



Title	英文清書システム (TeX)
Author(s)	西, 和彦; 中島, 聖勝; 村田, 正幸
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1989, 72, p. 65-85
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/65820">https://hdl.handle.net/11094/65820</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## 英文清書システム (T e X)

業務掛 西 和彦

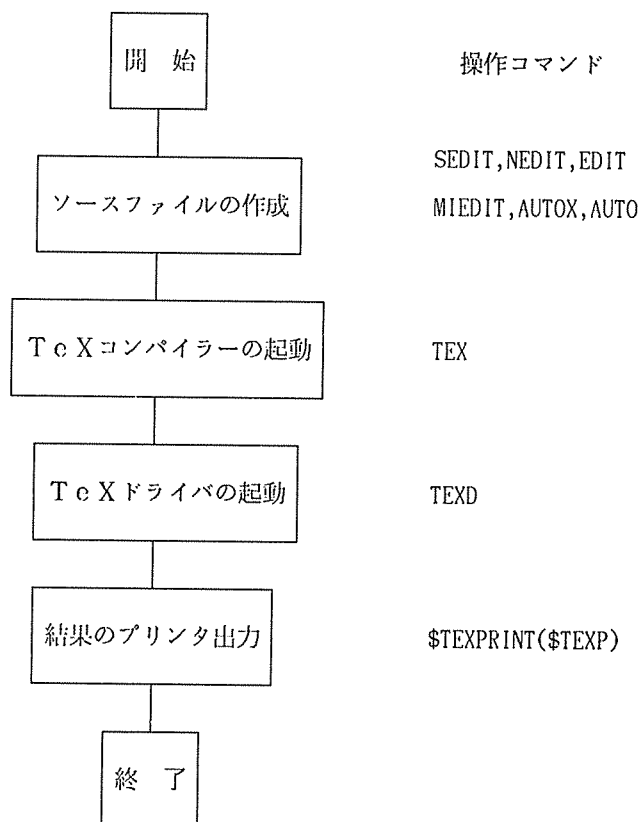
中島 聖勝

研究開発部 村田 正幸

T e Xは数式を含む英文をきれいに印刷するためのシステムであり、スタンフォード大学のDonald E. Knuthによって1977年に開発された。Knuthは自分の執筆した印刷物のでき具合が気にいらなかったため、計算機を使って満足のいく印刷システムを作ろうと思ったのが事の始まりであると言われています。

今回、当センターのACOS-6に導入されたT e X (V2.9, Washington 大学版)は字体も豊富で任意の文字サイズ指定や数式編集にも優れています。

## 1. 操作概要



## 2. TeXの用法

TeXの用法はThe TeXbookChapter 6: Running TeX にのべられています  
が、ここではACOS-6の操作概要を主に示しています。

### 2. 1 TeX言語ソースファイルの作成

各種のエディタやAUTOコマンドを使って、TeX言語ソースファイル  
(以下 ソースファイルという)を作成する。

( 例 )

```
% Example 1 : A Sample Document
\nopagenumbers \hsize=14cm \vsize=20cm
\def\ds{\displaystyle}
\font\lg=cmr12 \font\bg=cmr17 \font\hg=cmr10 scaled 2074
\font\sm=cmr7 \font\tn=cmr5
\centerline{\bg A Sample Document} \vskip 3mm
$$\tan 2n\theta=\{\ds\sum_{r=0}^{n-1}(-1)^r{2n\choose 2r+1}
\hspace{1.5cm}
\tan^{2r+1}\theta\over
\ds\sum_{r=0}^{n-1}(-1)^r{2n\choose 2r}
\hspace{1.5cm}
\tan^{2r}\theta}\,.$
\bye
```

ソースファイルを作る場合、ライン番号を付けないように注意する。  
ファイルをセーブするときのファイル名は12桁以内の英数および“.”、“  
-”であるが、その内の最後から4桁が“.TEX”と固定(???.TEX)になっ  
ている。

## 2. 2 T e Xコンパイラの起動

ログインしてT e Xを起動する。

```
*TEX
```

```
This is TeX, C Version 2.9 (no format preloaded)
```

```
** &PLAIN ソースファイル名
```

“\*\*”が表示された後に“&PLAIN”を指定し、1つ空白をおいてソースファイル名を指定する。また、ここで指定するソースファイル名は“.TEX”を省略して指定できる。実行するとT e Xは次のようなメッセージを表示する。

```
(/TEX-D/EX-E.tex [1] ... ①  
output written on /TEX-D/EX-E.dvi (1 page, 212 bites). ... ②  
transcript written on /TEX-D/EX-E.log.  
*
```

※ 上記のソースファイルは/TEX-Dというカタログの下にEX-E.TEXというファイル名でT e Xのソースファイルが入っている例である。

- ① T e XがEX-E.TEXのファイルを読みはじめると“( /TEX-D/EX-E.TEX ”をタイプする。そして “[1]” は1 ページ終わったことを意味する。
- ② “EX-E.DVI” と呼ぶファイルを自動生成し表示する。このファイルは後に説明するT e Xドライバで用いる。

(注) ソースファイル名の指定で、間違ったファイル名を指定した場合、TeX より正しいファイル名が求められます。このとき割り込み（ブレイクキー）をしても動作せず引き続き正しいファイル名が求められます。当面の回避策として他のソースファイル名を指定し、“?”（プロンプト）が表示された時点で“X”（大文字でも小文字でも可）を入力します。これによりTeX は終了します。なお、このバグに対する修正は64年4月ごろ予定しています。

## 3. T e Xドライバ

T e Xドライバ（以下 ドライバという）は先に説明したT e Xコンパイラ

の作成したDVI ファイル（例ではEX-E.DVI）を入力、解釈し、ページプリンタに出力できる形式に変換した後、指定した出力ファイルまたはSYSOUT経由でページプリンタに出力する機能をもっている。

### 3. 1 ドライバの起動

ドライバを起動するときは、SYSTEMレベルまたはビルドモードで次のコマンドを入力する。

\*TEXTD

### 3. 2 パラメータ

ドライバに指示するいろいろなオプションは会話的に指定を行う。

ドライバが実行されると以下の問答がある。

INPUT FILE :SAMP	——① 入力ファイル(DVI) ファイル名を指定する。
OUTPUT FILE :OUTFILE	——② 出力先ファイル名を指定する。
Default setting is:	——③ 各オプションパラメータの既定値を表示する。
PAGE       = ALL	出力対象ページはすべて行う。
PAPER       = A4/PORTRAIT	用紙はA4／縦方向。
POSITION    = CENTER	印字位置は用紙の中央。
MAGNIFICATION = NOT CHANGED	拡大率は変更しない。
CLIP        = NO	印字が用紙範囲以外の場合はエラーとする。
LIST        = NO	フォント情報は出力しない。
Is it OK? Y(ES)/N(O) :N	——④ 以上の省略値を変更しない場合は“YES”またはCR(␣リターン)のみ、変更する場合は“NO”と指定する。
PAGE           :	
PAPER          :/L	
POSITION       :	
MAGNIFICATION :	
CLIP           :	
LIST           :YES	

④で“N(0)”と指定すると、それぞれのオプションパラメータについての問い合わせがある。

PAGE : ..... 出力すべきページと部数を指定する。  
PAPER : ..... 用紙の大きさと向きを指定する。  
POSITION : ..... 印字位置を指定する。  
MAGNIFICATION : ..... 本来定義されている拡大率を変更する。  
CLIP : ..... ページプリンタが用紙からはみ出すときの処理を指示する。  
LIST : ..... 使用するフォントの情報を出力するかどうかを指示する。

これらのパラメータの指定方法と意味は、以下に示すとおりで、何も値を入力しないと既定値がとられる。

### 3.3 パラメータの指定方法

#### INPUT FILE:

入力ファイルとなるDVI ファイル名を指定する。ファイルは“.....DVI”という名前である必要があるが、最後の“.DVI”の指定は省略できる。

#### OUTPUT FILE:

印字イメージの出力ファイル名（パーマネントファイル）を指定する。

なお、出力ファイル名のかわりに“\$”を指定するとデマンドファイルへ出力されます。

“\$”を指定した場合、出力結果（リスト）を連絡所へを送付することができないので、出力ファイルへ出力後、4で説明する\$TEXPRINT コマンドで「MAIL」の指定を行い、出力するようにして下さい。

出力先として“\$”を指定すると最後にIDENTの質問があり

IDENT ?

A4サイズの出力は“,,,JPA4”をB4サイズの出力は“,,,JPB4”と指定する。

PAGE: — 

[	nn	]
[	mm-nn	]
[	mm-	]
[	-nn	]
[	ALL	]

 (/cc)

DVI ファイルから出力すべきページ（開始：mm，終了：nn）と部数（cc）を指定する。

nn : ページnnのみ出力する。

mm-nn : ページmmからnnまで出力する。

mm- : ページmm以降最後まで出力する。

-nn : 先頭からページnnまで出力する。

ALL : すべてのページを出力する。

mm ≤ nn でなければならない。省略時は“ALL”と部数1が指定されたとみなす。また、mm, nn, cc はそれぞれ8桁以内の整数でなければならない。実際のページ数の範囲以外の部分は無視される。

PAPER : (pp)(/xxxxxx)

用紙の大きさと向きを指定する。サイズはA4相当とB4相当が使用できる。ただし、いずれも連続帳表である。

pp : 用紙の大きさを“A4”または“B4”と指定する。

xxxxxx : 縦方向のとき“PORTRAIT”あるいは“P”, 横長方向のときは“LANDSCAPE”あるいは“L”と指定する。

省略時は“A4/PORTRAIT”が取られる。

POSITION : xx(/mm(/nn))

印字位置を指定する。

xx : 次の1文字または2文字の組み合わせで指定する。

“C” : 上下、あるいは左右の空きを同じにする。

“L” : 左に寄せる。 “R” : 右に寄せる。

“U” : 上に寄せる。 “D” : 下に寄せる。

このうち組み合わせ可能なものと、その意味は次表のとおり。

指定	意 味	指定	意 味
C L	左寄せで、上下は均等	L U	左上に寄せる
C R	右寄せで、上下は均等	L D	左下に寄せる
C U	上寄せで、左右は均等	R U	右上に寄せる
C D	下寄せで、左右は均等	R D	右下に寄せる

これ以外の組み合わせはエラーとなり、また、2文字の順番は任意。

mm : 第1文字で指定した側のオフセット値(空白のサイズ)をmm(ミリ)で指定する。第1文字目が“C”のときは意味を持たない。

nn : 第2文字で指定した側のオフセット値をmm(ミリ)で指定する。第2文字目が“C”のときは意味を持たない。

このパラメータを省略したときは“C”(上下左右の空を均等にする)が指定されたものとみなす。またmmあるいはnnが省略されたときは0が指定されたものとみなす。mm,nn はそれぞれ4桁以内の整数でなければならない(値はページの罫以内)。



MAGNIFICATION : n

本来定義されている拡大率を変更する。

n : 新しい拡大率を次の番号または“H”で指定する。

指定値	拡大率	指定値	拡大率
0	1.000	3	1.728
H	1.095	4	2.074
1	1.200	5	2.488
2	1.440		

この指定がないと拡大率の変更は行わない。

CLIP : { YESまたはY  
NO またはN

印字イメージ作成処理において、ページが用紙からはみだすときの処理を指示する。

YES, Y : はみだす部分を無視して処理を継続する。

NO, N : はみだしたとき、TX114 からTX116 のいずれかのエラーが報告され処理は打ち切られる。

この指定がないときは“NO”が指定されたとみなす。

LIST : { YESまたはY  
NO またはN

ドライバのレポート出力を制御する。エラーメッセージはいずれの指定でも出力される。

YES, Y : DVI 情報、使用フォント一覧を出力する。

NO, N : DVI 情報のみ出力する。

この指定がないときは、“NO” とみなす。

以上の応答の後

**\*\* TeXドライバは正常終了しました \*\***

または

**\*\* TEX DRIVER WAS NORMAL TERMINATION \*\***

が表示されドライバは終了する。

(注) ドライバの出力ファイル名として、クイックアクセスファイル（カタログ下でないファイル）を指定するときは、ファイル名の先頭に“/”（スラッシュ）を必ず付けて下さい。なお、指定がない場合は出力ファイルがオープンできないというエラーメッセージが表示されます。

#### 4. \$TEXPRINT (\$TEXP) コマンドについて

\$TEXPRINT コマンドはソースファイルおよびドライバより生成された出力ファイルをページプリンタに出力するために開発されたコマンドである。

##### 4. 1 \$TEXPの起動

\*\$TEXP ファイル名;ファイル名.....

(注) コマンドの入力で先頭の“\$”を忘れないように。“\$”はセンタが開発コマンドに指定するもので、もし付け忘れるとTeXが起動されてしまう。

実行すると\$TEXPコマンドは次のようなメッセージを表示。

PAPER SIZE (A4 OR B4) ?

出力するペーパーサイズを“A4”または“B4”で指定する。

SEND BY MAIL(YES OR NO) ?

出力リストを郵送する場合は“YES”を、その他の場合は“NO”を指定する。(大阪大学吹田地区の利用者は“NO”にすること。)

SNUMB# 1234T

\$TEXPコマンドが、指定したファイルをプリンタに出力するためのバッチジョブを起動する。

## 5. 注意制限事項

- (1) ファイル名は最大12文字までで、8文字以上のファイルは代替名を用いてアクセスするため、TeXを起動する前にはREMO CREARFILES コマンドを実行しておく。
- (2) TeXの出力ファイルはすべてパーマネントファイルなので、.DVIや.LOGは対応する入力ファイルのカatalog下に作られるが、その他のファイルはUMCの直下に作られる。
- (3) TeXのコマンドやコントロールシーケンスはすべて小文字なので、小文字が入力できる端末で利用する。
- (4) バックスラッシュは“ $\backslash$ ”文字をもって表現する。
- (5) 入力ファイルは1ライン最大200文字(英数字)で、他計算機で作成したファイルを入力するときは、改行コードHEX(OD)があれば取ること。

## 6. サンプルデータについて

T e Xのサンプルデータとして、下記のソースファイルが用意されているので、リードパーミッションを付けて各自のファイルにコピー後、一連の操作を試みて下さい。

### 6. 1 C E N T E R / T E X / S A M P L E - A の出力例

A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
*A quick brown fox jumps over the lazy dog.*  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
*A quick brown fox jumps over the lazy dog.*  
*A quick brown fox jumps over the lazy dog.*  
A QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
*A quick brown fox jumps over the lazy dog.*  
*A quick brown fox jumps over the lazy dog.*  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.  
A quick brown fox jumps over the lazy dog.

## 6. 2 CENTER/TEX/SAMPLE-Bの出力例

A quick brown fox jumps over the lazy dog.

A quick brown fox jumps over the lazy dog.

A quick brown fox jumps over the lazy dog.

A quick brown fox jumps over the lazy dog.

A quick brown fox jumps over the lazy dog.

A quick brown fox jumps over the lazy dog.

A quick brown fox jumps over the lazy dog.

A quick brown fox jumps over the lazy dog.

A quick brown fox jumps over the lazy dog.

A quick brown fox jumps over the lazy dog.

A quick brown fox jumps over the lazy dog.

A quick brown fox jumps over the lazy dog.

6. 3 CENTER/TEX/SAMPLE-Cの出力例

$$\tan 2n\theta = \frac{\sum_{r=0}^{n-1} (-1)^r \binom{2n}{2r+1} \tan^{2r+1} \theta}{\sum_{r=0}^n (-1)^r \binom{2n}{2r} \tan^{2r} \theta}.$$

$$\int \frac{dx}{ax^2+bx+c} = \begin{cases} \frac{1}{\sqrt{b^2-4ac}} \log \left| \frac{2ax+b-\sqrt{b^2-4ac}}{2ax+b+\sqrt{b^2-4ac}} \right| & \text{if } b^2 > 4ac, \\ \frac{2}{\sqrt{4ac-b^2}} \arctan \frac{2ax+b}{\sqrt{4ac-b^2}} & \text{if } b^2 < 4ac, \\ \frac{-2}{2ax+b} & \text{otherwise.} \end{cases}$$

$$\bigcup_{n=1}^m (A_n \cup B_n)$$

$$\mathbf{H} = D(A)^+ D(A) + \Phi(q) : \Gamma^\infty_o(s) \rightarrow \Gamma^\infty(s),$$

$$(Hu)(x,\theta)=\int_{R^{n,l+1}}H(x;\hbar\xi,\hbar^{1/2}\pi)e^{-1(<\xi|x>+<\pi|\theta>)}(\mathcal{F}u)(\xi,\pi)d\xi d\pi$$

$$H(x;\xi,\theta;\pi)=|\xi|^2+\frac{i}{2}\sum_{k,l=1}^nF_{kl}(x)\theta^{\epsilon}k\pi^l+\phi(x)$$

Status Inputs			CPU Cycle	Command
S2	S1	S0		
0	0	0	Interrupt Acknowledge	INTA
0	0	1	Read I/O Port	IORC
0	1	0	Write I/O Port	IOWC,AIOWC
0	1	1	Halt	None
1	0	0	Instruction Fetch	MRDC
1	0	1	Read Memory	MRDC
1	1	0	Write Memory	MWTC,AWTC
1	1	1	Passive	None

## A Sample Document

This document demonstrates many functions of  $\text{\TeX}$ . Characters are proportionally spaced and some combinations of letters such as f and i are automatically changed into a ligature like fi.

‘Opening’ and “closing” quotation marks are distinguished. Hyphens (hy-phen), en-dashes (pp. 15–20), em-dashes ( $\text{\TeX}$ —An Introduction) and minus signs (–) are also distinguished. Even the exotic charactes including å, ß and  $\pi$  can be used.

$\text{\TeX}$  has a variety of font styles like *italic*, *slanted*, **bold** *extended* and *typewriter*. You can use larger, **big** and **huge** letters; you can also use *smaller* and *tiny* letters.

$\text{\TeX}$  is especially good at typesetting mathematical formulas: from a very simple formula  $a + b$  to a quite complicated:

$$\tan 2n\theta = \frac{\sum_{r=0}^{n-1} (-1)^r \binom{2n}{2r+1} \tan^{2r+1} \theta}{\sum_{r=0}^n (-1)^r \binom{2n}{2r} \tan^{2r} \theta}.$$

$\text{\TeX}$  has facilities for tabulation. Following is the final score for the 1979 National League Baseball (Eastern Division).

	W	L	Pct
Pittsburgh Pirates	98	64	.605
Montreal Expos	95	65	.594
St. Louis Cardinals	86	76	.531
Philadelphia Phillies	84	78	.519
Chicago Cubs	80	82	.494
New York Mets	63	99	.389

By combining the tabulation facility with formulas, we get a matrix

$$\text{area of triangle } ABC = \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} A_x & A_y & 1 \\ B_x & B_y & 1 \\ C_x & C_y & 1 \end{vmatrix},$$

or classification into cases

$$\int \frac{dx}{ax^2 + bx + c} = \begin{cases} \frac{1}{\sqrt{b^2 - 4ac}} \log \left| \frac{2ax + b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2ax + b + \sqrt{b^2 - 4ac}} \right| & \text{if } b^2 > 4ac, \\ \frac{2}{\sqrt{4ac - b^2}} \arctan \frac{2ax + b}{\sqrt{4ac - b^2}} & \text{if } b^2 < 4ac, \\ \frac{-2}{2ax + b} & \text{otherwise.} \end{cases}$$

## 6. 5 CENTER/TEX/SAMPLE-Eの出力例

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & & & 0 & & \\
 & & & & \downarrow & & \\
 0 & \longrightarrow & \mathcal{O}_C & \xrightarrow{\iota} & \mathcal{E} & \xrightarrow{\rho} & \mathcal{L} \longrightarrow 0 \\
 & & \parallel & & \downarrow \phi & & \downarrow \psi \\
 0 & \longrightarrow & \mathcal{O}_C & \longrightarrow & \pi_* \mathcal{O}_D & \xrightarrow{\delta} & R^1 f_* \mathcal{O}_V(-d) \longrightarrow 0 \\
 & & & & & & \downarrow \theta_i \otimes \gamma^{-1} \\
 & & & & & & R^1 f_*(\mathcal{O}_V(-iM)) \otimes \gamma^{-1} \\
 & & & & & & \downarrow \\
 & & & & & & 0
 \end{array}$$

## 7. エラーメッセージ

### 7. 1 エラーメッセージの形式

TXnnn x メッセージ本文

nnn: エラー番号

001 ~ 099: オプションチェック等の前処理で検出されたエラー

x: エラーの致命度

E: 致命的なエラー。処理は打ち切られる。

W: 警告メッセージ。エラーを無視して処理する。

なお、エラーに対するHELP機能はない。



## 7. 2 パラメータチェックで検出されるエラー

エラー#	致命度	メッセージと意味
001	E	ILLEGAL OPTION 不正なオプションが指定された。
002	E	WRONG PARAMETER XXXXXX パラメータXXXXXXの値の指定形式が不正。
003	E	BAD # OF COPIES 部数の指定が不正。部数の範囲は1～99まで。
004	E	BAD POSITION PRAMETER 印字位置が不正。指定で許されない組み合わせ(LRやUD)などか またはオフセット値が不正(ページ外)。
005	E	INVALID MAGNIFICATION 拡大率変更の指定値が誤っている。 指定値が0～5の数値またはHではない。

## 7. 3 実行時に検出されるエラー

表中 [...] は次のようなエラーの発生原因を示している。

- ・ ファイルのアロケートやオープンエラー (DVI,PXLまたはOUT(出力ファイル))。
- ・ 問題がファイル内にあるときは、(DVIまたは PXL)。
- ・ ドライバの諸元を越えた場合 (Spec)。
- ・ ユーザの指定どおり実行したところ、矛盾・結果不正になった(Conf)。
- ・ その他、システムの状態やタイミング(負荷や資源)による影響で発生するエラー (SYS)

ファイルのエラーは以下のような原因が考えられる。

[DVI ファイル]

- DVI ファイルでないファイル。
- DVI ファイルフォーマットの既定バージョンが2でない。
- TeXテキストに誤りがあり、不正なDVIファイルが作られた。
- TeXコンパイラの誤りによって不正なDVIファイルが作られた。

[PXL ファイル]

- PXL ファイルでないファイル。
- 既定の解像度(240DPI)に合ったファイルでない。
- TeXテキストに誤りがあり、不正なDVIファイルが作成された。
- METAFONTまたはGF→PXL 変換ユーティリティの誤りによって不正なPXLファイルが作られた。

[DVI ファイルおよびPXLファイルに共通]

- 一部のデータが壊れている。
- 物理的なデータエラーや装置エラー。

エラー#	致命度	メッセージと意味
101	E	CAN'T OPEN fff [DVI,PXL,OUT] ファイルがないか、またはアロケートやオープン処理でエラーが発生。fff はDVI,PXL,OUT
102	E	CAN'T CREATE WORK FILE [SYS] 作業に必要な作業ファイルが確保できない。
103	E	WRONG DVI FILE [DVI] DVI ファイルが pre 命令で始まっていない。
104	E	WRONG VERSION OF DVI OUTPUT FOR THIS PROGRAM [DVI] DVI ファイルのバージョンは2でなければならない。

エラー#	致命度	メッセージと意味
105	E	EOF FOUND IN DVI FILE. BUT THE SENTINEL CAN NOT [DVI] DVI データの終わりを示す標識がでてこない。
106	E	POSTAMBLE DOESN'T BEGIN WITH POST [DVI] ポストアンブルが post 命令で始まっていない。
107	E	POSTAMBLE DOESN'T MATCH PREAMBLE [DVI] プリアンブルとポストアンブルの整合がとれていない。
108	E	TOO DEEP STACK USED [Spec] 使用されるスタックは100 レベル以内でなければならない。
109	W	WRONG MAGNIFICATION: nnn. ASSUME 1000 [DVI] 拡大率は1000,1095,1200,1440,1728,2074,2488,2986 のいずれかでなければならない。
110	W	NON-FNTDEF CMND FOUND IN POSTAMBLE [DVI] 使用するフォント名を示す情報が存在しない。
111	E	FONT AREA OVERFLOWS [Spec] フォントデータの合計値は最大1 Mバイトである。
112	E	FONT FILE fffffff IS MISSING [PXL] フォント fffffff のファイルがない。
113	E	TOO MANY FONTS [Spec] 同時に使用できるフォントは最大64種類である。

エラー#	致命度	メッセージと意味
114	E (注)	TOO TALL PAGE [Conf] ページの縦のサイズが用紙より大きい。
115	E (注)	TOO WIDE PAGE [Conf] ページの横のサイズが用紙より大きい。
116	E (注)	PAGE OVERFLOWED [Conf] ページサイズは用紙より小さいが、印字位置移動の結果用紙からはみ出した。
201	W	CAN'T DO SETn [Spec] SET n 命令はサポートされていない。
202	W	CAN'T DO PUTn [Spec] PUT n 命令はサポートされていない。
203	W	SPECIAL COMMAND IS NOT IMPLEMENTED [Spec] SPECIAL 命令はサポートされていない。
204	W	UNKNOWN OP-CODE: nnn [Spec] 認識できない命令 nnn がある。
205	W	STACK NOT EMPTY AT EOP [DVI] pop の回数が push の回数より少ない。
206	W	MORE PUSHES THAN WERE PROMISED [DVI] ポストアンプルに最大スタック数が宣言されているが、実際の DVI 命令でそれ以上スタックされた。

エラー#	致命度	メッセージと意味
207	W	MORE POPS THAN PUSHES [DVI] pop の回数が push の回数より多い。
208	W	FNTNUM TO NON-EXISTENT FONT : nnnn 定義されていないフォント番号 nnnが発見された。
209	W	CAN'T HAPPEN: PRE ENCOUNTERED [DVI] bop ～ eop の間に pre 命令があってはならない。
210	W	CAN'T HAPPEN: POST ENCOUNTERED [DVI] bop ～ eop の間に post 命令があってはならない。
211	W	CAN'T HAPPEN: POSTPOST ENCOUNTERED [DVI] bop ～ eop の間に postpost 命令があってはならない。

注 エラー 1 1 4 ～ 1 1 6 が検出されると以降の印字イメージの作成処理は行わないが、OPTION=CLIP が指定されているときは用紙からはみ出す部分を無視して処理を続ける。このときは同メッセージの致命度はWとなる。

この他にファイル管理(FMS) やUFASからのエラーメッセージが出力される場合もある。

## 8. 参考文献

- 1) D.E.Knuth, "The TeXbook", Addison-Wesley, 1984.  
近日中に日本語訳が出版される予定。
- 2) Leslie Lamport, "A Document Preparation System LaTeX  
--User's Guide & Preference Manual", Addison-Wesley, 1986.
- 3) 大野義夫ほか" TeX入門", bit, 1987年6月から1988  
年5月号に連載。
- 4) LaTeX セミナーテキスト、日本ソフトウェア科学会、1988年7月  
TeXユーザグループから入手可。
- 5) 山内長承、来住伸子、TeX文書清書システム、コンピュータソフト  
ウェア、Vol.4, NO.1, 1987