

01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

The Japanese Educational Preambles for LaTeX プリアンブル集 使いかた

日下部幽考

2024-12-18 版

§ 1 README

まず @jepmanual_readme.pdf をお読みください。以下が載っています。

- (1) 概要
- (2) 更新履歴
- (3) 設計思想
- (4) 前提条件
- (5) インストール
- (6) 使うにあたって

このプリアンブル集を利用するうえでの疑問・問題・要望について、内部で読み込んでいる他のパッケージの作者のかたがたへ問い合わせることはご遠慮ください。

最新の情報はこちらをご覧ください。

<https://www.metaphysica.info/tool/latex-template/>
バグ報告などはこちらにお願いいたします。

<https://x.com/metaphysicainfo>

This package released under the MIT license ^[*1].

© 2022–2024 Yukoh KUSAKABE

[*1]

[https://ctan.org/
license/mit](https://ctan.org/license/mit)

§ 2 構造

すべて既定の設定でよければ、`\documentclass{...}`の直後に`\input{jephandoutstyle}`または`\input{jepexamstyle}`と読み込み、ヘッダの設定を行えば使えます。

一部の機能のみをご利用になりたいときは、それぞれのファイルだけを読み込むこともできます。ただし、`jepthink.tex`を単独で用いるにあたっては、冒頭にコメントアウトされている次の部分を有効にしてください。

```
%\newlength{\jephandoutbaselineskip}%...  
%\setlength{\jephandoutbaselineskip}{22pt}
```

文書のプリアンブルは、たとえば次のようになります。また、各種の設定は `jlreq` ドキュメントクラスが前提です。なお、Visual Studio Code 用のスニペットは `latex.json` として同梱しています。コピー&ペースト用にも、`preambles.txt` を同梱しています。

```
\documentclass[  
  fleqn,  
  paper=a4paper,  
  open_bracket_pos=zenkakunibu_nibu,  
  hanging_punctuation,  
  fontsize=12pt,      %Default: 12pt  
  jafontsize=11pt,   %Default: 11pt  
  baselineskip=22pt %Default: 22pt  
{jlreq}  
\input{jephandoutstyle} % 全設定読み込み  
\setlength{\textwidth}{30\zw}  
  % Default: 30\zw, Fullwidth: 39\zw  
\setlength{\jephandoutbaselineskip}{22pt}  
  %Default: 22pt  
\headertitle[  
% ヘッダ右側
```

```
01 ]{%
02 % ヘッダ左側
03 }\begin{document}

04 \documentclass[
05     fleqn,
06     paper=b4j,
07     open_bracket_pos=zenkakunibu_nibu,
08     hanging_punctuation,
09     fontsize=10pt,      %Default: 10pt
10     jafontsize=9.5pt,  %Default: 9.5pt
11     baselineskip=1.7zw %Default: 1.7zw
12 ]{jlreq}
13 \input{jepexamstyle}
14 \setexamtitle{%
15 % 考査タイトル
16 }{%
17 % 実施日
18 }{%
19 % 分間
20 }{%
21 % 左得点欄上
22 }{%
23 % 左得点欄下
24 }{%
25 % 右得点欄上
26 }{%
27 % 右得点欄下
28 }
29 \begin{document}
```

§ 3 jepthink.tex

破線四角囲いを導入します^[*2]。

`dashbox` パッケージ・`xparse` パッケージを内部で読み込みます。

```
\think{破線で囲まれます, 改行はできません}
```

```
破線で囲まれます, 改行はできません
```

```
\begin{thinkdiv}
```

破線で囲まれます。改行ができますが幅は固定です。

```
\begin{gather*}
```

```
x+1=1\\
```

```
\therefore x=0
```

```
\end{gather*}
```

 数式も書けます。

破線で囲まれます。改行ができますが幅は固定です。

$$x + 1 = 1$$

$$\therefore x = 0$$

数式も書けます。

(この文書では組版結果を破線で囲みますが、二重になるためこの結果のみ組版結果を示す破線囲いを省略しています。)

上に余白を取る命令と併せて使う (`jepheading.tex` の見出しなど) ための `thinkdiv*` も用意しています。さらに、1 文字目を字下げしない `thinkdiv**` もあります。また、傍注で使うための `thinkdivmarginalnote`, `thinkdivmarginalnote*` も用意しています。

`thinkdiv(*)` の幅は `\linewidth` を加工しています。
`thinkdivmarginalnote(*)` の幅は固定です。後者は、総合パッケージをご利用いただくときしか役立たないかもしれません。

これらは、`\dbox` の中に `minipage` 環境を幅指定で入れているにすぎません。ご自身の環境に合うように、`minipage` 環境の幅を指定すれば同じような挙動を作ることができるでしょう。

[*2] コマンド名を `think` としているのは、私が配付資料における破線囲い (数学的に正確な表現との区別の意味で) 思考や理解の表現のために充てているためです。異なる用途にお使いになるにあたっては、直感的に扱えるよう、この命令をさらにほか名前でも再定義してもよいでしょう。

§ 4 jepquote.tex

内部では左に線が引かれる環境を導入します [*3]。

`hideanswer` パッケージ・`framed` パッケージを内部で読み込みます。

前段落。

```
\begin{quotediv}
```

引用文。

```
\end{quotediv}
```

後段落。

前段落。

| 引用文。

後段落。

また、左に線が入れつつ画像を張り付けるための

```
\quotegraphics[<既定 width=0.975\textwidth>]{ファイル名}
```

を用意しています。`\quotegraphics*`とすると、`\hideanswer` に合わせて画像が消えます。

大きな画像を傍注領域を超えて表示したいときには、`\fullwidthquotegraphics`, `\fullwidthquotegraphics*` をご利用ください。

[*3] コマンド名を `quote` としているのは、私が配付資料における左線を引用に充てているためです。異なる用途にお使いになるにあたっては、直感的に扱えるよう、この命令をさらにほか名前で再定義してもよいでしょう。

01 § 5 jeppackages.tex

02

03 教材作成に役立つと思われるパッケージを一括で読み込みます。
04 気に入らない設定がある場合は無理にこれを使おうとせず、必要そ
05 うなパッケージをご自身で `\usepackage` されてもよいでしょう。

06

07 読み込むものは次です。

- 08 ・ `BOONDOX-calo` パッケージ, 花文字を導入します。
- 09 ・ `luatexja-otf` パッケージ, 丸数字や全角ローマ数字をカウ
10 ンタから表示します。
- 11 ・ `graphicx` パッケージ, 画像を取り扱います。
- 12 ・ `adjustbox` パッケージ, 画像の行中位置を指定します。
13 `[export]` オプションを付けます。
- 14 ・ `pxrubrica` パッケージ, ルビを振ります。`\rubyssetup{(fj)}`
15 を指定しています。
- 16 ・ `mleftright` パッケージ, 自動拡大括弧の余白を調整します。
17 `\mleftright` を指定しています。
- 18 ・ `innerscript` パッケージ, 添字や括弧の空白を調整します。
19 縦幅抑制のために `[no-cover]` オプションを付しています。
- 20 ・ `jpneduenumerate` パッケージ, 列挙環境を調整します。
- 21 ・ `amsmath` + `amssymb` パッケージ, 基本的な数式環境と数式
22 記号を導入します。
- 23 ・ `cases` パッケージ, 場合分けを指定します。
- 24 ・ `hideanswer` パッケージ, 単一の `.tex` ファイルから解答の
25 表示・非表示を切り替えます。
- 26 ・ `jpnedumathsymbols` パッケージ, 日本の教育でよく用いら
27 れる記号を導入します。
- 28 ・ `asternote` パッケージ, 傍注用番号を導入します。
29 `[japanese]` オプションを指定しています。
- 30 ・ `inlinelabel` パッケージ, インライン数式に式番号を振り
31 ます。`[circled]` オプションを指定し, 式番号を丸囲み数字
32 に変えています。

01 このプリアンブル集のうち、次のものを読み込みます。

02 ・ `jepheading.tex`

03 ・ `jepdifficulty.tex`

04 ・ `jeplegends.tex`

05 ・ `jepthink.tex`

06 ・ `jepquote.tex`

07
08 〈補足〉

09 プリアンブル集からほかのファイルを読み込む都合から、あなたが
10 が作成している `.tex` ファイルから、異なるフォルダにあるこのプ
11 リアンブルを読み込んでも失敗します。すなわち、

12 `\input{C:/texlive/2022/workspace/jepreambles/luajeppackages}`
13 などとしても、`upjepheading.tex` 以下を見つけられずにエラーに
14 なります。README の通りにインストールするか、`jepreambles`
15 と同じフォルダに文書を置いてタイプセットしてください。

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

§ 6 jeplegends.tex

よく使うであろう記号たちを導入します。

`ulem` パッケージを内部で読み込みます。この都合から、枠囲み・下線環境は途中で改行できません。さらに、`stmaryrd` パッケージ・`url` パッケージを内部で読み込みます。

`\emph{強調 $a+b$}` 通常 `$a+b$`。

強調 $a + b$ 通常 $a + b$ 。

強調のための太字です。各種の教科書・参考書の表現に合わせ、数式も太字になります。

前の行。

`\theme{タイトル}`

次の行。

前の行

タイトル次の行

タイトルを立てるための二重下線です。

`\marka{対応}`, `\markb{対応}`, `\markc{対応}`, `\markd{対応}`。

対応, 対応, 対応, 対応。

式変形の対応や、式と説明の対応などを表すための下線です。

$$\sum_{k=1}^n k + \sum_{k=1}^n 1 = \frac{1}{2}n(n+1) + \underline{n}$$

波線 `\marka` や破線 `\markd` は、引く対象が単位長さを持っていないと見た目上何も出力されなくなってしまいます。長さが足りないときは、前後にスペースを入れてください。

括弧が大きくなりすぎるときは、`\marka*` などとすれば線の深さを無視します（微調整は、`\smash{}` や `\vphantom{}` などで行ってください）。

添字の中で使うときは、`\markascript` などとすれば中の文字が `scriptsize` になります。


```
\markalph{1}{対応}, \markalph{2}{対応}。
```

対応[Ⓐ], 対応[Ⓑ]。

式変形の対応や, 式と説明の対応などを表すための下線です。

1 つめの引数は 1 から 26 で A から Z に対応します。markalph*・
markalphscript は直前と同様です。

```
\decans{答え}。
```

答え。

答えを目立たせるための下線です (DECorating ANSwer)。アスタリスク付きは改行に対応しています (ただし ulem.sty によるため, 空白などがないと改行されません)。

```
\decdfn{答え}。
```

答え。

被定義語を目立たせるための太字 (DECorating DeFiNition)。
`\emph` とまったく同じ実装です。

```
着想\thinkto 作業。
```

着想↪作業。


思考や手続きの順序を示すための矢印です [*4]。

```
\cf 参考資料。
```

↪参考資料。

参考資料などを表すための矢印です。改行を挟むときなどのために,
`\pcf` で `\cf` と同じ幅の空白を出力します。

```
\source 出典。 \figsource 図の出典。
```

↪出典。  図の出典。

出典などを表すための矢印です。改行を挟むときなどのために,
`\psource` で `\source` と同じ幅の空白を出力します。

[*4] 高校数学ではまず使われない矢印とすることで, 数学記号としての意味を持つ矢印と差別化しています。

```
\omitted
```

[省略]

省略を表します。

```
\noindent
```

```
\url{https://www.metaphysica.info/tool/latex-  
template/}\
```

```
\url[0.9]{https://www.metaphysica.info/tool/latex-  
template/}
```

<https://www.metaphysica.info/tool/latex-template/>

<https://www.metaphysica.info/tool/latex-template/>

出典などのために `\url` を表示します。オプション引数に横の倍率を指定できます。もとの `\url` コマンドは `\url*`, `\originalurl` として保存しています。

```
\theme{見出し 1}
```

```
\subtheme{見出し 2}
```

見出し 1

○ 見出し 2

見出しです。

右寄せで画像を表示し、左に文章を書くために、多くの部分が手動ながらも次を定義しています。ここではまず、

```
\lefttext{横幅 19\zw}{本文}
```

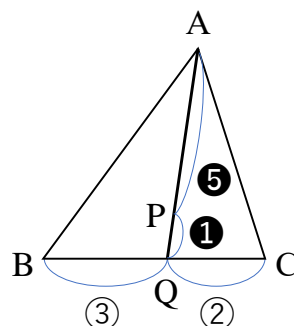
とし、そのちに

```
\rightgraphics[\includegraphics オプション]
```

```
{ファイル名}{位置 (\baselineskip の倍数, 負も可) }
```

```
\rightgraphics[height=5.5\baselineskip]{triangle}{-3}
```

としています。画像の高さはすべて無視されます。



01 § 7 jepheading.tex

02

03 見出しを導入します。

04 `refcount` パッケージ・`jpneduenumerate` パッケージを内部で

05 読み込みます。

06

前段落。

07

`\headingmanual{大見出}\headingtitle{タイトル}`

08

中段落。

09

`\subheadingmanual{小見出}\subheadingtitle{タイトル}`

10

後段落。

11

前段落。

12

13 《大見出》 タイトル

14

中段落。

15

16 〈小見出〉 タイトル

17

後段落。

18

19 見出しのあとに自動では改段落は入りません。したがって、次の
20 ようなこともできます。

21

`\headingmanual{見出}` 横に続ける。

22

23 《見出》 横に続ける。

24

25 これらの見出しを出力すると、`jpneduenumerate` パッケージに
ある次のカウンタがリセットされます。

26

・ 数式番号

27

・ `subquestion`

28

・ `enumerate`

29

・ `case`

30

・ `step`

31

32

`\divend`

見出しの終わりを示すための記号です [*5]。

次の見出しがすでに定義されています。

- ・ `\dfn` 《定義》
- ・ `\thm` 《定理》
- ・ `\example` 《例題》
- ・ `\exercise` 《演習》
- ・ `\lecture` 《講義》
- ・ `\statement` 《談話》
- ・ `\talk` 《談義》
- ・ `\conjecture` 《予想》
- ・ `\drill` 《錬成》
- ・ `\supplement` 《補記》
- ・ `\exempligratia` 〈例示〉
- ・ `\pf` 〈証明〉
- ・ `\solution` 〈解決〉
- ・ `\analysis` 〈分析〉
- ・ `\examination` 〈吟味〉
- ・ `\note` 〈補足〉
- ・ `\addition` 〈付言〉
- ・ `\welldefinedness` 〈Well-definedness〉
- ・ `\idea` 〈着想〉
- ・ `\grasp` 〈理解〉
- ・ `\originalquestion` 〈原題〉
- ・ `\birdseye` 〈鳥瞰〉
- ・ `\anatomy` 〈解剖〉
- ・ `\summarypf` 〈略証〉
- ・ `\poor` 〈下策〉
- ・ `\error` 〈誤謬〉

アスタリスク付きは段落を変えません（式番号はリセットします）。

[*5] 私自身は、すべてに見出しを付けることにしているため、次の見出しが前の見出しの終わりに決まり、使っていません。見出しと地の文を分けたいときに使うことを想定しています。

01 これらの見出しを作るための命令があります。たとえば、《定義》
02 と〈例示〉は次のように作れます。

```
03 \jepmakeheading{dfn}{定義}  
04 \jepmakesubheading{exempligratia}{例示}
```

05 このとき、後ろに `number` を付けた命令も自動的に作られ、文字
06 の後ろに数字を振ることができます。

```
07 \dfnnumber*{1}\dfnnumber*{1}
```

```
08 《定義 1》《定義 1》  
09
```

10 実際には後ろに文字を入れているだけです。数字の全角半角も影
11 響しますし、アルファベットやその他の文字を入れることもできま
12 す。

13 さらに多機能の見出しを作るための命令もあります。本来は、
14 《定義》と〈例示〉は次のように作られています。

```
15 \jepadvancedmakeheading{dfn}{定義}  
16 \jepadvancedmakesubheading{exempligratia}{例示}
```

17 このとき、後ろに `auto`, `keep` を付けた命令も自動的に作られ、
18 文字の後ろに数字を振ることができます。`auto`, `keep` を付けた命
19 令の挙動は `jpneduenumerate` パッケージと同様ですので、そちら
20 を参照してください。

```
21 \anothersolution 答案
```

```
22 [別解] 答案  
23
```

24 別解のための見出しです。字下げを行わず、見出しの後に 1
25 字空けます。同様に、`\anotherpf` [別証], `\summary` [概略],
26 `\draftsheet` [計算用紙], `\answersheet` [答案用紙] がありま
27 す。

28 見出し直後に置く目的で `\colloquial` [俗称], `\famous` [有名],
29 `\knowledge` [知識] があります。

30 `\headingvspace`, `\subheadingvspace` で見出しと同様の縦
31 マージンを取ります。

32

§ 8 jepdifficulty.tex

演習問題の難度や記述の対象を示すための記号を導入します。

```
\level{1}
```

$\overset{*}{1}$

```
\advanced\super\hyper\ultra
```

$\star \star \dagger \ddagger$

アスタリスク付きは `jepheading` の見出し後ろにつけて自然な位置になるように調整しています。

```
\note\level{1}  
\note\advanced  
\note\level*{1}  
\note\subheadingadvanced  
\thm\headinghyper
```

〈補足〉 $\overset{*}{1}$

〈補足〉 \star

$\overset{*}{1}$ 〈補足〉

\star 〈補足〉

\dagger 《定理》

§ 9 jepcommonstyle.tex

jephandoutstyle.tex, jepexamstyle.tex に共通する設定を行います。

setspace パッケージ, tasks パッケージ, fontspec パッケージ ([no-math]) を読み込みます。

数式の行間を全体に詰めます。

`\ltjsetparameter{jcharwidowpenalty=0}` を実行し, 1 字だけでも行を送るようにします。

`\vspace`line, `\vspace`half, `\vspace`quarter, `\vspace`frac でそれぞれ 1 行, 1/2 行, 1/4 行, 0.175 行の縦マージンを出力します。

`\vsmash`line, `\vsmash`half, `\vsmash`quarter, `\vsmash`frac で同様に詰めます。前後の行に分数があり, その横位置が異なるために行を詰めるときにはこの程度詰めるとバランスが取れます。

`\displaysmash`[] で, 数式環境後に不要な空行が生じたときに詰めます。行間隔を単位として, 負の数の比で指定してください。たとえば, `\displaysmash`[-1] で 1 行, `\displaysmash`[-1.5] で 1.5 行分詰めます。

tasks 環境のラベルをアラビア数字に変更します [*6]。

`\Hakosqrt`[], `\Hakofrac`{}{} は, emath で実装されている Hako を使うときの平方根・分数です。これらに `\sqrt` や `\frac` を使うとカウンタが異常に回ってしまいます [*7]。

`\complexaxis` は, emath の座標軸名を Re と Im に書き換えます。それぞれの描画環境内部で使用してください。

hideemathps(*) 環境は, emath で実装されている pszahyou 環境内で hideanswer.sty のように図を隠すための環境です [*8]。

[*6] tasks 環境は, 横に並ぶ列挙を提供します。

[*7] `\mathchoice` の仕様によります。

[*8] 通常は, emath での作図は作図のためだけのファイルを別途作って行い, 仕上がった PDF ファイルをトリミングして貼り付けるほうがよりよいと考えます。そのときは, hideanswer.sty の `\hidegraphics`

01 § 10 jephandoutstyle.tex

02

03 jeppackages, jepcommonstyle, vruler パッケージ, geometry
04 パッケージ, lastpage パッケージ, fancyhdr パッケージ, xparse
05 パッケージを読み込みます。

06 既定では、和文のみの場合に揃うように目盛りが表示されます。

07 これを消したい場合は `\unsetvruler` を実行してください。

08 既定では、傍注領域があります。これを消したい場合は
09 `\setlength{\textwidth}{39\zw}` を実行してください。おおむ
10 ね `39\zw` がヘッダの長さです。

11 `\section` を既定の動作から変更しています。この文書の通り、
12 セクション記号と二重下線を併せた表記です。`\section*` は、タ
13 イトル行の下にマージンを取りません。

14 `\headertitle[A]{B}` でヘッダーのタイトルを設定します。

15 本文`\marginalnote{<asterreflabel>}{傍注の内容。}`。

16 本文。
17

18 ここでは、`<asterreflabel>` というラベルが定義されていない
19 ために ?? 表記となっています。また、実際は枠囲みなどの中では
20 傍注領域への出力に失敗することがあります ^[*9]。

21 本文`\marginalnote*{傍注の内容。}`。

22 本文。
23

24 `\marginalnote*`は単なる傍注です。

25

26

27

28

29

30

31

32

[*??] 傍注の内容。

[*9] 実 際、
破 線 枠 中 で
`\marginalnote` は
動きません。ここ
では、通常の本文
で使ったときの位
置に見えるよう
疑似的に調整
の内容です。

本文`\annotation{<label>}`{傍注の内容。}。

本文^[*10]。

[*10] 傍注の内容。

`\annotation` はその場に傍注番号を振ったうえで傍注をつけます。`<label>`は参照しますから、他のラベルと重複しないようにしてください。

`\teachingnote` は番号を振らずに傍注に出力し、さらに`\sethideanswer` のもとで非表示（白文字）になります。`\teachingnote*`はつねに表示されます。

`\handout{配付資料名}`

↪ 配付資料名

教案などに資料名を記載するための記号です。

`\headercolumn[シリーズ名]{タイトル}`

`\headerlecture[シリーズ名]{タイトル}`

コラムや板書案であることをタイトルに明示するための記号です。これは`\headertitle`内で使うことを想定しています。たとえば、

テストテスト！あいうえおあいうえおあいうえお

`\headertitle{\headerlecture[三角関数\#01]{弧度法}}`

などです。

`fullwidth` 環境内では、傍注領域にも本文が流し込まれます。たとえば、演習にあたって問題文のみ横長に表示することなどが想定されます。この段落は実際に`\begin{fullwidth}` と `\end{fullwidth}` で囲んでいます。ただし、合計の横幅は全角文字幅の整数倍ではないことに注意してください。

偶数ページ起こしになります。これは通常の本の体裁ではありませんが、1枚のA3/B4用紙にA4/B5の資料を2アップする際にはこちらが自然でしょう。なお、`jlreq` クラスには偶数ページ起こしの設定がないため、ページ数を騙すことで実現しています。

§ 11 jepeexamstyle.tex

試験を作成するための体裁です。

紙面は B4 縦置きです。

jeppackages, geometry パッケージ, hideanswer パッケージ, multicol パッケージを読み込みます。

hideanswer パッケージの機能を前提に設計されています。答えを隠すときは `\sethideanswer` を実行してください。

傍注領域はありません。

`\setexamtitle{<title>}{<date>}{<time>}{<A>}{}{<C>}{<D>}`

試験のタイトルを設定します。<A><C><D>は順に、左側枠左上、左側枠右下、右側枠左上、右側枠右下に出力されます。{}としておけば何も出力されません。観点別評価ごとの満点を入力するためなどに準備しています。ここで入力したタイトルは `\examtitle` で出力します。`\examtitle*` は、1 ページ目・2 ページ目で体裁を変更します。`\examtitlecalc` で計算用紙用のタイトルを出力します。

`\exampoint{<point>}` で配点を出力します。右寄せで、答えを表示するときのみ表示します。`\exampoint*{<point>}` で、答えの表示の有無にかかわらず常に表示します。

`\exampointa{<point>}` で知識技能と明示した配点を出力します。`\exampointb{<point>}` で思考判断表現と明示した配点を出力します。いずれも、アスタリスクなしは答えとともに表示、アスタリスク付きは常に表示です。

answercolumns 環境で解答欄を作成します。オプション引数で解答欄の縦幅を変更します。ここには、もとの行との比を指定します。デフォルトは 2 です^[*11]。問題が 10 問以上ときは、answercolumns* 環境を用いてください。環境内で `\answerincolumn[<raise>]{<answer>}{<commentary>}` とすると、解答欄を 1 つ生成し、<answer> を答えとして・<commentary> を解説として解答欄内に配置します。縦に大きな式

[*11] 手書きで解答欄を埋めることを念頭に置いています。

- 01 を入力するときは, `[raise]` に値を入力して調整してください。
- 02 解説が不要な場合は `\answerincolumn*{<raise>}{<answer>}`
- 03 をお使いください。

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32