

Windows ユーザーのための
pL^AT_EX ガイド

大石 勝

2002 年 12 月 4 日 19:07

はじめに

$\text{T}_\text{E}\text{X}$ は, Donald E. Knuth 氏により開発された数式の組版に卓越した組版プログラムです. また, $\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X}$ は Leslie Lamport 氏によりマクロ強化された $\text{T}_\text{E}\text{X}$ です. そして, $\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X} 2_\varepsilon$ は $\text{T}_\text{E}\text{X} 3$ に対応した新しい $\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X}$ です. 現在, 単に $\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X}$ といえば $\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X} 2_\varepsilon$ を指します. 以前の $\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X}$ は $\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X} 2.09$ とよび, 区別しています.

$\text{T}_\text{E}\text{X}$ ($\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X}$) の日本語化は, アスキー と NTT によってなされました. アスキーによるものは $\text{p}\text{T}_\text{E}\text{X}$ ($\text{p}\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X}$), NTT によるものは $\text{NTT j}\text{T}_\text{E}\text{X}$ ($\text{NTT j}\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X}$) とよばれています.

本書は, アスキーにより日本語化, 特に縦組みにも対応させた $\text{p}\text{T}_\text{E}\text{X}$ 系を中心とした Windows ユーザーのための $\text{p}\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X}$ および関連プログラムのインストールガイドです. OS は WindowsXP, $\text{p}\text{T}_\text{E}\text{X}$ はいわゆる角藤版, プレビューアは $\text{dviout for Windows}$ をそれぞれ前提にしています.

インストールガイドは, @nifty FTEX をはじめとしてさまざまな web page で発表されていますが, 本書の特色としては, パソコン初心者の方にも配慮しつつ, しながら中級ユーザーが欲求不満とならないようある程度のレベルも追求したつもりです.

ところで, 本来, 本書の目指すものは,

第 1 部 $\text{p}\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X} 2_\varepsilon$ およびプレビューア等の導入方法

$\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X}$ の基本事項および $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\text{-L}\text{T}_\text{E}\text{X}$ についての解説

第 2 部 dviout , METAFONT, マクロなどやや発展的な説明

第 3 部 Q&A, リンク集, 用語集, 本書を作る上での技術メモ

といった内容であって, インストールガイドをもって完成されるべきものではありません. 今回のものは, その第 1 章および第 2 章を発表するものです.

今後の予定としては, 数式部分あるいは用語集に取りかかりたいと考えております. 多くの皆様からのご意見を下記のメールアドレスまでお寄せいただければ幸いです.

最後になりましたが, 本書の作成に関してご協力いただいた角藤亮先生をはじめ @nifty の FTEX ($\text{T}_\text{E}\text{X}$ フォーラム) や奥村晴彦先生の Q and A に参加されている方々に心から感謝いたします. 特に, 角藤先生には細かい仕様に関しての度重なる質問に対し, 丁寧に答えていただき, ありがとうございます. 改めてお礼申し上げます.

今まで $\text{T}_\text{E}\text{X}$ に携わってこられた方々に感謝しつつ, これから $\text{T}_\text{E}\text{X}$ を初めてあるいはより深く学ぼうとする諸君へこの本を贈ります.

2002 年 12 月 4 日 19:07

大石 勝

ohishi@grn.mmtr.or.jp

目次

はじめに	i
第 1 章 p\LaTeX とは	1
1.1 組版ソフト \TeX	1
1.1.1 \TeX , \LaTeX , ..., p \LaTeX 2 ϵ	1
1.1.2 \TeX の特徴	1
1.1.3 \TeX を用いた処理過程	2
1.2 様々な p \TeX	3
1.2.1 Win32 版 (角藤版 p \TeX 3.0.5)	3
1.2.2 DOS/Win 版 (松木版 p \TeX 2.1.8)	3
1.2.3 Win DLL 版 (浅山版 p \TeX 2.1.7)	4
1.2.4 Macintosh 版	4
1.2.5 Linux 版	4
1.2.6 その他の入手先	5
1.3 \TeX 詳説	5
1.3.1 マクロとフォーマットファイル	5
1.3.2 initex と virtex	6
1.3.3 METAFONT	6
1.3.4 METAPOST	6
1.4 各種フォント	7
第 2 章 p\LaTeX の導入	9
2.1 Windows に関する若干の補足	9
2.1.1 ユーザーアカウント	9
2.1.2 コマンドプロンプト	9
2.1.3 環境変数	13
2.1.4 拡張子の表示	14
2.1.5 圧縮ファイル	15
2.2 角藤版 p \TeX 3.0.5	17
2.2.1 必要なファイル	18
2.2.2 インストール	24
2.2.3 インストール後のオプション作業	27
2.2.4 その他補足	30

2.3	その他必要なソフト	34
2.3.1	エディター	34
2.3.2	dviout for Windows	35
2.3.3	Ghostscript, GSview	39
2.3.4	Susie Plug-in	45
2.3.5	Adobe Acrobat / Adobe Acrobat Reader	45
2.3.6	その他	45
2.4	動作確認	46
2.4.1	p \LaTeX	46
2.4.2	dviout	47
2.4.3	Ghostscript	47
2.4.4	GSview	49
2.5	アンインストール	49
2.5.1	p \TeX	49
2.5.2	dviout	50
2.5.3	Ghostscript	50
2.5.4	GSview	51
第3章	p\LaTeXの基本ルール	55
3.1	コマンドとその入力	55
3.1.1	入力可能な文字	55
3.1.2	コマンドと環境	57
3.2	文書クラスとページスタイル	59
3.2.1	基本書式	59
3.2.2	クラスファイル	59
3.2.3	ページスタイル	62
3.2.4	ページレイアウト	64
3.3	プリアンプルで指定するもの	68
3.3.1	パッケージ	68
3.3.2	表題とアブストラクト	68
3.3.3	ソースファイルの分割	70
3.4	セクションコマンドと目次	70
3.4.1	セクションコマンド	70
3.4.2	目次	71
3.4.3	付録	72
3.4.4	各種名前の変更	73
3.5	様々なルール	74
3.5.1	空白	74
3.5.2	改行	75
3.5.3	段落	75
3.5.4	改ページ	76
3.5.5	カーニング, 合字, ハイフネーション	76

第1章 p \LaTeX とは

1.1 組版ソフト \TeX

1.1.1 \TeX , \LaTeX , ..., p \LaTeX 2 ϵ

\TeX (plain \TeX) は, Stanford 大学の元教授 Donald E. Knuth 氏によって開発された組版プログラムです. これは少々使いにくかったため, DEC(Digital Equipment Corporation)¹ の Leslie Lamport 氏はマクロを追加した \LaTeX を作成しました (cf. 1.3.1). さらに, AMS(American Mathematical Society, アメリカ数学会) により数式関係のマクロを強化したものが, $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \LaTeX です.

\LaTeX 2 ϵ とは, \TeX のバージョンアップに伴い登場した新しい \LaTeX です. 単に \LaTeX といえば \LaTeX 2 ϵ を指し, 古い \LaTeX は \LaTeX 2.09 とよびます.

p \TeX とは, 株式会社アスキーが日本語化した \TeX です. 現在の最新版は, p \TeX 3.0.4 (TeX 3.14159, Web2C7.3.11) です. p は publishing を意味し, 本格的な商業出版に堪えられるよう開発されたもので, 縦書きにも対応しています. また, p \LaTeX 2 ϵ は 同社が日本語化した \LaTeX 2 ϵ です. こちらも先の \LaTeX と同様に, 単に p \LaTeX といえば p \LaTeX 2 ϵ を指し, 古い p \LaTeX は p \LaTeX 2.09 とよびます.

なお, \LaTeX のマクロパッケージは毎年 6 月に更新されることになっており, p \LaTeX の方もこれにあわせて更新されています. 現在, \LaTeX 基本パッケージ <2001/06/01>patch level 0 に対応した p \LaTeX 基本パッケージ <2001/09/04>+0 が最新版です. クラスファイルのバージョンは, \LaTeX が Ver.1.4e, p \LaTeX が Ver.1.3 となっています.

以後, 本書では, これらを総称して \TeX とよぶことにします. また, \LaTeX と p \LaTeX とをあわせて表現するときは, (p) \LaTeX と表し, これらを特に明確に区別する場合は前者を欧文 \LaTeX とよぶことにします.

\TeX , \LaTeX , \LaTeX 2 ϵ は, それぞれテフ, ラテフ, ラテフ・ツー・イーなどと読みます. また, これらの表記が無理な場合は, TeX, LaTeX, LaTeX2e と書きます. TEX, LATEX などと表記するのは誤りです.

1.1.2 \TeX の特徴

\TeX の特徴として,

- 無料である
- 数式がきれいである

¹ 現在では, Compaq Computer 社が吸収.

- OS に依存しない汎用性がある
- 商業出版に堪えうる出力が可能である

などを挙げることができます。

一方, 短所としては,

- コマンドの習得が大変
- WYSIWYG²でない³
- インストール時の各種設定が面倒である⁴

といった点があります。

1.1.3 T_EX を用いた処理過程

T_EX による原稿の入力から出力までの過程は, 次の通りです。

(1) 入力 (input)

エディター(editor) により, 数式出力や文字修飾などのための ¥ で始まる様々なコマンド (command) を書き込み⁵, 拡張子 tex のテキストファイルとして保存します。これをソースファイル (source file) といいます。なお, ファイル名は, 半角空白および日本語などの 2 バイト文字を含まないようにしてください⁶。

(2) タイプセット (typeset)

これが, T_EX の仕事です。入力されたコマンドをもとに組版を行います。これをコンパイル(compile) するとか, T_EX にかけるなどといいます。コンパイルの途中でエラーが出た場合は (1) に戻り, ソースファイルを修正します。コンパイルに成功したら, 拡張子 dvi のファイルができ上がります⁷。

(3) プレビュー (preview)

できあがった DVI ファイルの印刷イメージをプレビューア (previewer) により確認します。必要に応じて, (1) に戻ります。

(4) 出力 (output)

プリンタードライバー (printer driver) により, プリンターから印刷を行います。FAX などへの出力も可能です。必要があれば⁸, dvi ファイルを PostScript ファイルなど他の形式に変換してから出力します。

したがって, T_EX の他にエディター, プレビューア, プリンタードライバーが必要です。これについては, 2.3 で詳しく述べます。

² WYSIWYG とは “What you see is what you get.” の略で, 見たままのものが得られるという意味。

³ これはソースファイルの段階の話であって, もちろんプレビューの通りの出力が得られます (cf. 1.1.3)。

⁴ 最近の書物では付属の CD-ROM にインストーラが含まれているものがあり, この点は解消されつつあります (cf. 1.2.6)。

⁵ コントロールシーケンス (control sequence) ともいいます。また, このような方式を Mark Up ともいいます。

⁶ 環境によっては一部の漢字などが使用可能ですが, 使わないのが無難です (cf. C.3.2)。

⁷ dvi は, DeVice Independent に由来。

⁸ 例えば, PSTricks (cf. 6.16) を使用する場合など。

1.2 様々な pTeX

pTeX といっても、OS の種類や pTeX のバージョンによって様々な版が存在します。以下にその一部の特徴および入手先をまとめておきます。

1.2.1 Win32 版 (角藤版 pTeX3.0.5)

近畿大学^{かくとうあきら}の角藤 亮氏により Win32 に移植されたものです。Windows95/98/Me の MS-DOS プロンプト (DOS 窓), WindowsNT/2000/XP のコマンドプロンプトのロングファイルネーム (long filename)⁹ に対応しています。Win32 application ですから、DOS では動作しません。現在の最新版 (Web2C-7.3.11, Kpathsea-3.3.11) は

<http://www.fsci.fuk.kindai.ac.jp/~kakuto/win32-ptex/web2c73.html>

から、入手できます¹⁰。インストール方法は、本書 2.2 をご覧ください。

1.2.2 DOS/Win 版 (松木版 pTeX2.1.8)

松木俊寿^{としひさ}氏により DOS/Windows に移植されたものです。DOS, Windows95/98 の DOS 窓, WindowsNT/2000 のコマンドプロンプトで動作します¹¹。Windows95/98/2000 のロングファイルネームに対応していますが、WindowsNT のロングファイルネームには未対応です。

TeX based on kpathsea 3.2 for DOS/Windows Ver.1.11 が

<http://hp.vector.co.jp/authors/VA010974/>

で公開されています。

松木版 pTeX2.1.10 は beta 版として公開されています。DOS 上で動作しない、日本語ファイル名に対応していないといった制限があります。

以前は、京都大学 (現在、ソニー) の浅山和典氏により DOS/Windows に移植された浅山版 pTeX2.1.4 がありました。動作環境等は松木版と同じです。浅山氏が DOS でのサポートをうち切り、後述する DLL 版のサポートに切り替えたので、松木版の登場となりました。

pTeX のバージョンが古くなったので導入する価値は感じられませんが、

<http://www.ascii.co.jp/pb/ptex/base/ptex-obsolete.html#dosptex>

から、入手することは可能です。インストールには、以下のものを参考にするとよいでしょう。

- 大島利雄氏のページ
http://akagi.ms.u-tokyo.ac.jp/tex_dw.html
- 浅山版に付属している readme.1st などの document

⁹ 従来の DOS などで用いられていた「半角 8 文字 + 拡張子 3 文字」よりも長い文字数のファイル名。

¹⁰ pTeX 3.0.1 の他、NTT jTeX 1.9.1 も入手できます。

¹¹ WindowsMe/XP での動作は未確認です。

1.2.3 Win DLL 版 (浅山版 p \TeX 2.1.7)

浅山氏により Windows に移植されたものです。Windows95/NT のロングファイルネームに対応しています¹²。DLL¹³ Version 1.0.3 およびサンプル GUI¹⁴ が含まれます。

<http://ftp.ascii.co.jp/pub/TeX/ascii-ptex/ptex217/windll/tex/>

から入手できます。

インストールは、texdll1.zip に含まれる /doc/win32dll/readme.txt を参考にしてください。なお、この版からアンインストールプログラムもついています。

1.2.4 Macintosh 版

Macintosh 版については、慶應義塾大学の内山孝憲氏による Macp \TeX 2.1.11 for Mac OS 9.x と東京電機大学の桐木 紳氏による p \TeX 3.0.1 for Mac OS X があります。詳しくは、以下をご覧ください。

<http://macptex.appi.keio.ac.jp/~uchiyama/macptex.html>

<http://www.r.dendai.ac.jp/~kiriki/tex/>

1.2.5 Linux 版

Linux には、いくつかのディストリビューション (distribution) がありますが、どのディストリビューションでも \TeX の使用は可能なようです ([13, p.20])。ここでは Red Hat Linux 8.0 / Vine Linux 2.6 について述べます。

Linux 自身の入手方法などは、

- レッドハット株式会社
<http://www.jp.redhat.com/>
- Vine Linux Home Page
<http://www.vinelinux.org/>

をそれぞれご覧ください。

次に、 \TeX の入手法ですが、Red Hat Linux 8.0, Vine Linux 2.6 にははじめから含まれていて、Linux のインストール時に \TeX をインストールするかどうかを選択できるようになっています。

最新の \TeX 環境を構築するには、

<http://www.matsusaka-u.ac.jp/~okumura/texfaq/install-linux-beta.html>

<http://www.nn.ij4u.or.jp/~tutimura/tex/tex-beta.html>

などを参考にしてください。

¹² Windows98/Me/2000/XP での動作は未確認です。

¹³ Dynamic Link Library. プログラムファイルの一種。拡張子は dll。

¹⁴ Graphical User Interface. キーボードからの文字入力を中心とする CUI (Character User Interface) と異なり、ボタンなど画像を中心とする操作環境。

1.2.6 その他の入手先

少々バージョンが古い可能性があります, 以下に挙げる市販書籍 (CD-ROM 付属) から入手できます.

- [改訂版] $\LaTeX 2_{\epsilon}$ 美文書作成入門 (第 4 刷) [11]
角藤版 $p\TeX 3.0.1$, Linux 版 $p\TeX 2.1.x$, Mac $p\TeX 2.1.11$ および 浅山版 $p\TeX 2.1.4$ が含まれます.
- $p\LaTeX 2_{\epsilon}$ for Windows Another Manual Vol.1 Basic Kit 1999 [8]
角藤版 $p\TeX 2.1.8$ および松木版 $p\TeX 2.1.8$ が含まれます.
- これだけでできる \LaTeX 実践活用ガイド [13]
角藤版 $p\TeX 2.1.9$, Linux 版 $p\TeX 2.1.8$ が含まれます.
- 日本語 $\LaTeX 2_{\epsilon}$ インストールキット [22]¹⁵
UNIX 版, Win DLL 版 (Ver.1.0.2), Macintosh 版 (Mac $p\TeX 2.1.5$) が含まれます.

なお, 上記書物の誤植情報等をまとめたサポートページを A.3 で紹介しています.

また, OS/2 版など本書で紹介していないものについては, 以下のところから^{たど}ることができます.

<http://www.ascii.co.jp/pb/ptex/base/sources.html>

1.3 \TeX 詳説

ここでは, \TeX について, より詳しく説明します. METAFONT などは含めるべきではないかも知れませんが, 便宜上ここであわせて述べます.

1.3.1 マクロとフォーマットファイル

組版の本質に関わる最低限の機能¹⁶のみをもったものを裸の \TeX とよびます. これに高レベルのいろいろな機能 (マクロ, macro) を付加します. Knuth 氏により最低限のマクロが追加されたものを plain \TeX といい, L^amp^ort 氏によりさらにマクロ追加されたものを \LaTeX といいます.

[改訂版] $\LaTeX 2_{\epsilon}$ 美文書作成入門 [11, p.10] での説明を引用すれば, 次のような関係になります.

$$\begin{aligned} \text{裸の } \TeX + \text{plain } \TeX \text{ マクロ} &= \text{plain } \TeX \\ \text{plain } \TeX + \LaTeX \text{ マクロ} &= \LaTeX \end{aligned}$$

また, コンパイルの際はマクロを直接読み込むのではなく, 裸の \TeX が解釈しやすいようにマクロを別の形式にしたフォーマットファイル (format file) とよばれるものを読み込んで

¹⁵ その後, UNIX 版 ($p\TeX 2.1.8$) が含まれる『日本語 $\LaTeX 2_{\epsilon}$ インストールキット UNIX 版』や, Macintosh 版 (Mac $p\TeX 2.1.8$) が含まれる『日本語 $\LaTeX 2_{\epsilon}$ インストールキット Macintosh 版』が発売されています.

¹⁶ primitive(原始的) な命令.

います。このフォーマットファイルはマクロごとに用意しておきます。通常、フォーマットファイルはあらかじめ用意されていますが、作成し直すこともできます (cf. 2.2.4)。

1.3.2 initex と virtex

以前の \TeX システムでは、フォーマットファイルの作成に使われる `initex.exe` と組版に使われる `virtex.exe` が提供されていました。例えば欧文 \LaTeX でコンパイルする場合、`virtex.exe` の引数に `latex.fmt` (欧文 \LaTeX 用フォーマットファイル) を指定し、

```
virtex & latex filename
```

などとしていました。

現在の \TeX システムでは、`initex.exe` と `virtex.exe` が `tex.exe` として統合されています。この `tex.exe` は普通 `virtex` として動作し、`tex.exe -ini` とすれば `initex` として動作するようになっています。また、この `tex.exe` は実行ファイルと同じ名前のフォーマットファイルが選ばれるようになっています。したがって、`tex.exe` は `tex.fmt` を読み込むので plain \TeX として動作し、`latex.exe` とリネーム (rename) しておけば `latex.fmt` を読み込むので欧文 \LaTeX として動作します (cf. p.33)。以上のことは、`inipTEX`, `virpTEX`, `ptex`, plain p \TeX , p \LaTeX においても同様です。

1.3.3 METAFONT

METAFONT は、Knuth 氏によって開発されたフォント作成プログラムです。以前のシステムでは、ベースファイル (base file)¹⁷の作成に使われる `inimf.exe`、MF ファイルから GF フォントと TFM ファイルを作る `virmf.exe`、GF フォントを PK フォントに変換する `gftopk.exe` などが提供されていました。

現在のシステムでは、`inimf.exe` と `virmf.exe` が `mf.exe` として統合されています。通常、`mf.exe` は `mf.base` を読み込み `virmf` として動作し、`mf.exe -ini` とすれば `inimf` として動作します。詳しくは、第7章をご覧ください。なお、最新版は Ver.2.7182 です。

1.3.4 METAPOST

METAPOST は、John Hobby 氏によって開発された図形作成プログラムです。文法などは METAFONT とよく似ていますが、METAFONT が GF フォントを出力するのに対し METAPOST は EPSF¹⁸ を出力します。実行ファイルは `mpost.exe` で、`mpost.exe -ini` とすれば `inimp` として動作するなど、 \TeX や METAFONT と同様です。松山道夫、鈴木秀幸両氏による日本語 METAPOST (`jmpost.exe`) もまた同じです。詳しくは、7.4をご覧ください。なお、最新版は `mpost` が Ver.0.641、`jmpost` が Ver.0.04 です。

¹⁷ \TeX のフォーマットファイルに相当するもの。拡張子は `base`。

¹⁸ Encapsulated PostScript File。

1.4 各種フォント

主なフォントについて、ごく簡単に説明します。その他のフォントについては、日本語 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ インストールキット [22, pp.22-24] などをご覧ください。

MF(MetaFont)

METAFONT のソースファイル。

TFM(\TeX Font Metric)

欧文フォントの各文字のメトリック情報を格納したもの。コンパイルやプレビューの際、参照される。MF ファイルを METAFONT で処理することにより得られる。

JFM(Japanese Font Metric)

和文フォント用の TFM ファイル。拡張子は、tfm。

GF(Generic Font)¹⁹

各文字のグリフ (glyph, 字形) をビットマップ形式で格納したもの。MF ファイルを METAFONT で処理することにより得られる。

PK(PacKed font)

gftopk.exe により GF フォントを圧縮したもの。通常、表示や印刷に用いられる。拡張子は、600pk のように解像度を伴うのが一般的である。

VF(Virtual Font)

複数のフォントを1つのフォントに合成したり、フォント内の配置を並べ替えたりする場合に仮想的に用いられるもの。仮想フォント。PostScript フォントなどを \TeX のフォントと同様に扱えるようにするためにも用いられている。

TTF(TrueType Font)

Windows で標準的に用いられるアウトラインフォント (outline font)²⁰。拡張子は、ttf または ttc²¹。

OpenType Font

TrueType Font と Type1 Font のテクノロジーを統合した新しいアウトラインフォント。Windows2000 から導入された。拡張子は、ttf。

Type1 Font

PostScript で用いられるアウトラインフォントの一種。拡張子 pfb のバイナリー形式と拡張子 pfa のテキスト形式がある。

AFM(Adobe Font Metric)

PostScript フォント用のメトリックフォント。

CID(Character Identified-Keyed Font)

OCF フォント²²に代わる和文 PostScript フォントの新しい形式。

¹⁹ 日本語 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ インストールキット [22, p.24] では Glyph Font と紹介されていますが、これは誤りです。

²⁰ 文字を点で表したもの (ビットマップフォント, bitmap font) ではなく、文字の輪郭を線で表したもの。文字を拡大縮小してもギザギザにならないという特徴をもつスケラブルフォント (Scalable Font) である。

²¹ TrueType Collection。複数の TruType フォントを1つにまとめたもの。

²² Original Composite Format, コンボジット形式。複数の Type1 フォントを1つのフォントに見せかけた複合フォント。欧文 PostScript では 256 文字までしか登録できないため、日本語 PostScript フォントは OCF フォントである。

第2章 pL^AT_EXの導入

この章では、T_EX および関連ソフトのインストールについて解説します。以下の URL には、@nifty FTEX による優れたインストールガイドがありますので、必要に応じて本章とあわせてご覧ください。

<http://forum.nifty.com/ftex/install/index.htm>

2.1 Windows に関する若干の補足

ここでは Windows におけるいくつかの操作と設定について、簡単に説明します。紙面の都合もあり、エクスプローラに関する基本的な操作などは割愛しますので、必要な方は Windows の解説書を読まれるなどして、基本操作をマスターした上でインストール作業に臨んでください。

2.1.1 ユーザーアカウント

WindowsXP など NT 系の OS では、ファイルアクセスなどの権限をグループ別、あるいはユーザー別に制限しています。[コントロールパネル] → [ユーザーアカウント] から、新しくユーザーを追加しようとするとき、アカウントの種類として [コンピュータの管理者] と [制限] などが選択できますが、これらは Administrators, Users という各グループに対応しています。

一般的に、プログラムのインストールは Administrators グループなどのインストールの権限を持つユーザーでログオンして行わなければなりません。インストールによって、レジストリ(registry)¹が変更されるのですが、Users グループに属するメンバーにはその変更が認められていないためです。

2.1.2 コマンドプロンプト

T_EX では、原則として²コマンドプロンプト(cmd.exe)³での操作が中心となります。

コマンドプロンプトを起動するには、[スタート] → [(すべての) プログラム] → [アクセサリ] → [コマンドプロンプト] と進みます。

起動時は、図 2.1にあるように、

¹ レジストリとは、ドライバーやプログラムの各種設定などの情報が含まれるデータベース。編集にはレジストリエディタ(regedit.exe)を用いる。

² コマンドプロンプトでの操作は面倒なので、エディターのマクロや統合ソフト (cf. B.5) が使われています。

³ WindowsMe などの 9x 系では、MS-DOS プロンプト (command.com)。

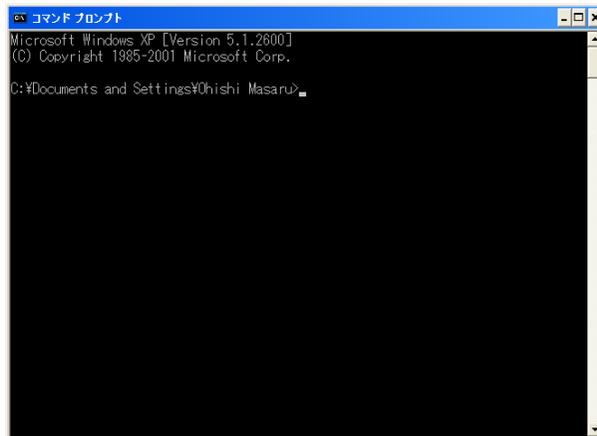


図 2.1: コマンドプロンプト

```
C:\Documents and Settings\Ohishi Masaru>
```

などとなっています。これはプロンプト(prompt) とよばれるもので、カレントドライブ(current drive) とカレントディレクトリー(current directory)、つまり現在参照中のドライブとディレクトリを表しています。

また、`_` は文字カーソルですが、この行をコマンドライン(command line) といいます。

コマンドプロンプトを終了するには、右上の [閉じる] ボタンをクリックするか、

```
exit[Enter]
```

とします⁴。なお、[Alt] + [F4] は無効です。

コマンドと引数

コマンドラインに入力する文字列をコマンド(command) といいます。コマンドを入力して [Enter] キーを押すと、コマンドが実行されます。

例えば、カレントディレクトリーを変更するためのコマンドは、`cd` コマンド⁵です。以下、いくつか例を示しておきます。

<code>cd ..</code>	親フォルダ (1 階層上のフォルダ) へ移動
<code>cd ../../</code>	2 つ上のフォルダへ移動
<code>cd test</code>	カレントフォルダの下層にある test フォルダへ移動
<code>cd /D e:\work</code>	e:\work へ移動 (/D オプションでドライブも移動)
<code>d:</code>	カレントドライブを D ドライブに変更

この `cd` コマンドのように、コマンドの後に続く文字列を^{ひきすう}引数といいます。/`で始まるものはオプション(option)、またはスイッチ(switch) といいます。`

⁴ これは `exit` と入力した後に [Enter] キーを叩くことを意味します。今後、[Enter] の表記は、特に強調したい場合を除いて省略しています。

⁵ `cd` は Change Directory の意味。

使用可能なコマンドは、`help` コマンドで一覧表示できます。また、コマンドの使用方法は、`help command`、または `command /?` で表示されます。例えば、`cd` コマンドの場合、`help cd` または `cd /?` とします。

リダイレクトとパイプ

先の `help` コマンドのように、コマンドを実行した結果（標準出力）は画面に表示されますが、リダイレクト(redirect) という機能を用いると、画面出力からファイル出力に切り替えることができます。標準出力をファイルにリダイレクトを用いるには、`>` を用いて、

```
help > abc.txt
```

のようにします。これにより、標準出力で画面に表示されるべき文字列は `abc.txt` に書き込まれます。なお、すでに存在するファイルを指定すると、そのファイルを上書きしてしまいます。`>` の代わりに `>>` とすれば、上書きではなく追加書き込みになります。

また、あるコマンドで処理した結果を別のコマンドに渡して処理をさせることも可能で、この機能をパイプ(pipe) とよんでいます。パイプを用いるには、`|` を用います。例えば、

```
help | more
```

とすると、画面が流れることなく、一画面単位で停止します。`[Enter]` キーで次行、`[Space]` キーで次画面が表示されます。

このリダイレクト、パイプを用いた例は、[10.1.1](#) にあります。

日本語の入力

コマンドプロンプトを起動した段階では、IME がオフの状態では半角英数のみが入力可能です。IME のオン/オフは、`[Alt] + [半角/全角]` を用います。コマンドプロンプトの画面右下に“全あ連ローマ”などと表示されたら、日本語入力が可能です。言語バーの入力モードは無関係です。

その他の機能

コマンドプロンプトでは、MS-DOS プロンプトと違ってツールバーはありませんが、画面上で右クリックすると編集メニューが表示され⁶、コピー、貼り付け、検索などが可能です。

上下カーソルキーでコマンド履歴（コマンド履歴）の呼び出しができますが、編集メニューから `[スクロール]` 状態にすると、上下カーソルキーでスクロールできます。これは、`[ESC]` または `[Enter]` で解除できます。

通常はウィンドウ表示で起動しますが、`[Alt] + [Enter]` で全画面表示（最大化ではない）に切り替えることができます。再度、`[Alt] + [Enter]` でウィンドウ表示に戻ります。

⁶ タイトルバーの右クリックメニューから `[編集]`、または `[Alt] + [Space]`、`[E]` でもよい。

プロパティ

コマンドプロンプトのプロパティ(図 2.2)を表示させるには,[スタート]メニュー内の[コマンドプロンプト]を右クリックして[プロパティ]を選びます。

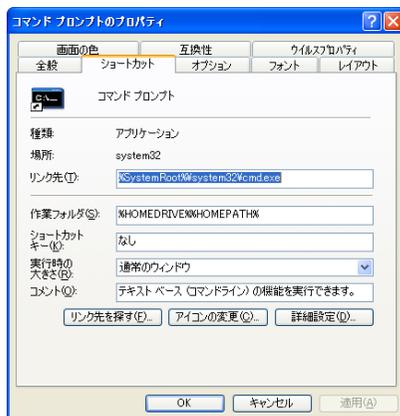


図 2.2: コマンドプロンプトのプロパティ

コマンドプロンプトのプロパティで, 前項で述べたヒストリー, 表示など様々な設定ができます。例えば,[ショートカット]タブの[作業フォルダ]で指定することにより, 起動時のカレントフォルダを特定のフォルダに変更することもできます。コマンドプロンプト(cmd.exeへのショートカット)のコピーを複数作ることにより, 設定を使い分けることができます。

コマンドプロンプトのタイトルバーで右クリックし,[プロパティ]を選択した場合は, 表示されるタブの個数などに違いがあります(図 2.2)。また, この場合,[OK]ボタンで閉じようとしたとき,[ショートカットへのプロパティの適用]画面(図 2.4)が表示され,[現在のウィンドウだけに適用する]か,[このウィンドウを起動したショートカットを変更する]を選択することになります。



図 2.3: コマンドプロンプトのプロパティ(2)

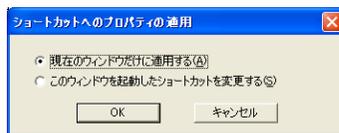


図 2.4: ショートカットへのプロパティの適用

この他, コマンドプロンプトに関する詳しいことは,[スタート] → [ヘルプとサポート] でコマンドプロンプトの項をご覧ください。

2.1.3 環境変数

環境変数とは、OS やプログラムがその実行の際に参照する情報です。例えば、環境変数 PATH には、コマンドが入力されたときに検索すべきパス (コマンド検索パス) を設定します。

現在起動しているコマンドプロンプトにおいて、環境変数を新たに設定、修正するには、

```
set <環境変数名>=<環境変数値>
```

とします。単に set とすると、現在の環境変数の一覧が等式で表示されます。例えば、`c:¥dviout` にパスを通す場合、

```
set PATH=c:¥dviout
```

としますが、すでに環境変数 PATH が設定してある場合、現在の設定が上書きされます。

```
set PATH=c:¥dviout;¥PATH%
```

とすると、`¥PATH%` が現在の設定値で置き換えられ、結果的に `c:¥dviout` の追加になります。

さて、コマンドプロンプトにおいて、set コマンドを用いた環境変数の設定は、コマンドプロンプトの再起動でクリアされてしまいます。以下では、コマンドプロンプトの再起動によってもクリアされない設定方法を紹介します。

Windows98 など以前の Windows では起動ドライブ (通常 c ドライブ) にある `autoexec.bat` に set コマンドを用いて設定していましたが、WindowsXP では [コントロールパネル] → [システム] → [詳細設定] → [環境変数] → [システム環境変数] (または [ユーザー環境変数]) に設定します。システム環境変数はログオンするすべてのユーザーに対して、またユーザー環境変数は現在ログオンしているユーザーのみに対して有効となります。



図 2.5: 環境変数の設定

新たに変数を設定する場合は [新規] ボタン、既にある変数の値を修正する場合はその変数を選択後、[編集] ボタンをクリックします (図 2.5)⁷。すると、図 2.6 の様なものが表示されるので、変数名や変数値を入力し、[OK] ボタンで閉じます。

⁷ %PATH% という表記は用いないでください。

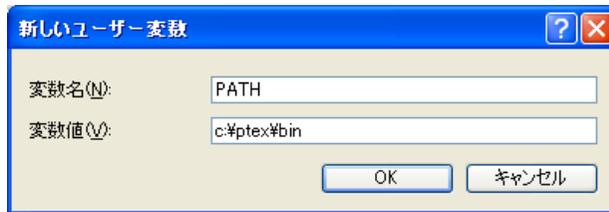


図 2.6: 環境変数の設定

環境変数の変更は即座に変更されますが、コマンドプロンプトを起動していた場合は再起動が(それがランチャー経由であった場合はランチャーの再起動が)必要です。

WindowsMe の場合はシステム設定ユーティリティ (`msconfig.exe`) で、Windows98 の場合はシステムエディタ (`Sysedit.exe`) などを使って `autoexec.bat` で、それぞれ設定します。いずれもシステムの再起動が必要です。

2.1.4 拡張子の表示

ファイル名の最後にピリオドに続けて表示される文字列を拡張子といいます。通常は、`.doc`、`.txt`、`.html` などのように 3 文字または 4 文字からなります。

拡張子は特定の [ファイルの種類] に関連づけられています。ファイルの種類によって、ファイルを開くときに使用するアプリケーションが識別されます。例えば、拡張子 `doc` のファイルに対して、“Microsoft Word 文書” というファイルタイプが関連づけられていて、エクスプローラ上で `doc` ファイルをダブルクリックした場合、Microsoft Word (`winword.exe`) が起動するようになっています。

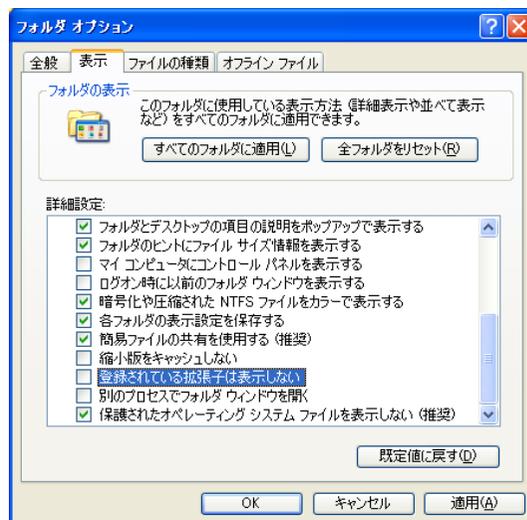


図 2.7: 拡張子を表示する

T_EX では、コンパイルによって拡張子のみの異なるファイルが多くできます (cf. 2.4.1) の

で、拡張子を表示させておいた方が便利でしょう。拡張子を表示させるには、[コントロールパネル] → [フォルダオプション] → [表示] タブと進み、[詳細設定] の [登録されている拡張子は表示しない] のチェックをはずし、[OK] で閉じます (図 2.7)。

ただし、`texmf.cnf` (cf. p.26) は例外で、上記の操作を行っても、拡張子は表示されません。拡張子 `cnf` のファイルは [短縮ダイヤル (Speed Dial)] というファイルの種類になっていて、ショートカットアイコンで表されています。

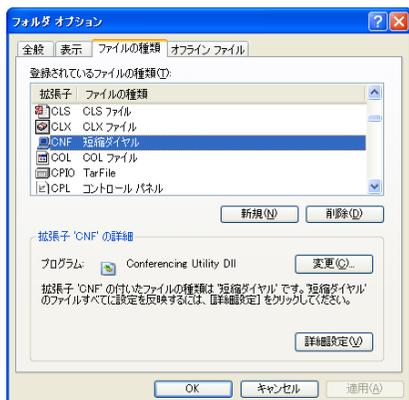
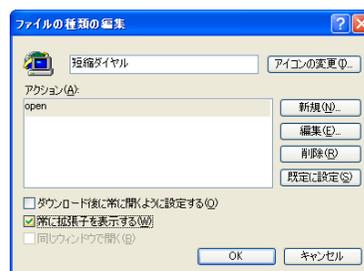


図 2.8: ファイルの種類

図 2.9: 拡張子 `cnf` を表示

そこで、[フォルダオプション] → [ファイルの種類] タブ → [登録されているファイルの種類] から `CNF` を選択し、[詳細設定] ボタンをクリックします (図 2.8)。すると、[ファイルの種類] の編集画面 (図 2.9) が表示されるので、[常に拡張子を表示する] にチェックを入れ [OK] で閉じると、拡張子が表示されるようになります。

なお、`texmf.cnf` を編集するには、ワードパッド (`wordpad.exe`) やエディター (cf. B.1) を起動させた後、[ファイル] → [開く] などの方法でアクセスしてください。

2.1.5 圧縮ファイル

拡張子が `zip` や `lzh` といったファイルは、ファイルサイズを抑えるために圧縮されたファイルです。元に戻す操作を展開あるいは解凍とよんでいます。

zip ファイルの展開 — 圧縮フォルダ

WindowsXP では、`zip` ファイルは圧縮フォルダとして扱うことが可能となっています。ここでは、例として `texinst7311.zip` の展開方法を説明します (cf. 2.2.2)。

エクスプローラ上で、`zip` ファイルをダブルクリックすると、格納されているファイルが表示されます (図 2.10)。

展開するには、WindowsXP の場合、メニューバーから [ファイル] → [すべて展開] とするか、または画面左側のウェブビューパネルの [ファイルをすべて展開] をクリックします。

その後、展開ウィザードの開始画面 (画面省略) で [次へ] ボタンをクリックします。展開先

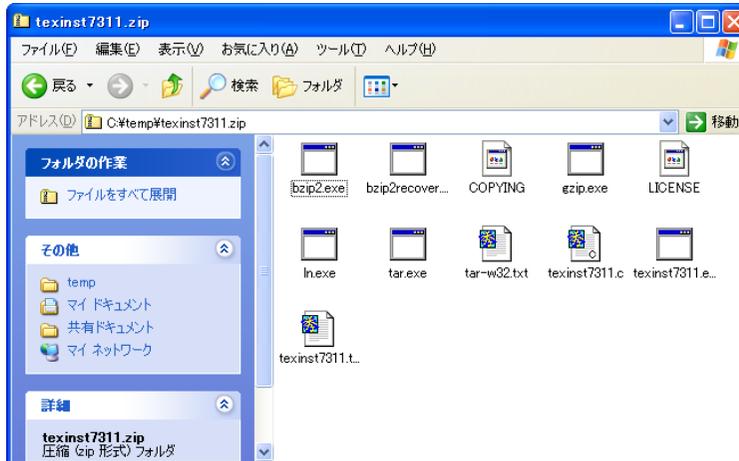


図 2.10: zip ファイルの展開

の選択画面 (図 2.11) が表示されたら、直接入力するか、[参照] ボタンを用いて展開先を選択しましょう。直接入力の場合、存在しないフォルダ指定しても自動作成されます。また、[参照] ボタンで表示されるフォルダの参照画面 (画面省略) で、[新規フォルダ] ボタンを用いれば新規フォルダを作成することも可能です。



図 2.11: 展開先の選択

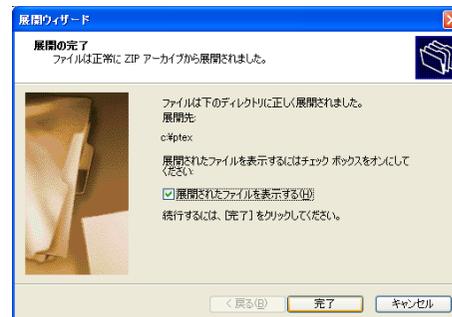


図 2.12: 展開の完了

展開先が選択できたら、[次へ] ボタンをクリックして展開の完了画面 (図 2.12) に進み、最後に [完了] ボタンを押して操作は終了です。

なお、圧縮方法については、エクスプローラ上から圧縮したいファイルを右クリックして、[送る] → [圧縮フォルダ] としますが、詳細は割愛します。

その他の形式の展開 — +Lhaca

zip 以外の lzh ファイルなどの展開には、アーカイバーとよばれるソフトが必要です。B.6 でいくつかを紹介していますが、ここでは +Lhaca デラックス版を紹介しておきましょう。

+Lhaca(らか) は村山富男氏によるもので、竹村嘉人(たけちん)氏による Lhasa(らさ) と

同等の操作性を持たせながら、機能拡張をしたものです。DLL 不要で、また、LZH, ZIP, CAB, TAR など多くの形式に対応しています。展開のみでなく、圧縮機能も持っています。

<http://www1.sphere.ne.jp/app/Lhaca/>

から最新版の Ver.1.18 が入手できます。

では、インストールしてみましょう。まず、lhaca118.exe をダブルクリックすると、[図 2.13](#)が表示されます。

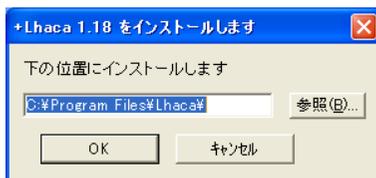


図 2.13: +Lhaca のインストール

インストール先を入力し、[OK] ボタンをクリックすると、インストールが開始されます。インストールが完了すると、ショートカットアイコンがデスクトップにできます。

解凍するには、解凍したいファイルをデスクトップ上にできたアイコンにドラッグアンドドロップするだけです。

なお、デスクトップの+Lhaca アイコンをダブルクリックすると、設定画面が表示されます ([図 2.14](#))。設定や圧縮などの操作方法は、ヘルプをご覧ください。

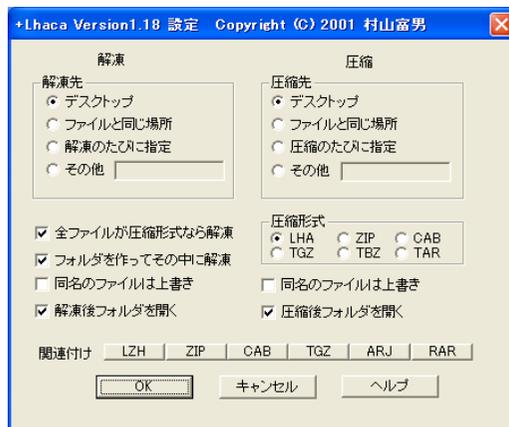


図 2.14: +Lhaca の設定画面

2.2 角藤版 p_TE_X3.0.5

ここでは角藤版のインストールについて説明します。角藤氏のページ

<http://www.fsci.fuk.kindai.ac.jp/~kakuto/win32-ptex/web2c73.html>

およびそのページのPDF⁸による詳細な説明書 ([web7311w32.pdf](#)) も参考にしてください。

なお、インストールにあたり、古い \TeX 環境はアンインストールしておいてください。その際、個人的に追加したスタイルファイルなどは待避させておき、インストール後に戻しましょう (*cf.* 2.2.3)。また、環境変数を元に戻しておきましょう。特に、WindowsXP など NT 系で `autoexec.bat` に古い設定が残っている場合は確実に削除しておいてください。

2.2.1 必要なファイル

角藤氏により提供されているファイルは多岐にわたります。標準的に必要と思われるもの(角藤氏のいう標準インストール + α)を表 2.1 にまとめてみました。一次配布元は近畿大学ですが、ここは回線が細いので以下のミラーサイトから入手してください。

- 東京大学
<ftp://akagi.ms.u-tokyo.ac.jp/pub/TeX/win32/>
- 会津大学
<ftp://ftp.u-aizu.ac.jp/pub/tex/ptex-win32/current/>
- 鹿児島大学
<ftp://ftp.eng.kagoshima-u.ac.jp/pub/TeX/ptex-win32/current/>
- RingServer
(近くのサーバー優先)
<ftp://ftp.t.ring.gr.jp/pub/text/TeX/ptex-win32/current/>
<http://www.t.ring.gr.jp/pub/text/TeX/ptex-win32/current/>
(空いているサーバー優先)
<ftp://ftp.dnsbalance.ring.gr.jp/pub/text/TeX/ptex-win32/current/>
<http://www.dnsbalance.ring.gr.jp/pub/text/TeX/ptex-win32/current/>

ファイル名	ファイル内容の簡単な説明
texinst7311.zip	簡易インストーラ <code>texinst7311.exe</code> の他、 <code>tar.exe</code> 、 <code>gzip.exe</code> 、 <code>ln.exe</code> などが含まれます。
latex.tar.gz	\LaTeX 2 ϵ <2001/06/01 >patch level 0 のマクロ集とフォーマットファイルです。
mftools.tar.gz	<code>mktexpk.exe</code> 、 <code>mktexfm.exe</code> 、 <code>ps2pk.exe</code> です。AFM フォントなども含まれます。
platex.tar.gz	p \LaTeX 2 ϵ <2001/09/04 >+0 のマクロ集とフォーマットファイルです。
ptex-3.0.5-w32.tar.gz	p \TeX のバイナリ、p \TeX と共に用いるフォントなどです。

⁸ Portable Document File. このファイルの閲覧には、2.3.5で述べる Adobe Acrobat Reader が必要です。

ファイル名	ファイル内容の簡単な説明
web2c-7.3.11-lib.tar.gz	\TeX 用フォントなどです. $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ で用いる $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ フォントや他言語組版を可能にする babel パッケージなども含まれます.
web2c-7.3.11-w32.tar.gz	\TeX および関連する実行ファイル群です. METAFONT, METAPOST も含まれます.
dvipsk-w32.tar.gz	DVI を PostScript に変換するプログラム dvipsk-5.92a の日本語対応版 dvipsk.exe です. オリジナルの dvips.exe, gsftopk.exe, bkmk2uni.exe, bmeps.exe など含まれます.
ltxpkgs.tar.gz	$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{L}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$, graphics, mfnfss, psnfss, tools, hyperref などのパッケージです.
txpx-pazofonts.tar.gz	TX fonts, PX fonts, Pazo math fonts およびそれらを使うための txfonts.sty, pxfonts.sty などです ⁹ .
timesnew.tar.gz	Arobat Reader に付属の Type1 フォント (TimesNewRoman, Arial) を使うための AFM ファイルと timesnewp.sty などです.
manual.tar.gz	各種実行ファイルに関するマニュアルです.
makeindex-w32.tar.gz	索引を作成するための makeindex プログラム mendexk-2.5 (mendex.exe) です. オリジナルの makeindex.exe や旧アスキーの jmakeindex.exe も含まれます.
oldformat.tar.gz	p $\mathcal{L}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 2.09 などのフォーマットファイルです.
oldinputs.tar.gz	p $\mathcal{L}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 2.09 など用いる (j)article.sty や b5(j).sty などです.
pdftex-w32.tar.gz	\TeX ソースファイルから直接 PDF を生成する pdf $\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 1.10a (pdftex.exe, pdf $\mathcal{L}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$.exe) です. その他, pdftops.exe などのユーティリティを含みます.
t1fonts.tar.gz	Blue Sky Research による CM Type1 フォントや URW++ による Adobe 互換 Type1 フォントなどです.
dvipdfm-w32.tar.gz	DVI を PDF に変換するプログラム dvipdfm の日本語対応版 dvipdfm.exe です. out2uni.exe, ebb.exe など含まれます.
vf-a2bk.tar.gz	dvipsk や dvipdfm と共に用いる日本語サポート用の Virtual Fonts と JFM Fonts です. 日本語 Virtual Fonts 作成のための makejvf.exe も含まれます.
ttf2pk-w32.tar.gz	TTF から PK を生成する ttf2pk.exe と TTF から TFM を生成する ttf2tfm.exe などです.

表 2.1: 入手ファイル一覧

以下では、いくつかのファイルについて若干の補足をおきます。

⁹ mathpazo.sty は (ltxpkgs.tar.gz に含まれる)psnfss package に含まれます。

texinst7311.zip

インストーラ `texinst7311.exe` です。このインストーラの実行に必要なアーカイバ `tar.exe`, `gzip.exe` も含まれます。その他、ハードリンク作成プログラム `ln.exe` (cf. p.33) などが含まれます。詳細は、`texinst7311.txt` をご覧ください。

mftools.tar.gz

`mktexfm.exe` は MF ファイルから TFM ファイルを作成するプログラムで、コンパイル時に TFM ファイルがなければ自動的に呼ばれます。また、`mktexpk.exe` は MF ファイルから PK フォントを作成するプログラムで、`dvipsk.exe` などから自動的に呼ばれます。`dviout.exe` からも自動的に呼ばれるよう設定することができます (cf. 6.2)。その他、Type1 フォントから PK フォントを作成する `ps2pk.exe` や Adobe 基本 35 書体用の AFM ファイルが含まれます。詳しくは、同梱の `INSTALL` または 6.8, 7.3 をご覧ください。

ptex-3.0.5-w32.tar.gz

p^LT_EX 関連の実行ファイル `ptex.exe`(plain p^LT_EX), `platex.exe`(p^LT_EX) などの他、`min10.tfm` などのフォントです。

web2c-7.3.11-w32.tar.gz

T_EX および関連する実行ファイル群です。代表的なものは、`tex.exe`(plain T_EX), `latex.exe`(欧文 ^LT_EX), `mf.exe`(METAFONT), `mpost.exe`(METAPOST), `jmpost.exe`(日本語 METAPOST) などです。これら実行ファイルの他、ベースファイル (`mf.base`) やコンフィグレーションファイル (`texmf.cnf`) など含まれます。

dvipsk-w32.tar.gz

`dvipsk` は、DVI ファイルから PS ファイルに変換するプログラムで、`k` は Kpathsea 対応を意味します¹⁰。株式会社アスキーによる日本語パッチ `p1.5g` をあてた `dvipsk-5.92a` の実行ファイル `dvipsk.exe`、オリジナル (欧文専用) の `dvips.exe` が含まれます¹¹。日本語を扱うには `vf-a2bk.tar.gz` も必要です。その他、Ghostscript フォント¹²から PK フォントを作成する `gsftopk.exe`(cf. 7.3.4), `png`, `jpeg`などを `eps` に変換したり `bb` ファイルを作成したりする `bmeps.exe`(cf. 6.7), PDF 作成時に日本語しおりを可能にする `bkmk2uni.exe` など含まれます。VFLib¹³ 対応の `dvipsv.exe` を使用する場合は、`$TEXMFMAIN/web2c/texmf.cnf` に `VFONTCAP` を定義し¹⁴、さらにそこで指定した `vfontcap` の編集が必要です (cf. p.26)。詳しく

¹⁰ 同様のソフトに `dvi2ps` などがあります。これも角藤氏により、提供されています。

¹¹ `dvips.exe` も Kpathsea 対応です。

¹² 拡張子 `gsf` のファイルのみならず、Ghostscript 付属のフォントを指す。

¹³ Vector Font library。詳しくは、以下を参照。

<http://typehack.aial.hiroshima-u.ac.jp/VFLib/>

¹⁴ `$TEXMFMAIN` は、変数 `TEXMFMAIN` の値を指します (cf. 2.2.2)。

は、dvipsk-w32.txt または [10.1.1](#) をご覧ください。

ltxpkgs.tar.gz

ltxpkgs.tar.gz には、表 2.2 に挙げるものの他、有益なパッケージ (*cf.* 3.3.1) が多く含まれています。より詳しい内容の説明は、pTeX 2_ε for Windows Another Manual Vol.1[8, pp.143-147] などに譲ります。

パッケージ名	パッケージ内容の簡単な説明
$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -L $\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$	数式関係の機能を強化する amsmath.sty などが含まれます。
graphics	カラーや画像の扱いを可能にする color.sty, graphicx.sty などが含まれます。
mfnfss	METAFONT 用 NFSS package です。ドイツ旧字体、パンドラフォントの使用が可能になります。oldgerm.sty, pandora.sty などが含まれます。
psnfss	PostScript 用 NFSS package です。PostScript フォントの使用が可能になります。times.sty, mathptmx.sty などが含まれます。
tools	array 環境, tabular 環境, enumerate 環境の機能拡張を行う array.sty, tabularx.sty, enumerate.sty などが含まれます。
hyperref	<code>\xref</code> コマンド, 脚注, 目次など TeX の参照箇所への Hyper jump を可能にする hyperref.sty や URL を直接記述できる url.sty などが含まれます。

表 2.2: 代表的なパッケージ

txpx-pazofonts.tar.gz

Young Ryu による TX フォントパッケージ (Ver.3.1), PX フォントパッケージ (Ver.1.0) および Diego Puga による Pazo math フォントです。

TX フォントとは、ローマン体として Adobe Times, サンセリフ体として Adobe Helvetica (または URW++ によるそれらの互換 Type1 フォント) をそれぞれ用いる Virtual Font やいくつかの記号を追加した数式フォントなどの総称です。PX フォントは、Adobe Times ではなく Adobe Palatino を用いる点が TX フォントと異なります。

Pazo math フォントは、Palatino italic をベースにして作られたフォントです。mathpazo.sty を読み込むと、ローマン体として Adobe Palatino (または URW++ による互換 Type1 フォント), 数式には Pazo math フォントを用いるようになります。

Adobe 純正 Type1 フォントを用いるか、URW++ による互換フォントを用いるかは、map ファイルの指定によります。TX フォントパッケージには、あらかじめ txr.map, txr1.map, txr2.map といったマップファイルが含まれています。txr.map は Adobe Times などフォント名のみでフォントを埋め込まない場合、txr1.map は Adobe Type1 フォントを埋め込む場合、txr2.map は URW++ Type1 フォントを埋め込む場合にそれぞれ指定します¹⁵。例えば、dvipsk.exe の場合は config.ps (または -P オプションで読み込まれる config.*), pdflatex.exe

¹⁵ PX フォントの場合も同様で、pxr.map, pxr1.map, pxr2.map があります。

の場合は pdftex.map で上記のいずれかを読み込めば良いわけですが、デフォルトで適切な記述がしてあるはずで (cf. 10.1.1). また, dviout の場合については ps2pk.exe の参照する pspkpsupp.map の内容によります (cf. 6.8).

詳しくは, txfontdocA4.pdf, pxfontdocA4.pdf をご覧ください.

timesnew.tar.gz

timesnewp.sty¹⁶ を用いると, ローマン体として TimesNewRoman, サンセリフ体として Arial, タイプライタ体として Courier といった Type1 フォントを用いての組み版が可能となります. 数式部分を TimesNewRoman で置き換える mathmnsx.sty, mathmnsxx.sty も含まれています. これらを用いるには, Adobe Acrobat (Reader) 4.0 以降に含まれる TimesNewRoman, Arial, Courier を適切な場所にコピーしておかなければなりません (cf. p.29). この他, フォントの組み合わせを自由に行うことのできる chfont.sty が含まれています. 詳しくは, timesnewp.txt をご覧ください.

makeindex-w32.tar.gz

makeindex は, 索引を作成するためのプログラムです. makeindex.exe はオリジナル (日本語非対応) のもの (Ver.2.13), jmakeindex.exe はアスキーによる日本語対応の旧版 (Ver.2.4), mendex.exe は読みの指定方法や辞書の利用などで改良された jmakeindex.exe の上位互換版 (Ver.2.5) です.

oldformat.tar.gz

以下のフォーマットファイルが含まれています.

```

latex209.fmt : 欧文用  $\LaTeX$ 2.09
ptexold.fmt  : 旧日本語 plain p $\TeX$ 
amstex.fmt   : 日本語対応 plain  $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\TeX$ 
platex209.fmt : 縦書き対応日本語  $\LaTeX$ 2.09
qlatex209.fmt : 横書き用日本語  $\LaTeX$ 2.09
alatex209.fmt : 日本語対応  $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\LaTeX$  based on  $\LaTeX$ 2.09

```

これらに対応した実行ファイルは, web2c-7.3.11-w32.tar.gz や ptex-3.0.5-w32.tar.gz に含まれます.

pdftex-w32.tar.gz

pdf \TeX は, \TeX のソースファイルから直接 PDF ファイルを出力するものです. plain \TeX にあたるものが pdftex.exe, \LaTeX に相当するものが pdflatex.exe です. とともに 欧文専用 で Ver.1.10a です.

¹⁶ 乙部巖己氏による timesnew.sty は TTF を使う別物です.

pdfTeX では日本語を含む TeX ソースを直接扱うことはできません。若干の準備と制限がありますが、topdftex.exe で前処理を行うことで pdflatex.exe が理解できるものに変換する方法が pdftex-w32.txt で紹介されています。

日本語を含む PDF を作成するには、dvipsk により一旦 PS に変換した後、Acrobat Distiller で PDF に変換するか、または次項で述べる dvipdfm が用いられています。詳しくは第 10 章で扱います。

この他、xpdf 付属のユーティリティで PDF を PS に変換する pdftops.exe など含まれます。日本語を含む場合は、若干の準備が必要です。詳細は、web737w32.pdf などをご覧ください。なお、xpdf とは、Derek B. Noonburg 氏による UNIX 上の X Window System で動作する PDF ビューアをいいます (cf. <http://www.foolabs.com/xpdf/>)。

詳しくは、pdftex-w32.txt、pdftexman.pdf をご覧ください。

t1fonts.tar.gz

Blue Sky Research(<http://www.bluesky.com/>) による CM Type1 フォントや URW++(<http://www.urwpp.de/english/home.htm>) による Adobe 互換 Type1 フォントなどが含まれます。dvips(k).exe、dvipdfm.exe、ps2pk.exe などの実行時に必要となります。

dvipdfm-w32.tar.gz

dvipdfm は、Mark A. Wicks 氏による DVI ファイルから PDF ファイルを生成するプログラムです¹⁷。ここに含まれる dvipdfm.exe(Ver.0.13.2c-j-p1d) はオリジナル (Ver.0.13.2c) に平田俊作氏による日本語化パッチを当てたもので、欧文専用のものは含まれません。なお、使用にあたっては pdftex-w32.tar.gz、t1fonts.tar.gz が必要で、日本語を扱うには vf-a2bk.tar.gz も必要です。OpenType フォントや TrueType フォントを埋め込むことのできる dvipdfmx.exe も含まれます。この他、out2uni.exe は、out ファイル (拡張子 out) を unicode に変換するもので、しおりに日本語を含む場合に必要 (dvipdfmx.exe では不要) です。また、ebb.exe は、bb ファイルを作成するものです。詳しくは dvipdfm-w32.txt または 10.4.1 をご覧ください。

vf-a2bk.ta.gz

dvipsk.exe、dvipdfm.exe と共に用いる日本語用 Virtual Font と JFM Font です。a は Ascii、bk は Built-in Kanji を意味します。つまり、Ascii pTeX で作成した DVI ファイルを PS や PDF に変換する際に、Ryumin-Light などの PS プリンター内蔵フォント (PostScript Type1 フォント) を使うためのものです。詳しくは、第 10 章をご覧ください。この他、日本語 Virtual Font 作成プログラム makejvf.exe Ver.1.1a も含まれます。

なお、同様のものに vf-n2bk.tar.gz がありますが、これは NTT jTeX 用です。

¹⁷ Ghostscript 付属の dvipdf は dvipsk と ps2pdf を呼び出すもので、dvipdfm はこれとは別物です。

ttf2pk-w32.tar.gz

TTF から PK フォントを生成する ttf2pk.exe と TTF から TFM を生成する ttf2tfm.exe です。MS 明朝に含まれる JIS 補助漢字を使用する場合などに必要となります。松田一朗氏による jskanji.sty を用いるとより便利に使えます。いずれにしても msmmincho.ttc, msgothic.ttc から大量の tfm を作成しておかなければならないのですが, omegaj-w32.tzr.gz も入手しておくとその作業を省くことができます。詳しくは, 8.7 で扱います。

2.2.2 インストール

今までに説明したファイルを手に入れたら, いよいよインストールです。インストールには, 簡易インストーラを用いることにします。

角藤氏は c:/usr/local をインストール先として説明されていますが, 本書では c:/ptex をインストール先と仮定しています。いずれにしても, c:/Program Files/tex/ など半角スペースを含む場所にはインストールしない方が無難です。

まず, c:/ptex に texinst7311.zip を展開します (cf. p.15)。

次に, コマンドプロンプト (Windows9x 系では MS-DOS プロンプト) を起動します。インストール先フォルダをカレントとして, texinst7311.exe を実行します。

texinst7311 コマンドの引数は, ダウンロードしたアーカイブファイルが入っているディレクトリのフルパス名です。例えば, ダウンロードしたファイルが c:/temp にある場合,

```
texinst7311 c:/temp
```

のようになります。引数は, 適宜読み替えてください。

展開が終了すると, 以下のように設定すべき PATH が表示されます。

```
Append the following one line to AUTOEXEC.BAT
in the case of Windows 95/98 :
```

```
set PATH=%PATH%;C:\ptex\bin
```

```
In the case of Windows NT/2000/XP, define it in the control panel.
```

なお, Win9x 系では, フォルダ作成日付の変更ができないので,

```
tar: Could not change access and modification times of share/texmf/...:
Permission denied
```

という警告が出ますが, 無視してください。

また, ここで説明したインストーラを用いないで手動で展開する場合は, インストールフォルダをカレントとして

```
tar zxvf foo.tar.gz
```

などとしたり, +Lhaca などの展開ソフトを用いたりすることもできますが, インストーラを用いるのが簡便です。

環境変数の設定

まず、先ほど示された PATH を設定します。PATH は latex.exe など TeX 関連の実行ファイルのある場所を指定します。

以前の角藤版では、環境変数 TEXMFMAIN に texmf フォルダの存在場所を、また TEXMFCNF に texmf.cnf ファイルの存在場所を、それぞれフルパスで設定していましたが、これらは不要となりました。TeX の実行ファイルの場所から自動的に判断されます。

乙部氏による guishell.exe を多重 TEXMF ツリー環境で使用する場合など、使用環境によっては環境変数の設定が必要です (cf. F.1)。

この他の環境変数として、TEXEDIT, MFEDIT, MPEDIT も必要があれば、設定しておくとい良いでしょう。これらは、それぞれ TeX, METAFONT, METAPOST の処理時にそれぞれエラーが発生した場合、

```
e[Enter]
```

とすると、エディターが起動するようにするものです。エディターとして mule を用いる場合、そこに PATH が通っていれば、これらの設定は必要ありません。

以前の版では、mktexfm.exe や mktexpk.exe をインストールした場合に、上記の環境変数の他に TEMP, TMP または TMPDIR が定義されていなければなりません。もっとも Windows では、TEMP および TMP があらかじめ定義されていますので、これらの環境変数を新たに定義することはなかったと思います。

ここで設定すべき変数を一覧にすると以下の表のようになります。

変数名	変数の値
PATH	c:¥ptex¥bin;¥PATH%
TEXMFMAIN	c:/ptex/share/texmf (必要な場合のみ)
TEXMFCNF	c:/ptex/share/texmf/web2c (必要な場合のみ)
TEXEDIT	"c:¥Program Files¥Hidemaru¥Hidemaru.exe" /j%d %s

上記の TEXEDIT において、%d は行番号、%s はファイル名にそれぞれ置き換わります。上記の例は、秀丸エディタの場合です。行番号のオプション指定方法は各エディタにより異なりますので、それぞれお使いのエディタのマニュアル等を参照してください。

WindowsMe の場合は、システム設定ユーティリティ(msconfig.exe)を使いますが、% を 1 つしか使うことができないので TEXEDIT などについては、texmf.cnf に記述することになります¹⁸。これについては、次項を参照してください。また、source specials を用いる場合は、dviout の設定も必要になります。これについては、6.10 で述べます。

Windows98 の場合は、システムエディタ (Sysedit.exe) などを使って autoexec.bat に以下を追加します。

```
set_PATH=c:¥ptex¥bin;¥path%
set_TEXMFMAIN=c:/ptex/share/texmf
set_TEXMFCNF=c:/ptex/share/texmf/web2c
set_TEXEDIT="c:¥Program_Files¥Hidemaru¥Hidemaru.exe" _/j%_d_%s
```

この場合、TEXEDIT などでは、上のように % を重ねる必要があります。

なお、Windows9x 系では、システムの再起動が必要です。

¹⁸ この方法は、Windows9x/2000/XP でも有効です。

texmf.cnf の編集

最近の T_EX システムでは、\$TEXMF_{CNF}/texmf.cnf というコンフィグレーションファイル (configuration file, 環境設定ファイル) で様々な設定をします。

多くの場合、デフォルトのまま T_EX 等は正しく動作すると思います。多重 TEXMF ツリーや source specials などのための編集は、2.2.3 で扱います。その他、\$TEXMF_{MAIN}/doc/ 以下に含まれる *-w32.txt, reademe, install といった文書などを参考にして、必要があれば編集してください。なお、前項で触れた **TEXMF_{MAIN}**, **TEXMF_{CNF}** というエントリーが texmf.cnf にもありますが、これらは絶対に変更しないでください。

texmf.cnf に関する詳しい説明は、texmf.cnf 自身のコメント文の他、

- p^LA^TE^X 2_ε for Windows Another Manual Vol.1 [8, pp.490-498]
- 日本語 L^AT_EX 2_ε インストールキット [22, pp.26-30]

などを参考にしてください。P.1 でも触れています。

WindowsMe などでは TEXEDIT の定義が済んでいない場合は、

```
TEXEDIT="c:¥Program Files¥Hidemaru¥Hidemaru.exe" /j%d %s
```

などとファイルの先頭 (1 行目) に追記しておきましょう。%d は行番号、%s はファイル名にそれぞれ置き換わります。上記の例は、秀丸エディタの場合です。行番号のオプション指定方法は各エディタにより異なりますので、それぞれお使いのエディタのマニュアル等を参照してください。

vfontcap の編集

VFlib 対応の dvipsv.exe を使用する場合は、\$TEXMF_{MAIN}/dvips にあるファイル vfontcap(拡張子なし) の編集が必要な場合があります。

このファイルを開いたら、Windows fonts なる場所を探し、システムフォントの所在にあわせて編集します。Windows2000 の場合、あるいは、Windows2000 からバージョンアップした WindowsXP の場合などは、windows とあるところを winnt と変更し以下のようにします。必要があれば、ドライブ名も変更してください。ドライブ名の : の前には他の区切り記号と区別するため ¥ をつけます。

```
74: ### TRUETYPE FONTS (as FreeType ) (Windows fonts)
75: r-microsoft-mincho|Microsoft mincho:¥
76: :ft=freetype:¥
77: :ff=c¥:/winnt/fonts/msmincho.ttc:
78: r-microsoft-gothic|Microsoft gothic:¥
79: :ft=freetype:¥
80: :ff=c¥:/windnt/fonts/msgothic.ttc:
```

なお、これは FreeType¹⁹用の設定です。TrueType として使用する場合は、

¹⁹ FreeType については、
<http://itohws03.ee.noda.sut.ac.jp/~matsuda/VFlib-FT/index.html>
 などをご覧ください。

```
96: ### TRUETYPE FONTS (as TrueType ) (Windows fonts)
```

で始まる該当部分を修正してください。なお、この場合は、`ttindex.exe` によってインデックスファイル (拡張子 `tti`) も作成することになります ([10, pp.29-31,334-344])。 `ttindex.exe` は `dvi2ps-3.2j-w32.tar.gz` または `dviout` に含まれるものを用いてください。コマンドプロンプトなどから、

```
ttindex c:%windows%fonts%msmincho.ttc
```

などとすれば²⁰, `c:/windows/fonts` に `msmincho.tti` が作成されます。

`dvipsv.exe` は、`psfontsv.map` も参照していて (cf. 10.1.1), このファイルで、FreeType, TrueType のどちらを用いるかが決まります。デフォルトでは、FreeType となっていますので、TrueType の場合は書き換えが必要です。どのように書き換えるかは、`vfontcap` を見ていただくと良いのですが、`<'r-...` の部分を `<'rt-...` と変更すればよいでしょう。以下は、修正を施したものです。

```
565: % Japanese (VFlib)
566:
567: rml      Ryumin-Light-H          <'rt-microsoft-mincho
568: gbm      GothicBBB-Medium-H     <'rt-microsoft-gothic
569: rmlv     Ryumin-Light-V          <'rt-microsoft-mincho
570: gbmV     GothicBBB-Medium-V           <'rt-microsoft-gothic
```

2.2.3 インストール後のオプション作業

基本的なインストール自体は、前節で完了しています。ここで述べることは、 \TeX をより便利に使おうとする場合のオプション的な作業であり、初めて \TeX を使用する方は、読み飛ばして良いでしょう。

パッケージの追加

p.21で触れた `ltxpks.tar.gz` には、多くの有用なパッケージが含まれています。CTAN²¹ とよばれるサイトから、`ltxpks.tar.gz` に含まれるものも含めて、多くのパッケージを入手することができます。これらのパッケージを入手した場合、`$TEXMF/tex/latex` などに各パッケージごとのフォルダを作ってインストールします。そして、各フォルダで

```
latex amslatex.ins
latex graphics.ins
latex tools.ins
...
```

²⁰ 拡張子を省略すると、`.ttf` と判断してしまうため、`.ttc` は省略できません。

²¹ Comprehensive TeX Archive Network. A.1.2参照。

などと INS ファイルを L_{TeX} で処理し、各種スタイルファイル等を取り出しおかなければなりません。INS ファイルではなくて、スタイルファイルを直接配布している場合は、この作業は必要ありません。

次項で述べる多重 TEXMF ツリーを構築しておけば、p_{TeX} の再インストール時などに便利でしょう。

多重 TEXMF ツリー

現在のシステムでは、多重 TEXMF ツリー を構築することが可能となっています。ユーザーがパッケージなどを追加したい場合などに、\$TEXMFMAIN(c:/ptex/share/texmf) とは別の TEXMF ツリーを作っておくと便利です。例えば、texmf.cnf においてデフォルトで、

```
TEXMF = $TEXMFMAIN
TEXMFDBS = $TEXMFMAIN;$VARTEXFONTS
```

となっているところを

```
MYTEXMF = c:/ptex2/share/texmf
TEXMF = {$MYTEXMF,$TEXMFMAIN}
TEXMFDBS = $TEXMFMAIN;$MYTEXMF;$VARTEXFONTS
```

とします²²。

多重 TEXMF ツリーを構築する場合、それに対応している Ver.3.12.1 以降の dviout for Windows などを使用してください。

ls-R の作成

ls-R ファイルは、ファイル検索を早くする目的のために、ファイルの一覧を記述しておくものです。

コマンドラインから mktexlsr.exe を実行すれば、\$TEXMFMAIN など TEXMFDBS で指定された場所に ls-R ファイルが作成されます。多重 TEXMF ツリーを構築している場合は、texmf.cnf の TEXMFDBS を前項のように修正する必要があります。このファイルを作成した場合、パッケージを追加するなどフォルダ構成が変更になった都度、更新しなければなりません。ls-R の更新を忘れる不安のある人は、TEXMFDBS を修正しないで \$TEXMFMAIN のみに ls-R ファイルを作成することもできます。

なお、deltexlsr.exe で削除することもできます。

一般的に、ls-R がなくてもファイル検索は充分早く、むしろ更新を忘れがちなので、ls-R ファイルの作成は推奨されていません。ただし、p_{TeX} で一部のファイルを読み込んだ際、(I search kanjifont definition file: . . .) (I search font definition file:) と処理が遅いことがあります (cf. E.3.4)、この場合は効果があるようです。

²² 区切り記号は、『 ; 』も使用可。ちなみに、ブレースの外は必ず ; を用いなければならない。

source specials

tex, ptexなどをエンジンとするものについては source specials をサポートしています。dviout for Windows など source specials に対応したプレビューアで source specials を埋め込んだ DVI をプレビューしている際、プレビュー画面の指定場所からソースファイルの該当箇所近辺へのジャンプが可能になります²³。

source specials を DVI ファイルに埋め込むには、

```
platex --src=par,math foo.tex
```

などとします (cf. 3.6.1)。なお、source specials を埋め込んだ DVI ファイルを dvipsk や dviptfm で処理することは可能ですが、source specials を埋め込んだ DVI は埋め込まない場合のそれと比べて組み版結果が異なることがあるため、最終出力時は埋め込むべきではありません。

dviout に同梱の srctex.exe を用いて source specials を埋め込むこともできます。srctex.exe の詳しい使い方は、dviout のヘルプまたは history.txt をご覧ください。

Type1 フォントのコピー

Adobe Acrobat Reader Ver.3.0a には、Adobe の Times, Helvetica, Courier などが含まれていました。Adobe Acrobat (Reader) Ver.4.0 以降では、Adobe の Times, Helvetica のかわりに Monotype 社の TimesNewRoman, Arial が含まれます。ファイル名とフォント名は以下のようになっています。

これらの Type1 フォントを用いる場合には、texmf.cnf の T1FONTS で指定している場所になければいけません。

times.sty や txfonts.sty を読み込んで Adobe Times, Adobe Helvetica などを用いる場合は、Adobe Acrobat Reader 3.0(c:/acrobat3/reader/fonts) に含まれる Type1 フォントを \$TEXMF/\$TEXMF/fonts/type1/adobe/base にコピーしておきましょう。なお、Adobe Acrobat Reader 3.0a は

<ftp://ftp.adobe.com/pub/adobe/acrobatreader/win/3.x/ar32j30a.exe>

にあります。フォントのコピーが終われば、Adobe Acrobat Reader Ver.3.0 はアンインストールして構いません。

また、timesnewp.sty などを読み込んで Monotype 社の TimesNewRoman, Arial などを用いる場合は、Adobe Acrobat (Reader) 5.05 のディレクトリ (c:/ProgramFiles/Adobe/Acrobat5.0/Resource/Font にある Type1 font(拡張子 PFB) のうち、_ ではじまる 8 つのフォントを \$TEXMFMAIN/fonts/type1/monotype にコピーしておきましょう²⁴(cf. 表 2.3)。

なお、これらのフォントが実際に用いられるかどうかは、map ファイルの内容によります (cf. 6.8, 10.1.1)。

²³ その逆、すなわちソースファイルの指定場所からプレビュー画面の該当箇所へのジャンプも可能です。詳しくは 6.10 参照。

²⁴ Ver.3.0a に含まれる PFB をコピーしない場合、Ver.5.05 に含まれるすべての PFB をコピーしても構いません。

フォント名	ファイル名	Ver.3.0a	Ver.5.05
Times-Roman	TIR_____ .pfb		
Times-Bold	TIB_____ .pfb		
Times-BoldItalic	TIBI_____ .pfb		
Times-Italic	TII_____ .pfb		
Helvetica	HV_____ .pfb		
Helvetica-Bold	HVB_____ .pfb		
Helvetica-BoldOblique	HVBO_____ .pfb		
Helvetica-Oblique	HVO_____ .pfb		
Courier	com_____ .pfb		
Courier-Bold	cob_____ .pfb		
Courier-Bold Oblique	cobo_____ .pfb		
Courier-Oblique	coo_____ .pfb		
Symbol	SY_____ .pfb		
ZapfDingbats	ZD_____ .pfb		
AdobeSans	ZX_____ .pfb		
AdobeSerif	ZY_____ .pfb		
TimesNewRoman	_er_____ .pfb		
TimesNewRoman-Bold	_eb_____ .pfb		
TimesNewRoman-Bold Italic	_ebi_____ .pfb		
TimesNewRoman-Italic	_ei_____ .pfb		
Arial	_a_____ .pfb		
Arial-Bold	_ab_____ .pfb		
Arial-BoldItalic	_abi_____ .pfb		
Arial-Italic	_ai_____ .pfb		

表 2.3: Adobe Acrobat に含まれる Type1 フォント

CMap のインストール

dvipdfmx.exe で日本語フォントを埋め込んだり, xpdf 付属のユーティリティで日本語を扱ったりする場合に CMap が必要となるようです。詳しくは, dvipdfm-w32.txt, pdftex-w32.txt, [web7311w32.pdf](#) をご覧ください。

2.2.4 その他補足

ここで述べることは角藤版においてはほとんど不要となっていますが, 何らかの理由でこれらを実行しなければならなくなったときのために説明します。

INS ファイルの展開

\LaTeX のパッケージは `unpack.ins` を `initex` で、また \pTeX のパッケージは `plcore.ins` を `inipTEX` でそれぞれで処理することにより、`ltx`、`cls`、`clo`、`sty` などといった拡張子のファイルが作り出されます。具体的には、`$TEXMF/(p)tex/(p)latex/base` に必要なファイルを入れてそれぞれのフォルダで、次のようにします。

```
tex -ini unpack.ins
ptex -ini plcore.ins
```

これに先立って、plain (p) \TeX のフォーマットファイルを作成している場合は、`ini(p)tex` でなく `vir(p)tex` で展開できるようです。すなわち `-ini` オプションは不要です。

また、`unpack.ins` を上書きで展開すると文字化けが起こることがあります。これは、 \pTeX 用に用意している `docstrip.cfg` が読み込まれてしまうからです²⁵。これを回避するには、`docstrip.cfg` をリネームしておくか、または

```
set TEXINPUTS=.
tex -ini unpack.ins
```

などとするとよいでしょう。

クラスファイルの作成

前節の方法により、クラスファイルおよびクラスオプションファイルは作成されます。しかし、クラスファイルのみが更新されることもあるため、クラスファイルのみの作成方法を述べます。

\pTeX の場合、`jclasses.dtx` が更新されます。これを `$TEXMFMAIN/ptex/platex/base` に入れ、同フォルダで

```
platex plcls.ins
```

とします。 \LaTeX の場合は、`classes.dtx` を用意し、`classes.ins` を処理すればよいようです。

フォーマットファイルの作成

フォーマットファイルは、 \TeX で処理するときに使われるもので、マクロを定義しているファイルを `ini(p)tex` で処理することによって作成されます。それぞれのマクロ別にとっておかなければなりません (cf 1.3.1)。フォーマットファイルを作成するには、コマンドプロンプト (MS-DOS プロンプト) から `$TEXMFMAIN/web2c` フォルダをカレントとして表 2.4 にあるようにします²⁶。フォーマットファイルの他にログファイル (拡張子 `log`) もできますが、消去しても構いません。

アスキーから `plpatch.ltx` が配布されることがあります。この場合、`plpatch.ltx` を `platex.ltx` と同じフォルダにおいてフォーマットファイルを作り直してください。`plpatch.ltx` が存在すれば、`platex.ltx` (から読み込まれた `plcore.ltx`) から読み込まれるようになっています。

²⁵ 最新のシステムでは `docstrip.cfg` は含まれないようです。したがって、文字化けも起こりません。

²⁶ *.fmt は、`(p)tex -ini ...` を実行したフォルダ (カレントフォルダ) にできますので、任意のフォルダで実行後 `$TEXMFMAIN/web2c` へ移動する方法もあります。

TeX の種類	フォーマット ファイル名	コマンドライン
p \LaTeX	platex.fmt	ptex ₋ ini ₋ platex.ini
欧文 \LaTeX	latex.fmt	tex ₋ ini ₋ latex.ini
plain pTeX	ptex.fmt	ptex ₋ ini ₋ ptex.ini
plain TeX	tex.fmt	tex ₋ ini ₋ tex.ini
pdfTeX	pdftex.fmt	tex ₋ ini ₋ pdftex.ini
pdf \LaTeX	pdflatex.fmt	tex ₋ ini ₋ pdflatex.ini

表 2.4: フォーマットファイルの作成方法

デフォルトでは、latex.fmt は babel 対応、platex.fmt は babel 非対応となっています。Babel パッケージに対応した platex.fmt を作成する場合は注意が必要です。

platex.fmt の作成時には、通常、 $\$TEXMF/ptex/platex/config/hyphen.cfg$ が読み込まれます。Babel パッケージを用いる場合は、これを適当な名前にリネームするなどして、 $\$TEXMF/tex/generic/babel/hyphen.cfg$ を読み込ませる必要があります²⁷。このとき language.dat および language.dat で指定したハイフネーションファイルが読み込まれますので、フォーマットファイルの作成に先立って language.dat の編集およびハイフネーションファイルの用意をしておかなければなりません。hyphenation [pattern] file は、CTAN/language/hyphenation/ から入手できます。(babel パッケージのインストールについては、babel パッケージに含まれる install.txt 参照。)

また別の問題として、(SJIS の) pTeX では、8 ビットコードの連続が 16 ビットコードと誤認されてしまうため、フランス語などのハイフネーションファイルが使えません (詳しくは $\$TEXMF/ptex/platex/base$ にある [README2.txt](#) 参照)。なお、NTT jTeX では、このようなことは起きません。jlatex.fmt は babel 対応となっています。

この他、fmtutil.exe を用いることでもフォーマットファイルが作れます。例えば、

```
fmtutil --all
```

とした場合、 $\$TEXMFCNF/fmtutil.cnf$ に基づいて処理され、デフォルトで ptex, platex, tex, latex 用のフォーマットファイルが $\$TEXMFCNF$ に作成されます。すなわち、行頭に # があるものはスキップします。コメント文字 # をはずすことによって、他のフォーマットファイルも作成できます。この他、fmtutil --missing などとすることもできます。詳しい fmtutil.exe のコマンド書式については、fmtutil --help としてみてください。

また、mktexfmt.exe を用いて、

```
mktexfmt platex.fmt
```

などとするだけでも $\$TEXMFCNF$ にフォーマットファイルを作成できます。引数には、拡張子を省略しないでフォーマットファイル名を指定しなければなりません。また、mktexfmt.exe は fmtutil.cnf を内部で呼び出しているため、コメントアウトされていないことが必要です。

なお、コンパイル時にフォーマットファイルが存在しない場合、mktexfmt.exe が起動し、自動的にフォーマットファイルを作成してくれます。したがって、手動によりコマンドラインからフォーマットファイルを作成する必要はほとんどありません。

²⁷ latex.fmt を作成する場合は、texmf.cnf における TEXINPUT.ptex と TEXINPUT.tex の違いから、リネームは不要と考えられます。逆に babel パッケージを読み込まない latex.fmt を作成するには、babel パッケージに含まれる hyphen.cfg をリネームする必要があります。

dlltex

1.3.2でも触れたように ptex.exe を platex.exe とリネームしておけば、platex.fmt を読み込みます。この方法では、フォーマットファイルの数だけ (p)tex.exe をコピーすることになり、ディスク容量の点から無駄があります。そこで、ファイルサイズを抑えた (p)tex.exe が作られました。これは、内部で、(p)tex.dll を呼び出すようになっていることから、dll 版とよばれています²⁸。pdfTEX.exe, etex.exe などと同様です。

新しいフォーマットファイルを作成し、それに対応する新しい実行ファイルが必要になった場合は、それが pTeX 系ならば ptex.exe をコピーし、拡張子を除くファイル名をフォーマットファイルのそれと一致させます。より具体的には、foo.fmt を作成したなら foo.exe とします。コマンドラインからの操作なら、

```
copy ptex.exe foo.exe
```

などとしてしてください。platex.exe もこのようにして作ってあります。欧文 TeX の場合は、tex.exe をもとにコピーします。

以下に述べる方法は、dll 版を用いなくて、ディスク容量を抑えようというものです。現在の配布では ptex.exe 自身が dll 版となってしまったので、あまり価値はないでしょう。

まず、1つ目の方法として、ハードリンク (Hard Link) という概念を利用することができます。ハードリンクとは、ファイルの本来の名前に加えて、別名を持たせることです。ファイルシステムが NTFS(New Technology File System)、かつ ln.exe が存在する場合に可能となります。ln.exe はリソースキットに含まれますが、三浦重喜さんによるものが texinst7311.zip に同梱されています。WinXP では、fsutil コマンドでも可能となりました。具体的には、

```
fsutil hardlink create newcmd.exe ptex.exe
```

または

```
ln ptex.exe newcmd.exe
```

とします。

この他にも、以下のような方法があります。

例えば、platex.exe が存在しなくても platex.fmt が \$TEXMF/web2c に存在すれば、

```
ptex --progname=platex foo
```

とすることにより、platex.exe と同等に動作します。Kpathsea の機能も有効です。したがって、

```
@echo off
ptex --progname=platex %1 %2 %3 %4 %5 %6 %7 %8 %9
```

の 2 行からなるバッチファイル platex.bat を作っておくとよいでしょう。

その他、Kpathsea の機能が有効かどうか未確認ですが、

- -fmt オプションを指定して、ptex -fmt=platex foo とする
- FMT 引数を指定して、ptex "&platex" foo とする
- texmf.cnf の 362 行目を parse_first_line = t と変更した上で、ソースファイルの先頭に %&platex と書いておく

という方法もあります。なお、(p)tex.exe のオプションについては、(p)tex --help としてみてください (cf. 3.6.1)。

(cf. <http://www.fsci.fuk.kindai.ac.jp/~kakuto/win32-ptex/kpse.html>)

²⁸ 以前は、本来の (p)tex.exe の他に dll 版が dlltex.tar.gz として別ファイルで提供されていましたが、現在では dll 版のみの配布となっています。

ベースファイル

METAFONT を実行する場合、ベースファイルを用意しておかなければなりません。これは T_EX でいえば、フォーマットファイルに相当するものです。modes.mf というファイルをもとに作成されますので、modes.mf を更新した際には、ベースファイルを作り直しておかなければなりません。詳しくは、7.2 で述べます。

aliases, texfonts.map

aliases, texfonts.map の各ファイルについて説明します。なお、本書で解説している角藤版ではロングファイルネームが使えることから、これらのファイルは不要です。

aliases, texfonts.map ファイルは、DOS のファイル名の制限などにより実在するファイル名と T_EX コンパイラから呼ばれるファイル名が一致しない場合に用います。前者はスタイルファイル (拡張子 sty) などに、また後者は font 関連ファイルなどに使用します。いずれも、左側にディスク上の実名、右側に別名を空白で区切って書きます。texfonts.map の場合は、拡張子を除いたもので構いません。また、include で別のマップファイルを読み込むことができます ([22, pp.26-32])。なお、aliases や texfonts.map を用いるには、ls-R を作成し、ls-R と同じ場所に置かなければなりません。

2.3 その他必要なソフト

ここでは、T_EX を使う上で必要となるソフトの入手方法とインストール方法 (一部ソフトを除く) について述べます。

2.3.1 エディター

エディターは、ソースを入力するために必要です。Microsoft Word などのワープロソフトやメモ帳 (notepad.exe) などで代用することもできますが、もう少し高機能でマクロの整ったエディターの方がよいでしょう。また、エディター用マクロを使用すると作業効率が格段に向上しますので、エディターのみでなくマクロもぜひ入手しましょう。

エディターには、mule for Win32, WZ for Windows などいろいろあります。また、入力支援機能を備えた T_EX 用エディターもあります。詳しくは、第 B 章を参照してください。

私は、秀丸エディタ (以下、秀丸) および そのマクロである T_EXMAC を使っています。秀丸の最新版は、Ver.3.17 で、

<http://hidemaru.xaxon.co.jp/software/hidemaru.html>

から、入手できます。また、p^LT_EX 2_ε for Windows Another Manual Vol.1 [8] から T_EXMAC Ver.2.16 が入手できます。

2.3.2 dviout for Windows

dviout for Windows (以下, dviout) は, 独自のプリンタードライバーを内蔵したプレビューアです。最新版は, Ver.3.14 で以下から入手可能です。

ftp://akagi.ms.u-tokyo.ac.jp/pub/TeX/dviout/current_in_Japanese/

また, テスト版 Ver.3.14.1 (t3141w.lzh) は, 以下にあります。

<ftp://akagi.ms.u-tokyo.ac.jp/pub/TeX/dviout/test/>

入手すべきファイルは, 正式版が tex314w.exe, tex314w.lzh, tex314w.tar.gz のいずれか, テスト版は t3141w.lzh です。

インストール方法については,

- http://akagi.ms.u-tokyo.ac.jp/tex_dvioutw.html
- dviout と共に配布されている [readme.txt](#) (or [install.txt](#))

などでも解説されています。本書では, インストールを `c:\%dviout` として, tex314w.exe を用いた方法を紹介します。

まず, tex314w.exe を実行すると, 解凍先フォルダ選択画面が表示されます (図 2.15)。必要があれば, フォルダを変更して [OK] ボタンを押すと, 展開が始まります²⁹。

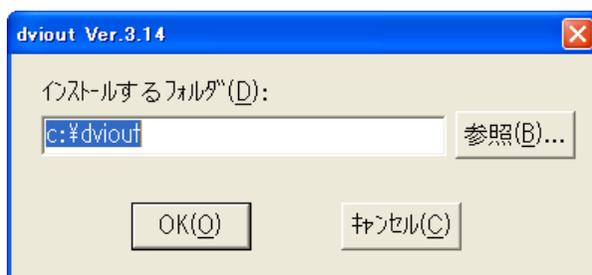


図 2.15: dviout Ver.3.14

初めて dviout を起動すると, 基本的な設定を促す画面 (図 2.16) が表示されます。



図 2.16: Install fundamental parameters?

ここでは, [はい] を選ぶことにします。以下, 表示される順に説明していきます。

²⁹ tex314w.lzh または tex314w.tar.gz を用いる場合は手動で展開してください。

Font resolution and Paper size

この画面 (図 2.17) では、表示用 の解像度と用紙サイズの設定をします。

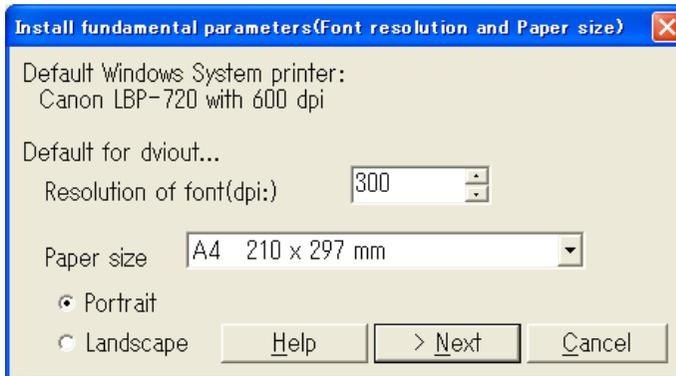


図 2.17: Font resolution and Paper size

Resolution of font(-dpi:) は、表示解像度を指定します。デフォルトでは 300 となっています。ここでは、表示の際もプリンターの解像度を用いることにします。プリンターによっては、1200dpi 相当といった表現をしているものがありますが、プリンターのマニュアル等を参照して実際の解像度を設定してください。

プリンターの解像度とは別に表示用には 300dpi を指定する方法もあります。この場合、(TrueType Font を用いないのであれば) 表示、印刷用で別々の解像度の PK フォントを用意する必要があり、ディスク容量が増えることに加え、設定がやや複雑になります (cf. 6.6)。

次に Paper size は、表示時の用紙サイズです³⁰。デフォルトは、A4 となっています。ここで設定したものが dviout の起動時に使われますので、普段よく使う用紙サイズに設定しておくことでしょう。また、用紙の向きも指定します。Portrait は縦、Landscape は横です。

設定が済んだら、[Next] ボタンを押し、次の画面に進みます。

Register the location of Font files

この画面 (図 2.18) では、フォントのパスを設定します。

環境変数 TEXMFMAIN を定義していない場合は、-TEXROOT:, -TEXPK: の欄がともに空白になっています。手動設定することもできますが、誤りを避けるため [Guess] ボタンを用いることにします。まず、[Guess] ボタンをクリックすると、図 2.19 が表示されます³¹。

[はい] でフォントの検索を開始しますが、本書での解説のようにフォントをインストールしていない場合は [いいえ] をクリックします。すると、

```
-TEXROOT:c:\usr\local\share\texmf\fonts
-TEXPK:^r\tfm\^s^t\fm;^r\pk\^s.^d\pk;^r\vf\^s.vf;^r\ovf\^s.ovf;
^r\tfm\^s.tfm
```

³⁰ 印刷時の用紙サイズは、別に定めます。6.9 参照。

³¹ MikTeX (<http://www.miktex.org/>) がインストールされていない場合。

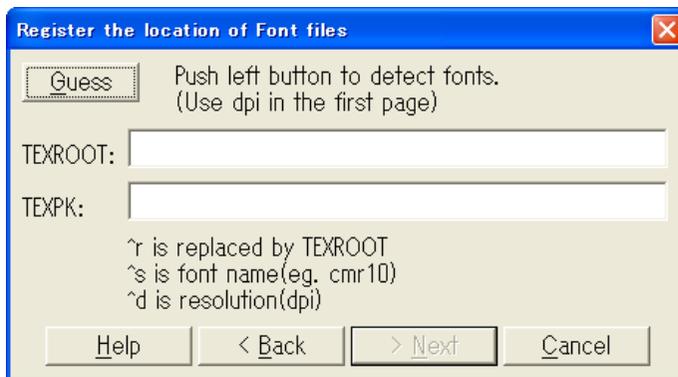


図 2.18: Register the location of Font files

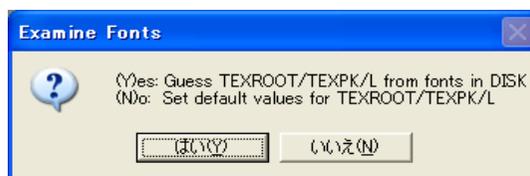


図 2.19: Examine Fonts

のように設定されます。-TEXPK: は実際には 1 行です。また、-TEXROOT: は \TeX のインストールフォルダによって異なります。本書の場合なら、

```
-TEXROOT:c:\ptex\share\texmf\fonts
```

となります。

環境変数 `TEXMFMAIN` が定義されていない場合、`ptex.exe` と `texmf.cnf` がともに存在して、両者の関係は、

```
<pathname>%bin%\ptex.exe
<pathname>%share%\texmf\web2c\texmf.cnf
```

となっていなければなりません (cf. [dviout:7176])。

環境変数 `TEXMFMAIN` を定義している場合は、-TEXROOT: のフォルダ指定に `^T` を用いたデフォルト値 (以下) がすでに設定されています。

```
-TEXROOT:^T\fonts
-TEXPK:^r\tfm\^s^t.fm;^r\pk\^s.^d.pk;^r\vf\^s.vf;^r\ovf\^s.ovf;
^r\tfm\^s.tfm
```

この場合に、[Guess] → [いいえ] と進むんでも同じ値が設定されます。

[Guess] では、[はい]、[いいえ] のいずれの場合にも、

```
-L:no part
```

が合わせて設定されます。-L: はロングファイルネームの扱いに関する設定で、Cut no part, すなわち 8 文字以下への切りつめをしないのがデフォルトです。この画面では変更できませんし、またその必要もありません。

ここで、-TEXROOT:, -TEXPK: における ^r などは表 2.5 のような意味があります。詳しくは [Help] ボタンを押して、表示される項をご覧ください。

変数名	変数の簡単な説明
^T	環境変数 TEXMFMAIN の値
^r	-TEXROOT の文字列
^s	フォント名
^d	解像度 (dpi)
¥¥	任意のフォルダ名の列 (Kpathsea と同様の機能)
;	複数指定の区切り

表 2.5: -TEXROOT:, -TEXPK: に使用する dviout の変数

-TEXPK: のデフォルト値は、PK フォントが使われる場合、それは単一モードで、かつ MAKETEXPK_STYLE が無指定という設定を想定しています。複数のモードを使ったり、MAKETEXPK_STYLE=dosname を指定したりする場合には、修正が必要です (cf. 7.2.1, 7.3.2) また、PK フォントではなくて TrueType Font を使う場合は TTF をインストールするなど -TEXPK: 以外での設定が必要 (cf. 6.4, 6.5) ですが、その設定が完了すれば PK フォントよりも優先して TTF が使用されるようになっています。

環境変数 TEXMFMAIN の設定の如何に関わらず、多重 TEXMF ツリー (cf. p.28) を構築している場合は、-TEXROOT: の修正が必要になります。例えば、c:¥ptex2¥share¥texmf がサブ TEXMF ツリーの場合、

```
-TEXROOT: ^T¥fonts;c:¥ptex2¥share¥texmf¥fonts
```

のようになります (環境変数 TEXMFMAIN を定義している場合)。

編集が終われば、[Next] ボタンを押して、次の画面に進みます。

Register Programs

この画面 (図 2.20) では、dviout と関連プログラムの設定を行います³²。

Relate DVI file (.dvi) to dviout for Windows は、拡張子関連づけの設定です。チェック (✓) を入れると、エクスプローラから DVI ファイルをダブルクリックすると dviout が起動するようになります。

Register dviout for Windows's menu: Start → Program は、dviout のショートカットをプログラムメニュー³³に追加するかどうかの設定です。これらはチェックを入れたままにしましょう。

³² 図 2.20 は、設定済みのものです。

³³ [スタート] → [(すべての) プログラム] と進んで表示されるメニュー。

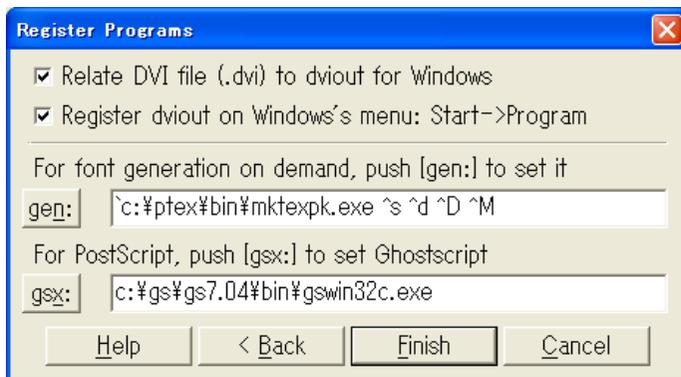


図 2.20: Register Programs

-gen: は、PK フォントの自動生成機能の設定、-gsx: は Ghostscript([cf. 2.3.3](#)) のパスを指定します。[gen], [gsx] ボタンで自動検索させることもできますが、以下のように手動で設定するとよいでしょう。インストールフォルダは、適宜読み替えてください。

```
-gen: 'c:\%ptex%\bin\mktexpk.exe ^s ^d ^D ^M
-gsx: c:\%gs%\gs8.00\bin\gswin32c.exe
```

[Help] ボタンを押すごとに、-gen:, -gsx: に関するヘルプが交互に表示されます。mktexpk.exe のオプション引数については、[6.2](#)および [7.3.2](#)で触れています。

最後に [Finish] ボタンを押せば、(必要最小限の) 設定は完了です。このとき、dviout の画面下部にメッセージが出ますが、これはメッセージの通りでエラーではありません。

なお、設定を変更したい場合は、dviout を起動し、メニューバーから [Option] → [Install] と進み再度実行するか、または [Option] → [Setup Parameters...] と進み、[DVIOUT のプロパティ] から変更します。アンインストール方法やより細かな設定方法については、本書の [第 6 章](#)をご覧ください。

テスト版を使用したい場合は、t314*.lhx を インストールフォルダ c:\%dviout に上書きで展開してください。ここまでの設定はすべて引き継がれます。また、graphics package を用いて画像を取り込んだ DVI などを表示させる場合に備え、dviout に同梱されている graphics.cfg, color.cfg を \$TEXMFMAIN/tex/latex/config に、また dviout.def を \$TEXMFMAIN/tex/latex/graphics に入れておきます ([cf. 6.7](#))。

ここで紹介した dviout の他、いくつかのプレビューアがあります ([cf. B.2](#)) が、機能面からいって圧倒的に dviout がお勧めです。

2.3.3 Ghostscript, GSview

dviout で PS/EPS ファイルを読み込もうとした場合に Ghostscript が必要になります。これは、dviout が内部で Ghostscript を呼び出して PBM や BMC³⁴ に画像変換を行うためです。

³⁴ Disk Space の節約と表示の高速化のための BMP に代わる dviout 独自の画像フォーマット。

また、dviout からではなく直接表示しようとする場合、GSview が必要となります³⁵。

Ghostscript には、AFPL³⁶ Ghostscript 8.00 と GNU³⁷ Ghostscript 7.05 があります。両者は、ともに CID フォントを用いることで、日本語 PS、日本語 PDF の表示・印刷が可能になります。dvipsk と ps2pdf を用いて、PDF 作成時に CID フォントを埋め込むこともできます (cf. ?????)。

また、AFPL Ghostscript 8.00 は、CID フォントを用いることなく日本語 PS を表示・印刷する日本語化パッチが存在します。一方、GNU Ghostscript 7.05 は、gs-cjk³⁸ (<http://www.gyve.org/gs-cjk/index-j.html>) による成果 (TTF に CID としてアクセスする) が組み込まれていますので、TTF を用いて日本語 PS、日本語 PDF の表示・印刷が可能です。

ここでは、AFPL Ghostscript 8.00 と GSview4.3 のインストール、および CID フォントを用いることなく日本語 PS を表示・印刷する日本語化について説明します。AFPL Ghostscript 8.00 や GNU Ghostscript 7.05 に CID フォントを導入する方法については、付録 O をご覧ください。

まず、オリジナルの Ghostscript8.00 と GSview4.3 を入手します。入手すべきファイルは [gs800w32.exe](#) と [gsv43w32.exe](#) です。オリジナルは、

<http://www.cs.wisc.edu/~ghost/>

ですが、CTAN のミラーサイトである理化学研究所

<ftp://ftp.riken.go.jp/pub/tex-archive/support/ghostscript/AFPL/g800/>

<ftp://ftp.riken.go.jp/pub/tex-archive/support/ghostscript/ghostgum/>

などから入手すればよいでしょう。

以前のバージョンをインストールしている場合は、必ずアンインストールの後で、以下のインストール作業を行ってください。アンインストールは、[2.5.3](#)、[2.5.4](#)を参照してください。

まず、Ghostscript8.00 をインストールします。先ほどの [gs800w32.exe](#) を実行すると、次のような画面 (図 2.21) が表示されます。

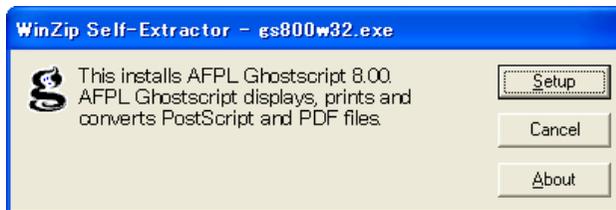


図 2.21: Setup 初期画面

[Setup] ボタンを押して次に進みます。すると、図 2.22 が表示されます。

[Install to directory] にはインストール先を、また [Add shortcuts to] にはプログラムメニューに登録する名前をそれぞれ指定します。必要があれば、直接編集するか、または [Browse] ボタンを押して (既存の) フォルダを選択してください。ここではデフォルトのままとします。[Install Fonts] はフォントをインストールするかどうかですが、これもチェックをつけたまま

³⁵ GSview も、内部で Ghostscript を呼び出して画像変換を行っています。

³⁶ Aladdin Free Public License.

³⁷ GNU is Not Unix. UNIX 互換のソフトウェア群の開発プロジェクト。

³⁸ Chinese, Japanese, Korean.



図 2.22: インストール先等の指定

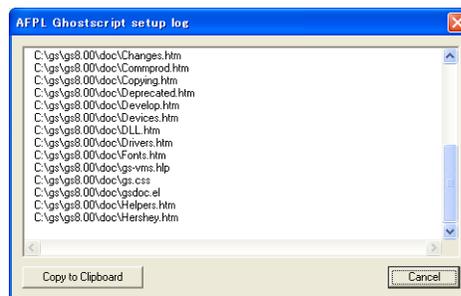


図 2.23: setup log

にしておきます。[All Users] は WindowsXP など NT 系の時にのみ有効です。現在ログオンしているユーザーに対してのみインストールする場合はチェックをつけず、登録ユーザーすべてが使えるようにするにはチェックを入れておきます。最後に [Install] ボタンを押すと、setup log 画面 (図 2.23) が表示された後、インストールが完了します。

次に、GSview4.3 をインストールします。gsv43w32.exe を実行すると、次のような画面 (図 2.24) が表示されます。

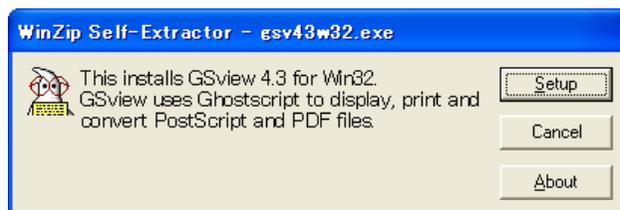


図 2.24: 初期画面

[Setup] ボタンを押して次に進みます。すると、言語選択画面 (図 2.25) が表示されます。



図 2.25: 言語選択



図 2.26: Wizard 初期画面

ここでは、[English] を選んで次に進みます。すると、図 2.26が表示されます。[Next] ボタンで次に進むと、Copyright (図 2.27) が表示されます。さらに [Next] ボタンを押します。



図 2.27: Copyright

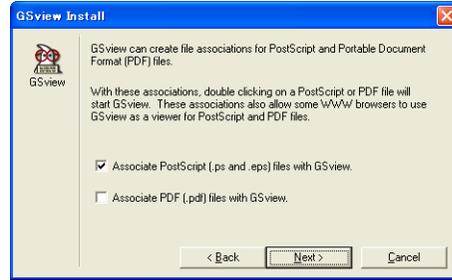


図 2.28: 拡張子関連づけ

図 2.28 では、拡張子関連づけを設定します。このとき、PS/EPS ファイルのみとすることを奨めます。これは、日本語 PDF ファイルが必ずしも GSview で表示できないためです。PDF ファイルの閲覧には、Adobe Acrobat Reader 等 (cf. 2.3.5) を入手するとよいでしょう。なお、Adobe Acrobat を GSview より後にインストールすると、PS ファイルへの関連づけが Acrobat Distiller となるようです。この場合に拡張子関連づけを変更する方法は後ほど述べます (cf. p.52)。ここでは、[Next] ボタンを押してインストールを続けます。

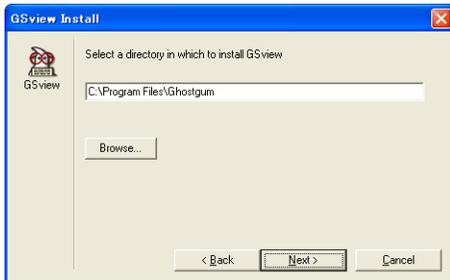


図 2.29: インストール先の指定



図 2.30: フォルダ作成の確認

図 2.29 では、インストール先フォルダを指定します。修正の必要があれば直接編集するか、[Browse] ボタンで (既存の) フォルダを選択します。ここでは、デフォルトのままとし、[Next] ボタンを押します。フォルダが存在しない場合は、図 2.30 が表示されます。[Next] ボタンを押します。

図 2.31 では、[Name] にプログラムメニューへの登録名を指定します。[Create Folder] はチェックをつけたままでよいでしょう。[All users] は WindowsXP などの NT 系の時にのみ有効で³⁹、Ghostscript と同様の意味を持ちます。ここでは、デフォルトのまま [Finish] ボタンを押して次に進みます。setup log (図 2.32) が表示された後、図 2.33 が表示されますので、[Exit] ボタンを押すとインストールが完了します。

ここで、一旦 GSview を起動してみましょう。起動するには、[スタート] → [(すべての) プログラム] → [Ghostgum] → [GSview4.3] と進みます。初回起動時には、言語選択画面 (図 2.25)

³⁹ 9x 系で [Create Folder] のチェックを一旦はずして、再度チェックを入れると、[All User] が有効になりますが、意味をなしません。



図 2.31: スタートメニューへの登録

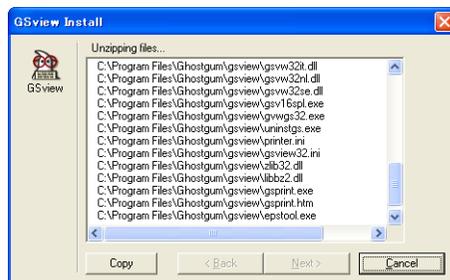


図 2.32: setup log

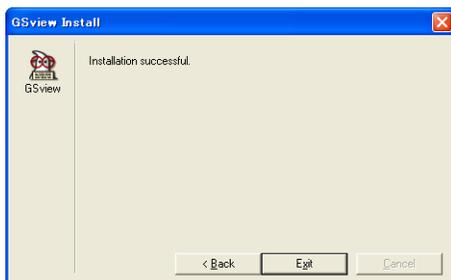


図 2.33: 完了画面



図 2.34: GSview Registration

やバージョン選択画面(画面省略)が表示されることがあります。また、起動時に Registration 画面(図 2.34)が表示されます。Registration についての詳しいことは、[Help] ボタンで表示される説明をお読みください。この画面は、登録しない限り起動の度に表示されるようです。私は、少し面倒ですが、毎回 [Ok] ボタンで閉じています。

さて、続いて日本語化の方法です。本節の冒頭でも触れたように、この日本語化によって、CID フォントを用いることなく日本語 PS の表示・印刷が可能になります⁴⁰。ここでは、角藤氏により提供されている gs800-j-wapi.zip または gs800-j-vlib.zip を用います。ともに田中哲氏による日本語化パッチを当てたものですが、前者は浅山和典氏による Win32API ドライバを、また後者は松田一朗氏による FreeType ドライバを用いたものです。いずれも、

<http://www.fsci.fuk.kindai.ac.jp/~kakuto/win32-ptex/web2c73.html>

から入手できます。以下では、それぞれについて説明します。いずれか一方のみをインストールしてください。

gs800-j-wapi.zip の場合

インストール方法は、README.wapi にもあるように以下のようにします。

- (1) gs800-j-wapi.zip を c:/gs で展開

⁴⁰ このパッチを当ててもなお、日本語 PDF の表示には CID フォントが必要です。もっとも、PDF の表示は、Acrobat Reader を奨めますが。

- (2) C:\gs\gs8.00\bin;C:\gs\gs8.00\lib を PATH に付加
- (3) 環境変数 GS_LIB の設定 (c:/gs 以外にインストールした場合のみ)

```
set GS_LIB=C:/gs/g8.00/lib;C:/gs/g8.00/kanji;C:/gs/fonts
```

C:\gs\gs8.00\vflib\kconfig.ps において, win32BMkanji を指定 (デフォルト) すると bitmap fonts になり, win32kanji を指定すると従来の outline fonts になります。

```
34: %% Bitmap fonts
35: %%
36: /Ryumin-Light 4300000 (MS 明朝) win32BMkanji
37: /GothicBBB-Medium 4300200 (MS ゴシック) win32BMkanji

55: %% outline fonts
56: %%
57: %/Ryumin-Light 4300000 (MS 明朝) win32kanji
58: %/GothicBBB-Medium 4300200 (MS ゴシック) win32kanji
```

gs800-j-vlib.zip の場合

インストール方法は, README.vlib にもあるように以下のようにします。

- (1) gs800-j-vlib.zip を c:/gs で展開
- (2) C:\gs\gs8.00\bin;C:\gs\gs8.00\lib を PATH に付加
- (3) 環境変数 GS_LIB の設定 (c:/gs 以外にインストールした場合のみ)

```
set GS_LIB=C:/gs/g8.00/lib;C:/gs/g8.00/vflib;C:/gs/fonts
```

/gs8.00/kanji ではなく /gs8.00/vflib であることに注意してください。

- (4) 環境変数 VFONTCAP の設定

```
set VFONTCAP=c:/ptex/share/texmf/dvips/vfontcap
```

なお, ファイル vfontcap (拡張子なし) のパスが c:/usr/local/share/texmf/dvips/vfontcap の場合は不要です。また, texmf.cnf における VFONTCAP は参照しませんので, 必ず環境変数として設定してください。

- (5) vfontcap の編集

vfontcap は, dvipsk-w32.tar.gz をインストールすることによって, \$TEXMFMAIN/dvips にインストールされます。Windows fonts なる場所を探し, システムフォントの所在にあわせて編集します。2.2.2 の [vfontcap の編集] の項 (p.26) を参考にご覧ください。

デフォルトで, FreeType から得たビットマップデータを直接使用するようになってい
ます。C:\gs\gs8.00\vflib\kconfig.ps において, VFlibkanji を用いるよう以下のように
修正すると, 従来の outline を gs に渡して gs に任せることとなります。

```
32: /Ryumin-Light 4300000 (r-microsoft-mincho) VFlibBMkanji
33: /GothicBBB-Medium 4300200 (r-microsoft-gothic) VFlibBMkanji
34:
35: %/Ryumin-Light 4300000 (r-microsoft-mincho) VFlibkanji
36: %/GothicBBB-Medium 4300200 (r-microsoft-gothic) VFlibkanji
```

Ghostscript VFlib 版において, FreeType ではなく TrueType として TTF にアクセスする場合は, dvipsv.exe の場合と同様にインデックスファイルを作成し (cf. p.27), c:/gs/gs8.00/vflib/kconfig.ps を以下のように修正します.

```
28: /Ryumin-Light 4300000 (rt-microsoft-mincho) VFlibkanji
29: /GothicBBB-Medium 4300200 (rt-microsoft-gothic) VFlibkanji
```

2.3.4 Susie Plug-in

Susie は, takechin 氏による画像表示ソフトです. 各種 Plug-in を用意することにより, 様々な形式の画像が表示・印刷可能となります. 入手先は, それぞれ以下の通りです.

- Susie 正式版 Ver.0.47b(susie347b.lzh)
<http://www.digitalpad.co.jp/~takechin/download.html>
- Susie テスト版 (現在なし)
<http://www.digitalpad.co.jp/~takechin/betasue.html>
- Susie Plug-in
<http://www2f.biglobe.ne.jp/~kana/link.html>

いずれも c:/susie など展開するだけです.

dviout で直接サポートされていない PNG⁴¹ などの画像を表示させる場合に, ifpng.spi といった Susie Plug-in を必要とします. Susie 本体は必要ありません. 詳しくは, 6.7 で扱います.

2.3.5 Adobe Acrobat / Adobe Acrobat Reader

Adobe Acrobat は [アドビシステムズ株式会社](#) から発売されているソフトで, PDF ファイルを編集, 閲覧する Adobe Acrobat と PS/EPS ファイルなどを PDF ファイルに変換する Acrobat Distiller から成ります⁴². TeX ファイルを PDF ファイルに変換するには, pdfTeX や dviptfm などいくつかの方法がありますが, prosper.cls を用いる場合など, 一旦 dvipsk により PS ファイルにした後, Acrobat Distiller を用いて PDF ファイルに変換する必要がある場合は, 購入されるとよいでしょう.

一方, Adobe Acrobat Reader は, PDF ファイルを閲覧するためのソフトで, 同社から無料で提供されています.

<http://www.adobe.co.jp/product/acrobat/readstep.html>

から入手できる他, 雑誌の付録に付いています. PDF 形式で配布される TeX 関連のドキュメントもありますので, 最低でもこちらは入手するとよいでしょう.

2.3.6 その他

その他, 統合ソフト, 図形関連ソフトなどをインストールしておくともよいでしょう. これらについては第 B 章をご覧ください.

⁴¹ Portable Network Graphics.

⁴² Adobe PDFWriter もカスタムインストールできます. Adobe PDFWriter は仮想プリンターとも呼ぶべきもので, 任意のソフトから Adobe PDFWriter へ出力することにより PDF が作成されます.

2.4 動作確認

ここでは、これまでにインストールしてきたソフトのうちのいくつかについて、ごく簡単な動作確認をしてみましょう。

2.4.1 p^LA^TE_X

まず、エディターを起動させ、以下のようなファイルを入力します。

```

\documentclass{jarticle}
\begin{document}
abc あいう $y=x^2$ ¥LaTeX
\end{document}

```

次に、test.tex などと名前を付けて、保存します。保存先は任意ですが、ここでは c:\work として説明します。保存ができれば、tex ファイルのあるところをカレントディレクトリーとして、platex.exe を実行します。具体的には、コマンドプロンプトなどから、

```

cd %work
platex test

```

などとします。正しく処理されると、以下のように画面表示されます。

```

C:\work>platex test
This is pTeX, Version p3.0.5, based on TeX, Version 3.14159 (SJIS) (Web2C 7.3.11)

(./test.tex
pLaTeX2e <2001/09/04>+0 (based on LaTeX2e <2001/06/01> patch level 0)
(c:/ptex/share/texmf/ptex/platex/base/jarticle.cls
Document Class: jarticle 2001/10/04 v1.3 Standard pLaTeX class
(c:/ptex/share/texmf/ptex/platex/base/jsize10.clo))
No file test.aux.
[1] (./test.aux) )
Output written on test.dvi (1 page, 424 bytes).
Transcript written on test.log.

```

何かエラーで止まってしまったら、とりあえず [Ctrl] + [z] と入力して処理を中止してください (cf. 3.6.2)。そして、入力ミスや設定ミスがないか見直してください。

必要があれば、以下のソースで欧文 L^AT_EX (latex.exe) の動作確認もしておきましょう。

```

\documentclass{article}
\begin{document}
abc $y=x^2$ ¥LaTeX
\end{document}

```

この場合は、コマンドラインから、

```

latex test

```

とします。

2.4.2 dviout

今度は, dviout の動作確認を行いましょう. 先ほど作成した test.dvi をエクスプローラ上からダブルクリックなどによって表示させてみましょう. 最初は, PK フォントの作成に若干の時間を要します. dviout のステータスバーに

```
creating font: cmr10 600/600dpi
```

の様な表示がされた後, 以下のように表示されたら正常です⁴³.

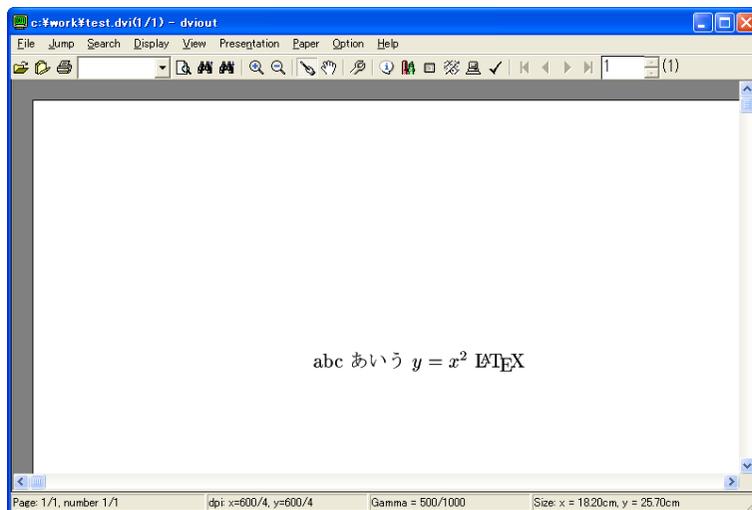


図 2.35: dviout の画面

うまく表示されない場合, その多くは -TEXPK: や -gen: の設定ミスに原因があります. このあたりを中心に見直してみてください.

2.4.3 Ghostscript

続いて, Ghostscript の動作確認を行います. コマンドラインから,

```
gswin32c c:\%gs%gs8.00\examples\tiger.eps
```

としてみましょう⁴⁴. Ghostscript Image という画面が起動し, 虎の絵が表示されるはずですが, このとき, コマンドプロンプトの最終行は,

```
>>showpage, press <return> to continue<<
```

と表示されているでしょうから, quit[Enter] とします.

続いて, 日本語が表示できるかどうかのテストです. Win32API 版の場合は,

⁴³ 画面では, Page Slider を off にしています.

⁴⁴ インストール先が異なる場合は, 適宜読み替えてください.

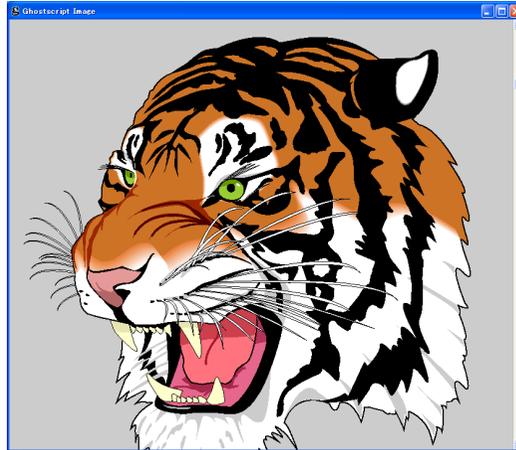


図 2.36: Ghostscript による tiger.eps の表示

```
gswin32c c:\%gs%\gs8.00\%kanji%\article9.ps
```

とし、また、VFlib 版の場合は

```
gswin32c c:\%gs%\gs8.00\%vflib%\article9.ps
```

としてみましょう。今度は、日本国憲法第 9 条の条文が表示されるはずで

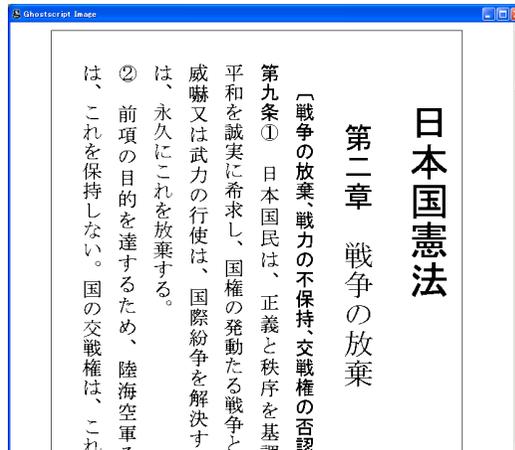


図 2.37: Ghostscript による article9.ps の表示

やはりコマンドプロンプトに戻り、quit[Enter] とします。

gswin32c.exe の代わりに gswin32.exe を用いても動作確認ができます。両者の違いは、前者がコンソール (console) 版、すなわちコマンドプロンプトからコマンドを入力するのに対し、後者は Ghostscript 画面からコマンドを入力します。どちらも内部で gsdll32.dll を呼び出しています。詳しくは、Ghostscript Another Manual[10, pp.88-93] をご覧ください。

うまく表示できないときは、環境変数などこれまでの設定を見直してみてください。

```
gswin32c -h
```

として、Search Path のところをチェックしてみるのもよいでしょう。

2.4.4 GSview

前項でも用いた tiger.ps および article9.ps をエクスプローラ上からダブルクリックしてみましょう。PS ファイルには、GSview が関連づけられていると思いますので、ダブルクリックにより、GSview が起動し、Ghostscript の場合と同様の画像が表示されます。うまく表示できない場合は、これまでの設定を見直してみてください。



図 2.38: GSview による tiger.eps の表示

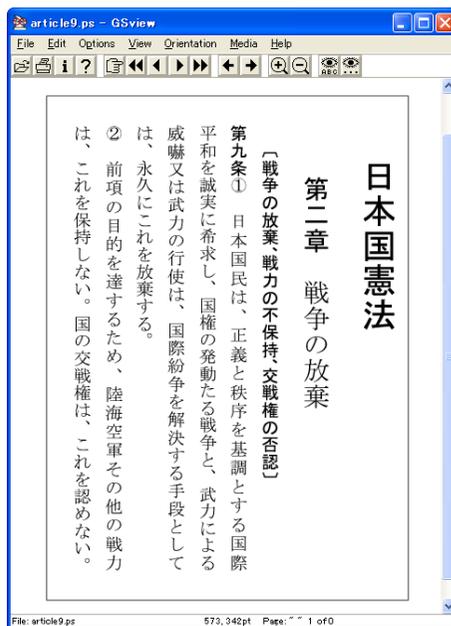


図 2.39: GSview による article9.ps の表示

2.5 アンインストール

2.5.1 pTeX

角藤版 pTeX は通常のプログラムと異なり、レジストリーを操作しません。したがって、アンインストールは、[コントロールパネル] の [プログラムの追加と削除] から操作するのではなく、インストール先のフォルダを消去するのみです。環境変数も忘れずに元に戻しておきましょう。

2.5.2 dviout

dviout はレジストリー情報が書き込まれていますが, [プログラムの追加と削除] ではなく, dviout を起動し, [Option] → [Uninstall] とします。

Warning(図 2.40) が表示されますので, [OK] を選択します。



図 2.40: dviout のアンインストール (1)

再度 Warning(図 2.41) が出ますので, [OK] ボタンを押します。

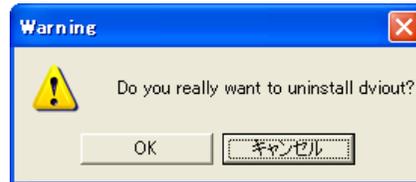


図 2.41: dviout のアンインストール (2)

さらに, Uninstall 画面 (図 2.42) が表示され, [OK] ボタンを押します。



図 2.42: dviout のアンインストール (3)

c:\dviout はエクスプローラから削除してください。

2.5.3 Ghostscript

AFPL Ghostscript をアンインストールするには, [コントロールパネル] の [プログラムの追加と削除] から, [AFPL Ghopstscript 8.00] を選択し, [変更と削除] ボタンを押します。

アンインストールの確認画面 (図 2.44) が表示されるので, [Uninstall] ボタンを押します。しばらくすると, Uninstall が完了して, Uninstall successful と表示される (図 2.44) ので, [Exit] で閉じます。

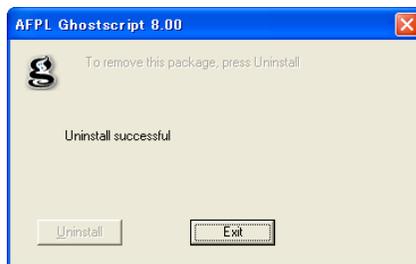
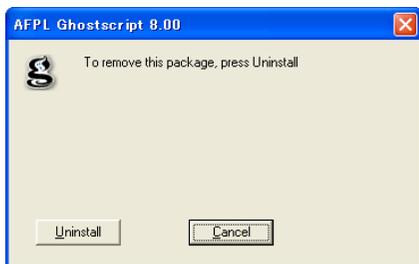


図 2.43: Ghostscript のアンインストール (1) 図 2.44: Ghostscript のアンインストール (2)

AFPL Ghostscript Fonts もアンインストールするには、コントロールパネルの [プログラムの追加と削除] から、[AFPL Ghostscript Fonts] を選択し、[変更と削除] ボタンを押します。AFPL Ghostscript と同様にアンインストールの確認画面 (図 2.45) が表示されるので、[Uninstall] を選択します。しばらくすると、Uninstall が完了して Uninstall successful と表示される (図 2.46) ので、[Exit] で閉じます。

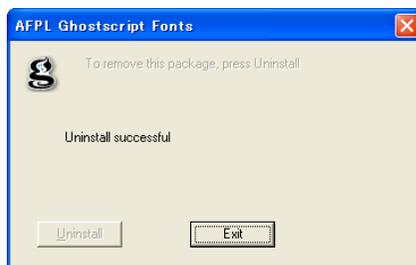
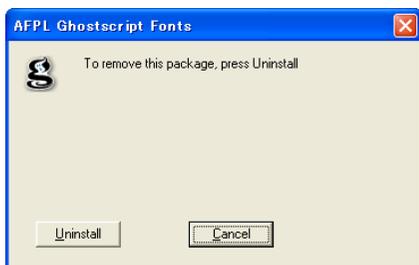


図 2.45: Ghostscript のアンインストール (3) 図 2.46: Ghostscript のアンインストール (4)

環境変数も忘れずに元に戻しておきましょう。なお、[スタート] → [(すべての) プログラム] に [Ghostscript] が残るようなので、これも削除しておきます。c:¥gs などのインストールフォルダも残っていますので、こちらも削除しておきましょう。

2.5.4 GSview

GSview のアンインストールは、[コントロールパネル] の [プログラムの追加と削除] から [GSview4.3] を選択し、[変更と削除] ボタンを押します。

アンインストールの確認画面 (図 2.48) が表示されるので、[Uninstall] を選択します。しばらくすると、Uninstall が完了して Uninstall successful と表示される (2.48) ので、[Exit] で閉じます。

環境変数も忘れずに元に戻しておきましょう。なお、[スタート] → [(すべての) プログラム] に [GSview] が残るようなので、これも削除しておきます。c:¥Program Files¥Ghostgum などのインストールフォルダも残っていますので、こちらも削除しておきましょう。



図 2.47: GSview のアンインストール (1)

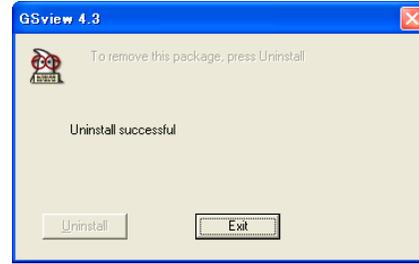


図 2.48: GSview のアンインストール (2)

PS ファイルへの関連づけを変更する

GSview のインストール (p.42) でも触れたように, Adobe Acrobat を GSview より後にインストールすると, PS ファイルへの関連づけが Adobe Acrobat Distiller となるようです. このような事態を避けるには, Adobe Acrobat をまずインストールし, その後に GSview をインストールすればよいのですが, 逆順にインストールした場合などに, PS ファイルを GSview へ関連づけるように修正する方法を紹介します.

最も単純な方法は, GSview を起動して, [Options] → [Advanced Configure] で [Associate .ps filewith GSview] にチェックを入れて [OK] とする方法です. GSview を再インストールすることなく, 拡張子関連づけを修正できます.

別の方法として, エクスプローラから [ツール] → [フォルダオプション] (あるいは [コントロールパネル] → [フォルダオプション]) で変更します. [ファイルの種類] タブの [登録されているファイルの種類] で PS を選択し, [変更] ボタンでアプリケーションを選択し直せば完了です. しかも, この場合は [詳細設定] ボタンが [元に戻す] ボタンに変わり, 元に戻すのもまた容易です. この操作に関する説明は, ヘルプとサポート ([スタート] → [ヘルプとサポート]) で『ファイル名拡張子』といったキーワードで検索してみてください.



以下で紹介する方法では、レジストリーの編集操作を伴います。レジストリーの編集操作を誤ると Windows が起動しなくなるなど致命的な状態に陥りますので、必ず各自の責任で慎重に行ってください。

レジストリエディタを起動するには、[スタート]→[ファイル名を指定して実行]で regedit と入力し、[OK] ボタンをクリックします。レジストリエディタの詳しい操作方法は、C:¥windows¥Help にある regedit.chm を参照してください。

以下では、PS ファイルに対して GSview と Distiller の両方をエクスプローラ上での右クリックによって使い分けができるようにしてみましょう。

やはり、[フォルダオプション]→[ファイルの種類]で PS を選択し、[詳細設定]をクリックします。そして、[ファイルの種類の詳細]画面を表示し、Acrobat Distiller のデフォルト (図 2.49) と gsview のデフォルト (表 2.6) を参考にして、アクションを追加・編集します。



図 2.49: Distiller への関連づけ

アクション	アクションを実行するアプリケーション
open	"C:¥Ghostgum¥gsview¥gsview32.exe" "%1"
print	"C:¥Ghostgum¥gsview¥gsview32.exe" /p "%1"

表 2.6: gsview への関連づけ

Distiller による PDF への変換は、アクション名を [toPDF] などとすればよいでしょう。[アクションを実行するアプリケーション] は

"C:¥Program Files¥Adobe¥Acrobat 5.0¥Distillr¥acrodist.exe"

とすべきなのですが、最後に %1 が自動的についてしまうと思われます。これはレジストリエディタを用いてレジストリーから削除することになります。レジストリエディタを起動させ、

```
HKEY_CLASSES_ROOT\psfile\shell\toPDF\command
```

を選択し、名前(規定)をダブルクリックし、[文字列の編集]画面で[値のデータ]から %1 を削除し、[OK] で閉じます。

また、上記のままではエクスプローラから、PS ファイルを右クリックした場合にキーボードからメニューを選択することができません。レジストリーエディターで、

```
HKEY_CLASSES_ROOT\psfile\shell\toPDF
```

を選択し、名前(規定)をダブルクリックし、[文字列の編集]画面で[値のデータ]を

```
Distiller で開く (&L)
```

などとし、[OK] で閉じます。これにより、キーボードから(上記の例では **L**)でメニュー選択が可能になります。

参考文献

- [1] T_EX ブック 改訂新版
Donald E.Knuth 株式会社アスキー
- [2] L^AT_EX
Leslie Lamport 株式会社アスキー
- [3] 文書処理システム L^AT_EX 2_ε
Leslie Lamport ピアソン・エデュケーション
- [4] METAFONT ブック
Donald E.Knuth 株式会社アスキー
- [5] The L^AT_EX コンパニオン
アスキー出版局
- [6] L^AT_EX グラフィックコンパニオン
株式会社アスキー
- [7] 日本語 L^AT_EX 2_εブック
中野 賢 株式会社アスキー
- [8] pL^AT_EX 2_ε for windows Another Manual Vol.1 Basic Kit 1999
乙部巖己 + 江口庄英 ソフトバンク
- [9] pL^AT_EX 2_ε for windows Another Manual Vol.2 Extended Kit
乙部巖己 + 江口庄英 ソフトバンク
- [10] Ghostscript Another Manual
江口庄英 ソフトバンク
- [11] [改訂版] L^AT_EX 2_ε美文書作成入門
奥村晴彦 技術評論社
- [12] L^AT_EX 2_ε美文書作成入門
奥村晴彦 技術評論社
- [13] これだけでできる L^AT_EX 実践活用ガイド
海上忍 + 黒川弘章 技術評論社

- [14] 第2版 楽々 \LaTeX
野寺隆志 共立出版
- [15] 今度こそ $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\text{-}\LaTeX$
野寺隆志 共立出版
- [16] \LaTeX 自由自在
磯崎秀樹 サイエンス社
- [17] \LaTeX スーパー活用術
嶋田隆司 オーム社
- [18] $\LaTeX 2_{\epsilon}$ 階梯
藤田眞作 アジソン・ウェスレイ・パブリッシャーズ・ジャパン
- [19] 続 $\LaTeX 2_{\epsilon}$ 階梯・縦組編
藤田眞作 アジソン・ウェスレイ・パブリッシャーズ・ジャパン
- [20] \LaTeX マクロの八衢
藤田 眞作 アジソン・ウェスレイ・パブリッシャーズ・ジャパン
- [21] \LaTeX 本づくりの八衢
藤田 眞作 アジソン・ウェスレイ・パブリッシャーズ・ジャパン
- [22] 日本語 $\LaTeX 2_{\epsilon}$ インストールキット
中野 賢 × 浅山 和典 × 内山 孝憲 共著 アスキー出版局
- [23] \LaTeX スタイル・マクロポケットリファレンス
今井泰之 + 刀祢宏三郎 + 美吉明浩 技術評論社
- [24] DVIOUT/DVIPRT Ver.2.43.2 Technical Guide

Windows ユーザーのための p \LaTeX X ガイド

2002 年 12 月 4 日 19:07 第 1 版第 1 刷発行

著 者 大石 勝

E-mail ohishi@grn.mmtr.or.jp

HomePage <http://www.grn.mmtr.or/~ohishi/>

【本書の無断転載を禁ず】 © Ohishi Masaru, 2002