

描画ソフト TpX の使い方

作成者：佐々木 啓明
(2010年3月3日改訂)

はじめに

TpX はテフに貼りつけることのできる絵やグラフを作成できる描画ソフトである。同様の描画ソフトに WinTpic があるが、TpX のほうがはるかに自由度が高く、カラー描画も可能である(ただし、WinTpic のように関数を入力しての描画はできない)。また、もっと高度なことができるソフトに Adobe Illustrator があるが、それなりの値段である。これに対して、TpX はフリーソフトである。

TpX の最大の特徴は、後に説明するように、インポート機能にある。これにより、他のソフトで作ったグラフや絵を TpX 上で編集することが可能である。目的に応じて WinTpic と TpX を使い分けるのがよいだろう。

非常に便利なソフトであるにもかかわらず、あまり知られていないようだ。そこで、自分の備忘録も兼ねて、マニュアルを作ることにした。

0 インストール

TpX を以下からダウンロードして実行する (フリーソフト)。

<http://tpx.sourceforge.net/>

現在のバージョンは Version 1.5 (2008-12-07)。

1 準備

まず「ifpdf.sty」というスタイルファイルが必要になる。これを拾ってきて以下の場所に置く。

C:\usr\local\share\texmf\ptex\platex\base

(ドライブ名は適宜読み替える)

コマンドプロンプトを開いて「mktexlsr」と入力して「Enter」を押す。これを実行しないと「ifpdf.sty」が認識されない。とりあえずこれで使えるようになる。

ただテフのインストール環境によっては、コンパイルしたときにエラーが出るかもしれない。それはおそらく必要なスタイルファイルが不足しているからだろう。そのときはエラー画面に出てくる

「File'****.sty'not found」

というコメントをよく読んで、必要なファイルをネット上 (一般的には CTAN

<http://www.ctan.org/>) で拾ってくる.

*CTAN とは「Comprehensive TeX Archive Network」のことで、テフに関連するファイルやソフトが置いてある.

2 TpX ファイルの作成

TpX で絵を描く. 適当にいじっていれば使えるようになるだろう.

テフの数式を絵に入れるときは

「Ab」

というボタンをクリックして出てきたボックスに

「 x^2 」

のようにドルマークで挟んで入れる. つまりテフで数式を入力するときと同様.

保存するときは「File」→「Save」で保存場所を適当に指定する. 「oekaki.TpX」のように拡張子が TpX になって保存される. そのとき「oekaki.TpX」という TpX ファイルに加えて, デフォルトでは「oekaki.eps」と「oekaki.pdf」という 2 つのファイルが同時に生成される.

DVIOUT で表示するときには「oekaki.eps」が必要になり, PdfLaTeX でコンパイルするときには「oekaki.pdf」が必要になる. 先に取り上げた「ifpdf.sty」はこれらを切り替える役割を果たすスタイルファイルらしい. とはいえ, 詳しいことは知らなくてもよい.

通常は DVIOUT で表示するだろうから後者は要らない. 次のようにすれば「oekaki.pdf」を出力させずに済む. 「Edit」→「Picture properties」と辿って「PdfTeXFormat」の箇所を「none」にする. そうすれば「oekaki.TpX」と「oekaki.eps」という 2 つのファイルだけが生成される. もっとも, この設定もあまり気にすることはない. 要らないファイルは後で消せばよい.

3 テフに入れる

テフで画像を扱うには EPS ファイルに変換するのが便利である. 以下では, TpX ファイルをテフに入れ, それを EPS ファイルに変換する方法を説明する.

まず, ページ番号を出力させたくないのだから, テフ原稿のプリアンブルに

```
¥pagestyle{empty}
```

を書いておく.

つぎに, テフ原稿のプリアンブルに以下を記す.

```
¥usepackage{ifpdf}
```

```
¥usepackage{color}
```

そして、TeX原稿の本体（要するに¥begin{document}以降）に以下を記す。

```
¥input{oekaki.TpX}
```

これで絵が入る。

そのつぎに、このTeX原稿をコンパイルして、dvips で PS ファイルを作成する。作成された PS ファイルを GSview で開き、「File」にある「PS to EPS」で EPS ファイルに変換する。

これで TpX で作ったファイルを EPS ファイルに変換することができる。あとは、この EPS ファイルを以下のようにして自分の論文のTeXファイルに貼りつけばよい。

```
¥begin{figure}[htbp]
```

```
¥centering
```

```
¥includegraphics[scale=1]{oekaki.eps}
```

```
¥caption{TpX で作ったグラフ}¥label{oekaki}
```

```
¥end{figure}
```

「scale」の値を変更することで、EPS ファイルの表示サイズを変更することができる。またこの例では、この図に「oekaki」というラベルを貼っている。

補足 1

TpX の「Picture properties」では色々な設定が可能（同じことが「TpX settings」でも可能）。例えば「DefaultFontHeight」の項目では、絵に入れるフォントの大きさを一度に設定できる。通常は「5」になっている。「5」から例えば「8」にすると作業画面上で文字が大きくなるが、TeXに貼ったときも大きくなっている（ちなみに「5」や「8」のような整数でなくともよい）。

補足 2

直線をグリッドに合わせてまっすぐ引きたいときは、「Edit」にある「Snap to grid」をオンにする。こうするとポインタがグリッドに吸着するようになる。このテクニックは極めて重要。正確な線を引くには、このグリッド吸着テクニックを駆使する。

デフォルトだとグリッドが大きすぎる場合が多い。そのときは画面を何度か拡大してみる。するとグリッドが相対的に小さくなるので、細かな作業が可能になる。この画面拡大テクニックも重要。

補足 3

作業画面上では点線の太さ等が反映されないときがある。そういうときはプレビューで確認する。ただしこのプレビューが曲者。

「Tools」→「Preview LaTeX →DVI or PS」

あるいは

「Tools」→「Preview PdfLaTeX」

というボタンだと上手くいかない（設定を間違えているのだろうか?）。

今のところ上手くいったのは

「Tools」→「Preview as image」→「Preview EPS」

という方法でプレビューする方法。この場合「GSview」が自動的に開いて表示される。ただし「File」→「TpX settings」のところで、「PSViewerPath」を設定して GSview にパスを通すことが必要。GSview でプレビューし終わったら手動で閉じておく。そうしないと次のプレビューのとき、新たな GSview が立ち上がってしまう。

GSview でプレビューするとき、GSview の

「Options」→「EPS Clip」

「Options」→「Show Bounding Box」

の 2 つをチェックしておくとうい。余計な余白が取り除かれ、必要な部分だけが GSview に表示されるようになる。

と色々書いてきたが、もっと原子的にプレビューするには、TpX ファイルを保存して、それをテフ原稿に貼りつけ、それを dvips でコンパイルして生成される PS ファイルを GSview で開けばよい。一見すると面倒なようだが、慣れれば簡単。

補足 3'

「Tools」→「Preview as image」→「Preview PDF」

として Adobe Reader でプレビューすることもできる。この場合も「PdfViewerPath」で Adobe Reader にパスを通すことが必要。

補足 4

現段階で習得したグラフの大きさの設定方法を説明する。

「Transform」→「Scale standard」

と辿る。そして「Width limit (mm)」と「Height limit (mm)」を設定する。この大きさが紙に印刷したときのグラフの大きさとなる。ただし、この方法ではグラフ中の文字まで拡大縮小されてしまう。それを避けたいときは拡大縮小した後で文字の大きさを設定し直す。

補足 5

線の太さはデフォルトでは 0.5 から 4 となっているが、入力すればどんな太きでも描画することができる (例えば、太き 100 も可)。

図形を選択した状態だと矢印キーで動かせる。このときコントロールを押しながら動かすと細かく微調整できる。

図形を選択するときシフトを押しながら選択すると、複数の図形をグループ化することができる。こうするとグループ化された複数の図形を同時に動かしたり編集したりすることができる。解除するには再びシフトを押しながら図形を選択する。

4 他のソフトで作った絵をインポートして加工する

4.1 Excel で作ったグラフを入れる

Excel でグラフを作る。コピー&ペーストで TpX に貼りつけられる。ただし、そのままだと真っ白あるいは真っ黒の領域が現れるので、貼りつけられないのではとがっかりするかもしれない (やってみればわかる)。

しかし心配は要らない。真っ白あるいは真っ黒の領域をクリックすると領域の隅に四角いマークが現れる。その状態で右クリックして「Cut」を選ぶと、その下からちゃんとしたグラフが現れてくる (場合によっては 2 回「Cut」する必要がある)。こうしてインポートされた Excel のグラフを TpX 上で色々と編集可能。

「編集可能」というのは、Excel のグラフのフォントを変えたり、グラフを整形したり、矢印を書き込んだり、テフの数式を貼ったりできる、ということ。これも色々試してほしい。

4.2 Mathematica で作ったグラフを入れる

Mathematica でグラフを作る。グラフをコピー&ペーストで TpX に貼りつけることができる。あるいは、グラフを EMF (Enhanced Metafile) 形式で保存して、TpX で開く方法もある。試した結果、前者のほうがよいようだ。後者の場合、TpX で開くと、ものすごく小さくなってしまう。EPS 形式のグラフをインポートすることもできるが、他のソフト (ImageMagick と pstoedit の 2 種類) の助けが必要となる。

Mathematica 上でグラフをいじるのはけっこう面倒だが、大枠だけ作っておいて TpX で加工すれば、きれいなグラフを作成することができる。何より、テフと同じフォントで数式を貼りつけられるのがうれしい。

MATLAB でも EMF 形式でグラフを出力できるので、TpX に貼りつけることができる)。

注意

Mathematica でグラフを作るとき、とりわけ曲線を描くとき、あまり細い線は使わないほうがよい。Mathematica のデフォルトではかなり細い線が使われる。これを TpX で編集してテフに貼りそれを PDF に変換すると、画面上では見えている線でも印刷すると消えてしまうことがある。これを防ぐには Mathematica でグラフを作るときに太い線を使うか、TpX で編集するときに 0.5 ポイント以上の線を使うようにする。