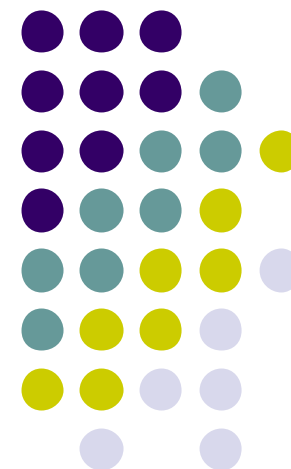


# Requirements for Japanese Document Layout

2006.10.18

Kunio Ohno

Japanese Document Layout  
Taskforce of JAGAT (Japan  
Association of Graphic Arts  
Technology)



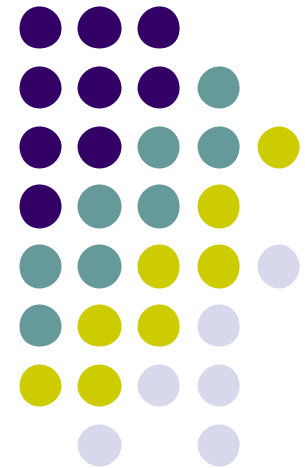
# Table of Contents



- Introduction
- Requirements
  - Japanese Manuscript Paper Layout
  - Unit
  - Kerning
  - Hang
  - Space between Japanese words and words in Latin script
  - Ruby
  - Warichu
  - Tate-chu-yoko
  - Furi-wake
  - Emphasizing Mark (Ken-ten)
  - Underline
  - Superscript/Subscript (Soe-ji)
  - Tab
  - Column
  - Footnote, Head-note, Side-note
  - Footnote
  - Side-note
  - Line-space adjustment (Kin-to-wari)
  - Figures and Pictures Positioning
  - Guide Mark (Tonbo)
  - Guide Mark Example
- Conclusion

# Introduction

---





# Japanese document layout

- Japanese character size is square.
- Japanese document layout is based on the grid type manuscript paper layout.

日本語文書の  
行組版方法に  
ついての解説

Horizontal

日本語文書の  
行組版方法に  
ついての解説

Vertical

Formatting rules  
for Japanese  
documents

# Requirements for text layout in East Asia



- Based on Han-Character (East Asian Ideograph)
  - Difference of font design framework
  - Square type face vs. ascendant / descendent line based design
- Strong market needs for vertical text layout exist
  - Publishing industries and news paper industries stick on vertical layout
  - Some educational area requires vertical text layout



# JAGAT Taskforce

- Currently voluntary research project conducted by JAGAT
  - Antenna House and Justsystems are involved
- Planned to input to W3C's incubator group
- Requirement: Based on JIS X 4051
  - JIS X 4051:1993 – Horizontal layout
  - JIS X 4051:1995 – Vertical layout
  - JIS X 4051:2004 – Updated
  - Project editors are the core contributor for this taskforce
- Plan: align with CSS3 draft in general and add some new functionality from Japanese market needs
- Plan: harmonization with XSL 2.0

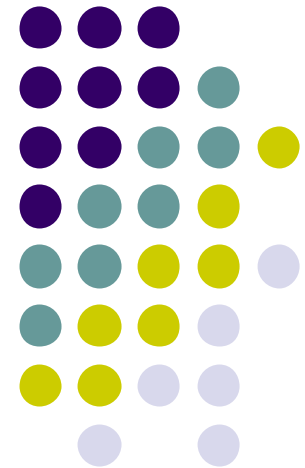
# Taskforce Members



- Hiroyuki Chiba Japan Association of Graphic Arts Technology
- Junsaburo Edamoto Morisawa & Company, Ltd.
- Hiriji Emoto Digital Media System Co.,Ltd
- Kenichiro Ishino Antenna House, Inc.
- Tatsuo Kobayashi Justsystem Corporation
- Tokushige Kobayashi Antenna House, Inc.
- Toshi Kobayashi Japan Editors School
- Osamu Ogasawara Japan Association of Graphic Arts Technology
- Kunio Ohno Justsystem Corporation
- Kenzo Onozawa Japan Association of Graphic Arts Technology
- Tetsuya Takahashi Canon System Solutions Inc.

# Requirements

---

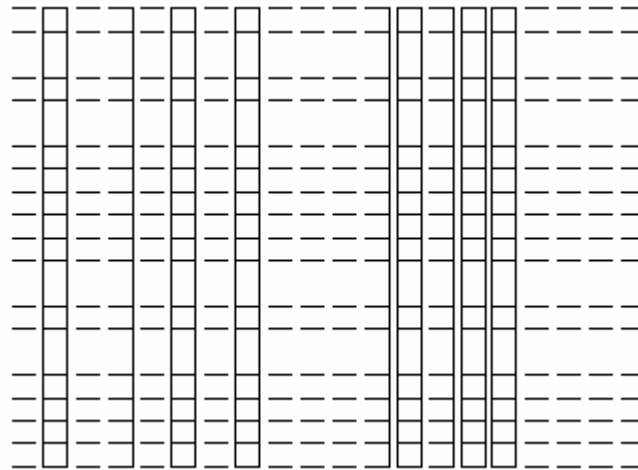




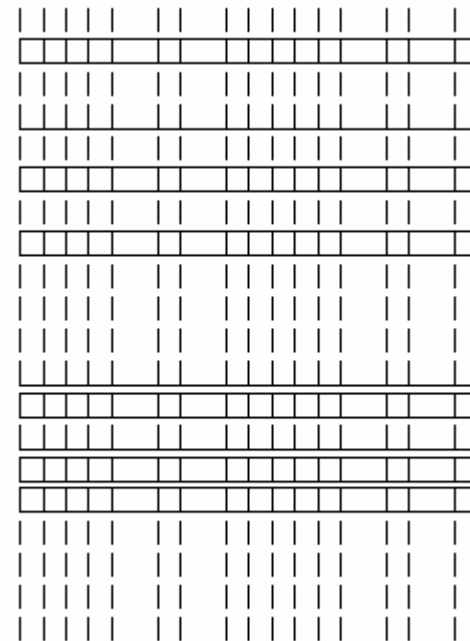
# Japanese Manuscript Paper Layout



- Japanese document layout is based on the grid type manuscript paper layout.
- Image area (Hanzura) is specified by character number and line number.  
(XSL does not support.)



Vertical



Horizontal



# Unit

- Q is necessary for Japanese document layout . (1 Q = 1/4mm = 0.25mm)
  - XSL 1pt = 1/72in 0.3528mm (PostScript Point)
  - JIS 1pt = 1/72.27in 0.3514mm (American Point)
  - TeX 1pt = 1/72.27in 0.3514mm
  - 1bp = 1/72in 0.3528mm

# Kerning



- Punctuation marks are also square. → Kerning is required.
- Though "punctuation-trim" is described in CSS, that is not sufficient.

①句読点の後ろに受けの括弧類が連続

…である.) この…



…である.) この…

②受けの括弧類の後ろに句読点が連続

…である). この…



…である). この…

③句読点の後ろに起こしの括弧類が連続

…である. 「この…



…である. 「この…

④受けの括弧類の後ろに起こしの括弧類が連続

…である」 「この…



…である」 「この…

⑤起こしの括弧類の後ろに起こしの括弧類が連続

…である 『『この…



…である 『『この…

⑥受けの括弧類の後ろに受けの括弧類が連続

…である) 」 この…

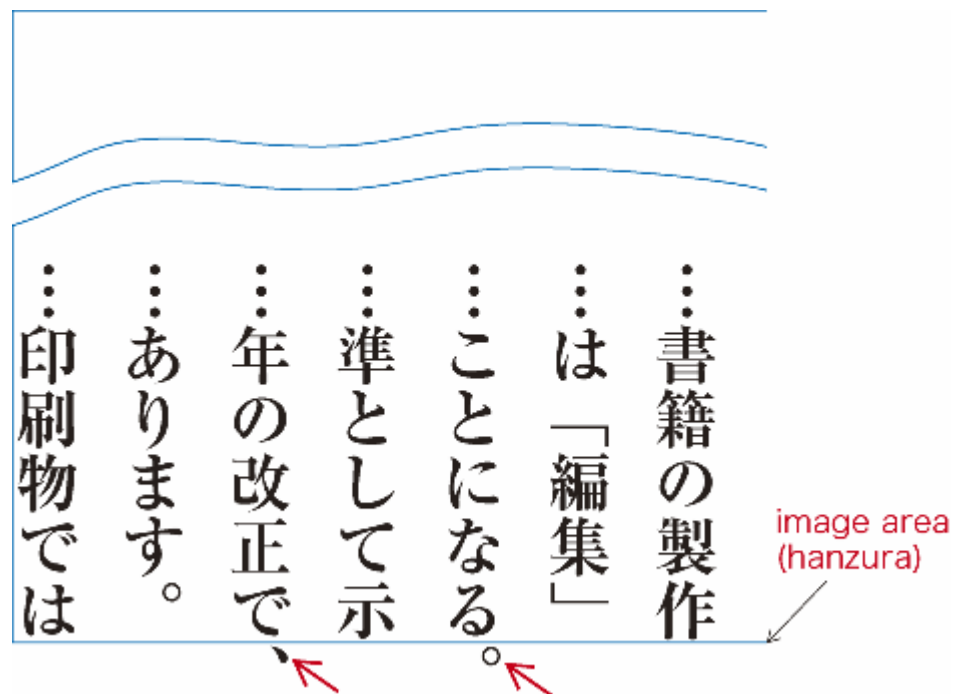


…である) 」 この…



# Hang

- Under the hang rule, period and comma may be located outside the image area (hanzura), which XSL does not support.
- In CSS3, "hanging-punctuation" is specified.



# Space between Japanese words and words in Latin script

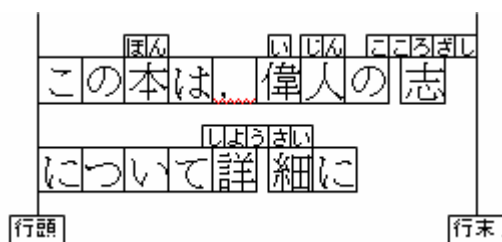
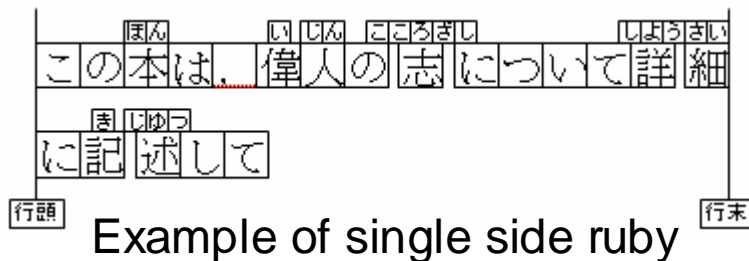


- Though CSS3 can support this by “text-autospace”, XSL does not support.
- In CSS3, “text-autospace” can be applied as follows.
  - none
  - ideograph-alpha
  - ideograph-numeric
  - ideograph-parenthesis
  - ideograph-space



# Ruby

- Though ruby can partly be expressed by <fo:inline-container> of XSL, this function doesn't satisfy such conditions as line breaking and justification.
- Ruby is also specified in CSS which almost satisfies JIS X 4051.



2006/10/18 Ruby at line end

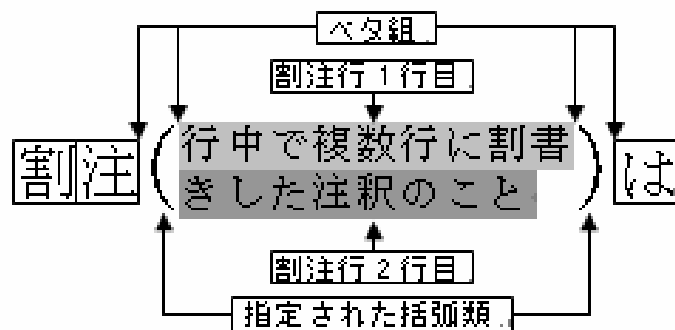


Ruby at line head

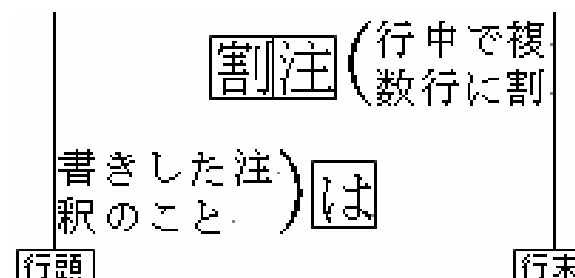


# Warichu

- The element <fo:inline-container> can partly express line notes, which occurs problem by line breaking.
- The "text-combine" of CSS can also partly express line notes.



Example of line note



Example of divided line note



# Tate-chu-yoko

- Tate-chu-yoko can be realized by applying "writing-mode" of CSS.

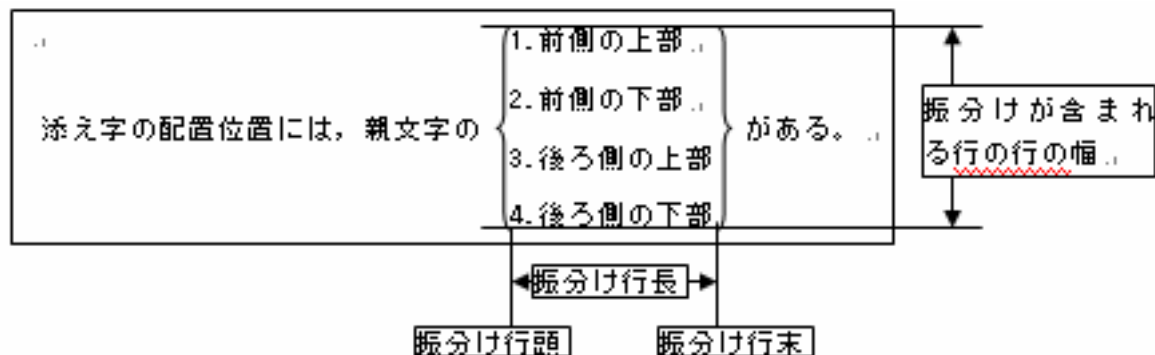
前年同月比で5.8%の増加



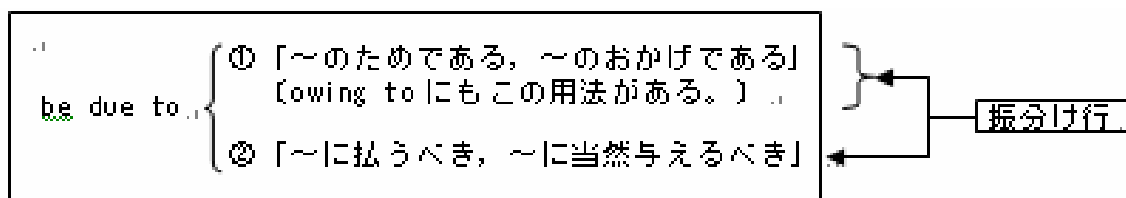


# Furi-wake

- Both XSL and CSS don't support furi-wake



Example of furi-wake



Example of furi-wake with multiple line component

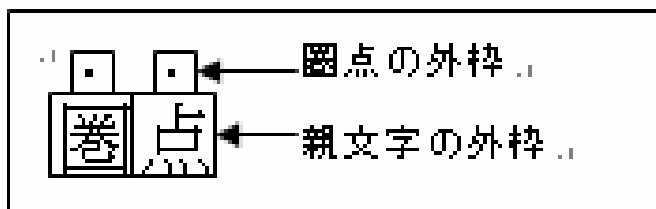


Vertical example



# Emphasizing Mark (Ken-ten)

- There is no emphasizing mark in XSL.



Example of emphasizing mark



# Underline

- XSL does not support the variety of text qualified underline in CSS.

solid

double

dotted

thick

dashed

dot dash

dot dot dash

wave

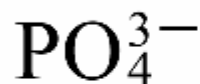


# Superscript/Subscript (Soe-ji)

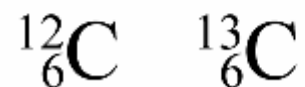
- In XSL, both superscript and subscript can be defined by shifting base line as `baseline-shift="super"` or `baseline-shift="sub"`.



( $n$  個の中から重複なく  $r$  個を取り出した組合せの数)



(リン酸基)



(炭素の同位体)



# Tab

- Both XSL and CSS do not support tab stop function.

タブ処理対象文字列：`[T]` あああ `[T]` いいいいい `[T]` ううう `[T]` ええ = おお `[R]` `[T]` かかかかか `[T]` ききき `[T]` くくくくく `[T]` けけけ = こここ `[R]`

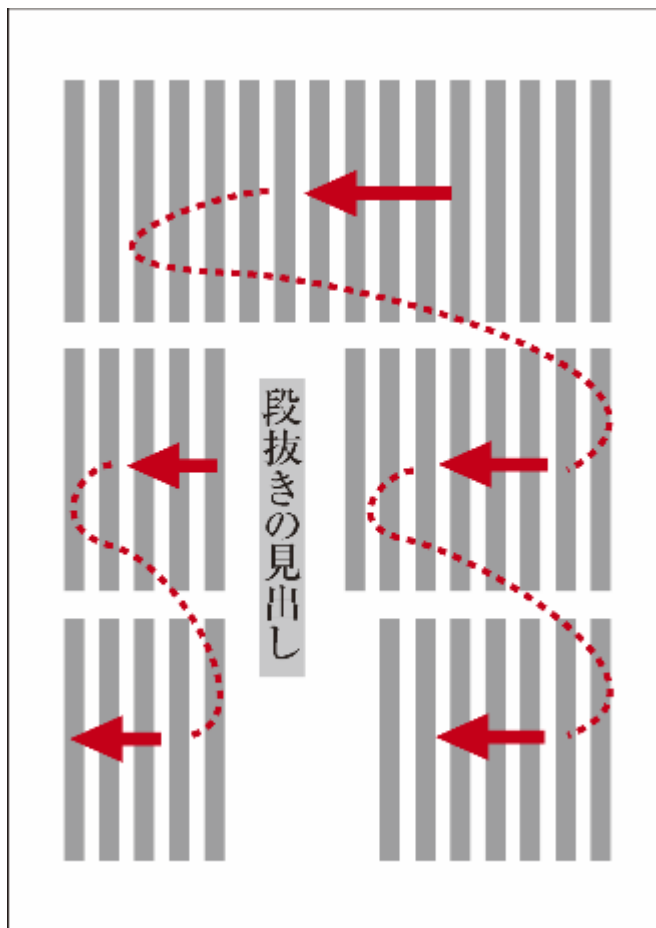
	上 / 左揃え	下 / 右揃え	中央揃え	指定文字 (=) 揃え
行頭				
タブ位置				
	あああ	いいいいい	ううう	ええ = おお
	かかかかか	ききき	くくくくく	けけけ = こここ

Upper/left align   Lower/right align   Center align   Designated symbol align



# Column

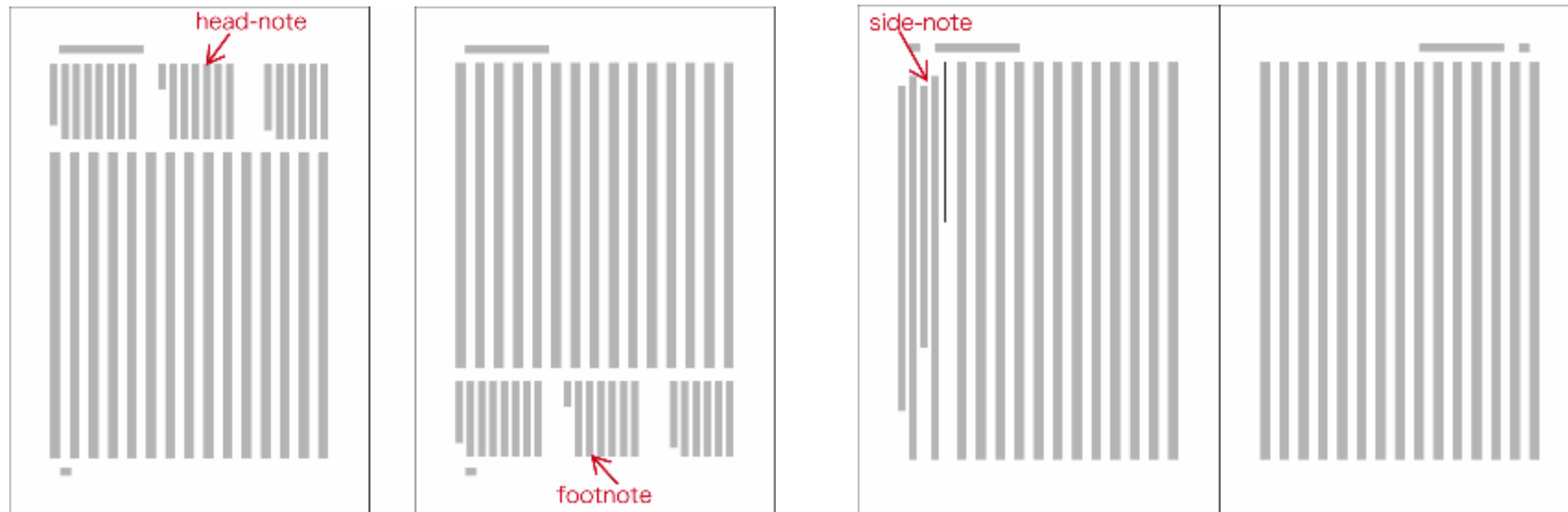
- Though XSL supports only single span, multiple span is required.



# Footnote, Head-note, Side-note



- In XSL, footnote with every single span is supported. In addition, auto numbering is required.
- There is no head-note, side-note, or endnote in XSL.
- Head-note and side-note may be modified by <fo:float>.



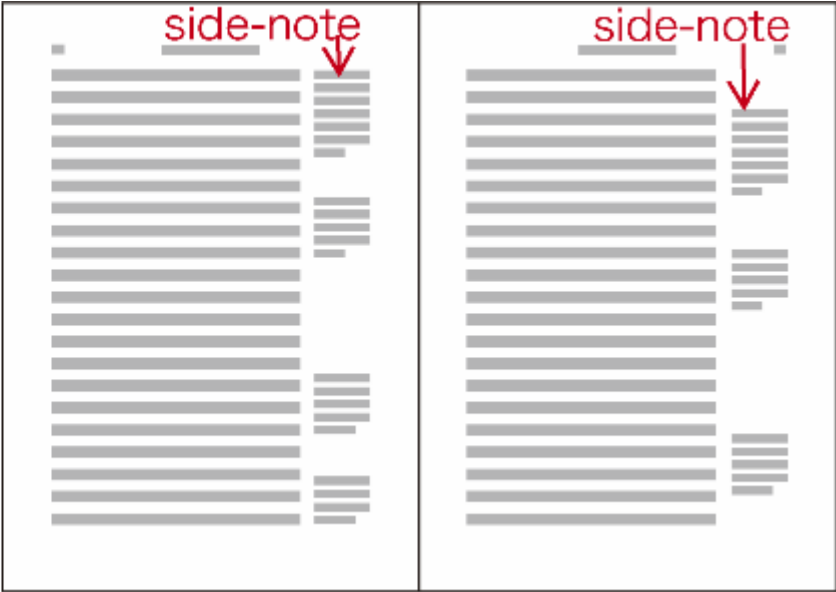
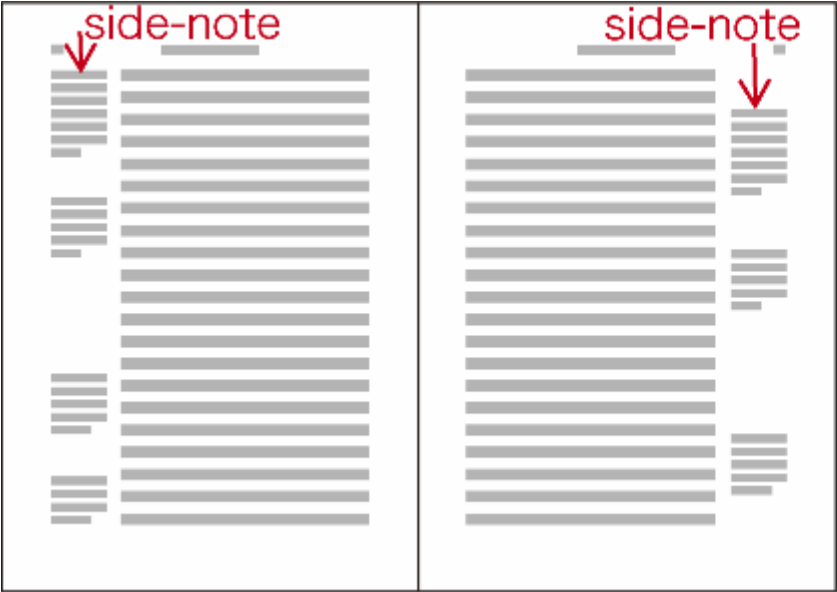


# Footnote





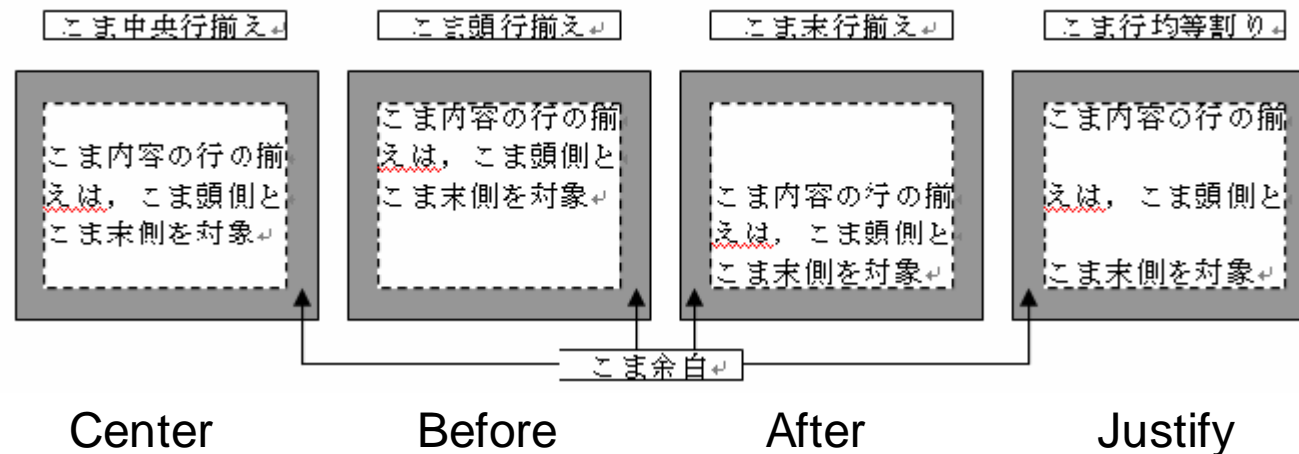
# Side-note



# Line-space adjustment (kin-to-wari)



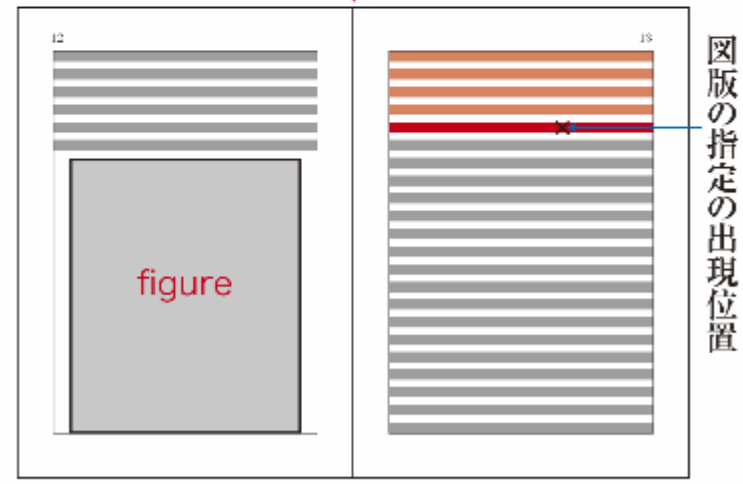
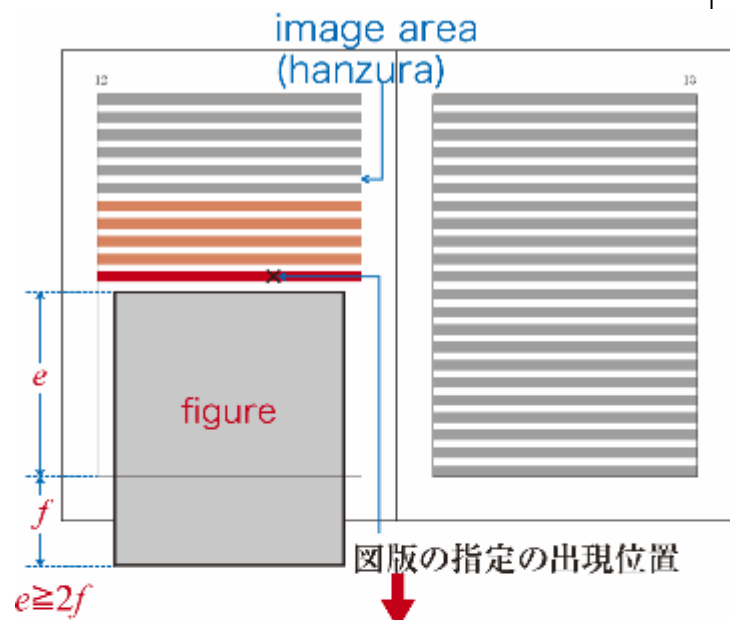
- Line-space adjustment is employed to list several words consisting of the different number of characters.
- In XSL, display-align property designates before, center, or after.
- Line-space adjustment is realized to extend the property as display-align="justify".





# Figures and Pictures Positioning

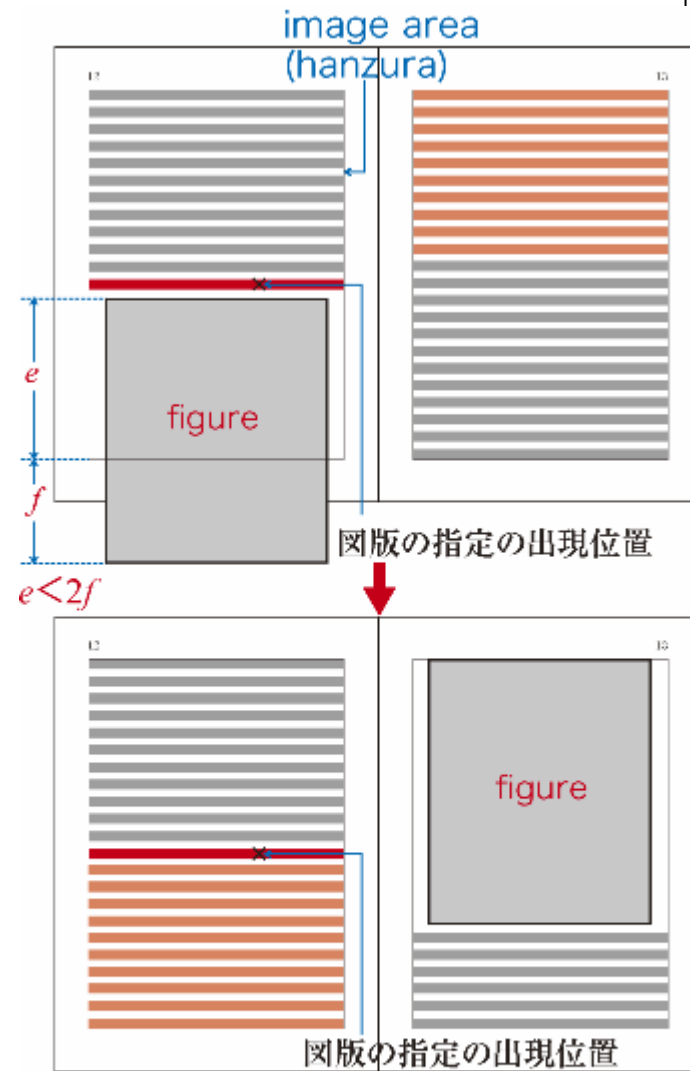
- In XSL, text flow control around absolute position of figures and pictures.



版面からの図版のはみ出しが  $e \geq 2f$  の場合  
図版は、そのページに配置し、テキストを  
次ページに追い出す



# Figures and Pictures Positioning

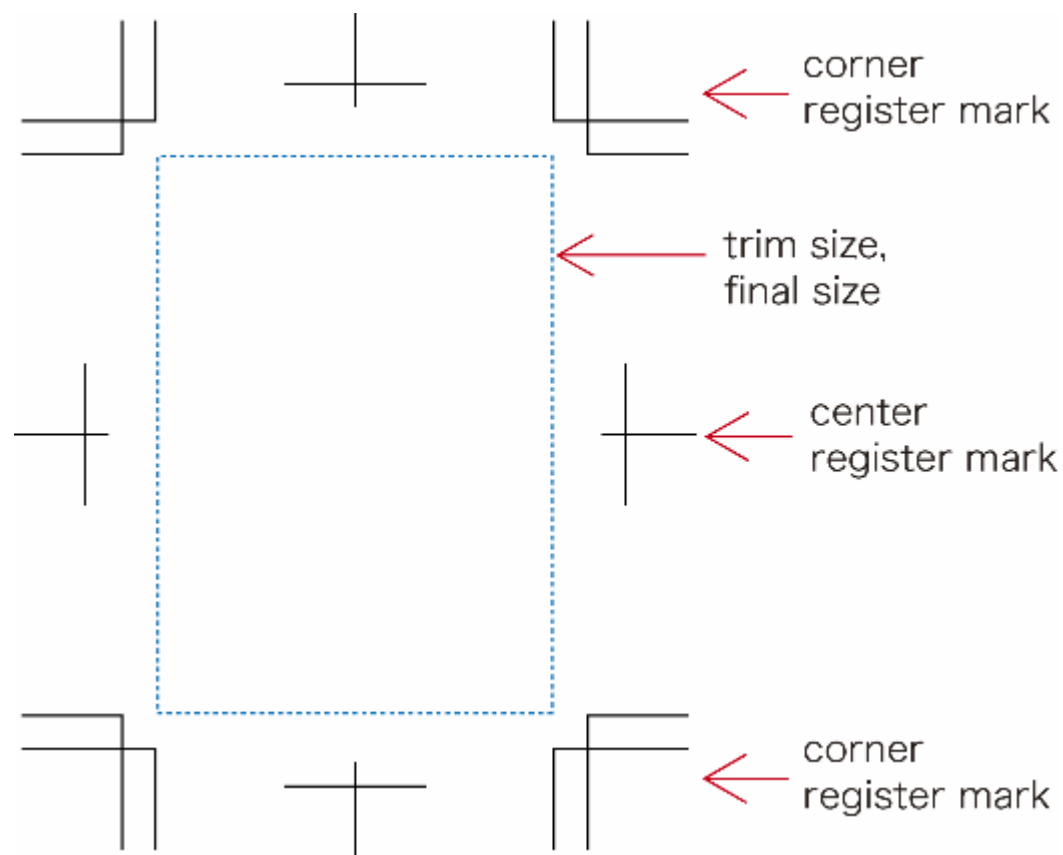


版面からの図版のはみ出しが  $e < 2f$  の場合  
図版は、次ページに追い出し、テキストを  
次ページからもってくる



# Guide Mark (tonbo)

- There is no guide mark specification in XSL.



# Guide Mark Example



2

## 3 図版の配置

定する方法。

一般的には、図版が多く入る場合は①の方法、それ以外の場合は②の方法で決定を行う。②の方法では、図版を配置する具体的なページは、組版の終了として決まるので、奇数ページになるか、偶数ページになるかも結果として決まるケースが多い。①の方法を縦組で採用した場合、普通は、図1に示したように“大・小冊”には図版を配置する。奇数ページに図版を配置する場合は、ページの左側に、偶数ページではページの右側に、

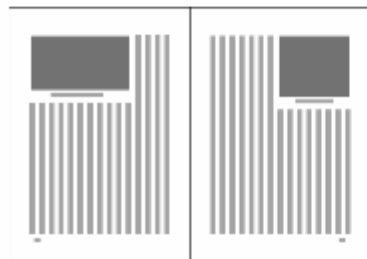


図1 縦組の図版配置

横組では、図版を左右中央に配置し、図版の左右には文字を配置しない方法が多くなっている。図版を左右中央に配置し、その方式で決定する場合、普通は、図2の右ページに示したように図版の間に図版を配置するか、左ページに示したように図版の間（または外）ということになる。

### コンピュータ組版の図版配置

コンピュータ組版における図版の配置方法としては、インライングラフィックのほか、挿入ブロック（フローブロック、フローティングブロックともいう）と固定ブロックとよばれる方法が行われている。これらは、JIS Z 8125: 2004（印刷用電子デジタル印刷）では、次のように規定している。

## 5.3 コンピュータ組版における図版の配置

5



図2 横組の図版配置例

インライングラフィック：本文の一節として文字と文字の間に挿入された図版。（参考：本文の組みや印刷ともなって、本文と同じように移動する。）

固定ブロック：特定の場所に、図版、記号などを入れるために指定された大きさで確保した領域。

挿入ブロック：文章の移動に伴って自動的に移動する図版、記号などを入れるために確保した領域。

JIS Z 8125では、インライングラフィックは、配置した図版、固定ブロックと挿入ブロックについては、図版などを配置する領域と定めている。領域が確保された後、その中に要素等を配置すればよいことなので、以下では“確保した領域”と“配置する図版など”を併せていうこととする。

挿入ブロックは、移動する図版（またはそれを“配置するために確保した領域”と本文テキストとの間にリンクを設定しておく、校正で文章の挿入・削除が行われた場合、文章の移動に伴って、領域は移動するものである。これに対して、固定ブロックは、文章の移動があっても位置は移動しないものである。DTPの場合には、固定ブロックの方法は可能であるが、挿入ブロックの方法は一般的でない。文章の移動に伴って領域を移動する方法としては、インラ



# Ideographic annotations

- There is no specification of annotations for classical Chinese writing in XSL.

夫曰、  
「象吾故袴」。

夫曰、  
「象吾故袴」。

報怨以德。

報怨以德。

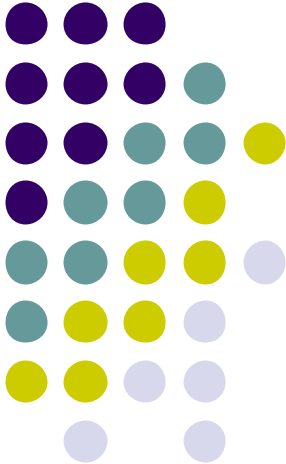
夫曰、  
「象吾故袴」。

夫曰、  
「象吾故袴」。

夫曰、  
「象吾故袴」。

夫曰、  
「象吾故袴」。

# Conclusion





# Conclusion



- There is a need for:
  - grid-based layout of Asian Han-Character
  - vertical text layout
- Existing and new work (e.g. charters) on XSL-FO 2.0 and CSS 3 should respond to that need
- Benefit for W3C: growing markets in Asia for W3C technology including Japan, China and Taiwan

# Thank you

ありがとうございました

Kunio\_ohno@justsystem.co.jp

