

まず使ってみよう

第2章

第2.1節では、L^AT_EXのインストールが不要な、ネット経由で利用する方法を説明します。

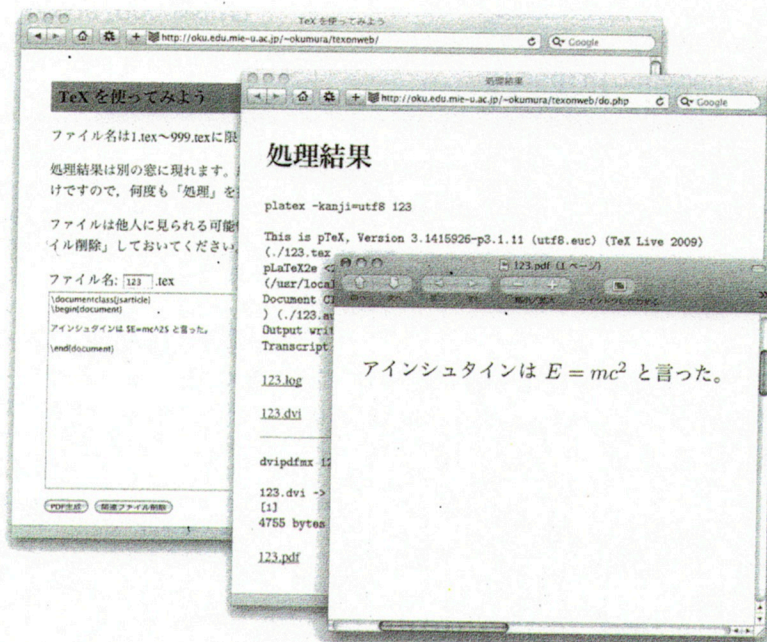
第2.2節以下では、インストールと設定が完了しているパソコンでL^AT_EXを使う方法を説明します。本書(第5版)では、Windows、Mac、Linuxで動作するTeXworksというフリーのツールを使う方法を中心に説明します。

L^AT_EXのインストールについては、Windowsは付録F、Macは付録G、それ以外のUNIXベースのOSは付録Hをご覧ください。

2.1 WebでL^AT_EX

パソコンにT_EXをインストールしなくても、「T_EXを使ってみよう」*1というWebページでT_EXを試してみることができます。

*1 <http://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/texonweb/>
類似のサイトはほかにもあります。



「LaTeX 2ε
美文書作成入門」
奥村晴彦

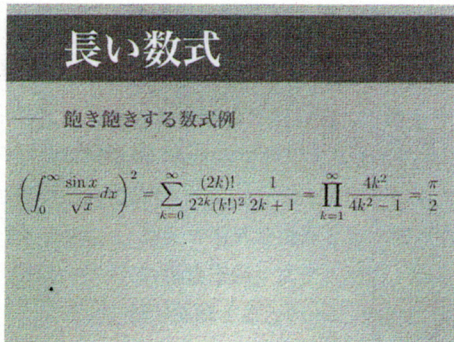
(5th ed, 振報, 2010)

「ここに何か書いてください」という行を消して、好きなことを書き込んでください。それ以外の行は、消さずにそのまま残しておきます。

[PDF生成] ボタンを押せばPDFファイルができます。「番号.pdf」のリンクをクリックすれば、PDF閲覧ソフトが立ち上がり、仕上がりが見えるはずです。

すでに TeX の命令の書き方をご存じでしたら、\ または ¥*2 で始まる命令を打ち込んでみてください

画面を適当な大きさに拡大し、「グラフィック範囲選択」してコピーすれば、ほかのソフト (Word や PowerPoint など) に貼り付けることもできます。次の図は Mac OS X の「プレビュー」からプレゼンソフト Keynote に貼り付けたものです (PDF からベクトル形式でコピー & ペーストできます)。




2.2 TeXworks を使う方法

ご注意：先に付録 F または G の設定を済ませてください。

本書 (第 5 版) でおすすめする TeXworks は、Windows や Mac や Linux 上で TeX を簡単に使うためのソフトです*3。

▶ TeXworks の起動

デスクトップ (Windows) か Dock (Mac) に TeXworks のアイコン  があれば、それで起動します。見つからなければ、Windows なら W32TeX フォルダ (C:\¥w32tex など) の share の中から探してください。コマンドプロンプトから texworks と打ち込んでも起動できます。Mac なら Finder で「アプリケーション」の中から見つけてください。どこにもなければ、付録 F または G を見て、インストールを先に済ませてください。

▶ 文書ファイルの作成

TeXworks の白い編集用画面 (テキストエディタ) が起動したら、最初は実験ですから日本語は使わず、Hello, TeX! という英語と $\int dx = x + C$ という数式を作成してみましょう。TeXworks に次のように打ち込みます。

```
¥documentclass{article}
¥begin{document}
Hello, ¥TeX!
¥[ ¥int dx = x + C. ¥]
¥end{document}
```

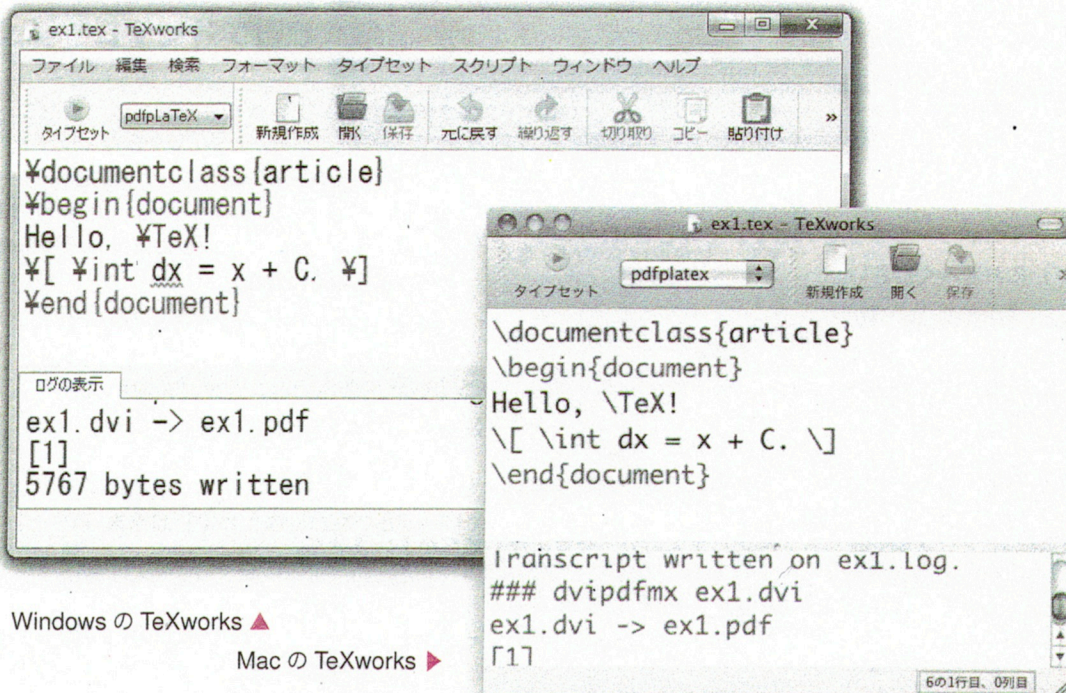
*2 日本語の Windows では \ と ¥ は同じ文字です。どちらで表示されるかはソフトやフォントで決まります。Mac では \ と ¥ は違う文字です。必ず \ を使ってください。\ が出ない場合は、ことえりの環境設定で「JIS キーボードの ¥ キーで入力する文字」を「\ (バックslash)」に設定するか、あるいは option + ¥ で入力します。

*3 より正確に言えば、TeXworks は TeX ランチャー兼テキストエディタ兼 PDF プレビューアです。TeXworks は TeX そのものではありません。必ず TeX (pLaTeX 2_ε) も同時にインストールしておかなければなりません。本書付録 DVD でこれらすべてがインストールできます。詳しくは付録 F をご覧ください。

* 左の入力例の ¥ はフォントによっては \ という字形です。

入力にあたって次のことにご注意ください。

- すべて直接入力（いわゆる半角文字）で打ち込んでください。
- 大文字と小文字を間違わないように、必ず上に書いた通りに打ち込んでください。たとえば ¥TeX を ¥Tex と書いてはいけません。
- 各行の最後で Enter キーを押して改行してください。スペースキーを押し続けても次の行には移れません。
- 半角の円印 ¥ がたくさんありますが、Windows 以外では ¥ の代わりに \（バックスラッシュ、逆斜線）を打ち込んでください。



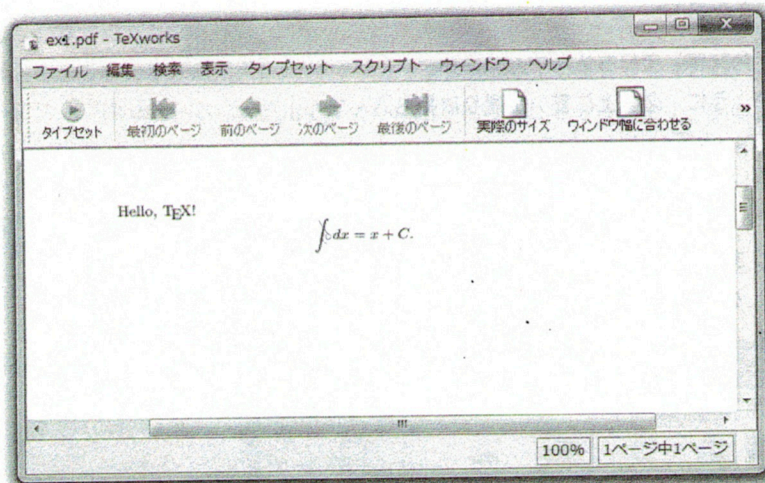
Windows の TeXworks ▲

Mac の TeXworks ▶

打ち込み終わったら、左上の ▶「タイプセット」ボタンをクリックします。すると、まだ保存していないので、ファイル名 (Save As:) とフォルダ (Where:) とフォーマット (Format:) を聞いてきます。フォーマットは「TeX 文書 (*.tex)」にします（「LaTeX 文書 (*.ltx)」でもかまいません）。ファイル名は仮に「untitled.tex」か「untitled-1.tex」が出ますが、ここでは ex1.tex という名前にしましょう。フォルダは、自分の書き込み権限のあるフォルダを選びます*4。

テキストエディタの下に L^AT_EX と dvipdfmx での処理の様子が現れ、エラーがなければ ex1.pdf という PDF に変換されてプレビューの窓が現れます。

*4 本書執筆時点の Mac の TeXworks では「アプリケーション」フォルダが最初に出ますが、必ず別のところに変更します。「ホーム」（自分の名前の付いたところ）か「書類」（Documents）フォルダ、またはそれらの下に新しく作ったフォルダがいいでしょう。



インストールがうまくいっていないか、 $\$$ で始まる命令の綴りを間違えると、エディタの下にエラーが表示されます。そのときは、「エラーが起きたなら」(25ページ)にお進みください。

以上で作業は終わりです。うまくいったでしょうか。入力した文書ファイル ex1.tex と比べてみると、次のことがわかります。


- $\$TeX$ は TeX というロゴ (意匠文字) を出力する
- $\$[\dots]$ は数式を左右中央に置く
- $\$int$ は積分記号 \int を出力する

これらのことは後で順を追って解説しますので、今覚えなくてもかまいません。

2.3 TeXShop を使う方法

ご注意：先に付録 G の設定を済ませてください。

TeXShop は、Mac OS X で TeX を簡単に使うためのソフトです*5。

 のようなアイコンで起動します。入力窓が現れなければ、[ファイル] → [新規] で窓を出します。その中に、すべて半角文字で次のように打ち込みます。

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Hello, \TeX!
\[ \int dx = x + C. \]
\end{document}
```

*5 より正確に言えば、TeXShop は TeX ランチャー兼テキストエディタです。つまり、 TeX および関連ソフトを起動する機能を備えたテキストエディタです。TeXShopには TeX は含まれていませんので、必ず TeX (pLaTeX 2_ε) も同時にインストールしておかなければなりません。

2.5 日本語のテスト

今度は日本語を入力して試してみましょう。エディタでさきほどの文書ファイル `ex1.tex` を次のように適当に日本語を含めた形に書き直し、上書き保存します。

```
%documentclass{jarticle}
%begin{document}
ちょっとチェック。
%end{document}
```

最初の行の `article` が `jarticle` になりました。j は日本語 (Japanese) の意味です。j を付けても付けなくても欧文・和文とも出力できますが、標準の行間隔などが若干変わります。

これをさきほどと同じように組版し、プレビューアで日本語部分も表示できるか確認してください。

しかし、本書では `jarticle` をそのまま使うことはお勧めしません。新しい JIS フォントメトリック (第13章) と、それを使うためにチューンアップされた新しいドキュメントクラスをお勧めします。エディタでさきほどの文書ファイル `ex1.tex` を開き、次のように `jarticle` を `jsarticle` と書き直し、上書き保存します。

```
%documentclass{jsarticle}
%begin{document}
ちょっとチェック。
%end{document}
```

これでもう一度 pLATEX で処理して、プレビューしてみてください。

どうでしょうか。このような短い例ではわからないかもしれませんが、長い文章では `jarticle` より確実にバランスが良くなるはずです。

参考 さらに、好みにもよりますが、欧文フォントを Times や Palatino や New Century Schoolbook などに変えると見栄えが変わります。詳しくは第3章や第12章をご覧ください。

参考 `jsarticle` が使えない場合は、本書付録 DVD からシステム全体をインストールするか、あるいは少なくとも `jis.tfm`, `jisg.tfm`, `jsarticle.cls` をインストールすることをお勧めします。

2.6 長い文書に挑戦

もっと長い完全な文書に挑戦してみましょう。文章は、ネットから日本国憲法の前文を探して、日本語と英語を並べて出力してみました。

次ページのように入力し、L^AT_EXで処理して、出力してみてください (jsarticleが入っていないシステムでは jarticle を指定してください)。

```

%documentclass[twocolumn]{jsarticle}
%begin{document}

%title{日本国憲法}
%author{}
%date{}
%maketitle

%section*{前文}

日本国民は、正当に選挙された国会における代表者を通じて行動し、われらとわれらの子孫のために、諸国民との協和による成果と、わが国全土にわたつて……排除する。

日本国民は、恒久の平和を念願し、人間相互の関係を支配する崇高な理想を深く……確認する。

われらは、いづれの国家も、自国のことのみに専念して他国を無視してはなら……と信ずる。

日本国民は、国家の名誉にかけ、全力をあげてこの崇高な理想と目的を達成することを誓ふ。

%newpage

%section*{INTRODUCTION}

We, the Japanese people, acting through our duly elected
representatives in the National Diet, determined that we shall secure
..., laws ordinances, and rescripts in conflict herewith.

We, the Japanese people, desire peace for all time and are deeply
..., free from fear and want.

We believe that no nation is responsible to itself alone, but that
... nations.

We, the Japanese people, pledge our national honor to accomplish these
high ideals and purposes with all our resources.

%end{document}

```

日本国憲法

前文

日本国民は、正当に選挙された国会における代表者を通じて行動し、われらとわれらの子孫のために、諸国民との協和による成果と、わが国全土にわたつて自由のもたらす恵沢を確保し、政府の行為によつて再び戦争の惨禍が起ることのないやうにすることを決意し、ここに主権が国民に存することを宣言し、この憲法を確定する。そもそも国政は、国民の厳粛な信託によるものであつて、その権威は国民に由来し、その権力は国民の代表者がこれを行使し、その福利は国民がこれを享受する。これは人類普遍の原理であり、この憲法は、かかる原理に基づくものである。われらは、これに反する一切の憲法、法令及び詔勅を排除する。

日本国民は、恒久の平和を念願し、人間相互の関係を支配する崇高な理想を深く自覚するのであつて、平和を愛する諸国民の公正と信義に信頼して、われらの安全と生存を保持しようと決意した。われらは、平和を維持し、専制と隷従、圧迫と偏狭を地上から永遠に除去しようと努めてゐる国際社会において、名誉ある地位を占めたいと思ふ。われらは、全世界の国民が、ひとしく恐怖と欠乏から免かれ、平和のうちに生存する権利を有することを確認する。

われらは、いづれの国家も、自国のことのみに専念して他国を無視してはならないのであつて、政治道徳の法則は、普遍的なものであり、この法則に従ふことは、自国の主権を維持し、他国と対等関係に立たうとする各国の責務であると信ずる。

日本国民は、国家の名誉にかけ、全力をあげてこの崇高な理想と目的を達成することを誓ふ。

INTRODUCTION

We, the Japanese people, acting through our duly elected representatives in the National Diet, determined that we shall secure for ourselves and our posterity the fruits of peaceful cooperation with all nations and the blessings of liberty throughout this land, and resolved that never again shall we be visited with the horrors of war through the action of government, do proclaim that sovereign power resides with the people and do firmly establish this Constitution. Government is a sacred trust of the people, the authority for which is derived from the people, the powers of which are exercised by the representatives of the people, and the benefits of which are enjoyed by the people. This is a universal principle of mankind upon which this Constitution is founded. We reject and revoke all constitutions, laws ordinances, and rescripts in conflict herewith.

We, the Japanese people, desire peace for all time and are deeply conscious of the high ideals controlling human relationship and we have determined to preserve our security and existence, trusting in the justice and faith of the peace-loving peoples of the world. We desire to occupy an honored place in an international society striving for the preservation of peace, and the banishment of tyranny and slavery, oppression and intolerance for all time from the earth. We recognize that all peoples of the world have the right to live in peace, free from fear and want.

1

▲出力例

2.7 SyncTeX の使い方

最近の W32TeX の pTeX などや、TeX Live 2008 以降の pdfTeX などは、エディタ (TeX ソース編集画面) と PDF プレビュー画面との相互リンクのための SyncTeX という機能が備わっています (残念ながら ptexlive の pTeX では未実装です)。

この機能を試すには、ある程度長い文書が必要です。TeXworks のエディタの画面を Ctrl + 左クリックして PDF の該当箇所にジャンプしたり、逆に、PDF の画面を Ctrl + 左クリックしてソースの該当箇所にジャンプしたりできます。

SyncTeX 対応の (p)(la)tex, pdf(la)tex コマンドは `-syncutex=1` オプションを付ければ SyncTeX が有効になります。TeXworks 用に用意された pdfplatex.bat パッチファイルにはこれを書き込まれています。TeXworks で pdf(la)tex コマンドを使う際には、引数として `$syncutexoption` と `$fullname` を指定すると、実行時に `-syncutex=1` と対象ファイル名が渡されます。

TeXworks 以外に TeXShop も SyncTeX に対応しています。フリーの PDF ビューア Sumatra PDF のサイトには、Sumatra PDF と Emacs (AUCTeX) などのエディタを組み合わせる SyncTeX を動作させる方法が詳しく書かれています。

SyncTeX の仕組みは、TeX 側が入力・出力の位置の対応関係を「ファイル名.syncutex.gz」という圧縮ファイルに書き出すだけです。PDF ファイルに余計なものが挿入されませんので、安心です。

2.8 エラーが起きたなら

本書に出ている数行の例でも、あるいはもっと長い雛形でも、とにかく確実にタイプセットできる例を出発点として、一つずつ新しい技を覚えましょう。

初めのうちは、一つ命令を追加したらすぐタイプセットしてみることをお勧めします。そうすれば、どこでエラーが起きたのか、^{おの} 目ざとわかります。

¥で始まる命令の綴りを間違えた場合、エラーメッセージが現れ、入力待ちの状態になります。


```

1 \documentclass{article}
2 \begin{document}
3 Hello, \TeX!
4 \end{document}

$ platex -kanji=utf8 untitled.tex
This is pTeXk, Version 3.1415926-p3.1.11 (utf8.euc) (TeX Live 2009)
restricted \write18 enabled.
./untitled.tex
pLaTeX2e <2006/11/10>+0 (based on LaTeX2e <2009/09/24> patch level 0)
(/Volumes/HDCN1/local/texlive/p2009/texmf-dist/tex/latex/base/article.cls
Document Class: article 2007/10/19 v1.4h Standard LaTeX document class
(/Volumes/HDCN1/local/texlive/p2009/texmf-dist/tex/latex/base/size10.clo)
./untitled.aux)
! Undefined control sequence.
1.3 Hello, \TeX
?

```

メッセージ“! Undefined control sequence.”は、未定義 (undefined) の命令 (control sequence) が使われているという意味です。

次の1.3は3行目 (line 3) を意味し、Hello, \TeX のところにエラーがあると言っています。

次の! はエラーの直後の部分を示します。

要するに、 \TeX と入力すべきところを \TeX と入力してしまったのです。

ここで次の処理が選べます。

- そのまま Enter キーを押せば、エラーを無視して処理を続行します。うまくいけばエラー一個所以外の処理ができるかもしれません。
- x (エックス) を入力して Enter キーを押せば、L^AT_EX による処理を中断します。TeXworks では dvipdfmx による処理に移行しますので、うまくいけばエラーの少し前までの PDF 出力が得られるかもしれません。x は exit (終了) の意味です*10。
- 左上のタイプセットの [x] をクリックすると、処理を中断します。

*10 間違えてquitのつもりでqを打つと、エラーを表示せずに続行するquietモードになってしまいます。

ここではエラーの原因は明らかなので、[x] で処理を中断し、 \TeX を \TeX に直して再度タイプセットします。

▶ 不明なエラーが出たときは

もし原因不明のエラーが出て、対処法がわからないときは、まずエラーメッセージを Google などで検索してみましょう。たいてい何らかのヒントが得られます。

それでもわからない場合は、遠慮なく質問用掲示板でお尋ねください。

もつとも、「インストールしたけれど動きません。どうしたらいいですか」といった質問では、だれも答えられません。例えば「Windows 7に『美文書第5版』DVDからインストールしたW32TeXで、TeXworksに○ページの例を入力して[タイプセット]ボタンを押すと次のようなエラーメッセージが出ます」といった質問であれば、そのとき時間のある有志の人が答えてくださるでしょう。

肝心なのは、エラーが再現できる材料をすべて示すことです。ただ、もし何百行もあるファイルでエラーが起こったなら、それを全部送るのではなく、本質的でない部分を少しずつ削って短くし、これ以上短くするとエラーが出なくなる（あるいは別のエラーが出る）ところまで短くして添付しましょう。これがいわゆる「エラーの再現する最小例」です。