

LuaTeX-ja の開発

北川 弘典 (h_kitagawa2001@yahoo.co.jp)

概要 LuaTeX-ja は、pTeX と同等あるいはそれ以上の水準の日本語組版を、次世代標準 TeX エンジンである LuaTeX で可能にすることを目的とした、開発中のマクロパッケージである。本発表では、LuaTeX-ja の現在の状況について、pTeX との相違点を中心に報告する。

1 開発方針

- 最低でも pTeX と同等の組版の自由度を確保する。pTeX の primitive に相当するレベルから開発を行う。
- pTeX との 100% 互換は目的としない。pTeX において不自然/不都合な実装があれば、積極的に改める。

2 pTeX との主な違い

縦書きはまだ未実装 落ち着いてきたら縦書きも開発したいが、現状は左横書きのみに集中している。

命令名称の変更 大半のパラメタへの代入は `\ltjsetparameter <key>=<value>` の形で渡す。

例：行頭禁則用ペナルティ (prebreakpenalty)

	pTeX	LuaTeX-ja
代入	<code>\prebreakpenalty<chr>=<pena></code>	<code>\ltjsetparameter{prebreakpenalty}={<chr>,<pena>}</code>
取得	<code>\prebreakpenalty<chr></code> (count)	<code>\ltjgetparameter{prebreakpenalty}{<chr>}</code> (string)

行末が和文文字の場合の改行の扱い LuaTeX の仕様上、「前行行末時の設定値」で判定する ad hoc な仕様。

和文間・和欧文間の空白挿入処理 pTeX のそれをベースに、1 から書き直しを行った。

1. 空白挿入処理をノードベースに変更 (LuaTeX の合字・カーニング処理に合わせた)。
2. 「和文フォント」はメトリックと実際の字形、そしてサイズとの組で定義される：

```
\jfont\tenmin= psft:Ryumin-Light : jfm=ujis at 13.5 \jq
```

PostScript フォント (非埋込) メトリック

空白挿入処理では、メトリックとサイズの同じ和文フォントは同一視される。

3. 異なるメトリック・サイズの 2 つの和文文字の間には、両メトリックから決まる空白の平均値が入る。

入力	pTeX	LuaTeX-ja
あ $\overbrace{\hspace{2em}}^2$ い $\overbrace{\hspace{1em}}^1$ う $\overbrace{\hspace{2em}}^3$ え	あ) (い) (う) (え	あ)(い)(う)(え

3 現在の実装状況

「エンジン拡張部分」(TeX pTeX のエンジン拡張部分に相当)

概ね実装済みであるが、細かい仕様変更の可能性あり。また、従来では primitive として実装されていた機能を Lua コードと TeX マクロを用いて実装しないといけなないので、予想外のバグの可能性があるとともに、処理速度が非常に遅い。

L^ATeX 2_ε への対応 (pL^ATeX 2_ε 実装に相当)

pL^ATeX 2_ε のソースを参考に、NFSS2 へのパッチなど主な部分の実装は行った。まだ自前の日本語用クラスファイルは製作しておらず、八登さんによる BXjscls を使用するのが現状では手っ取り早い。(本書も同クラスを使用している)

fontspec, otf パッケージの対応

`\setmainjfont`, `\CID` など一部の機能が実装され、ある程度は使える状況である。

LuaTeX-ja プロジェクトについて

プロジェクト Wiki : <http://sourceforge.jp/projects/luatex-ja/wiki/>

開発メンバー：北川 弘典, 前田 一貴, 八登 崇之, 黒木 裕介, 阿部 紀行, 本田 知亮, 山本 宗宏