

# TEXユーザの集い2009 予稿集



2009年8月29日  
東京大学生産技術研究所コンベンションホール

# プログラム

9:30	開会の辞	奥村 晴彦 (実行委員長)
9:35	〈 1 〉 T <sub>E</sub> X 挿図用 CAS パッケージ K <sub>E</sub> Tpic の開発と今後	高遠 節夫 (東邦大学), 金子 真隆 (木更津高専), 北原 清志 (工学院大学), 越川 浩明 (敬愛大学), 深澤 謙次 (呉高専), 山下 哲 (木更津高専)
9:55	〈 2 〉 T <sub>E</sub> X 描画のための CAS マクロパッケージ K <sub>E</sub> Tpic 用 GUI の開発	中村 泰之 (名古屋大学大学院情報科学研究科), 高遠 節夫 (東邦大学薬学部)
10:15	休憩	
10:25	〈 3 〉 独自数式入力システムの開発と T <sub>E</sub> X の Web アプリケーション化	町野 明德 (東京大学大学院理学系研究科)
10:45	〈 4 〉 高校教科書のオープンソース化 (T <sub>E</sub> X とウェブという視点から)	吉江 校一 (コンテンツアンドシステムズ, F <sub>T</sub> E <sub>X</sub> T)
11:05	休憩	
11:20	〈 5 〉 <b>招待講演</b> T <sub>E</sub> X と DITA	中野 賢 (ネクストソリューション)
12:05	昼食	
13:05	〈 6 〉 BibT <sub>E</sub> X のスタイルファイルをカスタマイズするツールの開発について	萩平 哲 (大阪大学大学院医学系研究科)
13:25	〈 7 〉 Geometry 5.0: A More Flexible Interface to Page Dimensions	梅木 秀雄
13:45	〈 8 〉 <b>特別ゲスト</b> koT <sub>E</sub> X and Korean T <sub>E</sub> X Society: Past, Present, and Future	趙 珍煥 / (水原大学数学科)
14:05	休憩	
14:20	〈 9 〉 化学分野の論文投稿・書籍出版と X <sub>Y</sub> L <sub>A</sub> T <sub>E</sub> X	藤田 眞作 (湘南情報数理化学研究所)
14:40	〈 10 〉 dvibrowser ~ ピュア Java 実装の DVI プレビューア	長尾 雄行 (産業技術大学院大学産業技術研究科)
14:55	〈 11 〉 プレゼンテーション資料作成作業への Rule of Three 適用支援	轟 眞市 (物質・材料研究機構光材料センター)
15:15	休憩	
15:30	〈 12 〉 ptexlive の開発状況と今後	土村 展之 (関西学院大学理工学部)
15:45	〈 13 〉 Fink における T <sub>E</sub> X の状況の紹介	岡山 友昭 (東大 Fink チーム)
16:00	〈 14 〉 Vine Linux 5.0 における日本語 T <sub>E</sub> X 環境の特徴 利用者・現場・開発者の情報共有	山本 宗宏 (Project Vine)
16:20	休憩	
16:35	〈 15 〉 upT <sub>E</sub> X/upL <sub>A</sub> T <sub>E</sub> X の開発と今後	田中 琢爾
16:55	〈 16 〉 upL <sub>A</sub> T <sub>E</sub> X を用いた多言語文献目録の組版	守岡 知彦 (京都大学人文科学研究所)
17:15	〈 17 〉 T <sub>E</sub> X を用いた Web 上での稀覯書の電子復刻	永田 善久 (福岡大学人文学部)
17:35	閉会の辞	大島 利雄 (大会委員長)
17:40		

18:00 から生産技術研究所 An 棟 1 階カボ・ペリカーノにて懇親会を行います。

## ごあいさつ

「TeX ユーザの集い 2009」は、広義の TeX と関連ツールに関して、研究・開発・活用例について発表すること、ユーザの立場から問題点や要望を発信すること、専門家のもつ組版技術の知識・理解を共有すること、交友を深めることなどを目的として開催することになりました。

約 15 年前までは日本でも TeX ユーザ・グループが存在し、2000-01 年には、海外からの来客に合わせて、東京で研究集会が開かれたことがあります。それ以来（実行委員の知る限り）TeX の名の下に国内でユーザ・開発者が集まる機会はなく、ひさしぶりのこととなります。

この 10 年の間を振り返ると、各種ツールの日本語化が一段落して日本語 TeX として pTeX がデファクトスタンダードになり、dvi から直接 PDF 作成を行う DVIPDFMx が広まりました。また、インストールの簡便化を目指した活動が活発となり、新たな日本語符号化文字集合として JIS X 0213 が制定・改正されたり、W3C から「日本語組版処理の要件」が発表されたりしました。一方、世界に目を向けると、LuaTeX や XeTeX といった、Unicode を扱える TeX の開発も進んでいます。今回の集会を機に、世界的な開発に日本語の組版慣習を反映させるなど、新たな流れが生まれることを期待しています。

実行委員長 奥村 晴彦

実行委員（五十音順）

黒木 裕介・杉村 由花・鈴木 秀幸・田中 健太・土村 展之

---

### 発表者の方へ *the Asian Journal of TeX* における特集号編纂のお知らせ

THE ASIAN JOURNAL OF TeX

「TeX ユーザの集い 2009」の post-proceedings を集めた、*the Asian Journal of TeX* の特集号を編纂します。ぜひご応募ください。

英語で執筆されることがより望ましいですが、日本語でも構いません。特集号への掲載を希望する場合は、原稿を 2009 年 10 月 13 日（火）までに実行委員長（okumura(at)edu.mie-u.ac.jp）宛にお送りください。

原稿執筆に関する情報は Notice to Authors (<http://ajt.ktug.kr/authors>) をご覧ください。論文の形態は 'article' と 'note' とから選ぶことができます。スタイル ([ajt.cls](#)) やソース見本 ([ajt-sample.tex](#)) は <http://ftp.ktug.or.kr/pub/ktug/ajt/> からダウンロードできます。その他不明点・質問があれば、実行委員長宛にご連絡ください。



An Official Publication of THE KOREAN TeX SOCIETY



# TeX 挿図用 CAS パッケージ KETpic の開発と今後

高遠 節夫 (東邦大) 金子 真隆 (木更津高専)  
 北原 清志 (工学院大) 越川 浩明 (敬愛大)  
 深澤 謙次 (呉高専) 山下 哲 (木更津高専)  
 E-mail : takato@phar.toho-u.ac.jp

## 1. はじめに

KETpic(Kisarazu educational Tpic) は数式処理システム (以下 CAS) を利用して TeX 文書中に図を挿入するための CAS マクロパッケージである. CAS としては, Maple, Mathematica, Scilab を用い, 現在, Matlab, Risa/Asir にも移植作業が進められている. 各 CAS 用のパッケージは KETpic の Web サイト <http://ketpic.com/> から自由にダウンロードできる.

## 2. KETpic による作図の流れ

図 1 は作図の流れを示し, KETpic は CAS でのプロットデータの作成と Tpic ファイルの作成に用いられる.

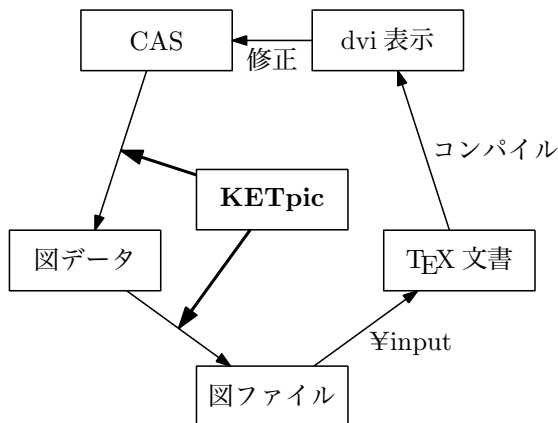


図 1. チャート

すなわち, 確認・修正を繰り返して, KETpic の特徴—正確で美しい—を活かした図を仕上げていくことになる.

## 3. 作図例

ここでは, 平面, 空間の作図例を 1 つずつ示す.

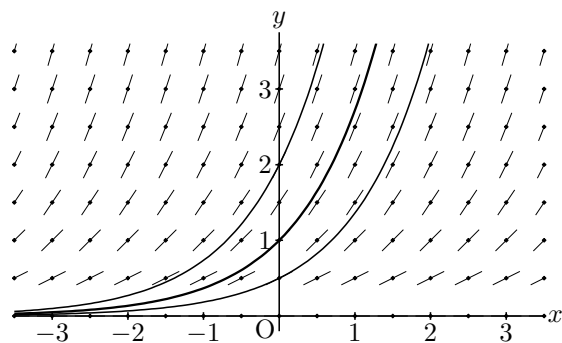


図 2.  $y' = y$  の解

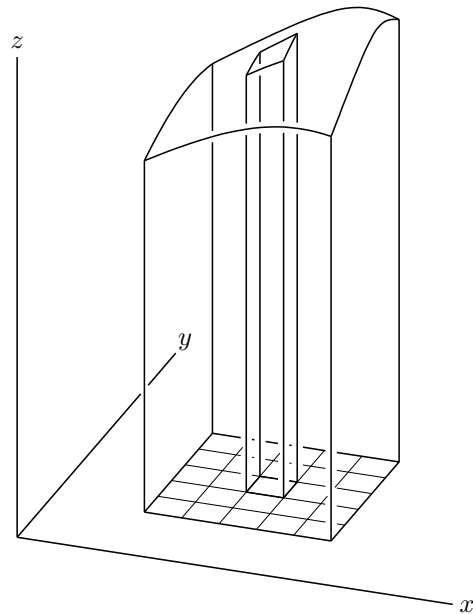


図 3. 二重積分の定義 (スケルトン法)

## 3. まとめ

KETpic は, 発表者 (高遠) が高専の教科書シリーズを執筆する上で, 従来の方法では対応できなかったという必要性から生まれたものであるが, 現在では, KETpic により数学の印刷配付教材で利用される多くの図を容易に作成できるようになった. そのことが我々の図入り教材の積極的利用を促し, さらに, その教育的意義をも考えさせるきっかけとなったのである. 我々は, 1 つには KETpic の使用環境をより充実させるために, 1 つには図入り教材の教育的意義を検証し, より効果のある図入り教材を開発するために, 2008 年秋, 大学初年級および高専の教員 (主に数学担当) を対象に, 図入り教材の実態とニーズのアンケート調査を行った. 現在, 調査結果を分析中であるが, その上で, ニーズに合った機能拡張と改良を進めることにしている. なお, 本研究は科研費 (課題番号 20500818) の助成を受けている.

### [参考文献]

KETpic については, これまで国内外の多くの場で発表してきた. Web サイトにはそれらの出版・講演の一覧を掲載しているので参照されたい.

# TEX 描画のための CAS マクロパッケージ KETpic 用 GUI の開発

中村泰之 (名古屋大学大学院情報科学研究科)\* 高遠節夫 (東邦大学薬学部)

2009年8月29日

科学技術分野における研究, 教育では, しばしばグラフなどの図を含む文書を作成する必要がでてくる。TEX を用いてそのような文書を作成する場合, gnuplot や数式処理システムで作成したグラフを EPS 形式に変換し, それを \includegraphics コマンドなどを用いて, 文書内に取り込むことがよく行われる。しかし, そのようにして挿入されたグラフでは, グラフ内の文字フォントが本文のものと異なっていたりして, 必ずしも美しい図がいつも得られるとは限らない。

KETpic <sup>\*1</sup>はそのような問題を解決する 1 つの手段であり, Mathematica, Maple などの数式処理ソフトウェア (CAS) を用いて作成された図を, Tpic 形式に変換し, TEX 文書に取り込むための, CAS のマクロパッケージである。

KETpic は基本的にはモノクロ線画により図を作成するものであるが, 大変美しい図を作成できることはもとより, 2次元, 3次元の図の様々な表現機能が備わっており, 豊かな図の表現により様々な教育効果を期待できる。

一方で, 図を作成するための命令を, CAS 上でのコマンドラインによる入力を行うことが必要であり, 様々な機能を駆使するには, マニュアルが手放せず, またコマンドの誤入力も起こりやすい。もし, グラフィカル・ユーザ・インターフェース (GUI) により, より直感的な KETpic の利用が可能になれば, 潜在的な KETpic のユーザ<sup>\*2</sup>が KETpic を利用するきっかけになるのではないかと考え, KETpic のための GUI ツールを開発した。

GUI の実現には, Maple の GUI ツールを作成するためのパッケージ (ライブラリ) である Maplets を利用し, グラフ作成のための関数, スクリプトの入力以外は, できるだけ, ドロップ・ダウン・ボックスによる選択, パラメータなどの数値入力, ボタン操作などにより, できるだけ直感的に KETpic を利用した図の作成が可能となることを目指した。図 1 は Malet for KETpic と名付けた GUI ツールのスナップショットである。このツールを利用した図の作成の手順は次の通りである。

1. 関数, スクリプトによるプロットデータの定義と登録。  
いくつでも登録可能であり, プロットデータのプレビューを行うことができる。

2. グラフの線種, 太さなどの設定と, 出力するための登録。
3. 座標の設定。
4. Tpic ファイルの書き出し。

例として, KETpic によって作成された, ロトカ・ボルテラ方程式のベクトル場と 2 つの初期条件から描かれた解軌道を図 2 に示す。

また, プロットデータの書き出し, 読み込みが可能であり, コンピュータのロケールにより言語ファイルを読み込み, 日本語, 英語, 韓国語に自動対応できる。

しかしながら, 今のところ 2 次元のグラフの作成しか可能となっていないし, KETpic の豊富な関数群の全ては実装されていない。3 次元グラフへの対応と, より多くの関数群の実装が今後の課題である。

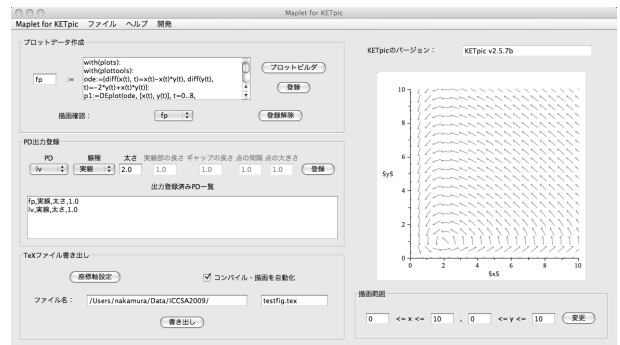


図 1 Maplet for KETpic.

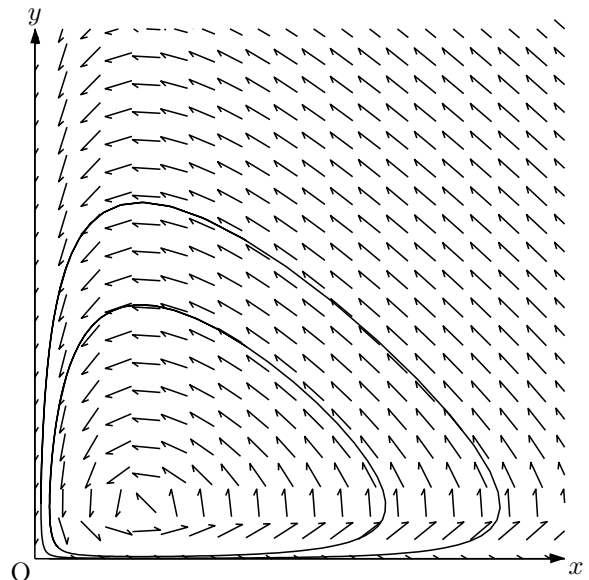


図 2 ロトカ・ボルテラ方程式のベクトル場と解軌道

\* nakamura@nagoya-u.jp

\*1 <http://ketpic.com/>

\*2 KETpic を使ってみたいとは思っているが, コマンドの種類が多さにより, 利用をためらっているユーザを指す。

# 独自数式入力システムの開発と T<sub>E</sub>X の Web アプリケーション化

町野 明德

東京大学大学院理学系研究科修士課程

akinori.machino@gmail.com

## 発表の概要

あらゆる情報がそこに存在しているかのように思えるようになった今日の Web ですが、教育や研究に不可欠な「数式」を Web 上で表現する方法は、いまだ非常に限られています。

例えば、

$$s = \int_0^{2\pi} \sqrt{e^{2a\theta} + a^2 e^{2a\theta}}$$

という数式を Web 上で表すためには、

$$s = \int [0 \rightarrow 2 \pi] \sqrt{\{e^{(2a \theta)} + a^2 e^{(2a \theta)}\}} d \theta$$

といったように通常のテキストで無理矢理表現したり、数式を PNG 形式等の画像ファイルに変換して HTML 文書中に埋め込んだりしているのが現状です。

数式を画像化して埋め込む手順は簡単なものではなく、数学を勉強する高校生など、一般的な人が行えるものではありません。例えば、高校生が勉強内容を友達や先生にメールで質問しようと思っても、それが数式が含まれる質問であれば不可能な現状です。また、画像化されてしまった数式からは、数式としての意味情報が失われており、その結果として検索等の電子的な操作の対象にもなり得ません。

そうした背景から、数式を画像ではなく、数式としての意味を保った形 (MathML) で簡単に Web 上で表現できるように、新しい数式入力システム『Suim』を開発しています。Suim を用いることで、IME (MS-IME、ATOK、ことえり等) で日本語を入力するくらい簡単に、数式を Web ブラウザ上で入力することが可能です。

そして、Suim のアプリケーションの 1 つとして、『T<sub>E</sub>X コードを一行も書かずに、T<sub>E</sub>X の出力 (PDF) を得られる Web アプリケーション』も開発しています。これは、T<sub>E</sub>X の知識もインストールも必要なく、ブラウザさえあれば使えるものを目指しており、T<sub>E</sub>X を知らない学生でも、強力な T<sub>E</sub>X の組版能力の恩恵を受けられるようにしたいと思っています。


質問	
質問者: noname#68447	定積分 曲線の長さ
困り度: 	次の曲線の長さを求めよ $r = e^{a\theta} \quad 0 \leq \theta \leq 2\pi$ という問題です。  $r' = ae^{a\theta}$ 公式より $長さs = \int [0 \rightarrow 2\pi] \sqrt{\{e^{(2a\theta)} + a^2 e^{(2a\theta)}\}} d\theta$ $= \int [0 \rightarrow 2\pi] \sqrt{\{e^{(2a\theta)}(a^2 + 1)\}} d\theta$ $= e^{a\theta} \int [0 \rightarrow 2\pi] \sqrt{\{a^2 + 1\}} d\theta$ とやっただんですが、答えの $\{\sqrt{(a^2 + 1)}(a^{(2\pi a)} - 1)\}/a$ になりません。どうやればいいでしょうか？
質問投稿日時: 08/09/24 00:23	質問番号: 4352099

図1 通常テキストで表現された数式

## 高校教科書のオープンソース化 (T<sub>E</sub>X とウェブという視点から)

吉江校一

(株式会社コンテンツアンドシステムズ、F<sub>T</sub>E<sub>X</sub>T)

koichi@contents-systems.com

現在の我々をとりまくコンピュータ環境は、Linux などに代表されるオープンソースやフリーソフトウェアの成果がなくては考えられない。大学などでの研究機関以外では、無償での奉仕として、一昔前ならば奇異の目で見られてきたこれらの活動も、インターネットとウェブの発展により、ビジネスも取り込んだ大きな潮流として定着しつつある。

ソフトウェア開発で端を発したこのような動きではあるが、創意工夫に基づく創作意欲や、コミュニケーションによる創発的驚きなどは、ソフトウェア開発に限ったことではないと考え、これを高校の教科書作成に応用してみようと考えたのが F<sub>T</sub>E<sub>X</sub>T の活動のきっかけである。

今回は、F<sub>T</sub>E<sub>X</sub>T の活動のうち、T<sub>E</sub>X とウェブという視点に基づき

1. オープンソース開発的に進められてきたテキスト執筆の実践結果と課題
2. バックエンドに T<sub>E</sub>X を用いた数学問題データベース (ウェブアプリケーション)
3. CC ライセンスを付与した T<sub>E</sub>X 原稿テキストの多言語翻訳への動き

を発表する。



## 招待講演 T<sub>E</sub>X と DITA

中野 賢 (ネクストソリューション)

## BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>のスタイルファイルをカスタマイズするツールの開発について

大阪大学大学院医学系研究科 麻酔・集中治療医学講座 萩平 哲

BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>はレファレンスリストを自動的に作成する強力なソフトウェアで、論文などを作成する際に有用だが、レファレンスの書式は各雑誌ごとに異なるためにBIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>のスタイルファイルを書式に合わせてカスタマイズしなければならない。理工系の雑誌の場合にはあらかじめスタイルファイルが用意されていることも多いと思われるが、医学系や人文科学系の場合にはそのようなものはほとんど存在しない。医学系では引用文献の数も多くBIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>の恩恵は大きい。そこで当初は手作業で試行錯誤を繰り返して作成していた。しかし、繁雑であるためにスタイルファイルをカスタマイズするツールを開発することにした。今回発表するツールは実際には10年ほど前に作成し、Webでも公開している。

BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>の文献データベースに関する資料は多いが、スタイルファイルに関する資料は非常に限られている。そこで、BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>に付属のいくつかのスタイルファイルに改変を加えながらその結果を参考としてカスタマイズ法を検討した。またBIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>のパッケージに含まれていたbtxdoc, btxhakなどの記述も参考とした。

BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>のスタイルファイルは逆ポーランド記法で記述されておりコマンド系は組み込み関数と、MACROもしくはFUNCTIONになっている。スタイルファイルは変数の定義、著者名の表記や、ページ数の表記などを行ういくつかのFUNCTIONの定義、そして文献の種類(article, bookなど)ごとの表記法を規定するFUNCTIONの定義、ソート法などの定義で構成されている。開発したツールはGNU awkとshell scriptで構成されており、スタイルファイルのうち一部のFUNCTIONのカスタマイズと、レファレンスの形態ごとの表記法を規定するFUNCTIONを先に作成した定義用ファイルから作成する部分とから構成されている。

ユーザは前もってarticle, book, inbookなど文献の種類ごとに含める項目や区切り文字を定義ファイルに記述しておき、これを処理することでスタイルファイルの文献定義部分が出力されるように作成されている。これに加えて、著者名の書式、人数が多い場合のet al.などの処理、ソートの有無などを対話的に入力してスタイルファイルが出力されるように作成した。

現在のツールでは本文の引用形式として「著者名+年」といった形のものには対応できていない。今後の課題と考えている。現在のところ引用形式のためのラベルを作成することはできるようになっている。ただ、bstファイルにはファイルサイズに上限があるため、複雑な記述をするとメモリーが不足する可能性もありどこまで対応できるかはっきりしていない。

開発したツールが少しでもBIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>ユーザの助けになれば幸いである。

# Geometry 5.0: A More Flexible Interface to Page Dimensions

梅木 秀雄

hugo4n(at)gmail.com

## 概要

Geometry パッケージは、紙サイズ、テキスト領域、ヘッダ、フッター、マージンなどのページレイアウトを容易かつ柔軟に設定可能なインタフェースを提供している。今回、新たに文書途中でのレイアウト変更に対応、設定インタフェースなどの改良も行った。本パッケージの基本コンセプト、これまでの利用者からの要望例などを交えながら、これら新機能と今後の展望について紹介する。

**特別ゲスト**

ko.T<sub>E</sub>X and Korean T<sub>E</sub>X Society:  
Past, Present, and Future

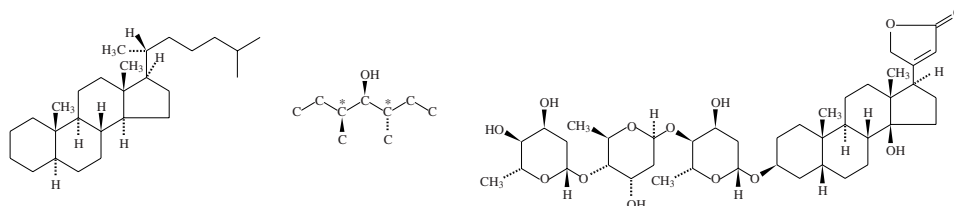
趙 珍煥 / (水原大学数学科)

## 化学分野の論文投稿・書籍出版と X<sup>Y</sup>MT<sub>E</sub>X

藤田 眞作

湘南情報数理化学研究所 (〒258-0019 神奈川県足柄上郡大井町金子 479-7)

[はじめに] 有機化学の分野では、文書に化学構造式が含まれることがほとんどであるが、複雑な数式が含まれることは少ない。このため、市販の ChemDraw などを用いて化学構造式を描き、市販の MS-Word で作成する文書の中に取り込むという作業形態が事実上の標準となっている。一方、演者は数理有機立体化学 (mathematical organic stereochemistry) の分野で仕事をしているので、化学構造式と数式とを併用する必要に迫られている。この必要に対処するには、(1) 事実上の標準である ChemDraw・MS-Word に数式ソフトウェアを組み合わせる方法、(2) T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X と ChemDraw などを組み合わせる方法、(3) T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X と X<sup>Y</sup>MT<sub>E</sub>X を組み合わせる方法などが考えられる。いずれの方法にも一長一短がある。方法 (3) は、一貫して無償ソフトウェアにより作業でき、出力された数式・構造式の品質の点でもすぐれているという特徴をもっている。  
 [X<sup>Y</sup>MT<sub>E</sub>X の開発と改良] 1990 年代前半に数理有機立体化学の研究を始めたとき、数式処理の機能を考慮すると、当時の状況では、T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 以外に選択の余地はなかった。当時は ChemDraw は高価で個人目的では手がでない状況であり、化学構造式をどうするかは大問題であった。いろいろと試してみたが、結局 T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X と併用できるような構造式描画ソフトを自作することにし、1993 年に X<sup>Y</sup>MT<sub>E</sub>X バージョン 1.00 を発表した [1]。その後順次改良を加え、2002 年のバージョン 4.00 で PostScript 対応としたことから、出力の品質と PDF 適性が格段に向上した。現在は、バージョン 4.04 まで改良が進んでおり、演者が必要とする機能のほとんどは実現されている。たとえば、数行の X<sup>Y</sup>MT<sub>E</sub>X 命令を入力するだけで、次のような出力が得られる。



[PostScript から PDF へ・書籍出版への展開] この二、三年の顕著な動きは、投稿の際に PDF 提出が求められることが多くなってきたことである。pdf ファイルを前提にすると、上記方法 (3) の可能性が広がる。これは、dvipsk による「dvi ファイル → ps ファイル」変換、GhostScript (あるいは市販の Adobe Distiller) による「ps ファイル → pdf ファイル」変換をおこなえば、X<sup>Y</sup>MT<sub>E</sub>X による構造式を含んだ文書でも pdf ファイルに変換できるためである。T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-X<sup>Y</sup>MT<sub>E</sub>X によって作成した ps ファイル・pdf ファイルは、出版にも利用できる。実際にこの方法で、有機化学分野 [2] および数理有機立体化学分野 [3] の著書を出版した。T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X を使い始めたころの原稿を使わざるをえなかったために、構造式を物理的に (糊で) 貼り込んで出版した著書 [4, 5] に比較すると、隔世の感がある。

[化学分野のオンライン論文投稿] さらに、オンライン投稿により原稿を送れば、先方で PDF を作成し、審査をおこなうというシステムが普及してきた。たとえば、アメリカ化学会の Paragon Plus System, Elsevier の Editorial System, Springer の Editorial Manager などがある。これらのシステムでは、T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X による投稿も受け付けている。tex ファイル (本文) と eps ファイル (画像) をオンラインで送れば、T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 処理と PDF 変換を先方でおこなうようになっている。X<sup>Y</sup>MT<sub>E</sub>X などのパッケージ類を送ってもよいようであるが、アップロードに手間がかかるので、あらかじめ eps ファイルに変換してから送付したほうが安全である。

この発表では、方法 (3) による化学論文の作成と学術誌への投稿、書籍出版について、主として著者の立場から、これまでの経験を述べる。

### [文献]

- [1] 藤田眞作 (1997) X<sup>Y</sup>MT<sub>E</sub>X Typesetting Chemical Structural Formulas (Addison-Wesley Japan, Tokyo).
- [2] Fujita, S. (2004) Organic Chemistry of Photography (Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg).
- [3] Fujita, S. (2007) Diagrammatical Approach to Molecular Symmetry and Enumeration of Stereoisomers (University of Kragujevac, Faculty of Science, Kragujevac).
- [4] Fujita, S. (1991) Symmetry and Combinatorial Enumeration in Chemistry (Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg).
- [5] Fujita, S. (2001) Computer-Oriented Representation of Organic Reactions (Yoshioka-Shoten, Kyoto).

## dvibrowser ～ ピュア Java 実装の DVI プレビューア

長尾 雄行\*

T<sub>E</sub>X による原稿作成を支援する目的で開発した dvibrowser について報告する。dvibrowser は日本語に対応した DVI ファイルのプレビューアであり、様々なプラットフォームで利用できるように Java 言語で記述されている。複雑な数式でも細部まで明瞭に表示できるように、2400dpi の出力を画面の大きさに合わせて、リアルタイムにアンチエイリアス処理して描画する。描画機能はクラスライブラリとして提供しているため、高解像度の数式表示を必要とする様々なアプリケーションに組み込んで利用することが可能である。発表では、Java 言語で十分な描画性能を得るための設計上の工夫を示す。また、描画ライブラリの応用例として、数式を使ったチャットアプリケーションの実装例を示す。

---

\* 産業技術大学院大学 産業技術研究科  
Email: nagao-takeyuki@aiit.ac.jp

# プレゼンテーション資料作成作業への Rule of Three 適用支援

轟 眞市\* (物質・材料研究機構 光材料センター)

プレゼンテーション技術を論じる際に、必ず言及されるものの一つに "Rule of Three" がある。何かを列挙する時には、その数を3つにすると印象に残りやすいし、重要な事項は3回繰り返して提示するのが良い。

図1は、筆者が現在用いているプレゼンテーションのスタイルである。1995年に受講したプレゼンテーションセミナーでこのノウハウを仕入れて以来、ずっと貫いている。ポイントは、話題が一区切りするたびに、まとめを提示するとともに、話の流れを確認する点にある。

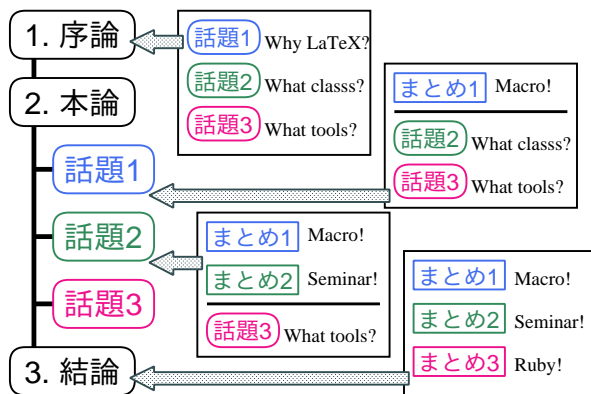


図1: Rule of Three を適用したプレゼンテーションの構造(左)と、それに用いるスライド(右)。

しかしながら、この最も基本的なスタイルを実践している人の数は、筆者の見聞きする範囲では非常に少ない印象がある。その理由を考えてみるに、学校教育でプレゼンテーション技術を学んでこなかったことも挙げられるが、それ以上に、プレゼンテーションソフトウェアが、Rule of Three の適用を支援する機能を有していない(もしくは利用者が活用していない)ことが最大の原因であると思う。支援機能なしに手作業でこのスタイルを実装するのは、大変に手間がかかるし、推敲もはかどらない。

幸いなことに、 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  はマクロ機能を備えているし、ソースファイルをスクリプト言語で自動生成することもできる。筆者が構築した Rule of Three 適用支援環境を紹介する。

## 執筆環境

パソコン OS:	Debian GNU/Linux 5.0.2 (lenny)
文書クラス:	seminar.cls + prosper.cls
補助ツール:	latexmk, Ruby

ソースファイル執筆 Ruby スクリプトでテンプレートを自動生成している。引数指定により、和文、英文、単純3部構成(図1、10~15分程度の発表)、複合3部構成(3つの話題がそれぞれ3つの項目からなる構成。30分以上の発表)を作り分けている。テンプレート内には、繰り返し登場する文字列のマクロ定義が記述してある。

seminar.cls で執筆や縮刷版作成を行い、propser.cls で発表用 PDF ファイルを生成させている。両者が共存する様にソースファイルを加工するスクリプトを Makefile から呼び出している。

## 作成例

- 単純3部構成: 文献 [1] 第1章(途中のまとめは省略)
- 複合3部構成: 文献 [2]
- ポスター: 文献 [3]

これらの例において筆者は、すべてのスライドに、各話題を象徴する「見出し」を配置し、聴衆に話の流れを意識させる様にしている [1, 4]。このような工夫を実践する人が増え、わかりやすい発表が増えることを筆者は切に願っている。

## 参考文献

- [1] 轟 眞市: “プレゼンテーションと情報管理” (2004). <http://pubman.mpg.de/pubman/item/escidoc:28491>
- [2] 轟 眞市: “だからセルフアーカイビングはやめられない!”, 第1回 SPARC Japan セミナー 2009「研究者は発信する - 多様な情報手段を用い、社会への拡がり求めて」(2009). 講演ビデオ公開中↓ <http://www.nii.ac.jp/sparc/event/2009/20090625.html>
- [3] 轟 眞市: “ファイバビュースの自然停止に伴う2重周期的空孔列の生成”, 日本セラミックス協会 2006 年年会講演予稿集, 東京都目黒区, p. 220 (2006). (2P134). <http://pubman.mpg.de/pubman/item/escidoc:28396>
- [4] 轟 眞市: “セレンディピティを高めるプレゼンテーション技術(連載全6回)”, 工業材料, 55, 8~翌3月号 (2007~2008). <http://pubman.mpg.de/pubman/item/escidoc:28426>

\*[http://www.geocities.jp/tokyo\\_1406/TODOROKI.Shin-ichi@nims.go.jp](http://www.geocities.jp/tokyo_1406/TODOROKI.Shin-ichi@nims.go.jp)

# ptexlive の開発状況と今後

土村展之\* (関西学院大学)

## 1 TeX ディストリビューションと ptexlive

およそ 10 年前、teTeX や TeX Live のような TeX ディストリビューションが認知され、UNIX 上の TeX 環境を構築するにあたり、手間をかけて個々のマクロ・フォント類を収集して結合するのではなく、これらを利用して簡便にすませることが主流となった。このことは、2000 年 3 月のアスキー日本語 pTeX (p2.1.9) が teTeX-1.0 へのパッチとして公開されたことにも象徴される。

以来、TeX ディストリビューションが、OS 付属の TeX パッケージを製作する上で大きな役目を担うようになった。しかし、まだ日本語 pTeX は取り込まれていないため、日本の TeX パッケージ製作者は大幅なカスタマイズ作業を強いられている。もちろん個々のユーザが自力で pTeX 環境を構築する場合にも、同様の手間が要求されている。

ptexlive はこの問題を解決すべく、TeX Live に不足する pTeX 部分を一括して補うものとして開発してきた (表 1)。単に日本語パッチを収集するにとどまらず、フォント設定の一括管理、ptexenc ライブラリ開発によるコード整理も行ってきた。

## 2 ptexlive の今後

ptexlive は、間もなく公開される TeX Live 2009 にも対応する予定である。しかしながら、ptexlive に関する最終目標は、上流のディストリビューションに pTeX を取り込んでもらい、ptexlive の開発自体を完了することにある。

そのためには、国内向けには都合のよいコマンド名が、海外で通用するために変更を余儀なくされるといった不自由も生じる。利用者の方々のご理解をお願いして調整していきたい。

表 1 開発物の母体と開発期間

母体	開発物	開発期間
teTeX-2.0	ptetex2	2004/2 ~ 2005/5
teTeX-3.0	ptetex3	2004/9 ~ 2009/6
TeX Live 2007	ptexlive	2007/8 ~ 2008/7
TeX Live 2008	ptexlive	2009/5 ~ 2009/?
(TeX Live 2009)	ptexlive	2009/? ~

## 3 最近の機能拡張

### 3.1 nkf による文字コード自動判定

\*.tex, \*.aux などの個々のファイルの文字コードが異なっても、自動で見分けることができる。

### 3.2 ドキュメント類の UTF-8 化

スタイルファイルを含めて、すべてのドキュメントを UTF-8(N) にした。

### 3.3 pxdvi の fontconfig 対応

pxdvi 実行時に fontconfig ライブラリを経由して OS のフォント設定を読み取れるようにした。これまでは ptexlive のインストール時にスクリプトで検索していた。

## 謝辞

アスキー・メディアワークス様、角藤亮氏、奥村晴彦氏をはじめいつも助言いただいているの方々、TeX パッケージに利用いただいている製作者の方々、動作報告を下される利用者の皆様のお陰でここまで活動してことができました。この場をお借りして深く感謝いたします。

## 参考 URL

- [1] アスキー日本語 TeX (pTeX): <http://ascii.asciimw.jp/pb/ptex/>.
- [2] ptexlive: <http://tutimura.ath.cx/ptexlive/>.
- [3] TeX Live: <http://www.tug.org/texlive/>.

\* tutimura[an].ij4u.or.jp



# Fink における T<sub>E</sub>X の状況の紹介

岡山友昭 (東大 Fink チーム)

Tomoaki.Okayama@mist.i.u-tokyo.ac.jp

## 概要

本発表では、Mac 上のパッケージ管理システムの一つ、Fink [1] における T<sub>E</sub>X 関連の状況を紹介します。

Fink において、日本語対応の T<sub>E</sub>X 環境が本格的に整備された背景として、2004 年に東京大学の教育用計算機システム (略称 ECCS) で Mac が採用されたことが挙げられる [2]。それ以前は Linux が採用されており、情報教育においても、T<sub>E</sub>X 関連を含む多数の Linux 系ソフトウェアが利用されていた。Mac の標準環境では、これらのソフトウェアは欠落しているものも多い。そのため、必要に応じてインストール・アップデートできるパッケージ管理システムが望まれ、パッケージ数も多くバイナリで簡易導入が可能な Fink が選択された。ところが、当時の Fink のパッケージは日本語化・国際化の面で不足な点も多く、特に新システムの売りの一つのはずの Unicode (UTF-8) 対応は壊滅的な状況であった。それを改善すべく、学生有志で東大 Fink チーム [3] が結成された。かな漢字変換/入力関連や Emacs 関連・T<sub>E</sub>X 関連などの多くの主要ソフトウェアを追加・日本語化・国際化した上で、ECCS 内だけでなく Fink 本家にもコミットしている [4]。このことによって、T<sub>E</sub>X 関連を含む多数の Linux 系ソフトウェアの日本語環境が、大学のシステム管理関係者だけでなく、一個人の Mac の上にも手軽に整えられるようになった。また、Fink の内部パッチだけで済まらずに、開発者へのフィードバックやリクエストなども積極的に行っている。特に、リクエストに応え ptexenc [5] を実装してくださった土村展之氏には、ここに特記して謝意を表したい。

発表においては、特に T<sub>E</sub>X 関連のソフトウェアについて、現状から今後の状況 (T<sub>E</sub>X Live [6] 対応など) までを紹介する。発表を通じて、識者の皆様より改善案・リクエストなどをお受けできれば幸いである。

## 参考 URI

- [1] <http://finkproject.org/>
- [2] <http://www.apple.com/jp/education/profiles/tkuv/>
- [3] <http://fink.sodan.ecc.u-tokyo.ac.jp/>
- [4] <http://tree.ep.u-tokyo.ac.jp/archives/2005/09/fink.html>
- [5] <http://tutimura.ath.cx/ptexlive/?ptexenc>
- [6] <http://www.tug.org/texlive/>



## Vine Linux 5.0 における日本語 T<sub>E</sub>X 環境の特徴 ——利用者・現場・開発者の情報共有——

山本 宗宏 (Project Vine)  
<munepi@vinelinux.org>

*produced by Project Vine and exciting guys*

約 3 年ぶりのメジャーアップグレードとなる Vine Linux 5.0 における日本語 T<sub>E</sub>X 環境は、各種 T<sub>E</sub>X 関連ソフトウェアを更新しているだけでなく、利用者・現場・開発者の皆様からいただいた多くのフィードバックや要望を反映しています。

Vine Linux 5.0 になって何が新しくなったのか？ を中心に、以下の 3 点について紹介します。

### apt-get install task-tetex

---

task-tetex パッケージをインストールすれば T<sub>E</sub>X 環境が一通り整うのは、Vine Linux 5.0 になっても継承されています。task-tetex パッケージと同時にインストールされる、一新された tetex-macros パッケージについて説明します。

### updmap とモリサワフォント

---

事実上、出版・印刷業界で標準であるモリサワフォントをフォントマップ一元管理機構 updmap で利用するには、map の作成に一工夫が必要です。Vine Linux 5.0 ではその一工夫に対する一つの解を用意しました。

### tetex-tt2001-fmex789 と tetex-bakoma-cmex789

---

tt2001/fmex{7,8,9}.pfb のグリフ/space (0x0020) に割り当てられている大きな左パーレンが、一部の環境において pdf プレビューまたは出力で欠落してしまう問題があります。この問題に対して、Vine Linux 5.0 では安全な出力のために tetex-tt2001-fmex789 と tetex-bakoma-cmex789 (non-free) パッケージを用意しました。

また、Adobe Distiller 7 および Adobe Distiller 8 を用いて、この問題が再現するソースから作成した pdf の検証結果も併せて示します。

## upTeX/upLaTeX の開発と今後

田中 琢爾

E-mail: KXD02663(at)nifty(dot)ne(dot)jp

**概要** upTeX/upLaTeX [1] はアスキー pTeX/pLaTeX [2] を Unicode 化したソフトウェアである。本稿では、その開発の狙いと実装を概説し今後の課題を述べる。

### 1 upTeX 開発の狙い

**1.1 pTeX の Unicode 化** upTeX の目標は、ずばり「pTeX の Unicode 化」である。一言でソフトウェアの Unicode 化といっても、いろいろなスタンスがある。入出力で UTF-8 等の Unicode 系エンコーディングをサポートするが中身は従来の文字コードをそのまま使用する方法 (例えば欧文 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X での `\usepackage[utf8]{inputenc}`) から、Unicode で規定された多彩な機能を十全に引き出すよう実装する方法 (例えば X<sub>Y</sub>TeX [3] など) まで実に幅が広い。upTeX の場合は以下に述べるような中間的な方法を採用した。

**1.2 pTeX の和文文字種の拡張** upTeX の基本コンセプトは、pTeX の高品位な和文 (漢字、仮名、和文記号) 処理能力を保持し pTeX との高い互換性を確保しつつ、pTeX の和文の内部および外部の文字コードを EUC-JP (EUC) または Shift\_JIS (SJIS) から Unicode に置き換えることである。pTeX での JIS X 0208 (JIS 第一・第二水準) の制限から開放され和文の文字種を大幅に増やすことが出来る。CP932 などの機種依存文字の問題も解消する。

**1.3 CJK (日中韓) 対応** 中国語と韓国語は、文字の特徴や組版の方法などが和文同様の部分が多く、PostScript, PDF などのソフトウェアでは CJK として一括りに扱われている。Unicode では、従来の文字コードでは敷居の高かったテキストファイルでの CJK の混合が容易になった。upTeX では、Unicode 化とともに強力な pTeX の和文処理の機能を中国語と韓国語に利用することで、CJK とその混植が手軽に可能になる。ハングルの改行規則にも対応する。

**1.4 非英語欧文との親和性** 日本向けのソフトウェアを Unicode 化する際の一つの難所が和文と欧文のコンフリクトである。特に、ギリシャ文字やキリル文字は和文の全角文字として利用されてきた歴史がある一方、欧文として扱えないのも困る。Unicode ではそれらに統一された文字コードが与えられており、文字コードを基準として和文と欧文を切り替えるのは不可能である。upTeX では、マークアップで切り替え可能とし、CJK と欧文 TeX の提供する非英語欧文多言語機能 (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X の babel 等) を両立させる。

**1.5 upTeX で出来ないこと** 「Unicode 対応すなわち多言語化」という捉え方があるが、upTeX で世界制覇は無理である。upTeX の守備範囲はあくまで欧文 TeX と CJK までで、アラビア文字、インド系文字、タイ文字等を直接扱うのは欧文 TeX や pTeX と同様に困難である。

**2 実装方法** ここでは、実際に upTeX の開発でカギとなった実装方法の部分を簡単に述べる。

**2.1 Unicode 化** 入出力部分は UTF-8 の 1-4 バイト可変長コードに対応させた。当初の私の下手な実装をその後土村展之氏が ptexenc ライブラリー [4] により整理して下さった。pTeX の 16 ビットの内部コードは Unicode を扱うには不足のため、Ω (Omega) を参考にして和文の内部コードを 29 ビットに拡張した。さらに、DVIWARE 向けパッチも作成した。これらが pTeX の Unicode 化の主要部にあたるがここまでの改造量は意外に小さい。

**2.2 \kcatcode の拡張** 和文と欧文の切り替えを可能とするため \kcatcode に 15 番の設定を追加し、その設定をした

文字は和文扱いせず欧文処理へ回すようにした。欧文処理の機能は、pTeX と比べると向上しているが、欧文 TeX と比べると pTeX の和文処理が阻害していた部分を取り除いただけである。

**2.3 DVI 命令 set3 の利用** Unicode の BMP (Basic Multilingual Plane) 超 (U+10000 以上) の文字の中には、「吉」や「叱」など日常見かける文字もあり、今後の需要増が見込まれる。DVI 命令 set3 を利用し、U+2xxxx (Supplimentary Ideograph Plane, SIP) の漢字も対応した。

**3 upTeX 対 Ω, X<sub>Y</sub>TeX, ...** TeX を Unicode 化するプロジェクトは、Ω (Omega), X<sub>Y</sub>TeX [3], LuaTeX [5] など他にもあるが、upTeX はあくまで pTeX の Unicode 版であり pTeX 独自の日本ローカル色の強い仕様を保持している。すなわち、JFM の利用や DVI 命令の 255 番 (縦組み) など pTeX 独自の拡張仕様をそのまま抱えており、CJK の大多数の文字が全角固定幅に統一されている前提も残っている。upTeX の狙いの本線は pTeX の和文の組版機能を丸飲みしつつ Unicode の利点を享受することにある。pTeX との高い互換性により pTeX 向けのソースやマクロ類はもろろん関連ソフトウェアや解説の類に至るまで大多数が大きな改変なしに upTeX でも通用するはずである。

その一方、Ω, X<sub>Y</sub>TeX などと比較すると仕様が折衷的で多言語化が中途半端であるし、X<sub>Y</sub>TeX が OpenType の情報を直接引き出し有効活用するのに比べ独自仕様が古めかしく、世界の潮流から離れているという点は否めない。

**4 upTeX の現状と課題** upTeX 本体は、仕様の面でも完成度の面でも充分実用的で「pTeX の正統な後継」を名乗れるだけの素質と実力は既にあると思う。しかし、DVIWARE をはじめ周辺環境の整備に課題が残る。当初、pTeX の配布に含まれる全てのソフトウェアの内部 Unicode 化を目指していたが、mendex だけは EUC のハードコードゆえの困難を克服出来ていない。また dviout での動作に不具合がある [6] が未解決である。まだ私の個人的な実験の色彩が残るが、徐々に関連ソフトウェアが出て解説等もして頂けるようになってきた [7,8]。一般論として、どんなソフトウェアも将来性はユーザー各位の支持次第なのであろう。

**謝辞** pTeX/pLaTeX なしに upTeX/upLaTeX は存在しません。(株) アスキー・メディアワークス様に感謝します。upTeX/upLaTeX の開発に当たり、土村展之氏、ZR 氏、井上浩一氏、角藤亮氏、奥村晴彦氏、安田功氏、栗山雅俊氏をはじめ TeX Q & A などでも議論して下さった多数の方々の貴重なご意見ご協力を賜りました。深く感謝いたします。

### 参考 URL

- [1] upTeX, upLaTeX - 内部 Unicode 版 pTeX, pLaTeX の実装実験, <http://homepage3.nifty.com/ttk/comp/tex/upTeX.html>
- [2] アスキー日本語 TeX (pTeX), <http://ascii.asciimw.jp/pb/ptex/>
- [3] The XeTeX typesetting system, <http://scripts.sil.org/xetex>
- [4] ptetex Wiki, "UTF-8 対応 (4)", <http://tutimura.ath.cx/ptetex/?UTF-8%C2%D0%B1%FE%284%29>
- [5] LuaTeX, <http://www.luatex.org/>
- [6] TeX Q & A, 51610, <http://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/texfaq/qa/51610.html>
- [7] e-pTeX Wiki, <http://sourceforge.jp/projects/ptex/wiki/FrontPage>
- [8] 脳世界の奥底にて, <http://zrbabblers.hp.infoseek.co.jp/>, upLaTeX を使おう, <http://zrbabblers.hp.infoseek.co.jp/uplatex.html>

## upL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X を用いた多言語文献目録の組版

守岡 知彦 \*

upL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X を用いた「東洋学文献類目」(以下、「類目」と略す)の組版の事例について述べる。類目は東洋学研究に関する内外の論文・単行本を収録した文献目録であるが、そのため、さまざまな言語で書かれた文献が収録されており、その組版システムは日本語、中国語、朝鮮語、英語、フランス語、ドイツ語、ロシア語、その他欧州諸語、ベトナム語、タイ語、サンスクリットやアラビア語等のラテン転写、IPA 発音記号、甲骨文字、金文、楚系文字、および、それらの隷定文字等のさまざまな言語・用字系 (script) をサポートする必要がある。類目に含まれる文字の大部分は Unicode に収録されたものであるが、甲骨文字 (例: 𠄎、𠄏) やその他先秦期の文字 (例: 𠄎、𠄏) およびその隷定字 (例: 𠄎、𠄏) 等で毎年必ず外字が発生する。ここでは、upT<sub>E</sub>X を用いた現行の組版システムについて概説する。

類目の組版は、プログラムによって自動生成された L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ソースに対して、各種言語・用字系用パッケージのためのタグを付加し、upL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X および dvipdfmx を用いて行っている。このタグを付加する処理は XEmacs CHISE 上において chise-tex.el という Emacs Lisp プログラムが提供する utf-8-jp-tex という coding-system<sup>1</sup> として実現されている。タグとして表現された文字は読み込み時にデコードされるので、利用者はこれらのタグを意識することなく編集することが可能になっている。外字もまたこの中で処理されている。

chise-tex.el が付加するタグには、(1) 各文字個別のもの、(2) アクサン記号関連 (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 標準のもの他、

苦米地等流氏らによる extaccent.sty<sup>2</sup>, および、福井玲氏作の TIPA を用いている)、(3) 文字符号関連、(4) 用字系指定タグといったものがある。(1) は文字毎に T<sub>E</sub>X のタグに変換するものであり、(2) は合成済み文字 (precomposed character) を基底文字と結合文字 (combining character) のシーケンスに分解して T<sub>E</sub>X のタグ化するものである。(3) は符号化文字集合<sup>3</sup> に T<sub>E</sub>X のタグ名を関連付け `\tagname{codepoint}` のように表現するものである。<sup>4</sup> GT や「漢字庫」などのグリフセット、類目外字、タイ文字等で用いている。(4) はギリシア文字やキリル文字のためにフォントエンコーディングを切替えるために必要となったもので、ギリシア文字やキリル文字の文字列をそれぞれ `\GreekScript{...}`, `\CyrillicScript{...}` というタグで囲むものである。

upL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X は pL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X の利点を継承しつつオリジナル T<sub>E</sub>X 用のパッケージも利用できる点で優れており、upL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X と OTF パッケージ、および、chise-tex.el (CHISE-OTF) を用いることで、XEmacs CHISE 上で従来 pL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X では扱えなかった文字も含めて特に意識することなく見えるままに編集することができるようになり、類目のような多言語・多字種文書の組版が容易になった。特に、これまで扱ってなかった文字体系が必要となった場合、オリジナル T<sub>E</sub>X 用のパッケージが容易に利用できることは非常に重要なポイントである。

<sup>2</sup>Ω/CHISE の一部として配布されている/

<sup>3</sup>CHISE における CCS 素性

<sup>4</sup>SGML の実体参照を T<sub>E</sub>X 風にしたものである。utf-8-jp-tex は utf-8-jp-er に対応する。

\*京都大学人文科学研究所; tomo@zinbun.kyoto-u.ac.jp

<sup>1</sup>文字符号を変換するための機構

TeX ユーザの集い 2009  
於 東京大学生産技術研究所  
コンベンションホール  
2009 年 8 月 29 日 (土)

## 発表タイトル：TeX を用いた Web 上での稀観書の電子復刻

- 発表者氏名：永田善久（福岡大学人文学部ドイツ語学科）
- 連絡先：ynagata@fukuoka-u.ac.jp
- 発表の概要\*：

「稀観書の電子復刻」という観点から、以下の段取りで、TeX の活用例を一つご紹介させていただきます。（電子復刻の対象とした稀観書：『グリム兄弟による子供と家庭のメルヒェン集（第 2 版，1819 年）』）

1. 厳密なテキスト批評に基づく文献研究には稀観本の参照が欠かせないこと
2. 稀観本は、大抵の場合、未復刻のままとなっていること
3. TeX の持つ技術を活用すれば、稀観書であるオリジナル原本を全文テキストデータベース化し、これを可読性に富む電子文書へと復刻することが可能となること
4. 全文テキストデータベースには TeX 式マークアップを柔軟に応用でき、様々なプログラムやアプリケーションと組み合わせることで、さらに多様なサービスを Web 上で提供できること
  - Namazu による全文検索
  - TeX と dvipdfmx と PHP による Web 上での自動組版

---

\* プレゼンテーション用 PDF ファイルもあります。texconf09\_yn\_presen.pdf