

Mathematica の課題の解説と最終課題実習時間

かつらだ まさし
桂田 祐史

2013年7月17日

この授業用の WWW ページは <http://www.math.meiji.ac.jp/~mk/syori2-2013/>

今日は、Mathematica に関する課題 (9,10) の解説をして、後はレポート課題 11 を楽しもう、と考えています。気軽に質問して下さい。

1 連絡事項

- 前回資料の付録¹ に十進 BASIC の課題 6B, 課題 8B の解説を書いています。前回、時間的余裕があったら説明しようとしていたうちに、それどころではなくなりました。今日もしかしたら解説しますが、それが出来なくても、ゆっくり読めば分かるはずです。
- 課題 11 のレポートにこの講義の感想など付け足してもらえると嬉しいです。どの話が面白かった、難しかった、こういうことが知りたかった、率直な感想がもらえると嬉しいです。

2 レポート課題 9, 10 の解説

今年度は、Mathematica の “ \LaTeX ドキュメント (*.tex)” の出力を使いたい、という人が結構いたので、試しにそれで「レポートもどき」を作ってみました。

2.1 Mathematica の \LaTeX ドキュメントの利用方法

基本的に platex で処理すれば良いわけですが、注意すべき点が二三あります。

- (1) article クラスになっているので、日本語を使う場合は (レポートは日本語で書きますよね?) jarticle などに変更する。

¹<http://www.math.meiji.ac.jp/~mk/syori2/jouhousyori2-2013-12/node2.html>

```
\documentclass{article}
```

を

```
\documentclass[12pt]{jarticle}
```

などに変更する (12pt は好みの問題ではあるけれど)。

これは確信がないのですが、日本語化されているせいか、 \LaTeX ドキュメントに日本語フォントが含まれていて、jarticle に変更しないと platex が正常に働かないことがあるような…もちろん jarticle にすれば大丈夫です。

- (2) グラフィックスを入力するためのパッケージが graphics になっていますが、拡張版である graphicx にしましょう。

```
\usepackage{amsmath, amssymb, graphics, setspace}
```

を

```
\usepackage{amsmath, amssymb, setspace}  
\usepackage[dvips]{graphicx}
```

あるいは

```
\usepackage{amsmath, amssymb, setspace}  
\usepackage[dvipdfmx]{graphicx}
```

にする。

- (3) その他、これまで使っていたスタイル・ファイルを使う設定も書き足す。例えば

```
\usepackage[a4paper]{geometry}
```

など。

- (4) Mathematica の作る *.tex ファイルは、率直に言って汚いですね。長くて紙の幅に収まらない式を平気で出力してくれます。自分で、式を複数行に分けるということも出来ますが、結構面倒です。Mathematica の段階で、横幅の大きい式は表示しないように工夫することも考えてみましょう。
- (5) Mathematica でグラフィックスを含むノートは、 \LaTeX ドキュメントにする際、グラフィックスは PostScript 出力されて、それを `\includegraphics{}` 命令で取り込むようになっています。グラフィックが軽いものなら、そのまま OK です。3次元グラフィックスなど、PostScript データが巨大になる場合は、工夫が必要です。

2.2 課題9

課題9に、3次元グラフィックスはないので、前項で説明したくらいの修正で十分です。後は自分の言葉による説明を書き加えていきます。

ノートブックを保存して、Mathematica で開いて、追体験できます。

- 「課題9 ノートブック」²
- 「課題9 解説」³

2.3 課題10

課題10は、3次元グラフィックスを含むので、前項で説明したくらいの修正だけではダメです(13MBのPDFとか…Oh-o! Meijiに拒絶されるでしょう)。

- 「課題10 ノートブック」⁴
- 「課題10 解説」⁵

²<http://www.math.meiji.ac.jp/~mk/syori2-2013/kadai9.nb>

³<http://www.math.meiji.ac.jp/~mk/syori2-2013/kadai9.pdf>

⁴<http://www.math.meiji.ac.jp/~mk/syori2-2013/kadai10.nb>

⁵<http://www.math.meiji.ac.jp/~mk/syori2-2013/kadai10.pdf>