

TEX で図を扱う

栗野 俊一*

Ver. 0.01 (2012/06/19 版)

1 TEX で図を扱う

1.1 はじめに

TEX では、TEX 自身の昨日を使って簡単な図を作る方法^{*1} もありますが、なんとと言っても簡単なのは、「他の方法で作成した図のファイルを取り込む」方法です。

TEX の文中に、既に他の方法で作成した図形ファイルを取り込むには `\includegraphics` を利用します。

プリアンブル プリアブル^{*2} には、次のように `\usepackage` を利用して、`graphicx` パッケージを利用するように指定します。

graphicx パッケージを利用するための準備

```
\usepackage[dvipdfm]{graphicx}
```

図形の参照 文中に図形を埋め込む場合は、次のように `\includegraphics` を利用します。

`\includegraphics` を利用 (TEX)

```
\begin{figure}[htb]
  \begin{center}
    \includegraphics{circle.eps}      %% 図のファイル名は「circle.eps」
  \end{center}
  \caption{Inkscape で作った「丸」} %% 図のタイトルが付られる
  \label{fig:circle}                 %% 図の番号に「fig:circle」と名前を付ける
\end{figure}
```

すると、次のように文中では、文章内に、図が嵌め込まれます。

図には、順番に図番号が自動的につけられます。その図番号を参照する場合は `\ref` を利用します。

* 日本大学理工学部数学科 講師 (kurino@math.cst.nihon-u.ac.jp)

*1 「picture 環境」を使います。具体的な方法は.. google を :-)

*2 要するに、`\documentclass` の行から `\begin{document}` までの間

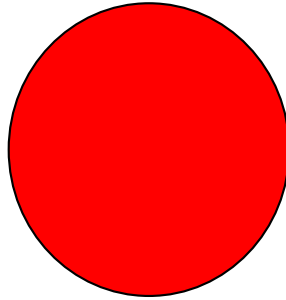


図1 Inkscape で作った「丸」

ref の利用 (TeX)

図形の番号を参照する場合は「`\ref{fig:circle}`」の様にすれば、自動的に、その名前（「`fig:circle`」）に対応した図番号に書換ります。

ref の利用 (整形後)

図形の番号を参照する場合は「1」の様にすれば、自動的に、その名前（「`fig:circle`」）に対応した図番号に書換ります。

1.2 図のサイズの変更

本のサイズを変更しなくて、TeX では、`includegraphics` の命令で、文章内のサイズを変更する事ができます。

サイズを変更してみる (TeX)

```
\begin{figure}[htb]
  \begin{center}
\includegraphics{circle.eps}          %% 元のサイズ
\includegraphics[scale=0.5]{circle.eps}  %% 半分のサイズ
\includegraphics[scale=2.0]{circle.eps}  %% 二倍のサイズ
  \end{center}
  \caption{色々なサイズの「丸」}
  \label{fig:manycircle}
\end{figure}
```

すると、次のように文中では、文章内に、図が嵌め込まれます。

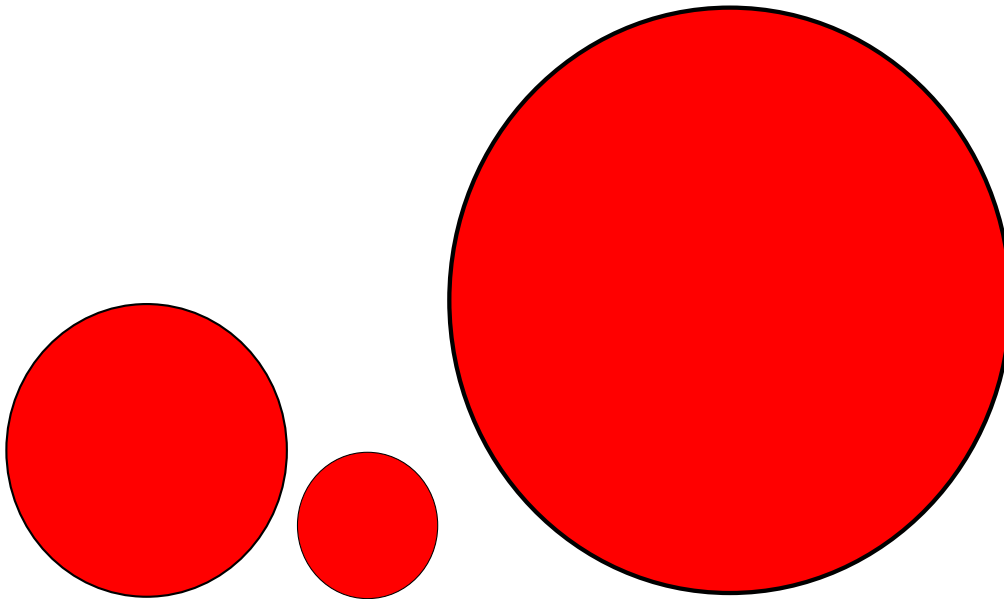


図 2 色々なサイズの「丸」

1.3 色々な図形の形式

$\text{T}_\text{E}\text{X}$ で利用する図形の形式で、もっとも扱い易いのは eps 形式だが、他にも、Windows で扱いやすい png, jpeg 形式や、bmp 形式なども扱う事ができる。

ただし、eps 以外の場合は、 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ が画像のサイズを知るために、図形のサイズを保存した、bb ファイルを別に用意する必要があります。

例えば、Windows で、[PrtSc] ボタンを押すと、現状の画面の図形情報がコピーされるので、「ペイント ツール」で取り込む事ができます。

次の図 3 は、その様な例です。

png 形式の画像ファイルの利用 ($\text{T}_\text{E}\text{X}$)

```
\begin{figure}[htb]
  \begin{center}
    \includegraphics[scale=0.5]{desktop.png}
  \end{center}
  \caption{Windows のスクリーンコピー}\label{fig:screen}
\end{figure}
```

上記で述べた様に、desktop.png の図形のサイズを $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 教えるために、次の様な desktop.bb が必要です。

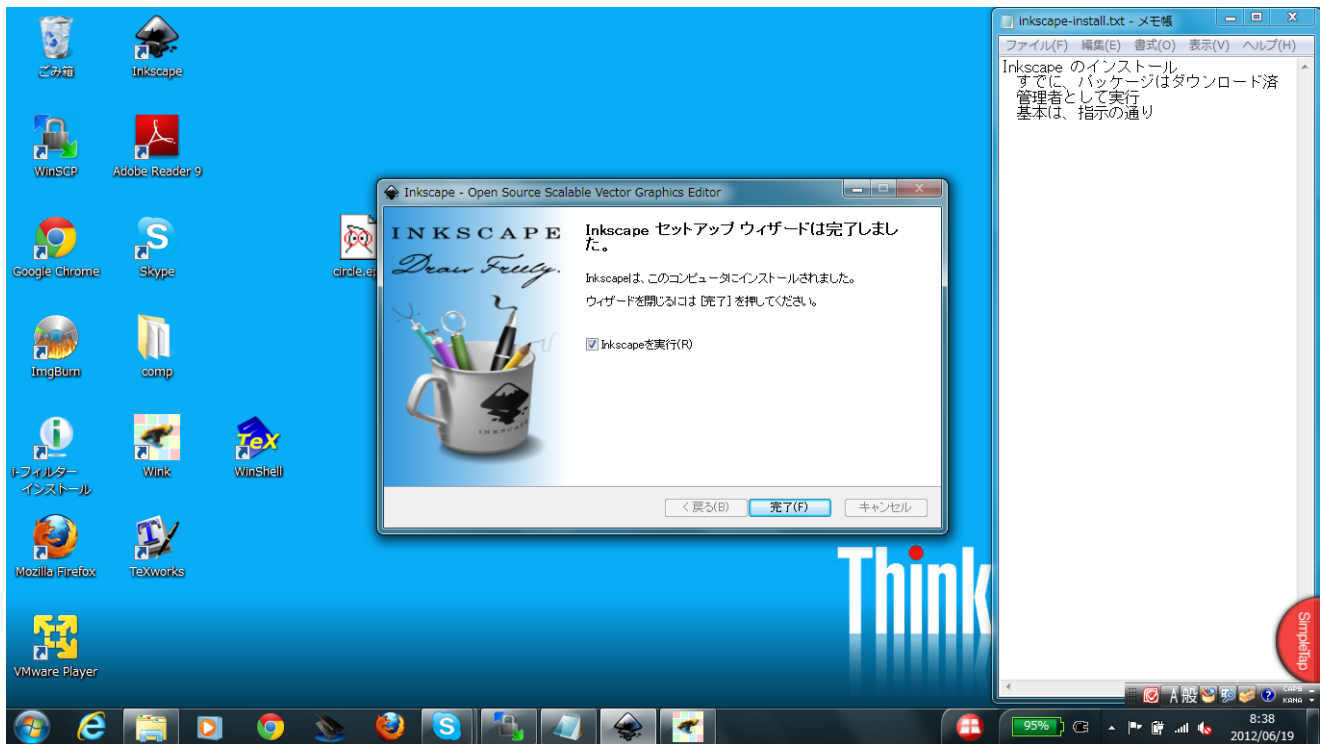


図 3 Windows のスクリーンコピー

desktop.bb の内容

```
%%Title: ./desktop.png
%%Creator: extractbb 20090708
%%BoundingBox: 0 0 984 553
%%CreationDate: Tue Jun 19 09:22:15 2012
```

ポイントは、「BoundingBox: 0 0 984 553」の行で、実は、この内の 984 は desktop.png の横幅を表わし、553 は、縦幅を表わしています。

このファイルは、extractbb を利用して、作る事ができます。

extractbb を利用して bb ファイルを作る

```
C:\usr\tex> extractbb -m desktop.png
C:\usr\tex>
```