pLaTeX 2ε Handbook

Version 0.3

1997 年 10 月 15 日

目 次

1 Document & Page Classes 1

2 Title page & Abstract 2

3 Input/Include Files & Packages 2

4 Sectioning & Table of Contents 3

5 Definitions 3

6 Numbering 4

7 Length 4

8 Page Layout & Parameters 5

9 Cross-Reference 8

10 Line & Page Breaking 9

11 Type Style & Size 10

12 Spaces 11

13 Special Characters & Accents 12

14 Emphases 13

15 Figures & Tables 13

16 Lists 14

17 Boxes 14

18 Index 16

19 Bibliography & Citation 17

20 `tabbing` Environment 17

21 `tabular` Environments 18

22 Displayed Paragraphs 20

23 Pictures 21

24 Mathematical mode 22
- 24.1 Mathematical mode . . . 22
- 24.2 Some common structures . . . 24
- 24.3 Mathematical symbols . . . 28
  - 24.3.1 $\mathcal{AMS}$font symbols . . . 32
- 24.4 Mathematical fonts . . . 35
- 24.5 Arrays . . . 36

25 Postscript packages 37
- 25.1 `graphics` package . . . 37
- 25.2 `graphicx` package . . . 38
- 25.3 `color` package . . . 40

26 Slides class 41

27 Hyper TEX 41

Remarks

`typewriter font`: コマンド名など、そのまま入力する部分。

italic font: オプションなど、置き換えが必要な部分。

* ASCII pLaTeX 2ε 特有の命令。英語版 LaTeX 2ε などでは使えない。

† $\mathcal{AMS}$-LaTeX 特有の命令。`amsmath` パッケージが必要。

‡ $\mathcal{AMS}$-LaTeX では使用できない命令。

1 Document & Page Classes

pLaTeX 2ε ドキュメントの例:

```
¥documentclass{jarticle}
      % ここがプリアンブル
¥begin{document}
      % ここは本文
  Hello, world!
¥end{document}
```

¥documentclass[*opt*]{*class*}

class

article, report, book; jarticle*, jreport*, jbook*;
tarticle*, treport*, tbook*; slides.

opt

Character size:	10pt, 11pt, 12pt.
Paper size:	a4paper, a5paper, b4paper, b5paper.
Paper orientation:	landscape.
Column:	onecolumn, twocolumn.
Print face:	oneside, twoside.
Title page:	titlepage, nontitlepage.
Equation:	fleqn, leqno.
Draft:	draft.
Vertical writing*:	tate.
Bibliography:	openbib.
Chapter page:	openright, openany.

¥begin{document}...¥end{document}

ドキュメント本文の始まりと終わり

¥pagestyle[*style*], ¥thispagestyle[*style*]

ヘッダおよびフッタのスタイル。

thispagestyle は指定されたページのみ。

style: plain, empty, headings, myheadings, headnombre*, footnombre*, bothstyle*.

¥pagenumbering{*style*}

ページ番号のスタイル。

style arabic, roman, alph, Roman, Alph.

2 Title page & Abstract

¥maketitle
プリアンブルで定義された以下の情報を基にタイトルを出力。
¥title{*txt*} タイトル
¥author{*names*} 著者
¥date[*date*] 日付 (省略可)
names は複数の著者を ¥and で区切ることが可能。
¥thanks{*txt*} でタイトルおよび著者に注釈を付けられる。
date に ¥today と書くと、今日の日付を出力する。このとき、プリアンブルに ¥西暦 があると年号を西暦にする。

¥begin{titlepage} ... ¥end{titlepage}
タイトルページを自分で作る。

¥begin{abstract} ... ¥end{abstract}
Abstract を記述するための環境。

3 Input/Include Files & Packages

¥input{*file*}
file で指定されたファイルを読み込む。

¥include{*file*}
¥includeonly で除外されていなければ *file* を読み込む。

¥includeonly{*files*}
files に含まれていないファイルを除外する。

¥usepackage[*opt*]{*file*}
指定された *packages* を読み込む。

4 Sectioning & Table of Contents

¥part ¥chapter ¥section ¥subsection
¥subsubsection ¥paragraph ¥subparagraph

¥tableofcontents 目次を出力する。
¥listoffigures 図目次を出力する。
¥listoftables 表目次を出力する。
¥appendix 以下の本文を Appendix として扱う。

5 Definitions

¥newcommand{*cmd*}[*n*]{*def*}
¥renewcommand{*cmd*}[*n*]{*def*}
[*n* 個の引数を持つ] コマンド *cmd* を (再) 定義する。

¥providecommand{*cmd*}[*n*]{*def*}
cmd が定義されていなければ新たに定義し、すでに定義されていれば何もしない。

¥newenvironment{*name*}[*n*]{*beg*}{*end*}
¥renewenvironment{*name*}[*n*]{*beg*}{*end*}
[*n* 個の引数を持つ] 環境を (再) 定義する。

¥newtheorem{*name*}{*caption*}[*within*]
¥newtheorem{*name*}[*like*]{*caption*}
新たに作成する定理型環境 *name* を定義する。
caption はじめに出力される文字列。
within すでに定義されたカウンター。
like すでに定義された定理型環境。

¥ensuremath
テキストモードの場合のみ数式モードに移行する。

6 Numbering

¥newcounter{*ctr*}[*within*]
新しいカウンター *ctr* を定義する。

¥setcounter{*ctr*}{*n*} / ¥addtocounter{*ctr*}{*n*}
カウンター *ctr* に *n* をセットする (¥setcounter)/
加える (¥addtocounter)。

¥the*ctr*, ¥arabic{*ctr*}, ¥roman{*ctr*}, ¥Roman{*ctr*},
¥alph{*ctr*}, ¥Alph{*ctr*}, ¥fnsymbol{*ctr*}
ctr の値を出力する。

7 Length

units
em('M' の幅), ex('x' の高さ), pt(0.351mm), pc(4.2mm), mm, cm,
in(25.4mm), sp(0.54×10^{-5}mm), bp(0.353mm),
cc(4.51mm), Q(0.25mm), H(0.25mm).
zw*, zh*(日本語文字の幅/高さ).

¥fill
無限に伸縮できる長さ。

¥stretch{*n*}
無限に伸縮できる長さ。¥stretch{*n*}= *n*×¥fill

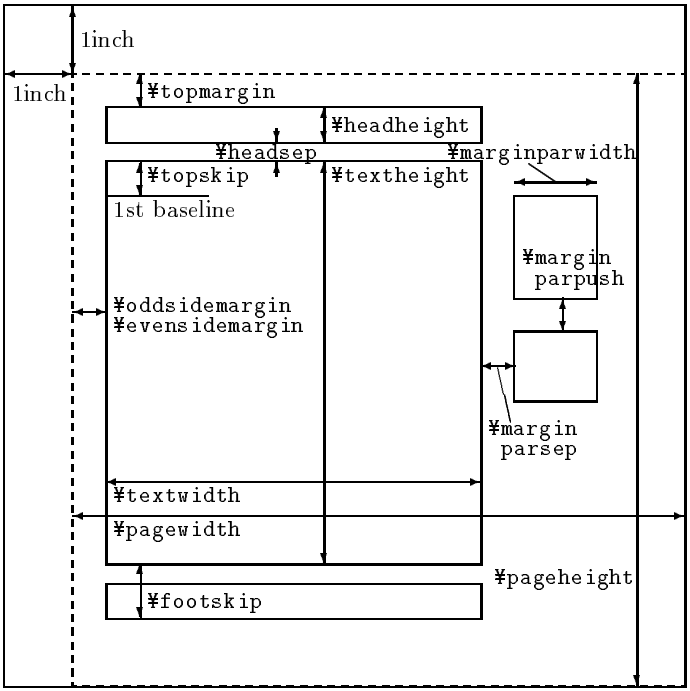
¥newlength{*cmd*}
長さ変数 *cmd* を作成する。

¥setlength{*cmd*}{*len*}
長さ *cmd* を *len* とする。

¥addtolength{*cmd*}{*len*}
長さ *cmd* に *len* を加える。

¥settowidth{*cmd*}{*txt*}
長さ *cmd* を *txt* の幅とする。

8 Page Layout & Parameters



2 段組関連:

¥footnotesep	脚注項目間スペース
¥footnoterule+	本文と脚注の間の罫線
¥columnsep	段間スペース
¥columnseprule	段間罫線の太さ

段落関連:

¥linewidth	現在の環境内の行幅
¥parindent	段落の先頭の字下げ幅
¥parskip	段落間スペース
¥baselineskip	行間スペース
¥baselinestretch+	行間スペースの伸縮度
¥kanjiskip*	和文間スペース
¥xkanjiskip*	和欧文間スペース
¥ybaselineshift*	横組時の和欧文のベースライン調整
¥tbaselineshift*	縦組時の和欧文のベースライン調整

ボックス関連:

¥fboxrule	¥fbox および ¥framebox の罫線の太さ
¥fboxsep	¥fbox および ¥framebox の内容と罫線との距離

リスト環境関連 (list 環境, trivlist 環境):

¥topsep	本文とリスト環境の間に ¥parskip に加えて挿入されるスペース
¥partopsep	環境の前に空行がある場合に ¥topsep に加えて挿入されるスペース
¥itemsep	項目間に ¥parsep に加えて挿入されるスペース
¥parsep	1 つの項目内の各段落間に挿入されるスペース
¥leftmargin	リスト環境の左端と本文の左マージンの距離
¥rightmargin	リスト環境の右端と本文の右マージンの距離
¥listparindent	項目の最初以外の段落の、はじめの字下げ幅
¥itemindent	各項目のラベルの前の字下げ幅
¥labelsep	ラベルの右端と文章の 1 文字目との距離
¥labelwidth	ラベルのボックスの大きさの下限
¥makelabel^{+}	¥item で出力されるラベルの作成

数式関連:

¥jot	eqnarray 環境の行間スペース
¥mathindent	fleqn style での display 数式の字下げ幅
¥abovedisplayskip	長い数式の前のスペース
¥belowdisplayskip	長い数式の後ろのスペース
¥abovedisplayshortskip	短い数式の前のスペース
¥belowdisplayshortskip	短い数式の後ろのスペース
¥arraycolsep	array 環境のカラム間スペースの半分

フロート関連 [() 内はデフォルト]:

¥topnumber^{c}	ページ上部のフロート最大数 (2)
¥topfraction^{+}	ページ上部へフロートが占められる割合 (.7)
¥bottomnumber^{c}	ページ下部のフロート最大数 (1)
¥bottomfraction^{+}	ページ下部へフロートが占められる割合 (.3)
¥totalnumber^{c}	1 ページに出力できるフロート最大数 (3)
¥textfraction^{+}	1 ページの本文の割合の最小値 (.2)
¥floatpagefraction^{+}	フロートだけのページの最小占有率 (.5)
¥dbltopnumber^{+}	2 段組のフロートだけのページの最小占有率 (.5)
¥floatsep	上部又は下部に出力される時のフロート間距離
¥textfloatsep	上部又は下部に出力される時のフロート本文間距離
¥intextsep	ページ途中のフロートとその前後の本文との距離
¥dblfloatsep	2 段組の場合の ¥flortsep
¥dbltextfloatsep	2 段組の場合の ¥textfloatsep

表組関連:

¥tabbingsep	tabbing 環境のカラム間スペース
¥tabcolsep	tabular 環境のカラム間スペースの半分
¥arrayrulewidth	tabular 環境の罫線の太さ
¥doublerulesep	¥tabular 環境の 2 重罫線の間隔
¥arraystretch^{+}	行間スペースの倍率

見出し · 目次関連:

¥secnumdepth^{c}	番号付き見出しを出力する最下位セクションレベル
¥tocdepth^{c}	目次出力をする最下位セクションレベル

参考文献関連:

¥bibindent	openbib での各項目 2 行目以降の字下げ量

見出しコマンドなどの文字列 (すべてコマンドによる定義):

パラメータ	デフォルト	意味
¥prepartname	第	¥part の番号の前の文字
¥postpartname	部	¥part の番号の後ろの文字
¥prechaptername	第	¥chapter の番号の前の文字
¥postchaptername	章	¥chapter の番号の後ろの文字
¥abstractname	概 要	¥abstract 環境で出力される文字列
¥appendixname	付 録	¥appendix で出力される文字列
¥contentsname	目 次	¥tableofcontents で出力される文字列
¥listfigurename	図 目 次	¥listoffigures で出力される文字列
¥listtablename	表 目 次	¥listoftables で出力される文字列
¥figurename	図	figure 環境での ¥caption で出力される番号につく文字列
¥tablename	表	table 環境での ¥caption で出力される番号につく文字列
¥refname	参考文献	¥thebibliography コマンドで出力される文字列 ([jt]article クラス)
¥bibname	関連図書	¥thebibliography コマンドで出力される文字列 (その他の日本語クラス)

無印: パラメータ (長さ変数) は ¥setlength{*param*}{*value*} で指定。
+: パラメータ (コマンド) は ¥renewcommand{*param*}{*value*} で指定。
c: パラメータ (カウンタ) は ¥setcounter{*param*}{*value*} もしくは ¥addcounter{*param*}{*value*} で指定。

9 Cross-Reference

¥label{*key*}, ¥ref{*key*}, ¥pageref{*key*}
¥label *key* に現在のカウンターの値を割り当てる。
¥ref *key* に割り当てられた値を出力する。
¥pageref *key* を割り当てたページ番号を出力する。

※ varioref package

¥vref{*key*}
値の出力とともに、参照元と参照先のページによってはページの出力も行う (ただし英語のみ)。

¥vpageref[*samepage*][*anotherpage*]{*key*}
¥vref から値を取り除いたものを出力。オプション引数には同一ページの場合と異なるページの場合に出力する文字列を指定できる。

※ xr package

¥externaldocument{*file*}
プリアンブルで指定すると、指定された *file* に対しても相互参照が可能となる。

10 Line & Page Breaking

¥linebreak[n]
¥nolinebreak[n]
改行の強制もしくは推奨 (¥linebreak) /
改行の禁止もしくは抑制 (¥nolinebreak)。 $0 \leq n \leq 4$.

¥¥[len]
改行し、縦に len のスペースを空ける。

¥-
ハイフネーションを許可する。

¥sloppy
行分割の基準を緩和する。

¥fussy
行分割の基準を厳密にする。

¥begin{sloppypar} ... ¥end{sloppypar}
行分割の基準を緩和した環境。

¥par
改段落する。

¥pagebreak[n]
¥nopagebreak[n]
改ページの強制もしくは推奨 (¥linebreak) /
改ページの禁止もしくは抑制 (¥nolinebreak)。 $0 \leq n \leq 4$.
二段組では改段となる。

¥newpage
改ページする。二段組では改段となる。

¥clearpage
図表を出力して改ページする。

¥cleardoublepage
図表を出力して、次のページを奇数ページから始める
(縦組みでは偶数ページから)。

¥flushbottom
ページ版面の高さを揃える。

¥raggedbottom
ページ版面の高さを揃えない。

¥enlargethispage{$hght$}
$hght$ の長さだけページ版面の高さを一時的に増減する。

11 Type Style & Size

Style

Grobal	Local	Ex.
¥rmfamily	¥textrm{*txt*}	Roman
¥sffamily	¥textsf{*txt*}	Sans serif
¥ttfamily	¥texttt{*txt*}	Typewriter
¥mcfamily	¥textmc{*txt*}	明朝 family*
¥gtfamily	¥textgt{*txt*}	ゴシック family*
¥mdseries	¥textmd{*txt*}	Midiumface
¥bfseries	¥textbf{*txt*}	**Boldface**
¥itshape	¥textit{*txt*}	*Italic*
¥slshape	¥textsl{*txt*}	*Slanted*
¥scshape	¥textsc{*txt*}	Small Caps
¥normalfont	¥textnormal{*txt*}	Normal Font

Size

Cmd	Ex	Cmd	Ex	Cmd	Ex
¥tiny	Aa1	¥large	Aa1	¥huge	Aa1
¥scriptsize	Aa1	¥Large	Aa1		
¥footnotesize	Aa1			¥Huge	Aa1
¥small	Aa1				
¥normalsize	Aa1	¥LARGE	Aa1		

¥verb!*txt*!, ¥verb*!*txt*!

¥verb! と ! にはさまれた部分を typewriter 体でそのまま出力する。
その間の命令はすべて無視される。
! は両側が同じであればどんな文字でも構わない。
¥verb* とすると、スペースを ␣ と表示する。

12 Spaces

¥hspace{*len*}, ¥hspace*{*len*}
長さ *len* の水平スペースを空ける。¥hspace* は行頭でも働く。

¥hfil, ¥hfill, ¥dotfill, ¥hrulefill
無限に伸縮可能な水平スペースを空ける。
(¥hfill ≡ ¥hspace{¥fill} > ¥hfil)
¥dotfill はスペースの代わりの点を打つ。
¥hrulefill は水平ラインを書く。

¥vspace{*len*}, ¥vspace*{*len*}
長さ *len* の垂直スペースを空ける。
¥vspace* はページの頭でも働く。

¥vfill (≡ ¥vspace{¥fill})
無限に伸縮可能な垂直スペースを空ける。

¥bigskip, ¥medskip, ¥smallskip
これらは以下のものと同等である。
¥vspace{¥bigskipamount}, ¥vspace{¥medskipamount},
¥vspace{¥smallskipamount}.

Character Spaces

I	O	Remark
¥,	| |	小スペース
¥␣	| |	単語間スペース
~	| |	改行されないスペース
¥@.	|.|	文の終わりのピリオド
¥/	||	イタリック補正

13 Special Characters & Accents

Characters

I	O	I	O	I	O
¥#	#	¥dag	†	¥textbackslash	\
¥$	$	¥ddag	‡	¥textbullet	•
¥%	%	¥pounds	£	¥textbar	|
¥&	&	¥_	_	¥textperiodcentered	·
¥{	{	¥}	}	¥textvisiblespace	␣
¥oe	œ	¥OE	Œ	¥textasciicircum	^
¥ae	æ	¥AE	Æ	¥copyright	©
¥aa	å	¥AA	Å	¥textregistered	®
¥S	§	¥P	¶	¥texttrademark	TM
¥l	ł	¥L	Ł	¥textless	<
¥o	ø	¥O	Ø	¥textgreater	>
¥i	ı	¥j	ȷ	¥textasciitilde	~
?‘	¿	!‘	¡	¥ss	ß
>	¿	<	¡	|	—
‘	‘	,	’	‘‘¥,‘	“‘
‘‘	“	,,	”	’¥,’’	’”

Dashes

In	Out	Remark	In	Out	Remark
-	-	intra-word	---	—	punctuation
--	–	number-range	$-$	–	minus

Logos

I	O	I	O	I	O
¥TeX	TEX	¥LaTeX	LATEX	¥LaTeXe	LATEX 2ε

Accents

I	O	I	O	I	O	I	O
¥‘o	ò	¥’o	ó	¥^o	ô	¥~o	õ
¥=o	ō	¥.o	ȯ	¥v{o}	ǒ	¥H{o}	ő
¥t{oo}	o͡o	¥"o	ö	¥u{o}	ŏ	¥r{o}	o̊
¥d{o}	ọ	¥b{o}	o̲	¥c{o}	o̧		

¥textcircled{*char*}
丸囲み文字を出力する。

14 Emphases

¥emph{*txt*}
txt を強調フォントで出力する。

¥em
¥em 以降の文を強調フォントで出力する。

¥underline{*txt*}*
txt を この ように傍線付きで出力する。

¥kasen{*txt*}*
txt を この ように傍線付きで出力する。縦組みでも使用可。

※ 縦書きクラスもしくは ¥plext package

¥bou{*txt*}*
txt をこ̀のように傍点付きで出力する。
点の種類の変更は ¥boutenchar を再定義する。

15 Figures & Tables

¥begin{figure}[*opt*] ... ¥end{figure}
¥begin{table}[*opt*] ... ¥end{table}
フロートな図もしくは表を作成する。

¥begin{figure*}[*opt*] ... ¥end{figure*}
¥begin{table*}[*opt*] ... ¥end{table*}
2 段組では二段抜きの空間を確保した、フロートな図/表を作成する。

opt h: Here, t: Top, b: Bottom, p: Page.
優先順位を記述する。

¥caption[*txt*]{*txt*}
図/表の説明を付ける。[...] は図/表目次用の短い説明、{...} は図の位置での説明文。

16 Lists

それぞれの項目は ¥item もしくは ¥item[*lbl*] で始める。

¥begin{itemize} ... ¥end{itemize}
¥begin{enumerate} ... ¥end{enumerate}
¥begin{description} ... ¥end{description}
それぞれ強調文字 (itemize)、数字 (enumerate)、
記号 (description) のラベルが付いたリストを出力する。
list 環境では、¥makelabel で定義されたフォント変更命令を使ってリストを出力するため、フォントを変えるには ¥makelabel の再定義が必要。
(例: ¥renewcommand{¥makelabel}{¥large¥itshape})

※ enumerate package

¥begin{enumerate}[*opt*] ... ¥end{enumerate}
enumerate 環境が再定義されている。*opt* にはラベルに出力する文字列を指定できる。ただし、A, a, I, i, 1 はそれぞれ番号付けの際にアルファベットの大文字, 小文字, ローマ数字の大文字, 小文字, アラビア数字で出力することを意味する。これらの文字自身は {} でくくって記述できる。

17 Boxes

¥mbox{*txt*}
¥makebox[*wdth*][*pos*]{*txt*}
txt が入った幅 *wdth* の箱を作る。*pos* は *txt* を左寄せ (l)、右寄せ (r)、中央 (c) に出力する。
変数 ¥width, ¥height, ¥epth, ¥otalheight を参照可能。

¥fbox{*txt*}
¥framebox[*wdth*][*pos*]{*txt*}
¥mbox や ¥makebox と同じだが、枠付きになる。

¥newsavebox{*cmd*}
cmd を保存箱として定義する。

¥sbox{*cmd*}{*txt*}
¥savebox{*cmd*}[*wdth*][*pos*]{*txt*}
¥mbox や ¥makebox と同じだが、箱 *cmd* に *txt* を保存する。出力はしない。

¥usebox{*cmd*}
保存箱 *cmd* に保存された内容を出力する。

¥parbox[*pos*][*hght*][*inpos*]{*wdth*}{ ... }
¥begin{minipage}[*pos*][*hght*][*inpos*]{*wdth*}
... ¥end{minipage}
幅 *wdth* の段落ボックスを作る。*pos* にはベースラインを揃える位置を指定する (t:上部、c:中央、b:下部)。*hght* は箱の高さを指定する。*inpos* は箱内部の文字の位置を指定する (t:上寄せ、c:中央、b:下寄せ)。

¥raisebox{*len*}[*hght*][*dpth*]{*txt*}
txt が入った箱を *len* だけ上げる。この箱の高さと深さをそれぞれ *hght* および *dpth* で調節する。

¥rule[*len*]{*wdth*}{*hght*}
幅 *wdth* × 高さ *hght* の矩形を *len* だけ上に移動して出力する。

※ ascmac package

¥begin{shadebox}...¥end{shadebox}
幅 ¥linewidth の影付きの箱を出力する。

¥begin{screen}...¥end{screen}
幅 ¥linewidth のオーバルボックスを出力する。

¥begin{itembox}[*pos*]{*title*}...¥end{itembox}
screen 環境の上の罫線部に *title* を出力する。*pos* には出力位置 (左:l, 中央:c, 右:r) を指定する。

¥begin{boxnote}...¥end{boxnote}
破ったメモ用紙のような幅 ¥linewidth のボックスを出力する。

18 Index

これらの命令には makeidx パッケージが必要です。

¥makeindex
索引語を抽出する。プリアンブルに記述する。

¥printindex
索引を出力する。mendex をコンパイル後に実行し、再びコンパイルしなければならない。

¥index{*list*}
索引語を指定する。索引の読みは ¥index{にほんご@日本語} のように指定する。ある索引語の下に関連した索引語を並べて出力する場合、

```
¥index{さくいん@索引!にほんご@日本語}
¥index{さくいん@索引!ちゅうごくご@中国語}
```

のように記述できる。索引語の範囲を示す場合、開始位置に ¥index{...|(}, 終了位置に ¥index{...|)} と、|(,|) を付ける。関連項目への参照リンクは ¥index{...}|see{...} のように |see{...} を用いる。

用語集を作る場合には、上の索引に対するコマンドを、次のように読み替える。

	索引	用語集
パッケージ	makeidx	makegls
抽出コマンド	¥makeindex	¥makeglossary
出力コマンド	¥printindex	¥printglossary
指定コマンド	¥index	¥glossary
整形前の拡張子	.idx	.glo
整形後の拡張子	.ind	.gls

mendex で処理する際には、次のようなオプションを指定する。

```
% mendex -f -s gglo.ist -o sample.gls sample.glo
```

19 Bibliography & Citation

¥bibliography{ ... }
参考文献ファイルを指定し、参考文献リストを作成する。
(j)bibtex をコンパイル後に実行し、再びコンパイルしなければならない。

¥bibliographystyle{*style*}
参考文献のスタイルを指定する。

style: plain, unsrt, alpha, abbrv, acm, apalike.

¥begin{thebibliography}[*list*]{*lbl*} ... ¥end{thebibliography}
参考文献の一覧を出力する。¥bibitem[*lbl*]{*key*}
参考文献の項目。*key* は引用の際の識別子、*lbl* は文献一覧の見出しになる文字列。

¥cite[*note*]{*keys*},
keys のキーを持つ参考文献番号を参照する。複数文献をカンマで区切って併記できる。*note* で注釈を付けられる。

¥nocite{*keys*}
引用はしないが一覧リストに載せる文献を記載する。

※ cite package
cite パッケージを用いると、[1][2][3][8] のようではなく、[1–3,8] のように出力できる。

20 tabbing Environment

¥begin{tabbing} ... ¥end{tabbing}
この環境内では次のコマンドが使われる。

¥=	タブ位置の設定	¥>	タブ位置への移動
¥¥	改行	¥kill	この行は出力しない
¥+	開始タブを次のタブ位置にする		
¥-	¥+ の効力をうち消す	¥<	1 行だけ ¥+ を取り消す

¥’ このコマンドの前の文字列を前のカラムに右寄せで出力
¥‘ 以降の文字列を tabbing 環境の右マージンまで寄せて出力
¥pushtab タブ位置をスタックにプッシュする
¥pushtab タブ位置をスタックから戻す。

21 tabular Environments

¥begin{tabular}[*pos*]{*cols*} ... ¥end{tabular}
¥begin{tabular*}{*wdth*}[*pos*]{*cols*} ... ¥end{tabular*}
表を作る。各項目は & で区切られ、改行は ¥¥ で行われる。
tabular* 環境は、幅を *wdth* に固定する。
pos 文章のベースラインと揃える位置。
t,b,c(デフォルト) はそれぞれ上部、下部、中央。
cols には各列のフォーマットを指定する。
l, r, c　それぞれカラムに左寄せ、右寄せ、中央に出力する。
| 縦の罫線を引く。　p{*wdth*}　幅 *wdth* の要素
@{*txt*}　カラム間に *txt* を出力する。
¥multicolumn{*n*}{*col*}{*txt*}
n 個のカラムをまとめて *col* フォーマットで *txt* を出力
¥hline
行間に水平ラインを引く。
¥cline{*i*–*j*}
i 番目から *j* 番目のカラムに水平ラインを引く。

※ array package

1. 罫線の幅が列間の空白幅に追加される。

2. 次のオプションが追加される。
m{*width*}　p と同じ (ただしベースラインはカラムの中央)
b{*width*}　p と同じ (ただしベースラインはカラムの最下行)
>{*txt*}　l,c,r,p,m,b の前の指定で、各要素前に *txt* を出力。
<{*txt*}　l,c,r,p,m,b の後の指定で、各要素後に *txt* を出力。
!{*txt*}　@ と同じ。ただし列間の空白は除去されない。

3. 新たな指定子を ¥newcolumntype で定義できる。
¥newcolumntype{*type*}[*num*]{*oldtype*}
type に新指定子名、*num* に引数の数、*oldtype* に定義内容を記述する。

※ dcolumn package
指定子に小数点による桁揃えなどを実現する D が追加される。

D{*insep*}{*outsep*}{*dec.pl*}
insep　揃える区切り文字。小数点 (.) など。
outsep　出力時に *insep* を置き換える文字。
dec.pl　小数点以下の桁数。負の値では任意の桁数となる。

※ flafter package

flafter パッケージを読み込むと、図表を原稿の記述より後に出力する。

※ hhline package

¥hhline{*decl*}

¥hline を拡張した命令。tabular/array 環境で指定したフォーマットに対応した罫線の種類を指定する。

= 列幅の横二重罫線　　- 列幅の横罫線
~ 横罫線を引かない　　| 横罫線を貫く縦罫線
: 横罫線を貫かない縦罫線　　# 横二重罫線と交わる縦二重罫線
t 二重罫線の上罫線のみ　　b 二重罫線の下罫線のみ
* 繰り返し (例: *{*num*}{*pattern*})

※ longtable package

¥begin{longtable}{*cols*} ... ¥end{longtable}

複数ページにまたがる表の出力が可能だが、table 環境に入れることはできない。

以下は longtable 環境の例:

```
1:  ¥begin{longtable}{|cc}  7:  AAAA & BBBB ¥¥
2:  ¥caption{Sample.}       8:  CCCC & DDDD ¥¥
3:  ¥hline
4:  ¥endhead               98:  ¥label{longtable}
5:  ¥hline                 99:  ¥end{longtable}
6:  ¥endfoot
```

¥endhead の前の記述が分割された表の上部に付加される情報。
¥endfoot の前の記述が分割された表の下部に付加される情報。
表の長さを揃えるために 2 回以上のコンパイルが必要。
¥label は ¥endfoot までに書いてはいけない。
独立ページに表を出力する際には afterpage パッケージが必要。

※ tabularx package

¥begin{tabularx}[*pos*]{*wdth*}{*cols*}

表の列幅を自動設定する表環境。

width　表全体の幅
cols　表のフォーマット。array パッケージ以外に X (表全体の幅に従って幅が調節される段落) が指定できる。
pos　c 以外の tabular 環境と同じ *pos* が利用できる。

※ afterpage package

¥afterpage{*cmd*}

そのページ処理が終わった直後に *cmd* を実行する。

22 Displayed Paragraphs

¥begin{quote} ... ¥end{quote}
¥begin{quotation} ... ¥end{quotation}
段落のない (quote)/段落のある (quotation) 引用文を出力する環境。

¥begin{flushleft} ... ¥end{flushleft}
¥begin{flushright} ... ¥end{flushright}
¥begin{center} ... ¥end{center}
それぞれ左寄せ、右寄せ、センタリングの環境。改行は ¥¥ でおこなう。

¥begin{verse} ... ¥end{verse}
詩集用環境。改行は ¥¥ でおこなう。

¥begin{verbatim} ... ¥end{verbatim}
¥begin{verbatim*} ... ¥end{verbatim*}
環境内に記述したとおりにタイプライタ体で出力する。verbatim*環境ではスペースを ¥verb* 命令のように␣で表す。
verbatim パッケージを用いると、¥verbatim 環境の大きさの制限がなくなる。また環境内で comment 環境によるコメントアウトがおこなえる。

¥footnote[*num*]{*txt*}
txt を脚注に出力する。*num* で脚注番号の指定も可能。
ftnright パッケージを用いると、2 段組の際に脚注が右側の段の下部に出力される。
footnpag パッケージを用いると、各ページごとに脚注番号が初期化される。これを用いると脚注番号の明示的指定ができない。

¥marginpar{*txt*}
txt を傍注に出力する。
クラスオプション oneside がセットされていると、傍注は右側だけに出力される (¥reversemarginpar があると左側になる)。?article, ¥¥ ?report クラスのデフォルト。
twoside がセットされていると、傍注は奇数ページの右側、偶数ページの左側に出力される。?book クラスのデフォルト。

※ alltt package

¥begin{alltt} ... ¥end{alltt}
verbatim 環境と同じだが、¥, {, } の 3 文字はエスケープ文字もしくはグループ化文字として機能する。

23 Pictures

¥begin{picture}$(h,v)(x,y)$ ... ¥end{picture}
$h \times v$ の picture 環境を作る [左下の点を (x,y) とする]。
(単位長さ = ¥unitlength)

¥put(x,y){obj}
obj を (x,y) の点におく。

¥multiput$(x,y)(dx,dy)${n}{obj}
obj を、起点 (x,y) から (dx,dy) 毎に n 個おく。

¥makebox(x,y)[pos]{obj}
¥framebox(x,y)[pos]{obj}
¥savebox{cmd}(x,y)[pos]{obj}
¥dashbox{d}(x,y)[pos]{obj}
$x \times y$ の箱を作る。
pos に内容をどこにおくか指定する。上:t, 下:b, 左:l, 右:r, 中央:c(デフォルト)。¥dashbox は長さ d の破線で箱を囲む。

¥line(h,v){l}
傾き v/h, 水平方向の長さ l ($h = 0$ の時は長さ) の線を引く。$-6 \leq h, v \leq 6$.

¥vector(h,v){l}
¥line と同じだが、矢印になる。$0 \leq h, v \leq 4$

¥circle{d}, ¥circle*{d}
直径 d の円を描く。¥circle* は中を塗りつぶす。

¥oval(x,y)[$part$]
$x \times y$ のオバールを描く。partial があると、指定した部分だけ描く (l, r, t, b のうち 1 つか 2 つ)。

¥frame{obj}
obj のまわりに枠を描く。

¥shortstack[pos]{ ... }
tabular 環境のように用いる。

¥thinlines, ¥thicklines
線の太さを選択する。

¥qbezier[n]$(ax,ay)(bx,by)(cx,cy)$
ベジェ2 次曲線を出力する。$(ax,ay)(bx,by)(cx,cy)$ はそれぞれ起点、参照点、終点、n が打つ点の数である。
¥qbeziermax に打つ点の数の最大値が定義されている。

24 Mathematical mode

24.1 Mathematical mode

¥(... ¥) or $ ... $ or ¥begin{math} ... ¥end{math}
テキスト用数式モード (¥textstyle)。

¥[... ¥] or $$ ... $$ or
¥begin{displaymath} ... ¥end{displaymath}
ディスプレイ用数式モード (¥displaystyle)。

¥begin{equation} ... ¥end{equation}
数式番号付の数式を出力する (ディスプレイスタイル)。

¥begin{eqnarray} ... ¥end{eqnarray}
¥begin{eqnarray*} ... ¥end{eqnarray*}
& & で囲まれた部分を揃える数式番号付数式環境。改行は ¥¥ でおこなう。¥nonumber を付けた行は番号を付けない。
eqnarray* 環境はすべての行の番号を付けない。
¥lefteqn{ ... } は数式を左寄せで出力する。

※ amsmath package

¥begin{split}...¥end{split}
複数行に渡る数式を & の位置で揃える。改行は ¥¥ でおこなう。equation 環境など、数式モードで使う必要がある。

¥begin{multiline}...¥end{multiline}
複数行に渡る数式を、1 行目は左寄せ、最終行は右寄せ、あとはセンタリングして出力する。数式番号は最終行に付加される。
1 行目の左、最終行の右の字下げは ¥multinegap に格納されている (デフォルトは 10pt)。
センタリングされる行を左寄せ、右寄せで出力する場合は、各行でそれぞれ ¥shoveleft, ¥shoveright を実行する。

¥begin{gather}...¥end{gather}
複数の数式をまとめて記述する環境。eqnarray 環境よりも間隔が狭い。

¥begin{align}...¥end{align}
split 環境のように & の位置を揃える数式環境。複数の数式を記述できる。数式の区切りも & である。split 環境と違って、これ自体が数式環境になっていて、各行に数式番号がつく。

¥begin{alignat}{*num*}...¥end{alignat}
align 環境で、横に数式を並べる数を明示する環境。
num は「1+(&の数)/2」以上の整数を指定する。

¥begin{falign}...¥end{falign}
  align 環境と同じ。ただし、数式を左揃えで出力する。

¥begin{gathered}[*pos*]...¥end{gathered}
¥begin{aligned}[*pos*]...¥end{aligned}
¥begin{alignedat}[*pos*]...¥end{alignedat}
  gather 環境、align 環境、alignedat 環境を数式モード内で利用するための環境。*pos* にはベースラインを t(最上行に揃える)、b(最下行に揃える) が指定できる。デフォルトは中央。

¥begin{cases}...¥end{cases}
  場合分けのための環境。以下の例のように用いる。

```
1:  ¥begin{equation}
2:    |x| =
3:    ¥begin{cases}
4:      x  & (x > 0),¥¥     →
5:      -x & (x < 0).
6:   ¥end{cases}
7:  ¥end{equation}
```

$$|x| = \begin{cases} x & (x > 0), \\ -x & (x < 0). \end{cases} \quad (1)$$

¥tag{*txt*}, ¥tag*{*txt*}, ¥notag
  $\mathcal{AMS}$-LaTeX の環境で数式番号をつけない場合には ¥notag を ¥¥ の前に指定する。
  アスタリスク形式の環境も含め、数式に特別な記号をつける場合には ¥tag[() 内に文字列が入る]/¥tag*[() がつかない] を用いる。これらの引数はテキストモードであり、数式記号を使う際には $ で括る必要がある。

¥begin{subequations}...¥end{subequations}
  環境中の数式番号をグループ化する。数式を書く際には、さらにこの環境内で数式モードに移行する必要がある。

¥raisetag{*len*}
  $\mathcal{AMS}$-LaTeX が許す場合のみ、次に現れるタグを *len* だけ上に移動する。

¥boxed{*eq*}
  枠付の数式を出力する。

24.2 Some common structures

以下の記述のうち、[†] がついたものは amsmath パッケージが必要。[‡] がついたものは amsmath パッケージを読み込むと使えない。

Subscripts & Superscrits

`_{ ... }` `x_y` $\to x_y$, `a_{ij}` $\to a_{ij}$.

`^{ ... }` `x^y` $\to x^y$, `a^{ij}` $\to a^{ij}$.

`p(x)=¥sum_{k=0}^n a_k x^k` $\to p(x) = \sum_{k=0}^{n} a_k x^k$.

Prime

`'` `x'` $\to x'$, `x''` $\to x''$.

Fractions

`$a/(b+c)$`	$a/(b+c)$
`$¥frac{a}{b+c}$`	$\frac{a}{b+c}$
`${a ¥over b+c}$`‡	$\frac{a}{b+c}$
`${a ¥atop b+c}$`‡	$\genfrac{}{}{0pt}{}{a}{b+c}$
`${a ¥above0.4pt b+c}$`‡	$\genfrac{}{}{0.4pt}{}{a}{b+c}$
`${a ¥above1pt b+c}$`‡	$\genfrac{}{}{1pt}{}{a}{b+c}$
`${a ¥atopwithdelims<> b+c}$`‡	$\genfrac{\langle}{\rangle}{0pt}{}{a}{b+c}$
`${a ¥atopwithdelims¥{. b+c}$`‡	$\genfrac{\{}{.}{0pt}{}{a}{b+c}$
`${a ¥abovewithdelims[]1pt b+c}$`‡	$\genfrac{[}{]}{1pt}{}{a}{b+c}$
`${a ¥choose b+c}$`‡	$\binom{a}{b+c}$

`¥dfrac{`$eq.1$`}{`$eq.2$`}`†

常にディスプレイスタイルで分数を出力する。使い方は `¥frac` と同じ。

`¥tfrac{`$eq.1$`}{`$eq.2$`}`†

常にテキストスタイルで分数を出力する。使い方は `¥frac` と同じ。

¥cfrac[pos]{$eq.1$}{$eq.2$}†

すべてディスプレイスタイルで連分数を出力する。使い方は ¥frac を使って連分数を記述する場合とおなじ。
pos には r(分子を右に寄せる), l(分子を左に寄せる) が使える。デフォルトは中央。

¥binom{$eq.1$}{$eq.2$}†
¥tbinom{$eq.1$}{$eq.2$}†
¥dbinom{$eq.1$}{$eq.2$}†

$\binom{a}{b}$ のような二項係数を出力する。使用法は ¥frac と同じ。¥tbinom は常にテキストスタイル、¥dbinom は常にディスプレイスタイルで出力する。¥binom は使用箇所に応じて形式が変化する。

¥genfrac{$ldlm$}{$rdlm$}{$thick$}{stl}{$eq.1$}{$eq.2$}

¥frac の拡張版。囲み、線の太さ、スタイルを指定できる。

ldlm, rdlm 左右の囲み記号 (括弧など) を指定する。囲み記号が必要なければ何も指定しない。片方だけに必要なら反対側には '.' を入れる。

thick 分子と分母の間の割線の太さを指定する。何も指定しなければ 0.4pt が入る。線を引かない場合は明示的に 0pt を入れる。

stl 常に特定の形式で出力させる場合に指定する。0 は常に ¥displaystyle 形式、1 は ¥textstyle、2 は ¥scriptstyle、3 は ¥scriptscriptstyle をそれぞれ指定する。

eq.1, eq.2 分子、分母を記述する。

Roots

$¥sqrt{17}$ → $\sqrt{17}$,
$¥sqrt[n]{q}$ → $\sqrt[n]{q}$,
$¥sqrt{g}+¥sqrt{h}$
→ $\sqrt{g}+\sqrt{h}$,
$¥sqrt{g¥mathstrut}+¥sqrt{h¥mathstrut}$
→ $\sqrt{g}+\sqrt{h}$.

¥uproot{len}, ¥leftroot{len}†

累乗指数の出力位置を上 (¥uproot)/左 (¥leftroot) に $len \times 1/18$ex だけずらす。¥sqrt のオプション引数の中で指定する。

Ellipsis

I	O	I	O	I	O	I	O
¥ldots	$\ldots$	¥cdots	$\cdots$	¥ddots	$\ddots$	¥vdots	$\vdots$

このうち、¥ldots だけは数式モード以外でも使用可能。

¥dots†
: コンマ間のドット、演算関係子間のドット、乗算のドット、積分の省略を示すドットを区別して出力する。うまく行かない場合は、それぞれ ¥dotsc†, ¥dotsb†, ¥dotsm†, ¥dotsi† と直接指定すれば良い。

Over & Underlining

$¥overline{x+y}$	$\overline{x+y}$
$¥underline{x+y}$	$\underline{x+y}$
$¥widehat{fg}$	$\widehat{fg}$
$¥widetilde{fg}$	$\widetilde{fg}$
$¥overbrace{x+y}$	$\overbrace{x+y}$
$¥underbrace{x+y}$	$\underbrace{x+y}$
$¥overbrace{a+b+c}^{¥mathrm{all}}$	$\overbrace{a+b+c}^{\mathrm{all}}$
$¥underbrace{a+b+c}_{¥mathrm{all}}$	$\underbrace{a+b+c}_{\mathrm{all}}$
$¥overrightarrow{¥text{AB}}$	$\overrightarrow{\text{AB}}$
$¥overleftarrow{¥text{AB}}$	$\overleftarrow{\text{AB}}$
$¥overleftrightarrow{¥text{AB}}$†	$\overleftrightarrow{\text{AB}}$
$¥underrightarrow{¥text{AB}}$†	$\underrightarrow{\text{AB}}$
$¥underleftarrow{¥text{AB}}$†	$\underleftarrow{\text{AB}}$
$¥underleftrightarrow{¥text{AB}}$†	$\underleftrightarrow{\text{AB}}$

Accents

I	O	I	O
¥hat{o}	$\hat{o}$	¥Hat{¥Hat{o}}†	$\hat{\hat{o}}$
¥acute{o}	$\acute{o}$	¥Acute{¥Acute{o}}†	$\acute{\acute{o}}$
¥bar{o}	$\bar{o}$	¥Bar{¥Bar{o}}†	$\bar{\bar{o}}$
¥dot{o}	$\dot{o}$	¥Dot{¥Dot{o}}†	$\dot{\dot{o}}$
¥check{o}	$\check{o}$	¥Check{¥Check{o}}†	$\check{\check{o}}$
¥grave{o}	$\grave{o}$	¥Grave{¥Grave{o}}†	$\grave{\grave{o}}$
¥vec{o}	$\vec{o}$	¥Vec{¥Vec{o}}	$\vec{\vec{o}}$
¥ddot{o}	$\ddot{o}$	¥Ddot{¥Ddot{o}}†	$\ddot{\ddot{o}}$
¥breve{o}	$\breve{o}$	¥Breve{¥Breve{o}}†	$\breve{\breve{o}}$
¥tilde{o}	$\tilde{o}$	¥Tilde{¥Tilde{o}}†	$\tilde{\tilde{o}}$
¥dddot{o}†	$\dddot{o}$	¥ddddot{o}†	$\ddddot{o}$

`${¥text{X}} ¥stackrel{f}{¥to} {¥text{R}}$` → $\mathrm{X} \stackrel{f}{\to} \mathrm{R}$

`$¥overset{*}{X}$`† → $\overset{*}{X}$

`$¥underset{*}{X}$`† → $\underset{*}{X}$

`¥stackrel` は通常演算子の上に文字を書く場合に用いられる。`¥overset`, `¥underset` は記号を (に) 重ねた文字を出力する際に使う。

Spaces

I	幅 (×¥quad)	数式モード以外
¥␣	1/2	使用可
¥quad	1	使用可
¥qquad	2	使用可
¥,	1/6	使用可
¥:	2/9	使用不可
¥;	5/18	使用不可
¥!	-1/6	使用不可

24.3 Mathematical symbols

Greek letters (Lowercase)

I	O	I	O	I	O	I	O
¥alpha	α	¥iota	ι	¥rho	ρ	¥varepsilon	ε
¥beta	β	¥kappa	κ	¥sigma	σ	¥vartheta	ϑ
¥gamma	γ	¥lambda	λ	¥tau	τ	¥varpi	ϖ
¥delta	δ	¥mu	μ	¥upsilon	υ	¥varrho	ϱ
¥epsilon	ϵ	¥nu	ν	¥phi	ϕ	¥varsigma	ς
¥zeta	ζ	¥xi	ξ	¥chi	χ	¥varphi	φ
¥eta	η	o	o	¥psi	ψ		
¥theta	θ	¥pi	π	¥omega	ω		

Greek letters (Uppercase)

I	O	I	O	I	O	I	O
¥Gamma	Γ	¥Lambda	Λ	¥Sigma	Σ	¥Psi	Ψ
¥Delta	Δ	¥Xi	Ξ	¥Upsilon	Υ	¥Omega	Ω
¥Theta	Θ	¥Pi	Π	¥Phi	Φ		

Binary operation symbols

I	O	I	O	I	O	I	O
¥pm	$\pm$	¥mp	$\mp$	¥cap	$\cap$	¥cup	$\cup$
¥times	$\times$	¥div	$\div$	¥sqcap	$\sqcap$	¥sqcup	$\sqcup$
¥ast	$*$	¥star	$\star$	¥vee	$\vee$	¥wedge	$\wedge$
¥wr	$\wr$	¥setminus	$\setminus$	¥dagger	$\dagger$	¥ddagger	$\ddagger$
¥cdot	$\cdot$	¥bullet	$\bullet$	¥circ	$\circ$	¥bigcirc	$\bigcirc$
¥uplus	$\uplus$	¥odot	$\odot$	¥diamond	$\diamond$	¥amalg	$\amalg$
¥oplus	$\oplus$	¥ominus	$\ominus$	¥otimes	$\otimes$	¥oslash	$\oslash$
¥lhd°	$\lhd$	¥rhd°	$\rhd$	¥unlhd°	$\unlhd$	¥unrhd°	$\unrhd$
¥bigtriangleup			$\triangle$	¥bigtriangledown			$\triangledown$
¥triangleleft			$\triangleleft$	¥triangleright			$\triangleright$

[∘] がついた命令は latexsym パッケージが必要。

$+a$ → $+a$ (unary operator),

${}+a$ → $+a$ (binary operator).

Delimiters

I	O	I	O	I	O	I	O
(	(	)	)	|	|	¥|	$\|$
[	[	]	]	/	/	¥backslash	$\backslash$
¥{	{	¥}	}	¥langle	$\langle$	¥rangle	$\rangle$
¥lceil	$\lceil$	¥rceil	$\rceil$	¥lfloor	$\lfloor$	¥rfloor	$\rfloor$

以下の 4 つについては amsmath パッケージが必要。

In	Remark	In	Remark
¥lvert	左括弧としての |	¥rvert	右括弧としての |
¥lVert	左括弧としての ‖	¥rVert	右括弧としての ‖

¥bigl¥{, ¥bigm|, etc.
produce the bigger delimiters.

¥big	¥Big	¥bigg	¥Bigg	
¥bigm	¥Bigm	¥biggm	¥Biggm	(middle)
¥bigl	¥Bigl	¥biggl	¥Biggl	(left pair)
¥bigr	¥Bigr	¥biggr	¥Biggr	(right pair)

```
$¥bigl( ¥Bigl( ¥biggl( ¥Biggl($ → (((( 
```

```
¥[ {d ¥bigl( ¥sqrt{x+1} ¥bigr)
            ¥over dx} ¥Bigr|_{x=0} ¥]
```

$$\to \frac{d\bigl(\sqrt{x+1}\bigr)}{dx}\Big|_{x=0}$$

¥left*delim expression*¥right*delim*
selects the suitable sized delimiters for the *expression*.

```
¥[ ¥left({¥left((x+y)^2¥right)¥over2}¥right) ¥]
```

$$\to \left(\frac{\bigl((x+y)^2\bigr)}{2}\right)$$

```
¥[ ¥left¥{a_k ¥bigm| k¥in¥{1,2,3¥} ¥right¥} ¥]
```

$$\to \bigl\{a_k \bigm| k \in \{1,2,3\}\bigr\}$$

Miscellaneous symbols

I	O	I	O	I	O	I	O
¥aleph	$\aleph$	¥prime	$\prime$	¥forall	$\forall$	¥clubsuit	$\clubsuit$
¥hbar	$\hbar$	¥partial	∂	¥exists	$\exists$	¥spadesuit	$\spadesuit$
¥imath	$\imath$	¥nabla	∇	¥Box°	$\Box$	¥heartsuit	$\heartsuit$
¥jmath	$\jmath$	¥triangle	$\triangle$	¥neg	$\neg$	¥diamondsuit	$\diamondsuit$
¥ell	ℓ	¥infty	∞	¥top	$\top$	¥Diamond°	$\diamond$
¥wp	$\wp$	¥|	$\|$	¥bot	$\bot$	¥flat	$\flat$
¥Re	$\Re$	¥backslash	$\backslash$	¥angle	$\angle$	¥natural	$\natural$
¥Im	$\Im$	¥emptyset	$\emptyset$	¥surd	$\surd$	¥sharp	$\sharp$
¥mho°	$\mho$						

[°] がついた命令は latexsym パッケージが必要。

Relation symbols

I	O	I	O	I	O	I	O
¥le(¥leq)	$\leq$	¥ge(¥geq)	$\geq$	¥subset	$\subset$	¥supset	$\supset$
¥prec	$\prec$	¥succ	$\succ$	¥subseteq	$\subseteq$	¥supseteq	$\supseteq$
¥preceq	$\preceq$	¥succeq	$\succeq$	¥sqsubset[o]	$\sqsubset$	¥sqsupset[o]	$\sqsupset$
¥ll	$\ll$	¥gg	$\gg$	¥sqsubseteq	$\sqsubseteq$	¥sqsupseteq	$\sqsupseteq$
¥in	$\in$	¥ni	$\ni$	¥vdash	$\vdash$	¥dashv	$\dashv$
¥notin	$\notin$	¥propto	$\propto$	¥models	$\models$	¥perp	$\perp$
¥neq	$\neq$	¥equiv	$\equiv$	¥doteq	$\doteq$	¥cong	$\cong$
¥sim	$\sim$	¥simeq	$\simeq$	¥approx	$\approx$	¥asymp	$\asymp$
¥smile	$\smile$	¥frown	$\frown$	¥mid	$\mid$	¥parallel	$\parallel$
¥bowtie	$\bowtie$	¥Join[o]	$\Join$				

[o] がついた命令は latexsym パッケージが必要。

¥not*op*　否定演算子を作る。

```
If $x ¥not< y$ then $x ¥not¥leq y-1$
```

→ If $x \not< y$ then $x \not\leq y - 1$.

Arrow symbols

I	O	I	O
¥leftarrow (¥gets)	$\leftarrow$	¥rightarrow (¥to)	$\rightarrow$
¥uparrow	$\uparrow$	¥downarrow	$\downarrow$
¥longleftarrow	$\longleftarrow$	¥longrightarrow	$\longrightarrow$
¥Leftarrow	$\Leftarrow$	¥Rightarrow	$\Rightarrow$
¥Uparrow	$\Uparrow$	¥Downarrow	$\Downarrow$
¥Longleftarrow	$\Longleftarrow$	¥Longrightarrow	$\Longrightarrow$
¥leftrightarrow	$\leftrightarrow$	¥Leftrightarrow	$\Leftrightarrow$
¥updownarrow	$\updownarrow$	¥Updownarrow	$\Updownarrow$
¥longleftrightarrow	$\longleftrightarrow$	¥Longleftrightarrow	$\Longleftrightarrow$
¥hookleftarrow	$\hookleftarrow$	¥hookrightarrow	$\hookrightarrow$
¥nwarrow	$\nwarrow$	¥nearrow	$\nearrow$
¥swarrow	$\swarrow$	¥searrow	$\searrow$
¥leftharpoonup	$\leftharpoonup$	¥rightharpoonup	$\rightharpoonup$
¥leftharpoondown	$\leftharpoondown$	¥rightharpoondown	$\rightharpoondown$
¥rightleftharpoons	$\rightleftharpoons$	¥leadsto[o]	$\leadsto$
¥mapsto	$\mapsto$	¥longmapsto	$\longmapsto$

[o] がついた命令は latexsym パッケージが必要。

```
$A ¥Longleftrightarrow B$    → A ⟺ B
$A ¥iff B$                   → A ⟺ B
```

¥xleftarrow[*under*]{*top*}[†],
¥xrightarrow[*under*]{*top*}[†]

左向き (¥xleftarrow)/右向き (¥xrightarrow) 矢印の下に *under*、上に *top* を出力する。

Variable-sized symbols

I	O(T)	O(D)	I	O(T)	O(D)
¥prod	$\prod$	$\displaystyle\prod$	¥coprod	$\coprod$	$\displaystyle\coprod$
¥int	$\int$	$\displaystyle\int$	¥oint	$\oint$	$\displaystyle\oint$
¥bigcap	$\bigcap$	$\displaystyle\bigcap$	¥bigcup	$\bigcup$	$\displaystyle\bigcup$
¥bigsqcup	$\bigsqcup$	$\displaystyle\bigsqcup$	¥sum	$\sum$	$\displaystyle\sum$
¥bigodot	$\bigodot$	$\displaystyle\bigodot$	¥bigotimes	$\bigotimes$	$\displaystyle\bigotimes$
¥bigoplus	$\bigoplus$	$\displaystyle\bigoplus$	¥biguplus	$\biguplus$	$\displaystyle\biguplus$
¥bigvee	$\bigvee$	$\displaystyle\bigvee$	¥bigwedge	$\bigwedge$	$\displaystyle\bigwedge$
¥iint†	$\iint$	$\displaystyle\iint$	¥iiint†	$\iiint$	$\displaystyle\iiint$
¥iiiint†	$\iiiint$	$\displaystyle\iiiint$	¥idotsint†	$\int\cdots\int$	$\displaystyle\int\cdots\int$

```
$¥sum_{i=1}^n x_i=¥int_0^1 f$
```
→ $\sum_{i=1}^{n} x_i = \int_0^1 f$,

```
$¥displaystyle ¥sum_{i=1}^n x_i=¥int_0^1 f$
```
→ $\displaystyle\sum_{i=1}^{n} x_i = \int_0^1 f$.

¥begin{subarray}{*pos*}...¥end{subarray}†
二行以上の添字を出力する。改行は ¥¥。*pos* には c(中央寄せ) もしくは l(左寄せ) を指定する。
_{¥begin{subarray}{c}...¥¥...¥end{subarray}} のように用いる。

¥substack{*contents*}†
subarray 環境を命令にしたもの。*pos* を指定することはできない。

¥sideset{*left*}{*right*}*operator*†
次に続く演算子の左右に記号をつける。内部で上付/下付の指定も可。

Log-like functions

I	O	I	O	I	O	I	O
¥arccos	arccos	¥csc	csc	¥ker	ker	¥min	min
¥arcsin	arcsin	¥deg	deg	¥lg	lg	¥Pr	Pr
¥arctan	arctan	¥det	det	¥lim	lim	¥sec	sec
¥arg	arg	¥dim	dim	¥liminf	lim inf	¥sin	sin
¥cos	cos	¥exp	exp	¥limsup	lim sup	¥sinh	sinh
¥cosh	cosh	¥gcd	gcd	¥ln	ln	¥sup	sup
¥cot	cot	¥hom	hom	¥log	log	¥tan	tan
¥coth	coth	¥inf	inf	¥max	max	¥tanh	tanh

I	O	I	O
¥varinjlim†	$\varinjlim$	¥varprojlim†	$\varprojlim$
¥varlimsup†	$\varlimsup$	¥varliminf†	$\varliminf$

¥DeclareMathOperator{*cmd*}{*dif*},
¥DeclareMathOperator*{*cmd*}{*dif*}
新しい log-like 演算子を定義する。* がない命令では、ディスプレイスタイルで添字は右側に、* がある命令では添字は下に当てられる。*cmd* にコマンド名、*dif* に内容を書く。

```
$¥lim_{n¥to¥infty} a_n=0$
```
→ $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$,
```
$¥displaystyle ¥lim_{n¥to¥infty} a_n=0$
```
→ $\displaystyle\lim_{n\to\infty} a_n = 0$.
```
$a ¥bmod m = 0 $
```
→ $a \bmod m = 0$
```
$a ¥equiv 0 ¥pmod{m}$
```
→ $a \equiv 0 \pmod{m}$

24.3.1 $\mathcal{AMS}$font symbols

これらの記号を使うためには、amssymb パッケージが必要です。

Greek and Hebraic letterl

I	O	I	O	I	O
¥digamma	$\digamma$	¥varkappa	$\varkappa$	¥beth	$\beth$
¥daleth	$\daleth$	¥gimel	$\gimel$		

Binary operation symbols

I	O	I	O	I	O
¥curlywedge	⋏	¥leftthreetimes	⋋	¥boxplus	⊞
¥curlyvee	⋎	¥rightthreetimes	⋌	¥boxtimes	⊠
¥doublecap	⋒	¥dotplus	∔	¥circleddash	⊝
¥doublecup	⋓	¥smallsetminus	∖	¥circledast	⊛
¥barwedge	⊼	¥doublebarwedge	⩞	¥circledcirc	⊚
¥veebar	⊻	¥divideontimes	⋇	¥centerdot	·
¥ltimes	⋉	¥boxminus	⊟	¥intercal	⊺
¥rtimes	⋊	¥boxdot	⊡		

Relation symbols

I	O	I	O	I	O
¥leqq	≦	¥leqslant	⩽	¥eqslantless	⪕
¥geqq	≧	¥geqslant	⩾	¥eqslantgtr	⪖
¥lesssim	≲	¥gtrsim	≳	¥preccurlyeq	≼
¥lessapprox	⪅	¥gtrapprox	⪆	¥succcurlyeq	≽
¥lessdot	⋖	¥gtrdot	⋗	¥curlyeqprec	⋞
¥lll	⋘	¥ggg	⋙	¥curlyeqsucc	⋟
¥lessgtr	≶	¥gtrless	≷	¥vartriangleleft	◁
¥lesseqgtr	⋚	¥gtreqless	⋛	¥vartriangleright	▷
¥lesseqqgtr	⪋	¥gtreqqless	⪌	¥trianglelefteq	⊴
¥subseteqq	⫅	¥supseteqq	⫆	¥trianglerighteq	⊵
¥Subset	⋐	¥Supset	⋑	¥blacktriangleleft	◀
¥sqsubset	⊏	¥sqsupset	⊐	¥blacktriangleright	▶
¥precsim	≾	¥succsim	≿	¥doteqdot	≑
¥precapprox	⪷	¥succapprox	⪸	¥risingdotseq	≓
¥backsim	∽	¥backsimeq	⋍	¥fallingdotseq	≒
¥eqcirc	≖	¥circeq	≗	¥approxeq	≊
¥triangleq	≜	¥vDash	⊨	¥thickapprox	≈
¥smallsmile	⌣	¥Vvdash	⊪	¥thicksim	∼
¥smallfrown	⌢	¥Vdash	⊩	¥bumpeq	≏
¥varpropto	∝	¥shortmid	∣	¥Bumpeq	≎
¥between	≬	¥pitchfork	⋔	¥shortparallel	∥
¥because	∵	¥therefore	∴	¥backepsilon	∍

Delimiter

I	O	I	O
¥ulcorner	⌜	¥lrcorner	⌟
¥urcorner	⌝	¥llcorner	⌞

Negative relation symbols

I	O	I	O	I	O
¥nless	$\not<$	¥ngtr	$\not>$	¥precnapprox	$\precnapprox$
¥nleq	$\not\leq$	¥ngeq	$\not\geq$	¥succnapprox	$\succnapprox$
¥nleqslant	$\not\leqslant$	¥ngeqslant	$\not\geqslant$	¥ntriangleleft	$\ntriangleleft$
¥nleqq	$\not\leqq$	¥ngeqq	$\not\geqq$	¥ntriangleright	$\ntriangleright$
¥lneq	$\lneq$	¥gneq	$\gneq$	¥ntrianglelefteq	$\ntrianglelefteq$
¥lneqq	$\lneqq$	¥gneqq	$\gneqq$	¥ntrianglerighteq	$\ntrianglerighteq$
¥lvertneqq	$\lvertneqq$	¥gvertneqq	$\gvertneqq$	¥nsubseteqq	$\nsubseteqq$
¥lnsim	$\lnsim$	¥gnsim	$\gnsim$	¥nsupseteqq	$\nsupseteqq$
¥lnapprox	$\lnapprox$	¥gnapprox	$\gnapprox$	¥varsubsetneq	$\varsubsetneq$
¥nprec	$\nprec$	¥nsucc	$\nsucc$	¥varsupsetneq	$\varsupsetneq$
¥npreceq	$\npreceq$	¥nsucceq	$\nsucceq$	¥subsetneqq	$\subsetneqq$
¥precneqq	$\precneqq$	¥succneqq	$\succneqq$	¥supsetneqq	$\supsetneqq$
¥precnsim	$\precnsim$	¥succnsim	$\succnsim$	¥varsubsetneqq	$\varsubsetneqq$
¥nvdash	$\nvdash$	¥nvDash	$\nvDash$	¥varsupsetneqq	$\varsupsetneqq$
¥nVdash	$\nVdash$	¥nVDash	$\nVDash$	¥nsubseteq	$\nsubseteq$
¥nsim	$\nsim$	¥nshortmid	$\nshortmid$	¥nsupseteq	$\nsupseteq$
¥ncong	$\ncong$	¥nmid	$\nmid$	¥nparallel	$\nparallel$
¥subsetneq	$\subsetneq$	¥supsetneq	$\supsetneq$	¥nshortparallel	$\nshortparallel$

Arrows

I	O	I	O
¥leftleftarrows	$\leftleftarrows$	¥rightrightarrows	$\rightrightarrows$
¥leftrightarrows	$\leftrightarrows$	¥rightleftarrows	$\rightleftarrows$
¥Lleftarrow	$\Lleftarrow$	¥Rrightarrow	$\Rrightarrow$
¥twoheadleftarrow	$\twoheadleftarrow$	¥twoheadrightarrow	$\twoheadrightarrow$
¥leftarrowtail	$\leftarrowtail$	¥rightarrowtail	$\rightarrowtail$
¥looparrowleft	$\looparrowleft$	¥looparrowright	$\looparrowright$
¥leftrightharpoons	$\leftrightharpoons$	¥rightleftharpoons	$\rightleftharpoons$
¥curvearrowleft	$\curvearrowleft$	¥curvearrowright	$\curvearrowright$
¥circlearrowleft	$\circlearrowleft$	¥circlearrowright	$\circlearrowright$
¥Lsh	$\Lsh$	¥Rsh	$\Rsh$
¥upuparrows	$\upuparrows$	¥downdownarrows	$\downdownarrows$
¥upharpoonleft	$\upharpoonleft$	¥upharpoonright	$\upharpoonright$
¥downharpoonleft	$\downharpoonleft$	¥downharpoonright	$\downharpoonright$
¥rightsquigarrow	$\rightsquigarrow$	¥leftrightsquigarrow	$\leftrightsquigarrow$
¥nleftarrow	$\nleftarrow$	¥nrightarrow	$\nrightarrow$
¥nLeftarrow	$\nLeftarrow$	¥nRightarrow	$\nRightarrow$
¥nleftrightarrow	$\nleftrightarrow$	¥nLeftrightarrow	$\nLeftrightarrow$
¥multimap	$\multimap$		

Symbols

I	O	I	O
¥hslash	$\hbar$	¥nexists	$\nexists$
¥blacksquare	$\blacksquare$	¥vartriangle	$\triangle$
¥mho	$\mho$	¥blacklozenge	$\blacklozenge$
¥triangledown	$\triangledown$	¥backprime	$\backprime$
¥bigstar	$\bigstar$	¥square	$\square$
¥varnothing	$\varnothing$	¥sphericalangle	$\sphericalangle$
¥lozenge	$\lozenge$	¥blacktriangle	$\blacktriangle$
¥complement	$\complement$	¥circledS	$\circledS$
¥blacktriangledown	$\blacktriangledown$	¥eth	$\eth$
¥measuredangle	$\measuredangle$	¥checkmark*	$\checkmark$
¥circledR*	$\circledR$	¥yen*	$\yen$
¥maltese*	$\maltese$		

[$\star$] は数式モード以外でも使用可能。

24.4 Mathematical fonts

¥mathversion{normal}, ¥unboldmath,
¥mathversion{bold}, ¥boldmath
　数式用のフォントを「normal」(¥mathversion{normal}, ¥unboldmath)、または「bold」(¥mathversion{bold}, ¥boldmath) にする。数式モードの外で使用する。

¥text{txt}†
　数式モード内でテキスト txt を出力する。

¥boldsymbol{ex}†
　記号も含めて、数式 ex をボールド体で出力する。

¥pmb{ex}†
　記号も含めて、数式 ex をプアマンズボールド体 (フォントを微妙にずらして、疑似的に太字の書体を作る) で出力する。

数式中の変数名として次の書体が利用可能。

Fonts

In	Out	In	Out
¥mathrm{txt}	ABCdef	¥mathbf{txt}	**ABCdef**
¥mathsf{txt}	ABCdef	¥mathit{txt}	$ABCdef$
¥mathtt{txt}	ABCdef	¥mathcal{txt}	$\mathcal{ABCDEF}$
¥mathmc{txt}	$ABcd$ あ亜	¥mathgt{txt}	$ABcd$ あ亜
¥mathnormal{txt}	$ABCdef$		

24.5 Arrays

array environment (LaTeX)

```
¥[ ¥left| ¥begin{array}{rcl}
     1   & 1   & 1  ¥¥
     a   & b   & c  ¥¥
     a^2 & b^2 & c^2
   ¥end{array} ¥right| ¥]
```

→ $\left|\begin{array}{rcl} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{array}\right|$

array 環境は tabular 環境とほとんど同じであり、オプションなども同様に扱える。詳しくは tabular 環境の項 (21 章、18 ページ) 参照。

¥matrix‡ (plain TeX)

```
¥[ ¥left[ ¥matrix{
     1   & 1   & 1  ¥cr
     a   & b   & c  ¥cr
     a^2 & b^2 & c^2
   } ¥right] ¥]
```

→ $\left[\begin{array}{ccc} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{array}\right]$

matrix 環境は括弧は自分で付ける必要がある。

¥pmatrix‡ (plain TeX)

```
¥[ ¥pmatrix{
     1   & 1   & 1  ¥cr
     a   & b   & c  ¥cr
     a^2 & b^2 & c^2   } ¥]
```

→ $\left(\begin{array}{ccc} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{array}\right)$

丸括弧が自動的に付けられる。

¥bordermatrix (plain TeX)

```
¥[ ¥bordermatrix{
     & 1   & 2   & 3  ¥cr
   1 & 1   & 1   & 1  ¥cr
   2 & a   & b   & c  ¥cr
   3 & a^2 & b^2 & c^2   } ¥]
```

→ $\begin{array}{c} \\ 1 \\ 2 \\ 3 \end{array}\begin{array}{c} \begin{array}{ccc} 1 & 2 & 3 \end{array} \\ \left(\begin{array}{ccc} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{array}\right) \end{array}$

行列の第 1 行と第 1 列が丸括弧の外に配置される。

※ delarray package

delarray パッケージを用いると、array 環境の第 2 の引数を括弧でくくることで、array 環境の外側で ¥left と ¥right を使用したのと同様の効果が得られる。

[Ex. ¥begin{array}({ccc})...¥end{array}]

25 Postscript packages

25.1 graphics package

Postscript ファイルを張り込んだり、テキストの加工を行なう。

¥usepackage[*opt*]{graphics}

opt dviware 名やその他のオプションを指定する。

標準でサポートされている dviware :

dvips, dvi2ps, dvilaser, dvipsone, pctexps, dvitops, dviwindo, emtex, dviwin, pctexhp, oztex, psprint, pubps, textures, ln

その他のオプション:

draft, final, debugshow, hiderotate, hidescale

¥scalebox{*ratio1*}[*ratio2*]{*txt*}

txt の内容の大きさを *ratio1* 倍にする。オプション引数を指定すると縦方向の拡大率も指定できる。

¥resizebox{*len*}{*hght*}{*txt*}

横 *len*、縦 *hght* の大きさになるように *txt* を拡大、縮小、変形する。*len*, *hght* いずれかに ! があると、内容の比率を変えずに大きさを変えることができる。

¥rotatebox{*angle*}{*txt*}

txt を反時計まわりに *angle* 度回転する。

¥reflectbox{*txt*}

txt を左右反転する。

¥includegraphics[*llx,lly*][*urx,ury*]{*file*}
¥includegraphics*[*llx,lly*][*urx,ury*]{*file*}

(E)PS ファイル *file* を取り込む。* が付くと BoundingBox もしくは指定した範囲をクリップし、* が付かないと、その外側もテキストに上書きする。

llx, lly, urx, ury 画像の左下の座標 (*llx, lly*) および右上の座標 (*urx, ury*)。[*urx, ury*] を省略すると [0,0][*llx, lly*] と指定したことになる。すべて省略するとファイルの BoundingBox から決定される。

¥graphicspath[*dir-list*]

グラフィックファイルのあるパスを指定する。ディレクトリはそれぞれ {} で括る必要がある。

例: ¥graphicspath{{eps/}{tiff/}}

25.2 graphicx package

graphics パッケージの拡張版。

¥usepackage[*opt*]{graphicx}
opt オプションは graphics パッケージと同じ。

以下のコマンドのオプションで [*key-value list*] は、*key*= *value* の形式で記述する。オプション名の後ろの () は、*value* の数で、値はスペースで区切る。
(ex. bb (4) は、[bb = a b c d, ...] のように記述する。)
また (t/f) は、値に true もしくは false を入れる。値が省略されると、true を指定したものとみなされる。

¥includegraphics[*key-value list*]{*file*}
¥includegraphics*[*key-value list*]{*file*}
¥includegraphics[*llx,lly*][textiturx,ury]{*file*}
¥includegraphics*[*llx,lly*][textiturx,ury]{*file*}
(E)PS ファイル *file* を取り込む。∼ics* はオプションに clip = true を指定するのと同義。
[*llx,lly*][*urx,ury*] は graphics パッケージの場合と同じ。ただし *urx, ury* の省略はできない。
オプション :

bb(4) BoundingBox を指定する。値は画像の左下の座標 (a,b) および右上の座標 (c,d)。

bbllx(1), bblly(1), bburx(1), bbury(1) BoundingBox の各値を指定する。[bbllx=a,bblly=b,bburx=c,bbury=d] は [bb = a b c d] と等価。

natwidth(1), natheight(1) bb の別の表記法。
[natwidth=w,natheight=h] は [bb = 0 0 w h] と等価。

viewport(4) ファイルに指定された BoundingBox の値を *llx, lly, urx, ury* に更新する。

trim(4) トリミングする。値は順に、左、下、右、上から取り除く量。

angle(1) 回転角。

origin(1) 回転の原点。l,r,c,t,b,B (それぞれ左、右、中心、上、下、ベースライン) のうち、1 つか 2 つ指定する。

width(1) 画像の幅を指定する (デフォルトの単位は bp)。画像はこの値にあわせてスケールされる。

height(1) 画像の高さを指定する (デフォルトの単位は bp)。画像はこの値にあわせてスケールされる。

totalheight(1) 画像の高さと深さの和を指定する (デフォルトの単位は bp)。

keepaspectratio(t/f) true であれば、スケールは画像の縦横比を保ったままなされる。

scale(1) スケール比。

clip(t/f) true であれば、画像を BoundingBox でクリッピングする。

draft(t/f) true であれば、画像を取り込まずに枠だけ表示する。

type(1) ファイルタイプを指定する (通常は拡張子による判定でよい)。

ext(1) ファイルの拡張子を指定する。

read(1) 画像サイズを決めるために読み込むファイルの拡張子を指定する。

command(1) ファイルに適用するコマンドを指定する。

¥rotatebox[*key-value list*]{*angle*}{*txt*}
txt を反時計まわりに *angle* 度回転する。

origin(1) 回転の原点。l,r,c,t,b,B (それぞれ左、右、中心、上、下、ベースライン) のうち、1 つか 2 つ指定する。

x(1), y(1) 回転の原点の座標。

units(1) 回転の単位を指定する。units=-360 とすると、時計まわりに *angle* 度回転させることになる。

¥scalebox{*ratio1*}[*ratio2*]{*txt*}
¥resizebox{*len*}{*hght*}{*txt*}
¥reflectbox{*txt*}
graphics パッケージの項参照。

25.3 color package

PostScript テキストなどをカラー出力する。

¥usepackage[*opt*]{color}

opt dviware 名やその他のオプションを指定する。
標準でサポートされている dviware :
graphics Package の dviware に加えて、
xdvi, dvgt, dvialw, pctexwin

標準で定義されている色名 :
black, white,green, blue, cyan, magenta, yellow

¥color[*key*]{*color*}
以後の文字の色を指定する。

key rgb, cmyk, gray, named のいずれか

color 色の濃度もしくは色名 (named のみ)
(ex. ¥color[rgb]{1,0,0.5}, ¥color{blue})

¥textcolor[*key*]{*color*}{*txt*}
txt の色を指定する。*key*, *color* は ¥color コマンドと同じ。

¥colorbox[*key*]{*color*}{*txt*}
色のついたボックスを作る。*key*, *color* は ¥color コマンドと同じ。

¥fcolorbox[*key*]{*color*1}{*color*2}{*txt*}
枠つきの色のついたボックスを作る。*key* は ¥color コマンドと同じ。
*color*1 には枠の色、*color*2 にはボックスの色を指定する。

¥pagecolor[*key*]{*color*}
ページの地の色を変更する。*key*, *color* は ¥color コマンドと同じ。

26 Slides class

¥documentclass[*opt*]{slides}
Slides クラスを利用する。

opt

Paper size:	a4paper, a5paper, b5paper, letterpaper, legalpaper, executivepaper.
Paper orientation:	landscape.
Title page:	titlepage(default で指定されている).
Equation:	fleqn, leqno, mathindent.
Draft:	draft.
Time:	clock.

¥begin{slide} ... ¥end{slide}
ひとまとまりのスライドを記述する。環境が始まる直前は必ず改ページされる。ページ番号は slide 環境ごとに割り振られる。

¥begin{overlay} ... ¥end{overlay}
slide 環境と同じ。ただし、ページ番号は直前の slide 環境のものにアルファベットが付加されたもの。(ex. [3-a],[3-b])

¥begin{note} ... ¥end{note}
メモ書きを同時に出力させるための環境。ページ番号は直前の slide 環境のものに数字が追加される。(ex. [3-1],[3-2])

¥invisible
invisible フォントを利用する。

¥visible
通常のフォントを利用する。

27 Hyper TEX

¥special{html:} *jump point* ¥special{html:}
¥special{html:} *target point* ¥special{html:}
対応する dviware 上で、ハイパーリンクを行なう。
同一文書内での参照箇所へのリンクは *label* の先頭に「#」が必要だが、実際に文章内で利用するためには、

```
{¥makeatletter¥@makeother¥#%
  ¥special{html:<a name="#LinkPoint">}¥makeatother}%
TEXT ¥special{html:</a>}%
```

のように記述する必要がある。