begin{flushright}
右寄せ
\end{flushright}
```

9.2 間隔の調整

縦方向の間隔を調整するためには、`\vspace{指定間隔}`を使用します。また、横方向の間隔を調整するためには、`\hspace{指定間隔}`を使用します。

通常

- 記号つき箇条書き
- 記号つき箇条書き
- 記号つき箇条書き

縦方向の間隔を縮小

- 記号つき箇条書き
- 記号つき箇条書き
- 記号つき箇条書き

通常

```
\begin{itemize}
\item 記号つき箇条書き
\item 記号つき箇条書き
\item 記号つき箇条書き
\end{itemize}
```

縦方向の間隔を縮小

```
\begin{itemize}
\item 記号つき箇条書き
\vspace{-3mm}
\item 記号つき箇条書き
\vspace{-3mm}
\item 記号つき箇条書き
\vspace{-3mm}
\end{itemize}
```

9.3 行間の調整

`\baselinestretch`を利用することで、行間を調整できます。利用方法は、`\documentclass`と`\begin{document}`の間に、`\renewcommand{\baselinestretch}{倍率}`と記述します。倍率の部分を0.8とすると行間が0.8倍になります。逆に1以上の値にすると、行間を広げることができます。

文中の一部の箇所だけ行間を調整する場合には、`\begin{spacing}{倍率}`調整したい文章`\end{spacing}`とします。

9.4 脚注の表示

脚注を表示するためには、`\footnote`を利用します。

脚注 1^a

脚注 2^b

^a脚注 1 のコメント

^b脚注 2 のコメント

```
脚注 1\footnote{脚注 1 のコメント}
脚注 2\footnote{脚注 2 のコメント}
```

9.5 URL の出力

URL を表示しようとするとき、パーセントやアンダーバーが正しく表示されません。そこで、`url` パッケージを利用します。`\usepackage{url}` を忘れないようにしましょう。

```
http://ayakix-lablog.blogspot.com/?
```

```
http://ayakix-lablog.blogspot.com/?%_
```

```
http://ayakix-lablog.blogspot.com/?%_  
\url{http://ayakix-lablog.blogspot.com/?%_}
```

9.6 ソースの表示

ソースなどを書いた通りに表示したい場合には、`verbatim` 環境を利用します。

```
public class HelloWorldApp {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello World");  
    }  
}
```

```
\begin{verbatim}  
public class HelloWorldApp {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello World");  
    }  
}  
\end{verbatim}
```

9.7 ページレイアウトの変更

ページレイアウトの変更を行うためには、`\topmargin` や `\textwidth` を変更する必要があります。各パラメータとレイアウトの対応は、下記 Web サイトに詳しく記載されているので、ご覧ください。

版面を構成するパラメータ子供たちと珠洲と TeX と： 版面を構成するパラメータ

<http://www.nsknet.or.jp/tony/TeX/faq/layout.htm>