見出し

1 見出しのレベル

見出しのレベルには次の 7 段階があります。ただし、jarticle などでは章は使えません。

また、これ以外に各コマンドのあとに * をつけたコマンドもあります。これは番号が出力されず、目次にも出力しない見出しです。

表 1: 見出し一覧

見出し	コマンド
部	`\part{名前}`
章	`\chapter{名前}`
節	`\section{名前}`
小節	`\subsection{名前}`
小々節	`\subsubsection{名前}`
段落	`\paragraph{名前}`
小段落	`\subparagraph{名前}`

2 見出し番号の変更

2.1 見出し番号の出力の有無

見出し番号はデフォルトでは subsubsection までしか出ませんが、secnumdepth というカウンタの値を変えることで、番号を出力するレベルを指定することが可能です。

見出し番号を小段落まで出力させる

```
\setcounter{secnumdepth}{5}
```

2.2 見出し番号の制御

見出し番号を数えるカウンタは節であれば section、小節であれば subsection といった具合に出力するコマンドと同じ名前が付けられている。

よって、次のように入力することで、見出しの番号を任意の番号から始めることができる。

なお、デフォルトでは paragraph などは番号が出力されませんが、カウンタ自体は存在しています。

節番号を 3 から始める

```
\setcounter{section}{3}
```

また、2.1 など見出しの番号の書式を決めている命令は、`\thesection` のように `\the` をつけたものになります。よって、renewcommand でこれらを再定義すれば、自由なスタイルの番号を付けることが可能になります。

カウンタの数字を出力したい位置には、カウンタ名を直接書くのではなく、`\arabic{section}` のように記述します。この arabic というコマンドはカウンタの数字をアラビア数字で出力するというコマンドです。arabic の他にも表 2 のようなものがあります。

表 2: カウンタの出力書式一覧

コマンド	出力
`\arabic{カウンタ名}`	1,2,3,···
`\roman{カウンタ名}`	i,ii,iii,···
`\Roman{カウンタ名}`	I,II,III,···
`\alph{カウンタ名}`	a,b,c,···
`\Alph{カウンタ名}`	A,B,C,···
`\fnsymbol{カウンタ名}`	∗,†,‡···

これを踏まえて、`\thesection` などを再定義していきます。以下に例を示します。

節番号を A,B,C,···、小節番号を A-1,A-2,··· に変更

```
\renewcommand{\thesection}{\Alph{section}}
\renewcommand{\thesubsection}{\thesection-\arabic{subsection}}
```

これを応用すれば、数式番号や図の番号に節番号を付加するなども可能になる。ちなみに、数式番号のカウンタは equation、図番号は figure、表番号は table で与えられる。

詳しくはカウンタの項目を参照[1]。

[1] カウンタ ↰

3 見出し名の変更

chapter コマンドで章を作成すると、第 1 章のように出力されます。この「第」の部分と「章」の部分はそれぞれ `\prechaptername` と `\postchaptername` で決められています。これらを renewcommand で再定義すれば、好きなように変更することができます。

同様にデフォルトの出力を変更できるものの一覧を表 3 に示します。

表 3: 変更可能な見出し名一覧

コマンド	英文クラスのデフォルト
`\renewcommand{\prepartname}{第}`	Part
`\renewcommand{\postpartname}{部}`	
`\renewcommand{\prechaptername}{第}`	Chapter
`\renewcommand{\postchaptername}{章}`	
`\renewcommand{\contentsname}{目次}`	Contents
`\renewcommand{\listfigurename}{図目次}`	List of Figures
`\renewcommand{\listtablename}{表目次}`	List of Tables
`\renewcommand{\refname}{参考文献 (関連図書)}`	References
`\renewcommand{\indexname}{索引}`	Index
`\renewcommand{\figurename}{図}`	Figure
`\renewcommand{\tablename}{表}`	Table
`\renewcommand{\appendixname}{付録}`	Appendix
`\renewcommand{\abstractname}{概要}`	Abstract

4 見出し内の数式

見出しの中に数式を記述すると、デフォルトでは数式の文字が細い書体のまま出力されるので、変に目立ってしまいます。次のように入力することで、多少改善することができます。

ただし、この方法では、ベクトルと普通の文字の区別がつかなくなるなどの問題もあります。

見出し内の数式を太文字にする

通常

```
\subsection*{見出しの中の正弦 $\sin x$}
```

ボールド

```
\subsection*{見出しの中の正弦 \boldmath$\sin x$}
```

通常

見出しの中の正弦 $\sin x$

ボールド

見出しの中の正弦 $\boldsymbol{\sin x}$

5 見出し文のデザイン

5.1 jarticle の場合

見出しの文の部分のデザインは、C:\usr\local\share\texmf\tex\platex\base の中にある jarticle.cls というファイルの内容でデフォルトのデザインが決められています。\newcommand{\section}{\@stratsec... など、このファイルの見出しを定義している部分を参考にして、renewcommand で再定義すれば、デザインを変更することができます。見出しのスタイルの部分には、画像を挿入することもできます。

この定義で、\Cvs=\baselineskip(行送り幅)、\z@=0pt を指します。\@plus や \@minus の値は、状況に合わせてその範囲での変化を許容するという意味です。また、見出し前の空白の値に-を付けると、続く文章のインデントが無くなり、見出し後の空白の値に-を付けると続く文章を見出しに続けて改行しないで出力するようになります。

なお、@を含むコマンドはプリアンブルで使う場合には\makeatletter と\makeatother で囲んでおかないと使うことができません。

以下に例を挙げます。ただし、以下の例の設定値はほとんどデフォルトのままになっているので、そのままプリアンブルに貼り付けてもデザインは変わりません。

節のデザインの変更

3 行目:{ カウンタ名 }{ 見出しのレベル }{ インデント }
4 行目:{ 見出し前の空白 }
5 行目:{ 見出し後の空白 }
6 行目:{ 見出しのスタイル }

```
\makeatletter
\renewcommand{\section}{\@startsection%
{section}{1}{0pt}%
{1.5\Cvs \@plus.5\Cvs \@minus.2\Cvs}%
{.5\Cvs \@plus.3\Cvs}%
{\reset@font\Large\bfseries}}
\makeatother
```

小節、小々節、段落、章段落についてはこれとまったく同じです。

一方、部については節などとは定義が異なります。一部しか理解できていないので、詳しい解説は書きません。定義のうち、意味がわかるところのみ説明を下にまとめて書いておきます。

以下は、jarticle の場合の見出しの指定部をすべてコピーして、少し手直ししたものです。赤字の部分が指定する部分なので、説明を参考にして適宜修正、プリアンブルに貼り付けておけばデザインが変えられます。

```
\makeatletter
%
%
%部の定義
\renewcommand{\part}{\par\addvspace{4ex}%  第 I 部の前のスペース
  \@afterindenttrue
  \secdef\@part\@spart}
\def\@part[#1]#2{%
  \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
    \refstepcounter{part}%
    \addcontentsline{toc}{part}{%
       \prepartname\thepart\postpartname%
       \hspace{1zw}#1}%  目次における第 I 部と見出し文の間の空白
  \else
    \addcontentsline{toc}{part}{#1}%
  \fi
  \markboth{}{}%
  {\parindent\z@\raggedright%  左寄せの指定（\centering や\raggedleft でも可）
   \interlinepenalty\@M\reset@font
```

```
    \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
      \Large\bfseries\prepartname\thepart\postpartname%  第 I 部の部分のスタイル
      \par\nobreak
    \fi
    \huge\bfseries#2\par}%  見出し文の部分のスタイル
  \nobreak\vskip3ex\@afterheading}%  見出し文の後の空白
\def\@spart#1{{%
  \parindent\z@\raggedright%  part*について左寄せの指定
  \interlinepenalty\@M\reset@font
  \huge\bfseries#1\par}%  part*について見出し文のスタイル
  \nobreak\vskip3ex\@afterheading}%  見出し文の後の空白
%
%
%節の定義
\renewcommand{\section}{\@startsection{section}{1}{\z@}%  インデント
    {1.5\Cvs \@plus.5\Cvs \@minus.2\Cvs}%  見出しの前の縦空白
    {.5\Cvs \@plus.3\Cvs}%  見出しの後の縦空白
    {\reset@font\Large\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
%
%小節の定義
\renewcommand{\subsection}{\@startsection{subsection}{2}{\z@}%  インデント
    {1.5\Cvs \@plus.5\Cvs \@minus.2\Cvs}%  見出しの前の縦空白
    {.5\Cvs \@plus.3\Cvs}%  見出しの後の縦空白
    {\reset@font\large\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
%
%小々節の定義
\renewcommand{\subsubsection}{\@startsection{subsubsection}{3}{\z@}%  インデント
    {1.5\Cvs \@plus.5\Cvs \@minus.2\Cvs}%  見出しの前の縦空白
    {.5\Cvs \@plus.3\Cvs}%  見出しの後の縦空白
    {\reset@font\normalsize\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
%
%段落の定義
\renewcommand{\paragraph}{\@startsection{paragraph}{4}{\z@}%  インデント
    {3.25ex \@plus 1ex \@minus .2ex}%  見出しの前の縦空白
    {-1em}%  見出しの後の縦空白（-が付いているので改行なし）
    {\reset@font\normalsize\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
%
%小段落の定義
\renewcommand{\subparagraph}{\@startsection{subparagraph}{5}{\z@}%  インデント
    {3.25ex \@plus 1ex \@minus .2ex}%  見出しの前の縦空白
    {-1em}%  見出しの後の縦空白（-が付いているので改行なし）
    {\reset@font\normalsize\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
\makeatother
```

5.2 jreport の場合

jreport には章が加わります。章の定義は複雑でよくわからないので省きます。
jreport では、部は 1 ページ分取って見出しを出力します。

以下は、jreport の場合の見出しの指定部をすべてコピーして、少し手直ししたものです。赤字の部分が指定する部分なので、説明を参考にして適宜修正、プリアンブルに貼り付けておけばデザインが変えられます。

```
\makeatletter
%
%
%部の定義
\renewcommand{\part}{%
  \if@openright \cleardoublepage \else \clearpage \fi
  \thispagestyle{empty}%
  \if@twocolumn\onecolumn\@tempswatrue\else\@tempswafalse\fi
  \null\vfil
  \secdef\@part\@spart}
\def\@part[#1]#2{%
  \ifnum \c@secnumdepth >-2\relax
    \refstepcounter{part}%
    \addcontentsline{toc}{part}{%
       \prepartname\thepart\postpartname%
       \hspace{1em}#1}%  目次における第 I 部と見出し文の間の空白
  \else
    \addcontentsline{toc}{part}{#1}%
  \fi
  \markboth{}{}%
  {\centering%  見出しの中央（\raggedright や\raggedleft でも可）
   \interlinepenalty\@M\reset@font
   \ifnum \c@secnumdepth >-2\relax
     \huge\bfseries\prepartname\thepart\postpartname%  第 I 部の部分のスタイル
     \par\vskip20\p@%  第 I 部と見出し文の間の空白
   \fi
   \Huge\bfseries#2\par}%  見出し文の部分のスタイル
   \@endpart}
\def\@spart#1{{%
  \centering%  part*について中央寄せの指定
  \interlinepenalty\@M\reset@font
  \Huge\bfseries#1\par}%  part*について見出し文のスタイル
  \@endpart}
\def\@endpart{\vfil\newpage
   \if@twoside\null\thispagestyle{empty}\newpage\fi
   \if@tempswa\twocolumn\fi}
%
%
%章の定義
```

```
\renewcommand{\chapter}{%
  \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
  \thispagestyle{jpl@in}%
  \global\@topnum\z@
  \@afterindenttrue
  \secdef\@chapter\@schapter}
\def\@chapter[#1]#2{%
  \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
    \refstepcounter{chapter}%
    \typeout{\@chapapp\space\thechapter\space\@chappos}%
    \addcontentsline{toc}{chapter}%
      {\protect\numberline{\@chapapp\thechapter\@chappos}#1}%
  \else
    \addcontentsline{toc}{chapter}{#1}%
  \fi
  \chaptermark{#1}%
  \addtocontents{lof}{\protect\addvspace{10\p@}}%
  \addtocontents{lot}{\protect\addvspace{10\p@}}%
  \@makechapterhead{#2}\@afterheading}
\def\@makechapterhead#1{\hbox{}%
  \vskip2\Cvs%  見出しの上の縦空白
  {\parindent\z@
   \raggedright%  見出しの左寄せ（\centering や\raggedleft でも可）
   \reset@font\huge\bfseries%  章見出しのスタイル
   \leavevmode
   \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
     \setlength\@tempdima{\linewidth}%
     \setbox\z@\hbox{\@chapapp\thechapter\@chappos%
     \hskip1zw}%  第 1 章と見出し文の間の空白
     \addtolength\@tempdima{-\wd\z@}%
     \unhbox\z@\nobreak
     \vtop{\hsize\@tempdima#1}%
   \else
     #1\relax
   \fi}\nobreak\vskip3\Cvs}%  見出しの下の縦空白
\def\@schapter#1{%
  \@makeschapterhead{#1}\@afterheading%
}
\def\@makeschapterhead#1{\hbox{}%
  \vskip2\Cvs%  \chapter*についての見出しの上の縦空白
  {\parindent\z@
   \raggedright%  \chapter*についての左寄せ指定
   \reset@font\huge\bfseries%  \chapter*についての見出しスタイル
   \leavevmode
   \setlength\@tempdima{\linewidth}%
   \vtop{\hsize\@tempdima#1}}\vskip3\Cvs}%  \chapter*についての見出しの下の縦空白
%
%
%節の定義
```

```
\renewcommand{\section}{\@startsection{section}{1}{\z@}%  インデント
   {1.5\Cvs \@plus.5\Cvs \@minus.2\Cvs}%  見出しの前の縦空白
   {.5\Cvs \@plus.3\Cvs}%  見出しの後の縦空白
   {\reset@font\Large\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
%
%小節の定義
\renewcommand{\subsection}{\@startsection{subsection}{2}{\z@}%  インデント
   {1.5\Cvs \@plus.5\Cvs \@minus.2\Cvs}%  見出しの前の縦空白
   {.5\Cvs \@plus.3\Cvs}%  見出しの後の縦空白
   {\reset@font\large\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
%
%小々節の定義
\renewcommand{\subsubsection}{\@startsection{subsubsection}{3}{\z@}%  インデント
   {1.5\Cvs \@plus.5\Cvs \@minus.2\Cvs}%  見出しの前の縦空白
   {.5\Cvs \@plus.3\Cvs}%  見出しの後の縦空白
   {\reset@font\normalsize\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
%
%段落の定義
\renewcommand{\paragraph}{\@startsection{paragraph}{4}{\z@}%  インデント
   {3.25ex \@plus 1ex \@minus .2ex}%  見出しの前の縦空白
   {-1em}%  見出しの後の縦空白（-が付いているので改行なし）
   {\reset@font\normalsize\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
%
%小段落の定義
\renewcommand{\subparagraph}{\@startsection{subparagraph}{5}{\z@}%  インデント
   {3.25ex \@plus 1ex \@minus .2ex}%  見出しの前の縦空白
   {-1em}%  見出しの後の縦空白（-が付いているので改行なし）
   {\reset@font\normalsize\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
\makeatother
```

5.3 jbook の場合

jbook は jreport とほとんど同じですが、部と章の始めが奇数ページ（右ページ）に来るように設定されています。

以下は、jbook の場合の見出しの指定部をすべてコピーして、少し手直ししたものです。赤字の部分が指定する部分なので、説明を参考にして適宜修正、プリアンブルに貼り付けておけばデザインが変えられます。

```
\makeatletter
%
```

```
%
%部の定義
\renewcommand{\part}{%
  \if@openright \cleardoublepage \else \clearpage \fi
  \thispagestyle{empty}%
  \if@twocolumn\onecolumn\@tempswatrue\else\@tempswafalse\fi
  \null\vfil
  \secdef\@part\@spart}
\def\@part[#1]#2{%
  \ifnum \c@secnumdepth >-2\relax
    \refstepcounter{part}%
    \addcontentsline{toc}{part}{%
       \prepartname\thepart\postpartname%
       \hspace{1em}#1}%  目次における第 I 部と見出し文の間の空白
  \else
    \addcontentsline{toc}{part}{#1}%
  \fi
  \markboth{}{}%
  {\centering%  見出しの中央（\raggedright や\raggedleft でも可）
   \interlinepenalty\@M\reset@font
   \ifnum \c@secnumdepth >-2\relax
     \huge\bfseries\prepartname\thepart\postpartname%  第 I 部の部分のスタイル
     \par\vskip20\p@%  第 I 部と見出し文の間の空白
   \fi
   \Huge\bfseries#2\par}%  見出し文の部分のスタイル
   \@endpart}
\def\@spart#1{{%
  \centering%  part*について中央寄せの指定
  \interlinepenalty\@M\reset@font
  \Huge\bfseries#1\par}%  part*について見出し文のスタイル
  \@endpart}
\def\@endpart{\vfil\newpage
   \if@twoside\null\thispagestyle{empty}\newpage\fi
   \if@tempswa\twocolumn\fi}
%
%
%章の定義
\renewcommand{\chapter}{%
  \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
  \thispagestyle{jpl@in}%
  \global\@topnum\z@
  \@afterindenttrue
  \secdef\@chapter\@schapter}
\def\@chapter[#1]#2{%
  \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
    \if@mainmatter
    \refstepcounter{chapter}%
    \typeout{\@chapapp\space\thechapter\space\@chappos}%
    \addcontentsline{toc}{chapter}%
```

```
      {\protect\numberline{\@chapapp\thechapter\@chappos}#1}%
    \else\addcontentsline{toc}{chapter}{#1}\fi
  \else
    \addcontentsline{toc}{chapter}{#1}%
  \fi
  \chaptermark{#1}%
  \addtocontents{lof}{\protect\addvspace{10\p@}}%
  \addtocontents{lot}{\protect\addvspace{10\p@}}%
  \@makechapterhead{#2}\@afterheading}
\def\@makechapterhead#1{\hbox{}%
  \vskip2\Cvs%  見出しの上の縦空白
  {\parindent\z@
   \raggedright%  見出しの左寄せ（\centering や\raggedleft でも可）
   \reset@font\huge\bfseries%  章見出しのスタイル
   \leavevmode
   \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
     \setlength\@tempdima{\linewidth}%
    \if@mainmatter
     \setbox\z@\hbox{\@chapapp\thechapter\@chappos%
     \hskip1zw}%  第 1 章と見出し文の間の空白
     \addtolength\@tempdima{-\wd\z@}%
     \unhbox\z@\nobreak
    \fi
     \vtop{\hsize\@tempdima#1}%
   \else
     #1\relax
   \fi}\nobreak\vskip3\Cvs}%  見出しの下の縦空白
\def\@schapter#1{%
  \@makeschapterhead{#1}\@afterheading
}
\def\@makeschapterhead#1{\hbox{}%
  \vskip2\Cvs%  \chapter*についての見出しの上の縦空白
  {\parindent\z@
   \raggedright%  \chapter*についての左寄せ指定
   \reset@font\huge\bfseries%  \chapter*についての見出しスタイル
   \leavevmode
   \setlength\@tempdima{\linewidth}%
   \vtop{\hsize\@tempdima#1}}\vskip3\Cvs}%  \chapter*についての見出しの下の縦空白
%
%
%節の定義
\renewcommand{\section}{\@startsection{section}{1}{\z@}%  インデント
   {1.5\Cvs \@plus.5\Cvs \@minus.2\Cvs}%  見出しの前の縦空白
   {.5\Cvs \@plus.3\Cvs}%  見出しの後の縦空白
   {\reset@font\Large\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
%
%小節の定義
\renewcommand{\subsection}{\@startsection{subsection}{2}{\z@}%  インデント
```

```
   {1.5\Cvs \@plus.5\Cvs \@minus.2\Cvs}%  見出しの前の縦空白
   {.5\Cvs \@plus.3\Cvs}%  見出しの後の縦空白
   {\reset@font\large\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
%
%小々節の定義
\renewcommand{\subsubsection}{\@startsection{subsubsection}{3}{\z@}%  インデント
   {1.5\Cvs \@plus.5\Cvs \@minus.2\Cvs}%  見出しの前の縦空白
   {.5\Cvs \@plus.3\Cvs}%  見出しの後の縦空白
   {\reset@font\normalsize\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
%
%段落の定義
\renewcommand{\paragraph}{\@startsection{paragraph}{4}{\z@}%  インデント
   {3.25ex \@plus 1ex \@minus .2ex}%  見出しの前の縦空白
   {-1em}%  見出しの後の縦空白（-が付いているので改行なし）
   {\reset@font\normalsize\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
%
%小段落の定義
\renewcommand{\subparagraph}{\@startsection{subparagraph}{5}{\z@}%  インデント
   {3.25ex \@plus 1ex \@minus .2ex}%  見出しの前の縦空白
   {-1em}%  見出しの後の縦空白（-が付いているので改行なし）
   {\reset@font\normalsize\bfseries}}%  見出しのスタイル
%
\makeatother
```