

本稿は [Linux Japan 誌](#) 2001 年 7 月号に掲載された記事に補筆修正したものです。

日本語 PDF の印刷

文書を配布するのに適した形式は、今でも第一番に平テキストです。特別な制御コードを含まない形式がもっとも可搬性が高いからです。しかし、理工系の論文中の数式や表など、特殊なフォントや細かいレイアウトが要求される場合には、どうしても他のフォーマットが必要となります。この連載で何度も強調しましたが、Unix は最初からこれを主要な課題としていましたので、troff、eqn、tbl、pic があり、文書の整形に関する標準ツールが一応揃っているわけです。

しかしさすがに、troff では限界があり、現在の標準はもちろん PostScript といってよいでしょう。ただ PostScript はかなり大きなファイルになってしまう場合があり、ネットワーク配信には PDF (Portable Document Format) が好まれるようになりつつあります。実際、多くのアプリケーションで、コンパイル時に、ドキュメントの部分では PDF も作成するような Makefile が生成されます。

PDF はバイナリを含むので特に日本語 PDF は ghostscript で表示できないことがしばしば起こります。とりわけ、Windows や Mac で生成された PDF は、表示できない確率が高いです。そんな場合には xpdf が重宝します (図 1)。この xpdf、表示はまあまあなのですが、印刷がうまくいきません。直接プリンターを指定するわけにもいかないのが一端 PS ファイルに変換して保存しなければならないのですが、そこに含まれる日本語は日本語フォントの指定がなされていないため ghostscript では化けてしまい、表示できないのです (当然印刷も)。この問題は xpdf の最新バージョン (0.92) でも残っているようで、見るだけのツールに留まります。

Adobe から配布されている PDF のビューア Acrobat Reader (現在の Linux のバージョンは 4.05) は、さすが開発元のツールだけあって表示に関しては全く問題ありません、Windows な方も ghostview は持ってないけど Acrobat Reader は最初からインストールされていたなんてことがあって、PDF でやりとりする時には最適です (図 2)。しかもフォントまで配布してくれるので大変なサービスといえましょう。ただし、やはり PS で保存したファイルの日本語が正常に表示されないというところは xpdf と一緒です。この場合に問題は明らかでして、埋め込まれた HeiseiMin-W3-

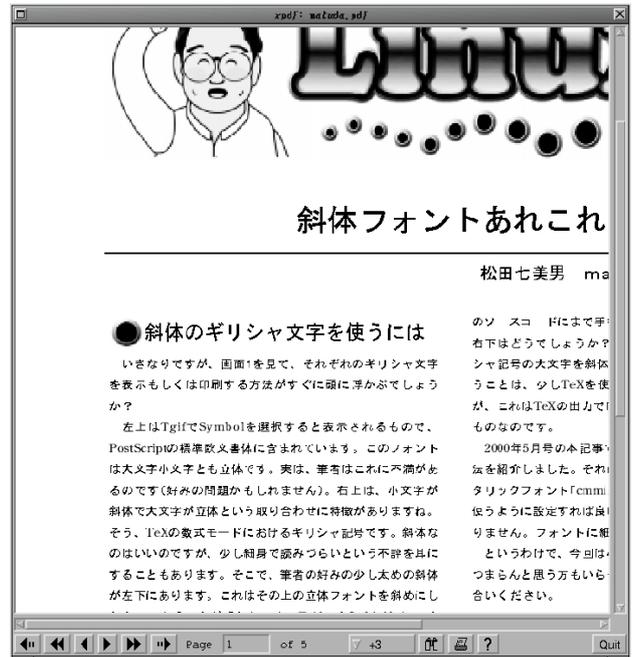


図 1 xpdf の画面。3 倍に zoom している。

Acro と HeiseiKakuGo-W5-Acro という CID フォントが gs-5.50 ではきちんと扱えていないからです。

さて、印刷はどうするのかという問題ですが、もちろん、紙に印刷できなくても見るだけで十分という意見もあるでしょう。しかし、やはり全体が一度に見渡せる紙の文書の威力は相当なものですし、また、視力が衰えてきた中高年にとって液晶の画面よりも数段上の品質を持つ紙の文書はまだまだ必要な存在です。なんとか Linux だけで印刷まで持っていきたい (つまり MS-Windows 上で印刷という裏技はなし) と思っていましたところ、やっとできるようになりました。ghostscript-6.50+cjk パッチです。

CID フォントを使う場合には、cjk パッチがなくても日本語フォントは可能です。例えば、AcroReader 付属の Heisei*Acro フォントを使えばよいのです。ところが、残念なことに Adobe は Acrobat Reader 以外での配布フォントの使用を禁じています。フリーの CID フォントは品質がどうも、そこで登場したのが (インストール済みの安価な市販) TTF を使うことができるようにする cjk パッチなのです。

gs6.50+cjk パッチのインストール

前回でも紹介しましたが、gs6.50 に対する cjk パッチのプロジェクトが進行しています [1][W3]。通常の gs6.50 に必要なファイル (例えば [2][W3] から)

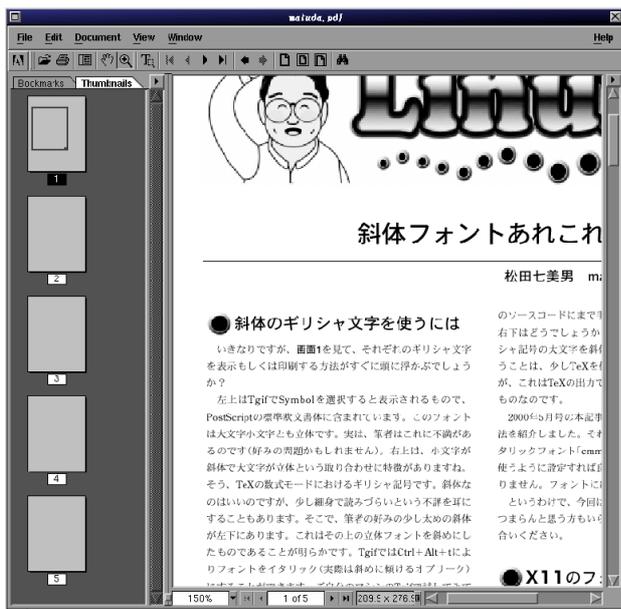


図 2 Acrobat Reader は Bookmarks や Thumbnails にも対応している。フォントも綺麗。

```
ghostscript-6.50.tar.gz
ghostscript-6.50jpeg.tar.gz
ghostscript-6.50libpng.tar.gz
ghostscript-6.50zlib.tar.gz
```

に加えて、

```
gs6.50-cjk-M1-R2.tar.gz
adobe-cmaps-2000.tar.gz
```

を入手してください [1][W3], [3][W3]。欧文 Type1 フォントは 5.50 のものでも代用できます。フリーな日本語 CID フォントも必要になるかもしれません [4][W3]。

cjk パッチに関しては、gs6.50-cjk-M1-R2.tar.gz を展開してできる READE.jp に詳しいですが、実は ghostscript-6.50 (パッチなし) のインストール手順を知っていることが前提となっていますから、その部分を補足しておきます。もちろん、/usr/doc/ghostscript-*/Install.htm 等はざっと目を通すことをお勧めしますが、詳しくは何をしたらいかがか却って判らなくなってしまうので、最低限必要な事柄だけを記します (cjk パッチがあたってなくても構わないならば、rpm や tar ball もあるみたいです)。

まず、適当なディレクトリ (/usr/local/src など) で、最初の 4 つのファイルを展開します。ついで本体以外のライブラリに関するリンクを形成します。最後に unix 用の Makefile を用意して内容 (インストール

場所) を編集して make, make install します。

```
# cd /usr/local/src
# tar zxvf ghostscript-6.50.tar.gz
# tar zxvf ghostscript-6.50jpeg.tar.gz
# tar zxvf ghostscript-6.50libpng.tar.gz
# tar zxvf ghostscript-6.50zlib.tar.gz
# ln -s /zlib-1.1.3 gs6.50/zlib
# ln -s /libpng-1.0.8 gs6.50/libpng
# ln -s /jpeg-6b gs6.50/jpeg
# tar zxvf gs6.50-cjk-M1-R2.tar.gz
# cd /usr/local/src/g6.50
# cat ../gs6.50-cjk-M1-R2/*.patch | patch -p0 -b
# cp src/unix-gcc.make ./Makefile
# Makefile の編集 (下を参照してください)
# make
# make install
```

既にインストールされている gs を上書きしないように、Makefile を以下のように編集します。

```
prefix = /usr/local
exec_prefix = $(prefix)
bindir = $(exec_prefix)/bin/g6.50
...
```

かなり警告が出ますが、なんとかコンパイルは終了するはずですが。残りは CID フォントのインストールと設定です。これに関しては、gs6.50-cjk-M1-R2.tar.gz を展開してできる READE.jp に従ってください。

```
/usr/local/share/ghostscript/Resource
```

というディレクトリに CID 日本語フォント関連ファイルを収めることが作業の中心です。cjk パッチを適用すると Ryumin-Light と GothicBBB-Medium として、CID フォントの代わりに TTF フォントを使うよう設定できるようになります。

PS ファイルへの変換

上記のようにインストールした gs650 は、

```
$ gs650 ***.pdf
```

と PDF ファイルを表示し、PS ファイルに変換することができます (ドライバー pswrite を使います)。ただし、TTF フォントを用いる設定では変換にかなり時間を要するのが難点です。一方 Acrobat Reader は変換時間が短いです (でもページ情報が消えてしまうようです)。通常の用途には、この方法が良いでしょう。なお Acrobat Reader で直接印刷することはできず、gs を用いるわけですが、Adobe 配布の日本語フォントはデータとして一部が埋め込まれるだけですから、著作権上他のツールで使用したことにはならないと思います。ただし、gs650 で変換する場合には使用することになるでしょうから、継続利用してはいけません。

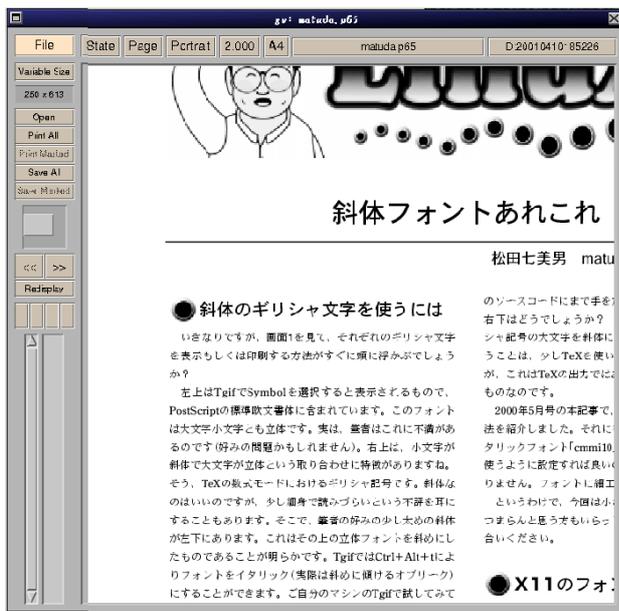


図 3 Acrobat Reader で PS に変換されたファイルを gv(gs650) で表示 . ページ情報が無くなってしまうのが残念 .

この連載の著者校正として送られてくる PDF を PS に変換した場合のサイズを Acrobat Reader , gs650+cjk パッチ (TTF) , gs700 (CID を使うならば cjk パッチ は必要ありません) について比べた結果を示します . 参考までに xpdf の結果も示しますが , 前述したように日本語は表示されません . PS にすると随分大きくなってしまいます .

変換ツール	サイズ
元ファイル	213,060
Acrobat Reader	1,726,138
gs650+cjk パッチ	1,113,979
gs700	1,115,249
xpdf (文字化け)	579,348

gs5.50 との住みわけ

gs6.50 の cjk パッチによる日本語化は完全ではなく , 縦書きなどに対応していません . pdf を印刷する用途以外では , VFlib による日本語化 gs5.50 を使う方が賢明でしょう . gs6.50 のコンパイル時に Makefile を編集して , パイナリとライブラリ関係がそれぞれ

```
/usr/local/bin/g6.50
/usr/local/share/ghostscript/6.50
```

にインストールされていたとします . すると , 6.50 バージョンは

```
# ln -fs /usr/local/bin/g6.50/g6 /usr/bin/g650
```

とリンクをはって gs650 で呼び出し可能ですから gs(5.50) と住みわけられます .

また , おそらく読者の皆さんは (筆者もですが) 普通は生の ghostscript はあまり使わず , gv を用いることが多いと思います . gv から gs650 を呼び出すには , 6.50 用の設定ファイル /usr/lib/X11/app-defaults/GV650 を以下のように編集しておく

```
GV.gsInterpreter: gs650
GV.antialias: True
GV.pageMedia: a4
```

この設定ファイルを用いるように gv に指示します . 以下のようなシェルスクリプト (gv650) で gs650 を作成するといいでしょう .

```
#!/bin/sh
gv -ad /usr/lib/X11/app-defaults/GV650 $@
```

PS と PDF を変換するためのシェルスクリプト pdf2ps や ps2pdf も pdf2ps650 , ps2pdf650 という名前で複製し , 中身を gs から gs650 に替えるだけで , すぐに使えるようになります .

参考文献

- [1] <http://www.gyve.org/g6-cjk/index-j.html>
- [2] 毎度お馴染みです .
<ftp://ftp.iij.ad.jp/pub/TeX/CTAN/support/ghostscript/aladdin/> からどうぞ .
- [3] <http://www.gyve.org/pub/g6-cjk/>
- [4] <ftp://ftp.oreilly.com/pub/examples/nutshell/cjkv/adobe/samples/>