

計算機数学 NO.3

第3回目の主題：TeX による数式の入力、verbatim 環境。

◎ TeX と ruby.

TeX と ruby とは全然別々の2つのソフトである。

- TeX は、文書を作成するためのソフトであって、数式を綺麗に表現することに特に優れている。数学の殆どの論文は TeX で作成されていると言っても過言ではないのではなかろうか。当数学コースでも卒論作成に TeX を用いる。
- ruby は日本生まれのプログラミング言語である。数の計算一般にすぐれており、とくに「大きい数」(10 桁とか、100 桁とか)の扱いが楽である。また、日本語文字列の扱いも素晴らしい。

この「計算機数学」の講義では ruby や maxima など計算した結果を TeX でもって出力するような使い方をする。両者をつなぐには「ファイル」を用いる。

ruby 命令 $\xrightarrow{\text{ruby 実行}}$ 計算結果 $\xrightarrow{\text{コピー}}$ TeX ファイル $\xrightarrow{\text{TeX で処理}}$ 見栄えの良い pdf ファイル。

◎数式を含む文書の作成 (Step1). 新しい文書 ks03.tex を作ろう。手っ取り早いのは前回の a.tex をコピーして必要箇所のみ書き換えればよい。つぎのような内容を書きこむ。入力したら適宜コンパイルし、プレビューしてみよう。

```
\documentclass{jarticle}
\begin{document}
$$
x^n+y^n=z^n
$$
\end{document}
```

◎ Step2. さらに ruby (irb) のアウトプットを TeX に入れこもう。「verbatim」が役に立つ。

```
\documentclass{jarticle}
\begin{document}
$$
x^n+y^n=z^n
$$
\begin{verbatim}
irb(main):001:0> 2**200
=> 1606938044258990275541962092341162602522202993782792835301376
irb(main):002:0> 2**500
=> 3273390607896141870013189696827599152216642046043064789483291368096133796
404674554883270092325904157150886684127560071009217256545885393053328527589376
\end{verbatim}
```

```
\end{document}
```

`\begin{verbatim}` と `\end{verbatim}` の間に書いたことは「書いたまま」出力される。

irb 出力結果の貼り込み方。

- irb.bat を起動する。(windows+E でエクスプローラを起動し c:ドライブ→ Ruby22 → bin の irb.bat をダブルクリック。
- 計算したい式を入力し、Enter.
- 選択したい場所をマウスでクリックし、マウスボタンを押したままズリズリ。範囲がちょうどいいところでマウスボタンを離す。
- ウィンドウの左隅のアイコンをクリックし編集→コピー。
- TeXworks のウィンドウに移って、編集→貼り付け。

irb をいちいち探すのが面倒な場合には、デスクトップにリンクを作っておくとよい。

- エクスプローラで irb.bat までたどり着く。
- irb.bat を右クリック。
- 送る →デスクトップ(ショートカットを作成)
- このあとはデスクトップにある「irb.bat -ショートカット」をクリックするだけで ok.

◎ 全角文字・半角文字(通称)、機種依存文字。(本当はもっと事情は複雑で、細かいことも言いたくなる所だが、さしあたって初学者的な分かりやすい部分だけ述べる)

- キーボードからうってすなおに画面に現れるような文字を半角、変換を行って初めて入力できるような文字を全角という。
- 全角文字は半角文字の倍の幅をもって表示されるという見た目の特徴がある。
- コマンドに使う \, {, }, \$, ¥などは全部半角で打たなければならない。
- 機種依存文字は使うと思わぬ結果をもたらすことがある。使わないほうがさしあたっては無難。

今回のレポート問題:

docky-k@math.kochi-u.ac.jp までメールでお送りください。

- タイトルは「計算機数学レポート No.3」.
- メール本文には必ず学籍番号を記入すること。(アドレスが学籍番号の場合は書かなくても良い。)
- tex コンパイル時に得られる ks03.dvi か ks03.pdf を添付すること。
- オリジナルの式、計算を入れるように留意すること。
- 解決できない問題がある場合には、その旨メール本文に記入してください。(例えば、TeX のインストールが未だにできていないとか、コンパイルがどうしてもうまく行かないなど。)