
数式画像処理

第6回 定理環境

横田智巳 (東京理科大学)

2012年10月23日

前回の復習

- WinTpic でグラフを描く
- Mathematica でグラフを描く
- 図の読み込み
 - ▶ `\usepackage[dvips]{graphicx}` が必要
 - ▶ `\begin{ wrapfigure } [行数]{ 左右 (lr)}[突出し分]{ 図を入れる幅 }`
`\input { ファイル名 }:` tex ソース
 - ▶ `\includegraphics [大きさの設定] { ファイル名.eps}:` eps ファイル
 - ▶ `\caption { 図の説明 }`
 - ▶ `\begin{ figure }` を用いることもできる

今回の目標

定理, 参考文献環境, label 付け

定理環境内フォント設定

まず、プリアンブルに準備をする

定理環境内のフォント設定:

```
¥theoremstyle { definition }
```

¥theoremstyle は plain , definiton , remark の三種類を指定できる.

plain 見出しは太字になり、本文は斜体になる

Theorem 1.1 (こんにちは). *Hello, Chao, Bonjour* は同じ意味です.

definiton 見出しが太字になり、本文で斜体を使わない

Theorem 1.1 (こんにちは). Hello, Chao, Bonjour は同じ意味です.

← 日本語で書く場合には definition スタイルを使うのが良い

remark 見出しが斜体になり、本文で斜体を使わない

Theorem 1.1 (こんにちは). Hello, Chao, Bonjour は同じ意味です.

環境設定 1

¥newtheorem { de } { 定義 } [section]

→ (theorem 環境を用いて) de コマンドで 定義 と表示させる

→ [...] の番号を環境番号の前に出力 → Section 3 の定義 ⇒ 定義 3.1

これを基準に定理環境を設定する:

授業ではオプションとして, 上の [de] で定義した通し番号を各環境に適用

- ¥newtheorem { thm } [de] { 定理 }
- ¥newtheorem { prop } [de] { 命題 }
- ¥newtheorem { lem } [de] { 補題 }
- ¥newtheorem { cor } [de] { 系 }
- ¥newtheorem { ex } [de] { 例 }
- ¥newtheorem { remark } [de] { 注意 }
- ¥newtheorem* { pr } { 証明 } → * をつけると番号がつかない

※詳しい表示は次ページ参照.

環境設定 2

以下に各オプションの表示例を記すので**違い**によく注意すること

* **つき** 定理. → 命題. → 定理. → 定理.

[section] **なし** 定理 1. → 命題 1. → 定理 2. → 定理 3.

[section] **あり** 定理 1.1. → 命題 1.1. → 定理 1.2. → 定理 2.1.

[de] **つき** 定理 1.1. → 命題 1.2. → 定理 1.3. → 定理 2.1.

定理環境

コマンド

- セクション: \backslash section
- サブセクション: \backslash subsection
- 定理: \backslash begin{ thm }
- 命題: \backslash begin{ prop }
- 補題: \backslash begin{ lem }
- 証明: \backslash begin{ pr }
- 注意: \backslash begin{ remark }
- 定義: \backslash begin{ de }

オプションとして

\backslash section { セクションの名前 },
 \backslash begin{ 環境 } [環境の名前]
をつけることができる。

例)

```
 $\backslash$ section { 世界のあいさつ }  
 $\backslash$ begin{ thm } [こんにちは]  
Hello, Chao, Bonjour  
 $\backslash$ end{ thm }
```



1. 世界のあいさつ

Theorem 1.1 (こんにちは). *Hello, Chao, Bonjour.*

label と ref, eqref, pageref 1

セクション, 定理番号, 式番号, 表, 図には label を張ることができ, ref, eqref, pageref で相互参照できる.

具体的には次のように用いる:

- 参照されるところに “ \backslash label{名前}” と記入
 - ▶ 多くの場合は \backslash begin{...} の後ろ
 - ▶ セクションの場合は \backslash section の後ろ
 - ▶ 図, 表の場合は \backslash caption の後ろ
- 参照を行うところに “ \backslash ref{名前} or \backslash eqref{名前} or \backslash pageref{名前}” と記入

※次ページにソース例と表示例を示す

label と ref, eqref, pageref 2

```
¥section{世界のあいさつ} ¥label{sec:hello}
```

```
¥begin{thm}[イタリア] ¥label{Italy}
```

Hello は Ciao, Thank you は Grazie です.

フィボナッチ数列は

```
¥begin{equation} ¥label{Fibonacci}
```

$$a_{n+2} = a_n + a_{n+1}.$$

```
¥end{equation}
```

```
¥end{thm}
```

Section ¥ref{sec:hello} における定理 ¥ref{Italy} (on page ¥pageref{Italy}) によると, ¥eqref{Fibonacci} を発見したフィボナッチはイタリアの数学者です.

1. 世界のあいさつ

Theorem 1.1 (イタリア). Hello は Ciao, Thank you は Grazie です. フィボナッチ数列は

(1.1)
$$a_{n+2} = a_n + a_{n+1}.$$

Section 1 における定理 1.1 (on page 1) によると, (1.1) を発見したフィボナッチはイタリアの数学者です.

参考文献

thebibliography 環境を用いる

例)

```
¥begin{ thebibliography }{ 参考文献数 }
```

```
¥bibitem { 名前 } 本や論文の情報
```

相互参照するときには ¥cite { 名前 } とする。
また必要に応じてオプションをつけられる

- ¥cite [定理番号等] { 名前 } ⇒ [定理番号等, 文献番号]

脚注について

¥footnote を用いる:

- 脚注を付けたい言葉 ¥footnote [.] { 脚注内の文章 }

オプションとして, [.] 内の番号を採用させることができる.

例)

Hello ¥footnote{ 英語 },

Chao ¥footnote[6]{ イタリア語 },

Bonjour ¥footnote{ フランス語 } はすべて

こんにちは ¥footnote[9]{ 日本語 } と同じ意味です.

Hello¹, Chao⁶, Bonjour²はすべてこんにちは⁹と同じ意味です.

¹英語

⁶イタリア語

²フランス語

⁹日本語

第 7 回 (10/30) 授業予定

文章作成 Part2 (本日の授業の発展)