

# 第22回多言語組版研究会

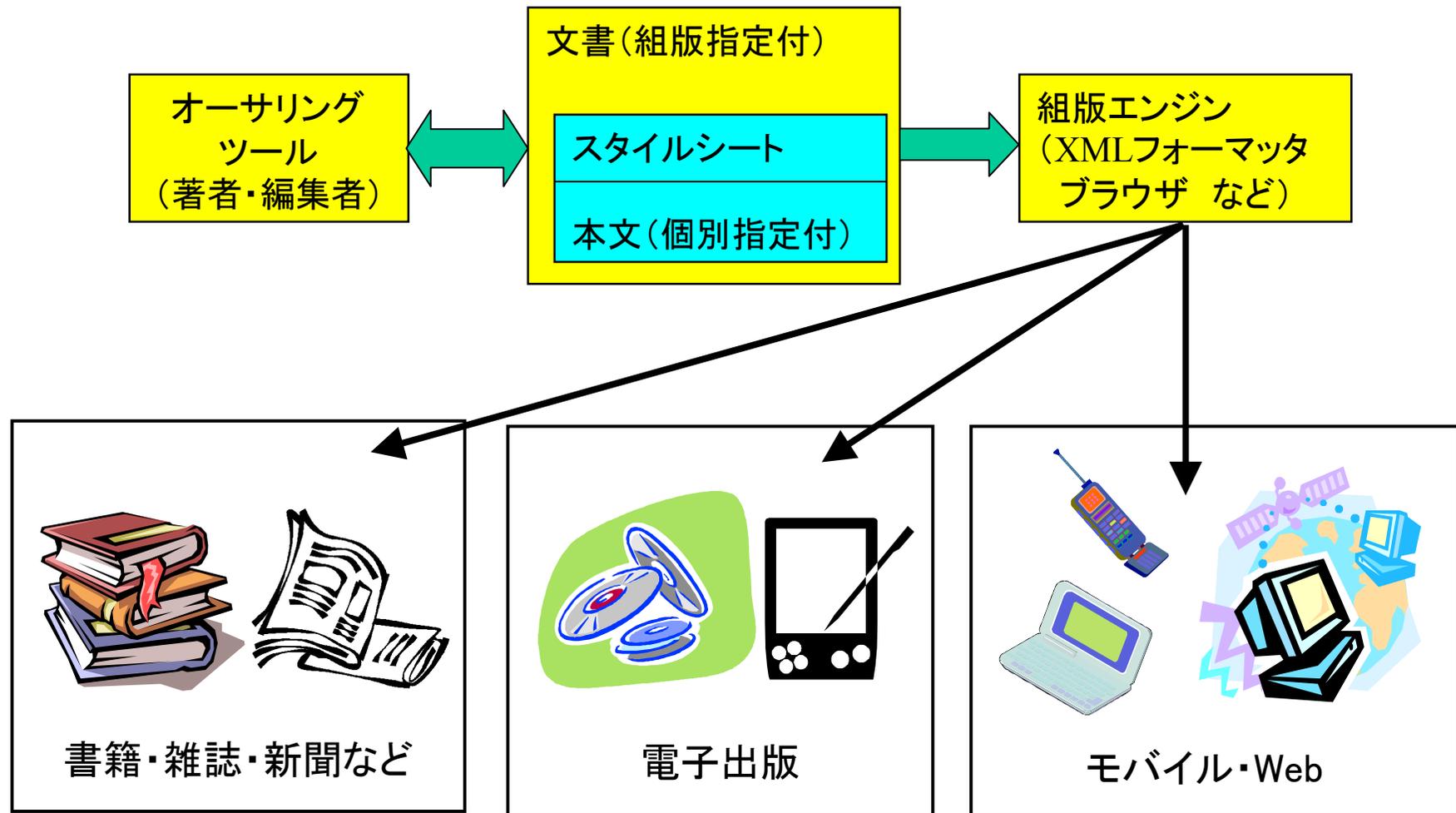
## 「縦組の組版方法と 組版指定交換形式」

2007年2月19日

小野澤 賢三

# 縦組スタイルシート作業部会とは

## 出版ワークフロー



# 縦組スタイルシート作業部会とは

2005年12月 CSS, XSLへの縦組の組版機能拡張について検討する  
作業部会の設立を業界のエキスパートから打診

2006年 2月 W3C, エキスパート, JAGATで作業部会設立の打合せ

2006年 2月末 W3C Technical Plenary

エキスパートが縦組の組版機能拡張のプレゼン

中国・台湾・韓国など東アジア圏言語組版での要求

2006年 4月 「縦組スタイルシート作業部会」発足

アンテナハウス, キヤノン・システム・ソリューションズ

ジャストシステム、デジタルメディアシステム, モリサワ

日本エディタースクール, JAGAT, (W3C)

# 縦組スタイルシート作業部会とは

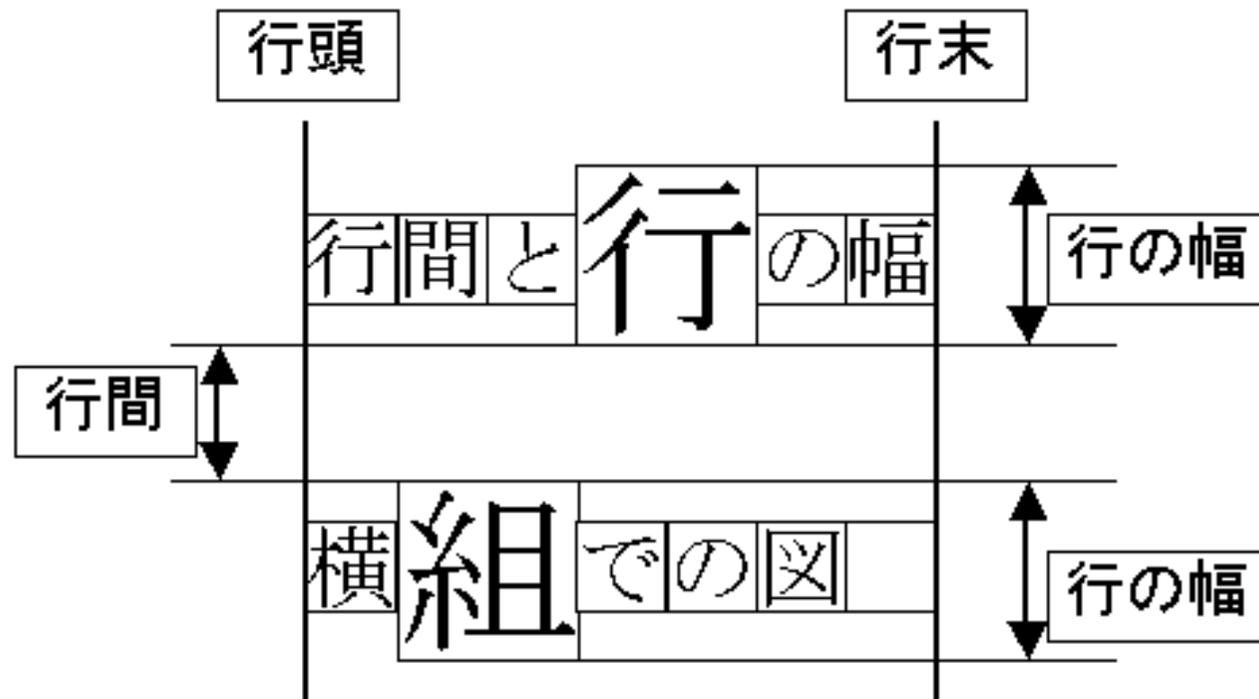
**目標** 日本語のデジタルドキュメントをネットワーク経由で表示・閲覧, プリントするために使用するスタイルシートで必要不可欠な指定項目と指定方法を検討し, 現状のスタイルシート仕様で不足する機能を要求仕様としてまとめ, W3Cに提案する

2006年10月 W3C XSL-FO 2.0 Requirements Workshopでプレゼン

2007年1月 縦組の組版方法と組版指定交換形式作業原案

# 日本語組版のページデザイン

## (1) 行間と行の幅

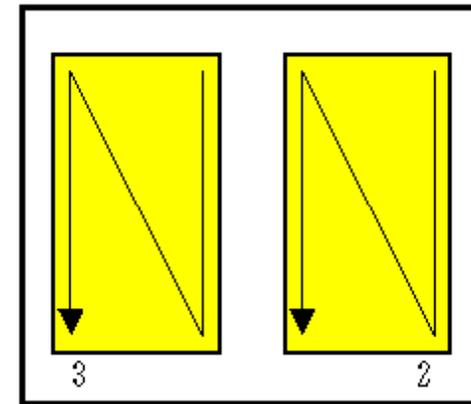
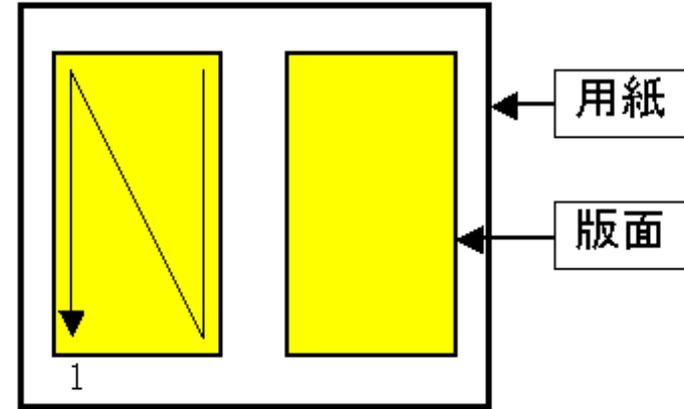
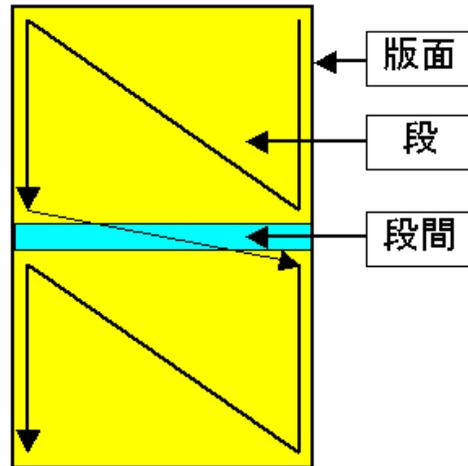


# 日本語組版のページデザイン

## (2) 縦組の行と段の配置



版面

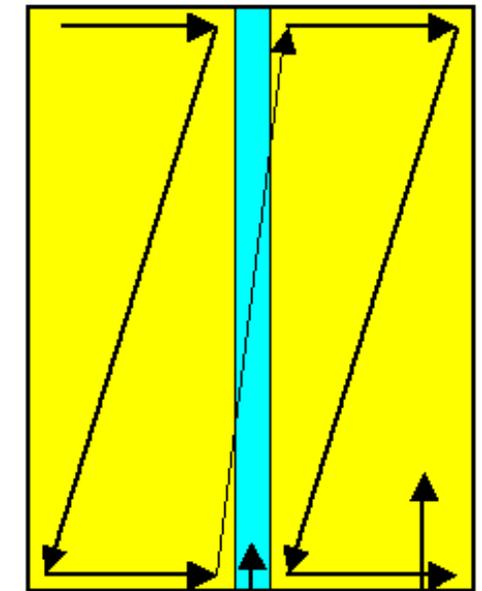


# 日本語組版のページデザイン

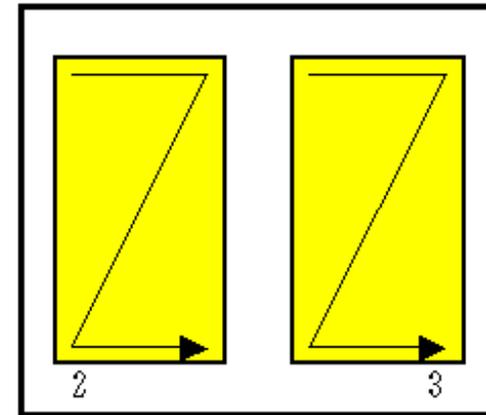
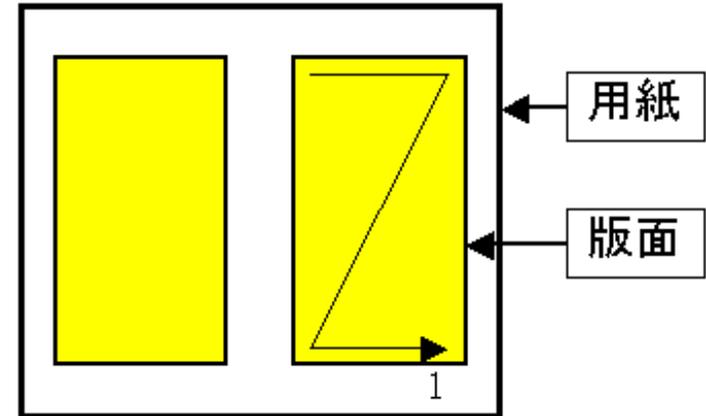
## (3) 横組の行と段の配置

版面先頭は外枠  
の上側を、版面  
末尾は外枠下側  
行は版面も段も  
上→下に、段は  
左→右に配置

版面

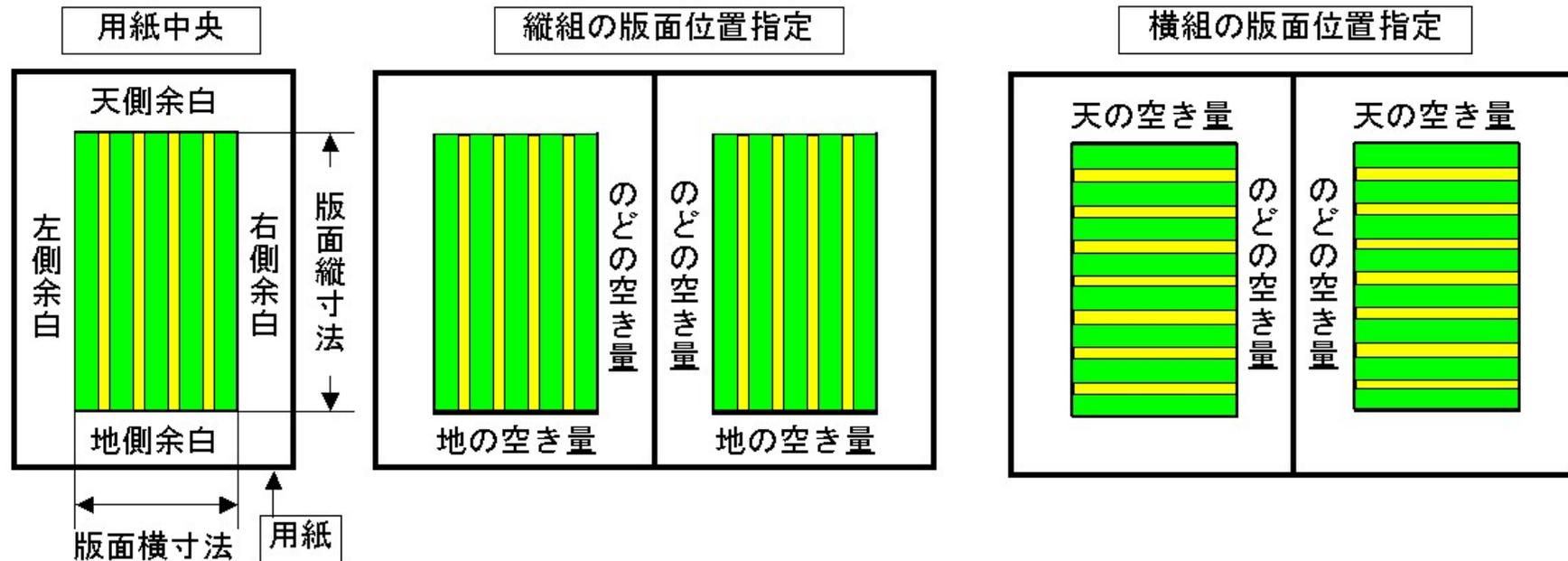


版面 段間 段



# 日本語組版のページデザイン

## (4) 版面の配置位置指定



# 日本語組版のページデザイン

## (5) 版面の寸法算出(縦組)

版面の文字サイズ=M, 行間=S, 1段の字詰数=J, 1段の行数=G  
段数=D, 注の文字サイズ=TM, 注の字詰数=TJ, 注と本文間=TS

### (a) 段組の場合

段の縦寸法=M×J 段の横寸法=M×G+S×(G-1)

版面の縦寸法=段の縦寸法×D+段間×(D-1)

版面の横寸法=段の横寸法

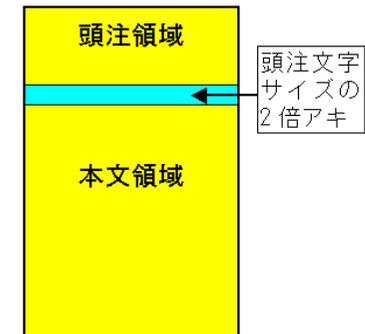
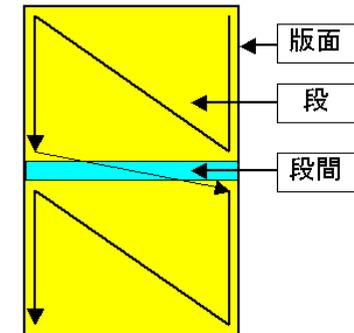
### (b) 頭注又は脚注がある場合

注領域の縦寸法=TJ×TM 注領域の横寸法=本文領域の横寸法

本文領域の縦寸法=M×J 本文領域の横寸法=M×G+S×(G-1)

版面の縦寸法=注領域の縦寸法+本文領域の縦寸法+TS

版面の横寸法=本文領域の横寸法



# 日本語組版のページデザイン

## (5) 版面の寸法算出(横組)

版面の文字サイズ=M, 行間=S, 1段の字詰数=J, 1段の行数=G  
段数=D, 注の文字サイズ=TM, 注の字詰数=TJ, 注と本文間=TS

(a) 段組の場合

段の縦寸法= $M \times G + S \times (G - 1)$  段の横寸法= $M \times J$

版面の縦寸法=段の縦寸法

版面の横寸法=段の横寸法  $\times D$  + 段間  $\times (D - 1)$

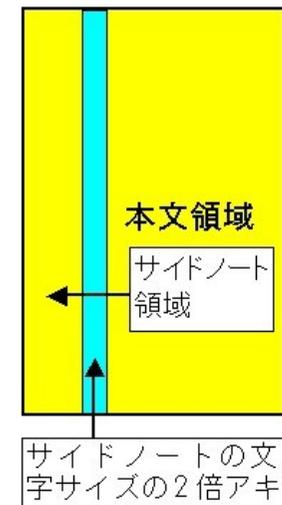
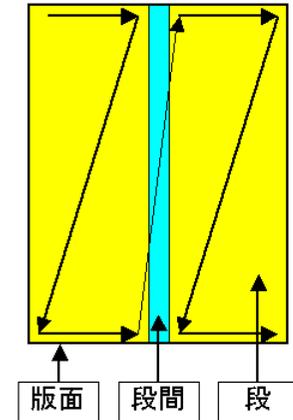
(b) サイドノートがある場合

注領域の縦寸法=本文領域の縦寸法 注領域の横寸法= $TJ \times TM$

本文領域の縦寸法= $M \times G + S \times (G - 1)$  本文領域の横寸法= $M \times J$

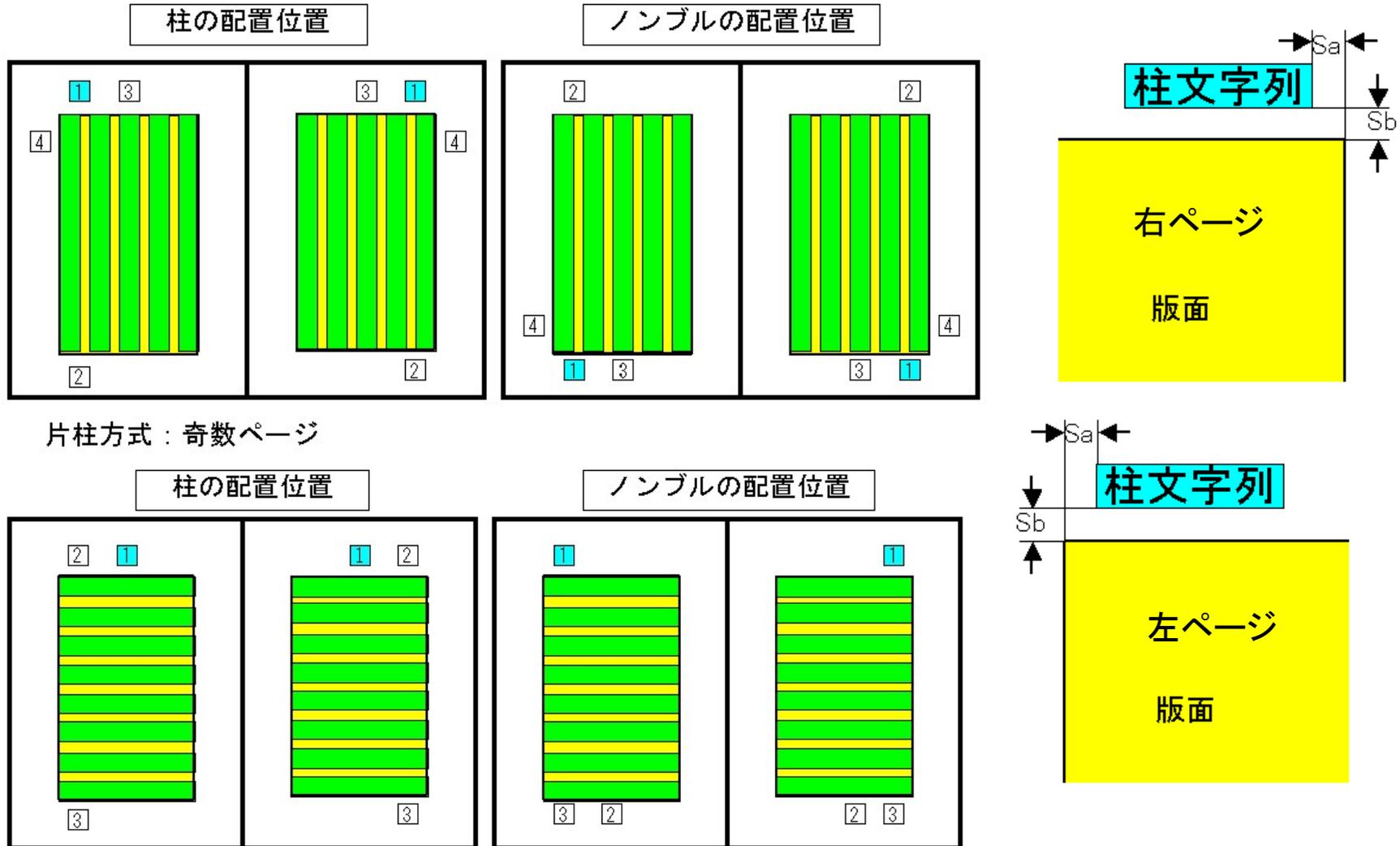
版面の縦寸法=本文領域の縦寸法

版面の横寸法=注領域の横寸法 + 本文領域の横寸法 + TS



# 日本語組版のページデザイン

## (6) 柱・ノブルの位置



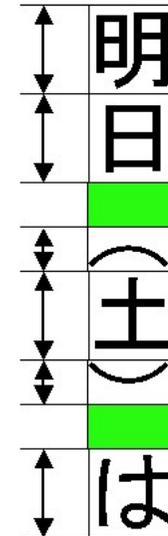
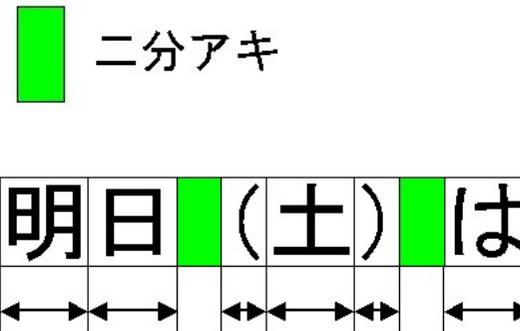
# 行組版

## (1) 約物の配置

約物の分類：始め括弧類， 終わり括弧類， 句点類， 中点類， 区切り約物

ハイフン類

約物の字幅：二分



基本的な配置法：

この「日本語」組版規則

この「日本語」、縦組

# 行組版

## (1) 約物の配置(つづき)

段落の始まり, 折返し行頭, 行末の配置法

■ 全角アキ

■ 二分アキ

段落の始まり: 全角アキ  
折返し行頭: ベタ

■段落の始まりは、■全角アキ  
(折返し)■は半角とする。■  
■「始め括弧類」■も全角アキ

行頭

段落の始まり: 全角アキ  
始め括弧類は二分アキ  
折返し行頭: ベタ

■段落の始まりは、■全角アキ  
(折返し)■は半角とする。■  
■「始め括弧類」■は二分アキ

行頭

段落の始まり: 全角アキ  
始め括弧類は全角アキ+二分アキ  
折返し行頭: ベタ  
始め括弧類: 二分アキ

■段落の始まりは、■全角アキ  
■(折返し)■は全角とする。■  
■「始め括弧類」■は1.5倍アキ

行頭

# 行組版

## (2) 禁則処理

行頭禁則処理, 行末禁則処理

分割禁止処理 (同じ分離禁止文字間, 欧文文字間, 連数字文字間)

分離禁止処理

追込み, 追出しの処理手順

## (3) 和欧文混植処理

欧文間隔 : 三分アキ原則      和欧文間の空き量 : 四分アキ原則

縦組中の欧文の向き

欧文ベースラインの調整

調整量無 → 日本語文書 (Japanese document) は

調整量負 → 日本語文書 (Japanese document) は

調整量正 → 日本語文書 (Japanese document) は

# 行組版

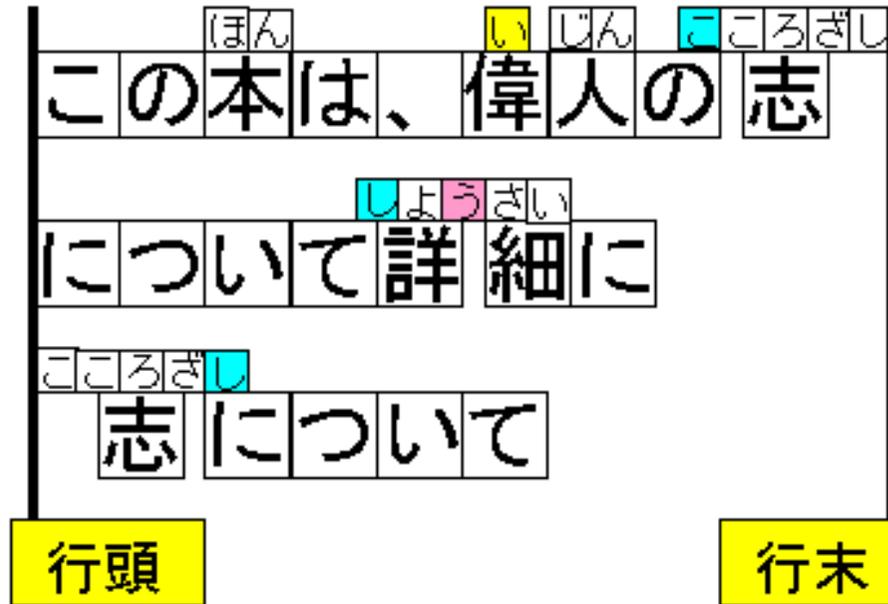
(4) 縦中横(たてちゅうよこ)処理



(5) ルビ処理

1) モノルビ

いじん  
偉人



2) グループルビ

さ み だ れ  
五月雨

x y

前年同月比で  
5.8%の増加



# 行組版

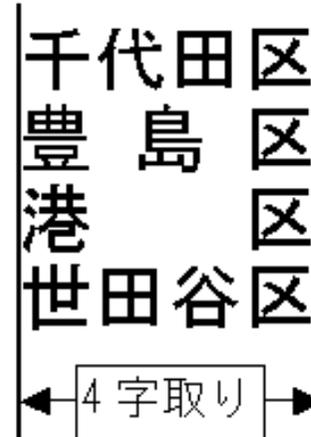
## (8) 字取り(じどり)処理

字取り処理の文字サイズ

字取り処理の字詰方向の長さ

文字サイズの整数倍

4 字取りの例



## (9) 圏点(けんてん)処理

圏点の文字サイズ

圏点の位置

## (10) 下線(かせん)・傍線(ぼうせん)処理

## (11) 抹消線(まっしょうせん)処理

線の位置, 線の長さ

# 行組版

## (12) 添え字(そえじ)処理

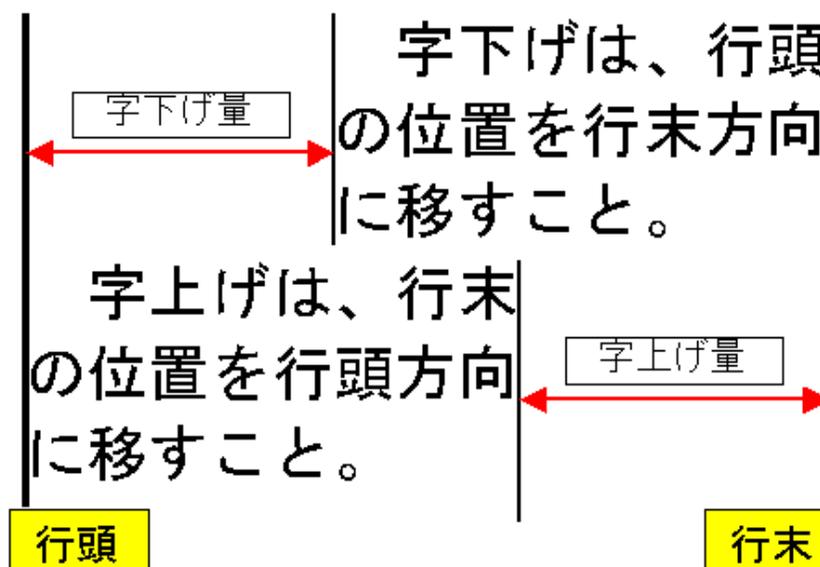
添え字の文字サイズ

添え字の位置

親文字との字間

${}^1C_4^3$      $X_1^2$

## (13) 字上げ(じあげ) 字下げ(じさげ)処理



## (14) 字間(じかん)処理

# 行組版

## (15) 箇条書き(かじょうがき)処理

### 1) 用語定義型

構成

(用語と定義)

用語の書体

同行指定の有無

同行指定なし

行頭揃え

文字列の最初の文字を  
行頭位置にあわせる。

行末揃え

文字列の最後尾を行末  
位置にあわせる。

行頭

行末

同行指定あり

行頭揃え 文字列の最  
初の文字を行頭位置にあ  
わせる。

行末揃え 文字列の最  
後尾を行末位置にあわせ  
る。

行頭

行末

### 2) 項目列举型

順序付き列举

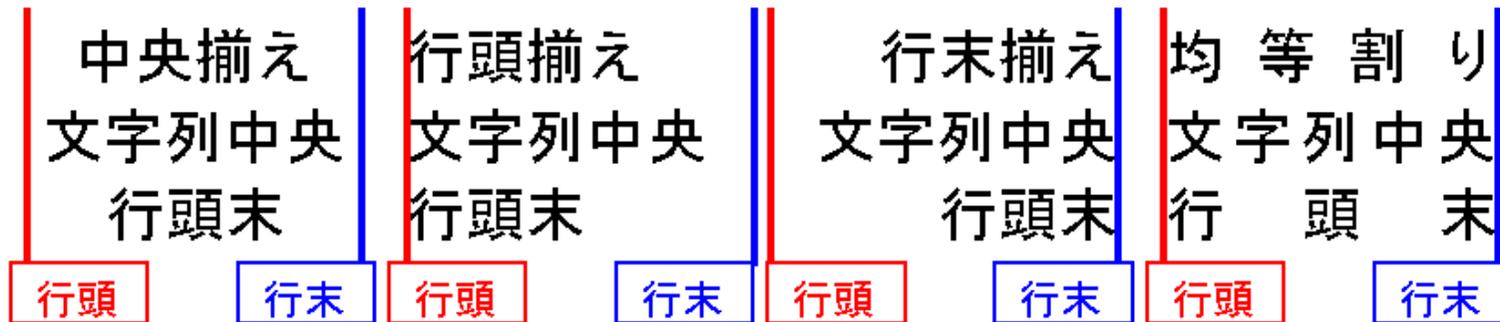
構成(順序ラベル, 箇条内容)と各要素の配置法

順序なし列举

構成(項目ラベル, 箇条内容)と各要素の配置法

# 行組版

## (16) 字詰方向の揃え処理



## 両端揃え

指定個所への空き量挿入, 指定文字の挿入

表を構成する線  
領域に配置する内容

行頭

縦罫と横罫  
こま内容

行末

# 行組版

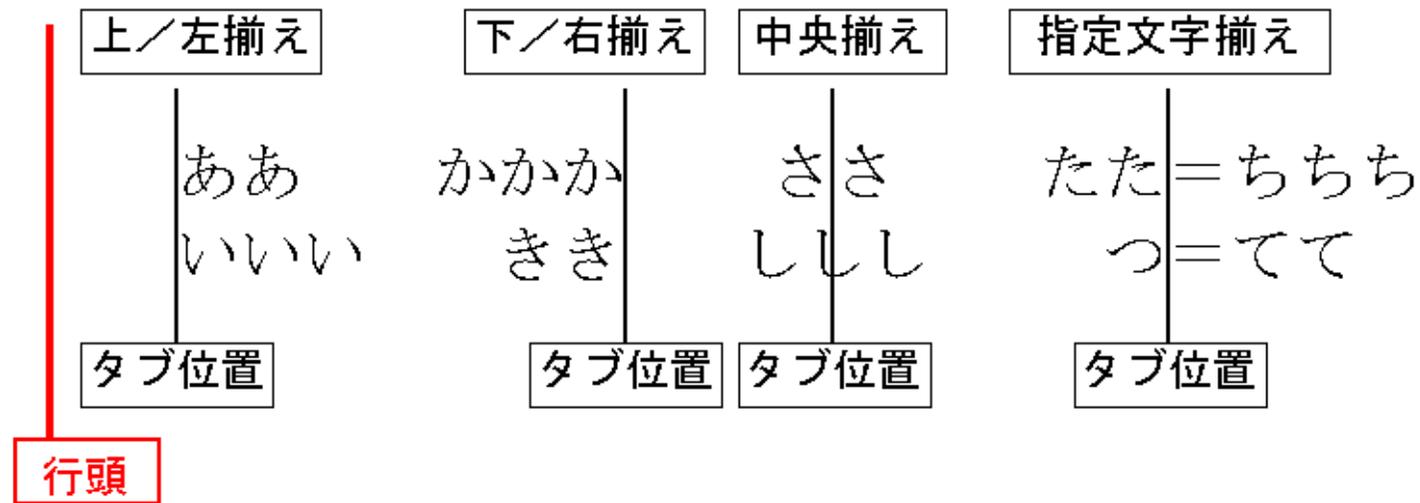
## (17) タブ処理

タブ対象文字列とタブ属性

タブ属性の構成(タブ種, タブ位置及び指定文字)

縦組タブ属性, 横組タブ属性

タブ対象文字列の配置法



## (18) 異サイズ混植処理

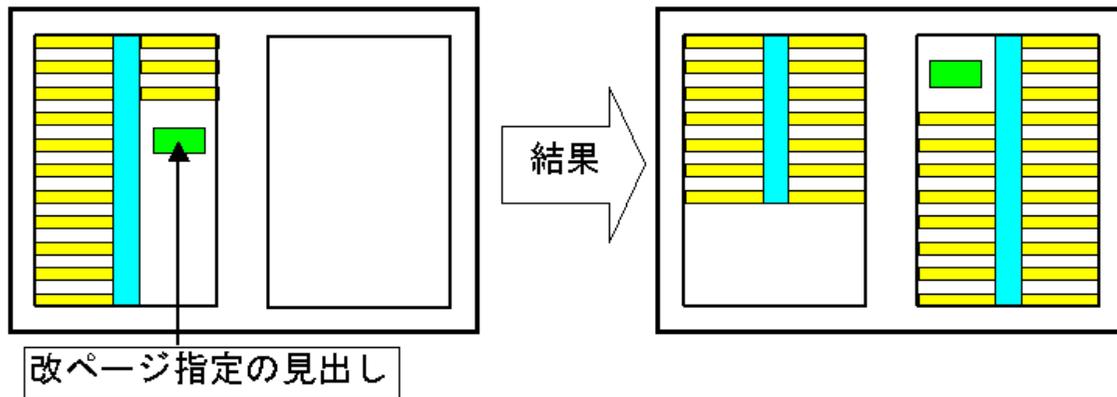
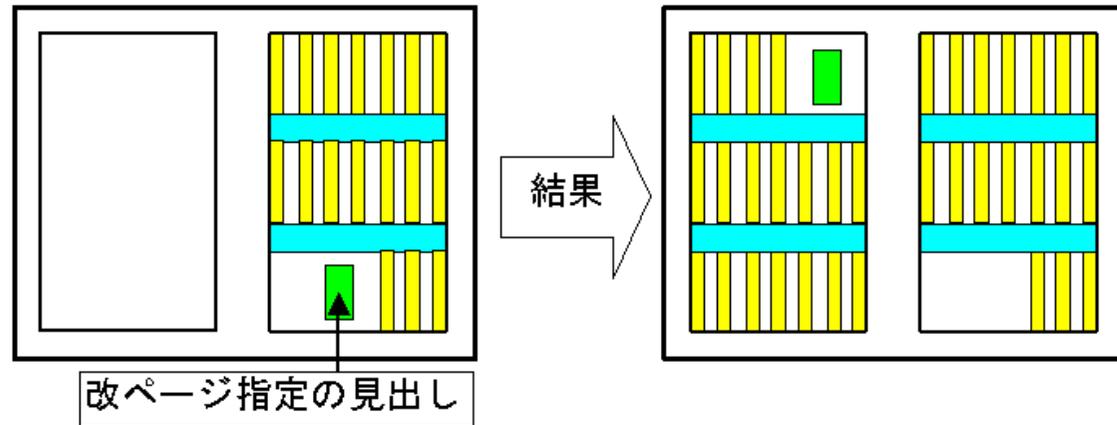
配置法：外枠の中心を揃える

# 改ページ・改段(かいだん)処理

左・右ページにかかわらず改ページ

左ページ起こし

右ページ起こし



改段指定：出現段の行の配置

# 見出し処理

## (1) 見出しの構成

ラベル名, 番号, 見出し文字列, 副題

## (2) 別行見出し

縦組の大・中・小見出しの字下げ量

横組の大・中見出しの中央揃え, 小見出しの字下げ量

行取り数N行指定の行送り方向の領域の長さ  
文字サイズ × N + 行間 × (N - 1)

版面末尾

縦組1段組偶数ページは配置可

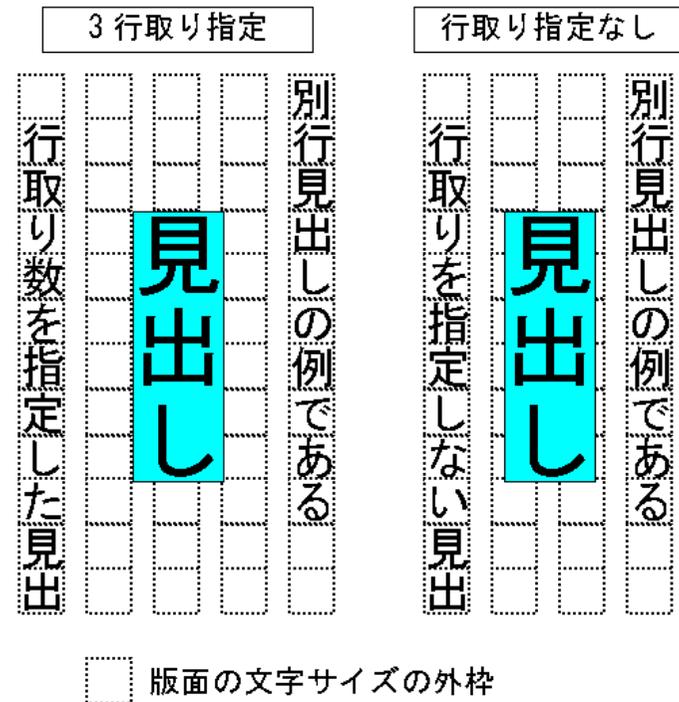
縦組1段組奇数ページと横組は配置不可

多段組の段末は配置不可

大見出し, 中見出し, 小見出しの文字サイズ

段抜きN段指定の字詰方向の領域の長さ

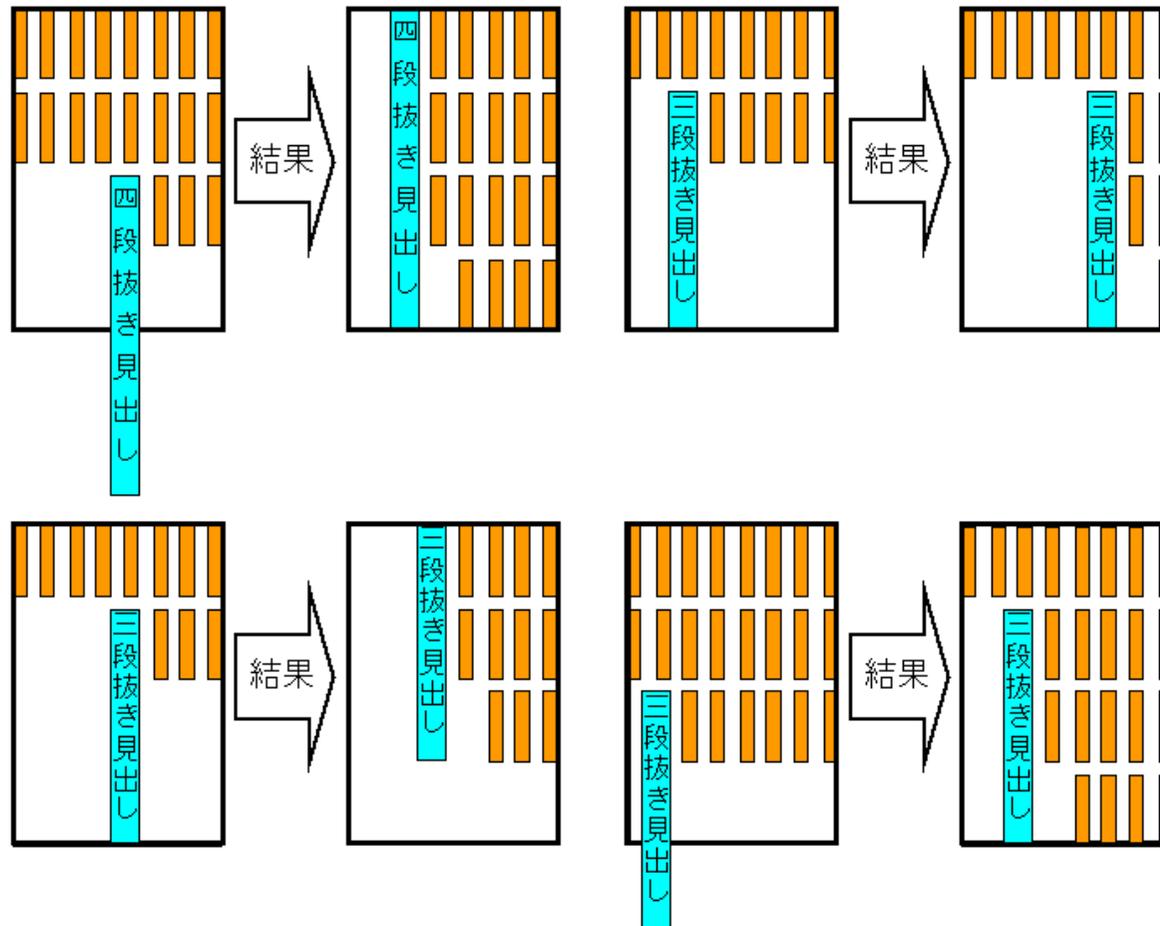
1段の字詰数 × 文字サイズ × N + 段間 × (N - 1)



# 見出し処理

## (2) 別行見出し(つづき)

段抜き見出しの配置



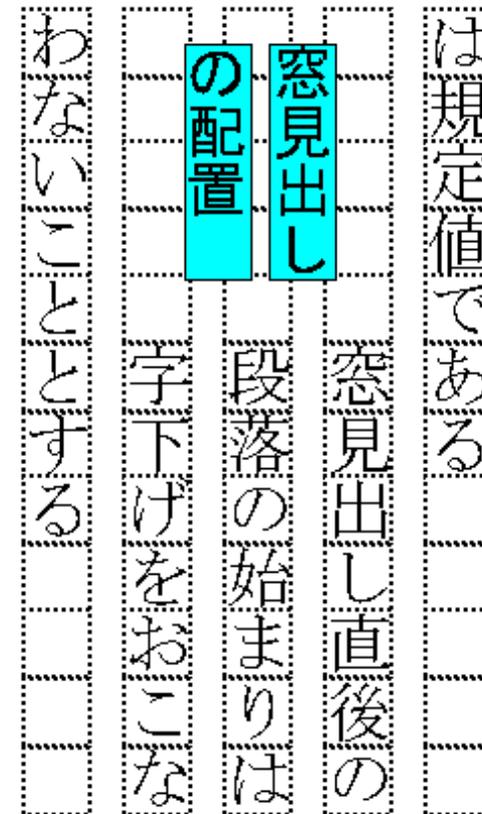
# 見出し処理

(3) 同行見出し 書体と文字サイズ  
字下げ量  
本文との空き量 等

同行見出し 見出しの次に  
改行をいれずに本文の文章を

## (4) 窓見出し

ラベル名, 番号なし 角ゴシック体  
文字サイズ(本文文字サイズより1段階小さく)  
窓見出しの行数と行間  
行取り数  
1行の窓見出し: 2行取り  
2~3行の窓見出し: 3行取り  
版面末尾・段末尾の配置(分割は不可)  
字下げ量と本文との空き量



# 注処理

## (1) 注の構成

区切り罫線, 注番号(番号又は記号, くくり符号), 注文字列

注の文字サイズ

## (2) 頭注(縦組)

本文との空き量(頭注文字サイズの2倍アキ)

組方向: 縦組

行間(頭注文字サイズの二分又は三分アキ)

行長(頭注文字サイズの整数倍)

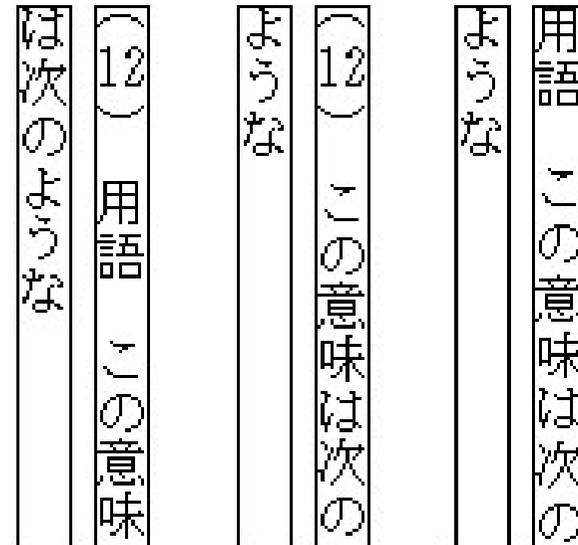
頭注の掲げ方

注番号, 用語, 注釈文字列

用語, 注釈文字列(注番号省略)

注番号, 注釈文字列(用語省略)

行送り方向の配置位置



# 注処理

## (3) 脚注(縦組)

## (4) 脚注(横組)

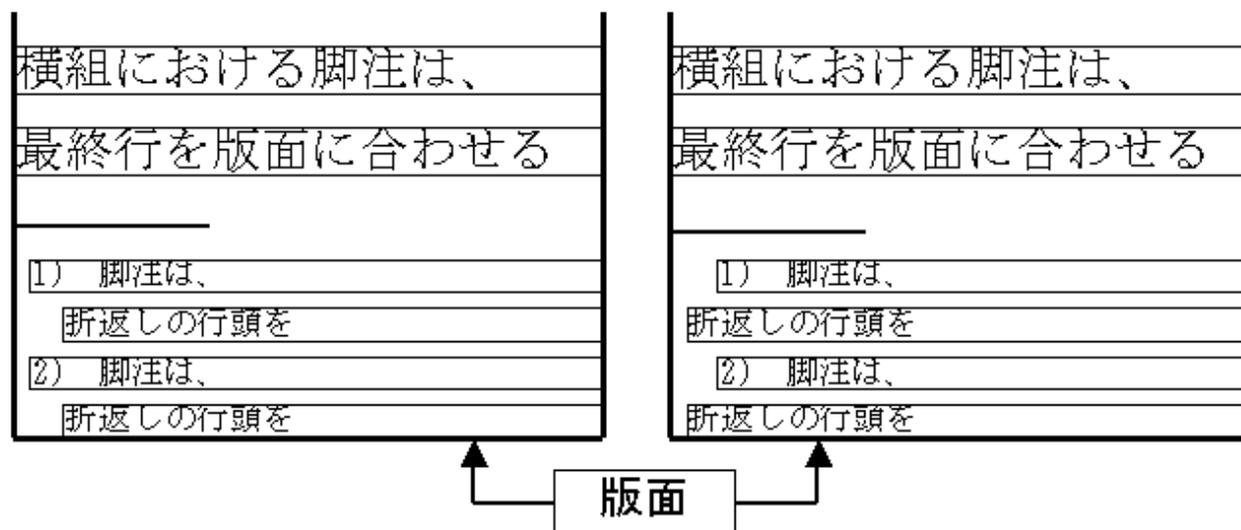
本文と区切り罫線との空き量, 区切り罫線と脚注との空き量

区切り罫線の長さと同種, 組方向: 横組

行間(脚注文字サイズの二分又は三分アキ)

行長(脚注文字サイズの整数倍, 差分)

脚注の掲げ方(注番号と注文字列との空き量, 1行目と2行目以降の行頭)



# 注処理

## (5) 傍注(縦組)

奇数ページの版面の小口寄り・見開きを単位

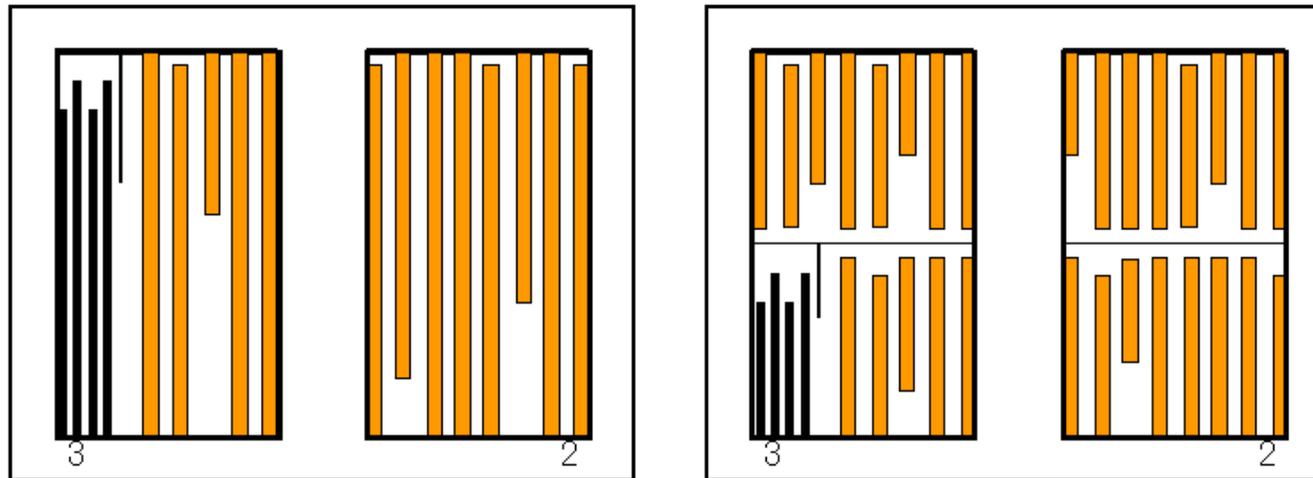
組方向, 行間, 行長, 構成: 区切り罫線(省略可)・注番号・注文字列

字下げ量(1行目と2行目以降), 注番号の組み方

注番号と注文字列との空き量

区切り罫線の線種・位置・長さ

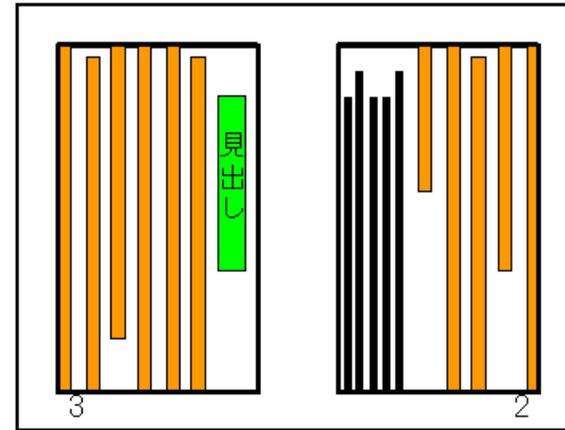
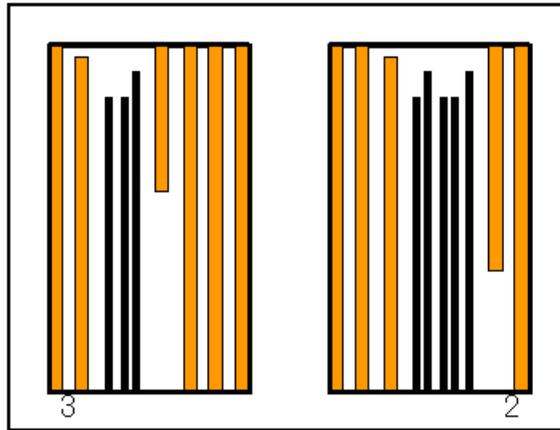
区切り罫線と本文間の空き量, 区切り罫線と注文字列との間の空き量



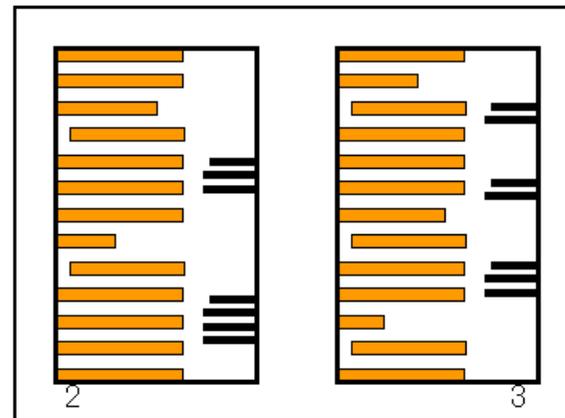
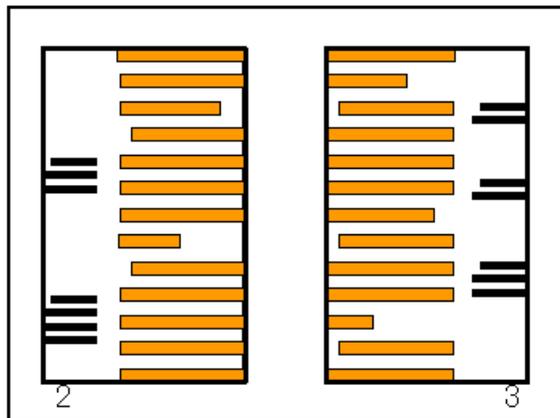
# 注処理

## (6) 後注(縦組・横組)

見出しでくられた内容の最後, 段落の後, 本文の最後 構成: 注番号・注文字列



## (7) サイドノート(横組)

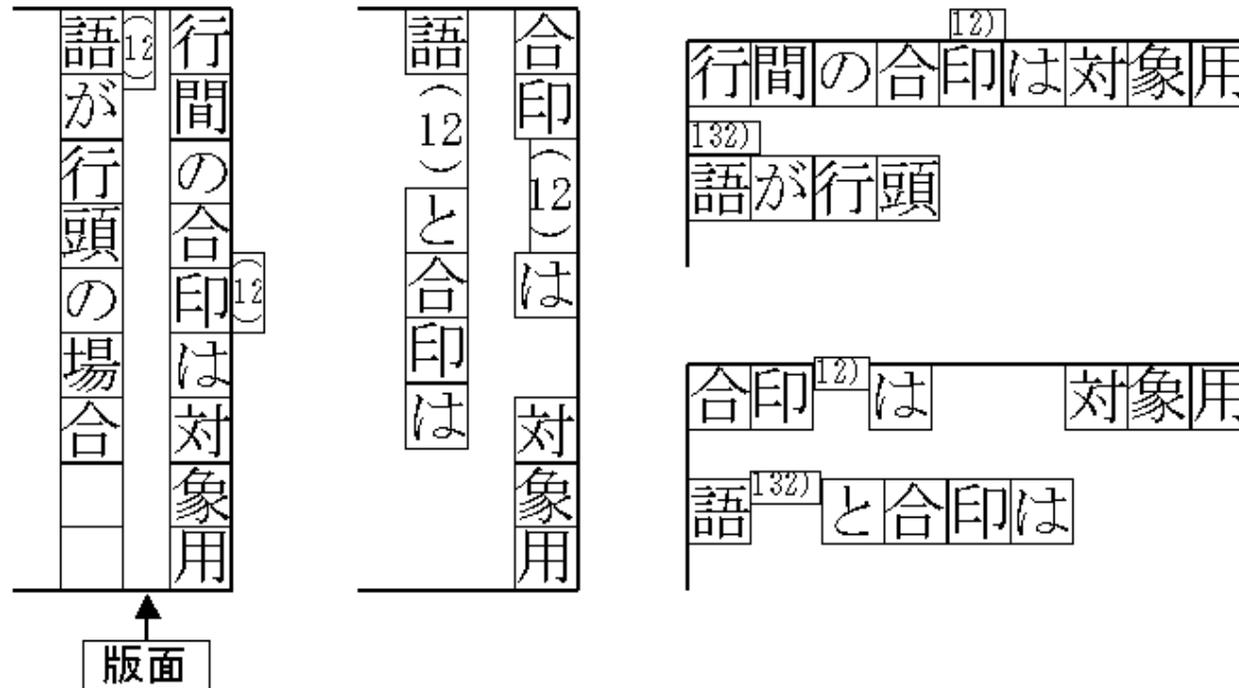


# 合印処理

## 縦組・横組の合印

合印の分割不可, 合印と対象用語間分割不可

合印の配置位置, 合印の文字サイズ, 合印の字種(アラビア数字, 記号)



# 図・写真等の配置処理

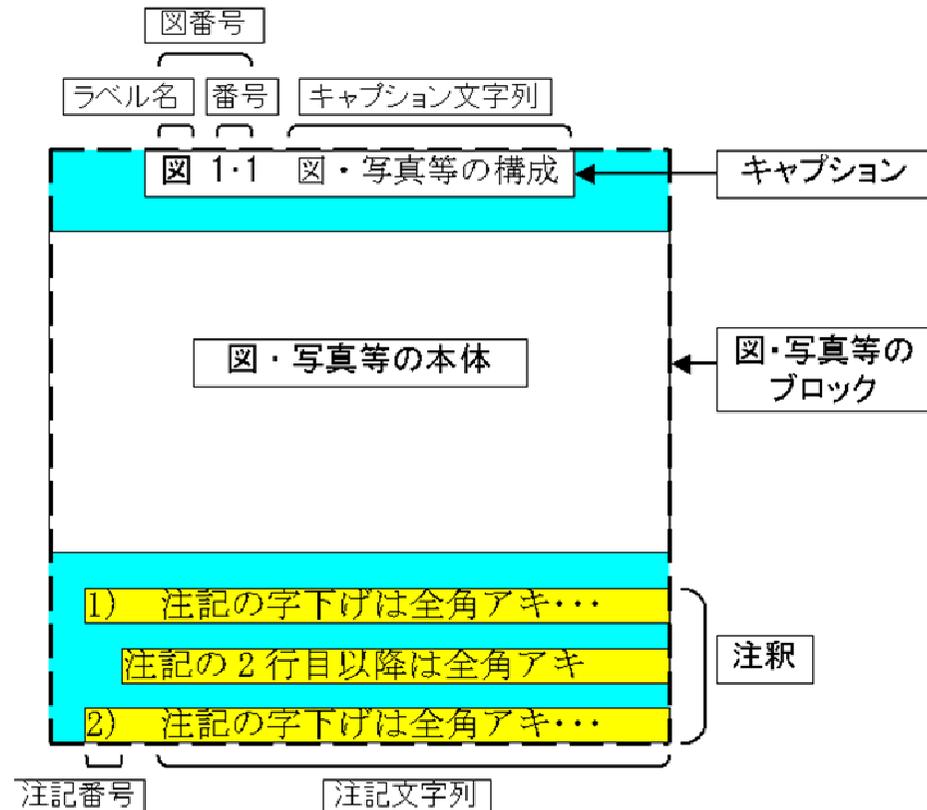
## (1) 図・写真等のブロック

ブロックの構成

キャプションの構成・配置・組み方

注釈の構成・配置・組み方

ブロックの分割禁止



## (2) 図・写真等のブロックの配置

絶対位置指定(版面基準, 見開き基準)と相対位置指定

# 図・写真等の配置処理

## (2-1) 版面基準の絶対位置指定による配置

ブロックの上下配置位置

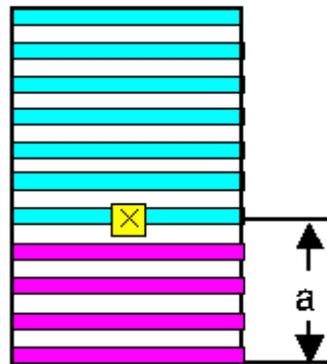
版面上端からブロック上端  
版面下端からブロック下端

ブロックの左右配置位置

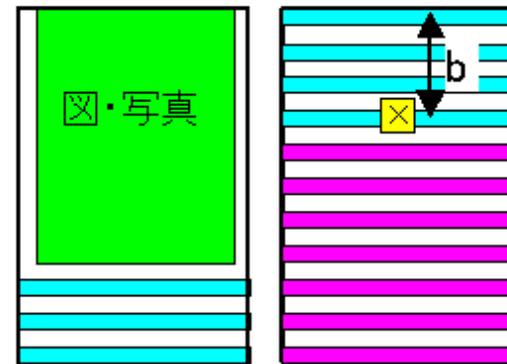
版面左端からブロック左端  
版面右端からブロック右端  
小口からブロック左端/右端  
のどからブロック左端/右端

1 段組でのブロック配置 (☒: 指定出現位置)

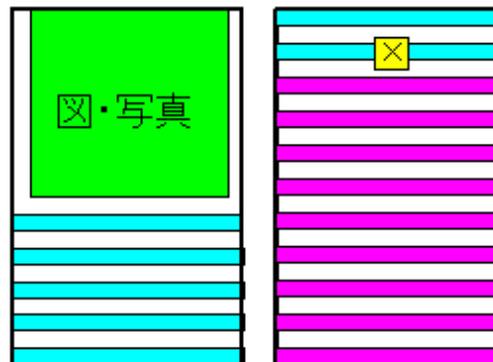
ブロック配置前



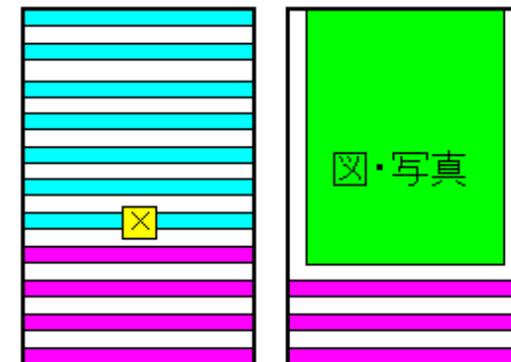
指定出現版面に仮配置



$a \geq 2b$  の配置結果



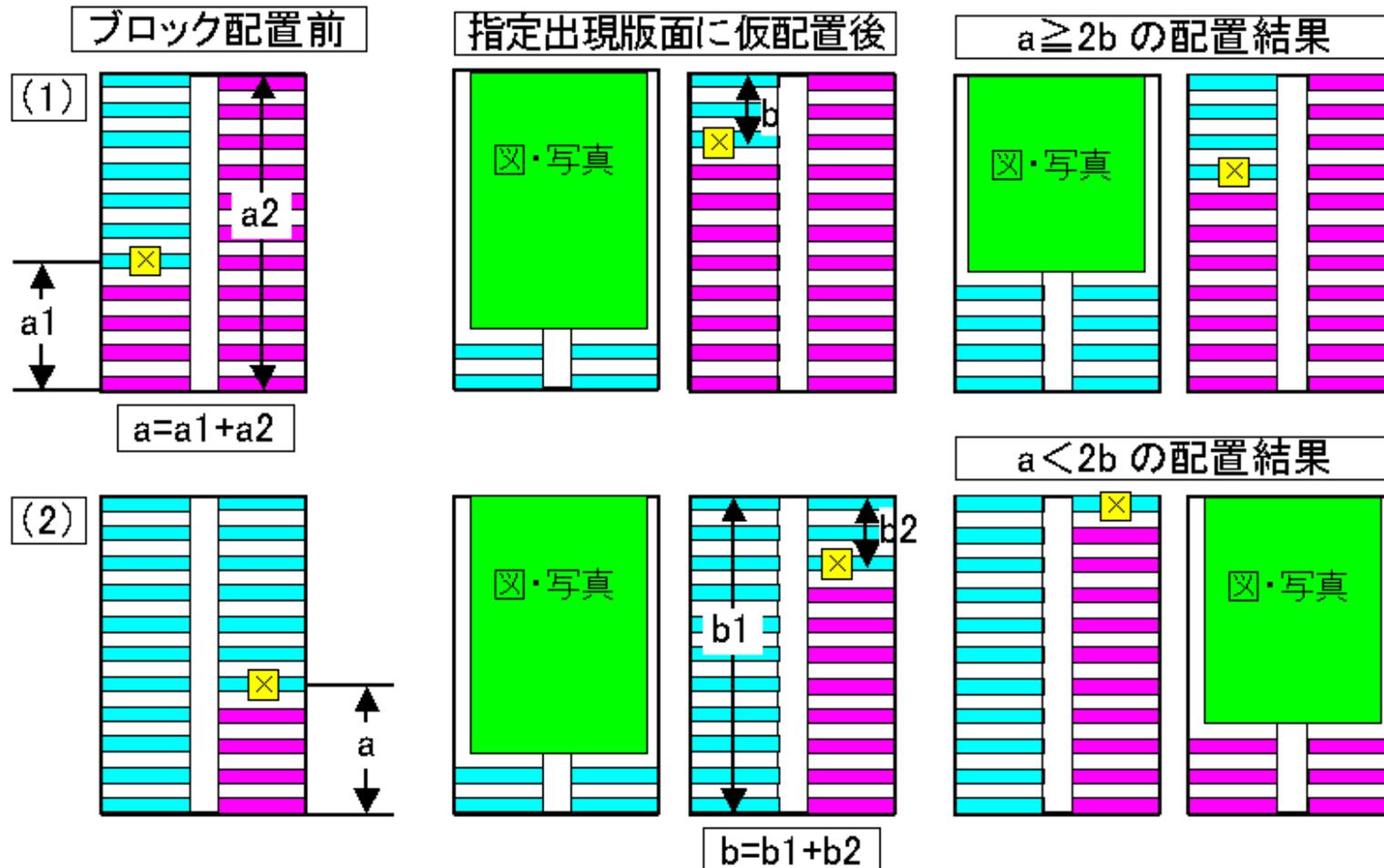
$a < 2b$  の配置結果



# 図・写真等の配置処理

## (2-1) 版面基準の絶対位置指定による配置(つづき)

多段組でのブロック配置 (☒: 指定出現位置)

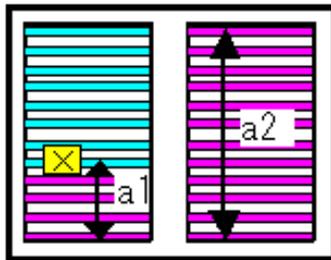


# 図・写真等の配置処理

(2-2) 見開き基準の絶対位置指定による配置

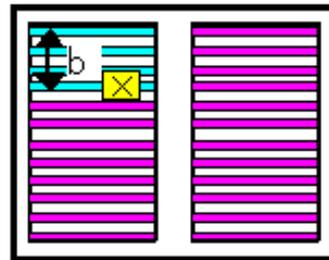
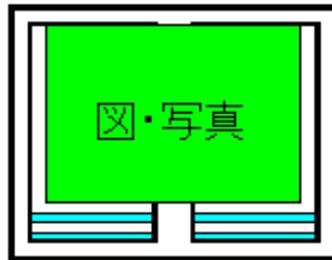
見開き1段組のブロックの配置(☒: 指定出現位置)

ブロック配置前

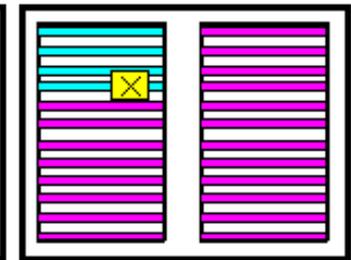
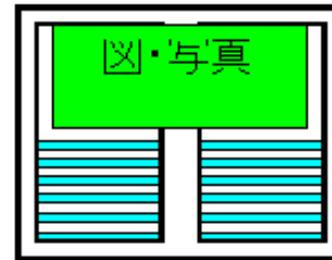


$$a = a_1 + a_2$$

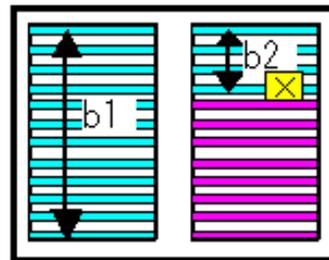
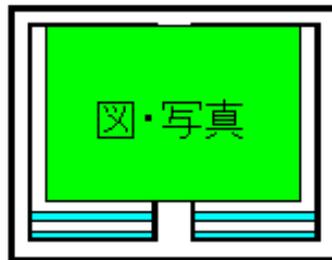
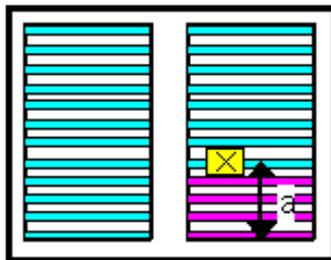
指定出現見開きに仮配置後



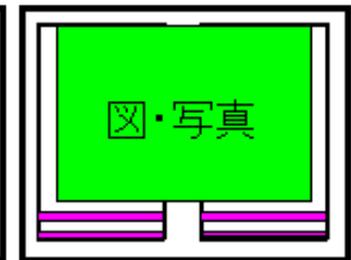
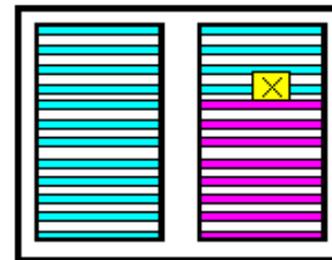
$a \geq 2b$  の配置結果



$a < 2b$  の配置結果



$$b = b_1 + b_2$$



# 図・写真等の配置処理

## (2-3) 絶対位置指定の本文配置

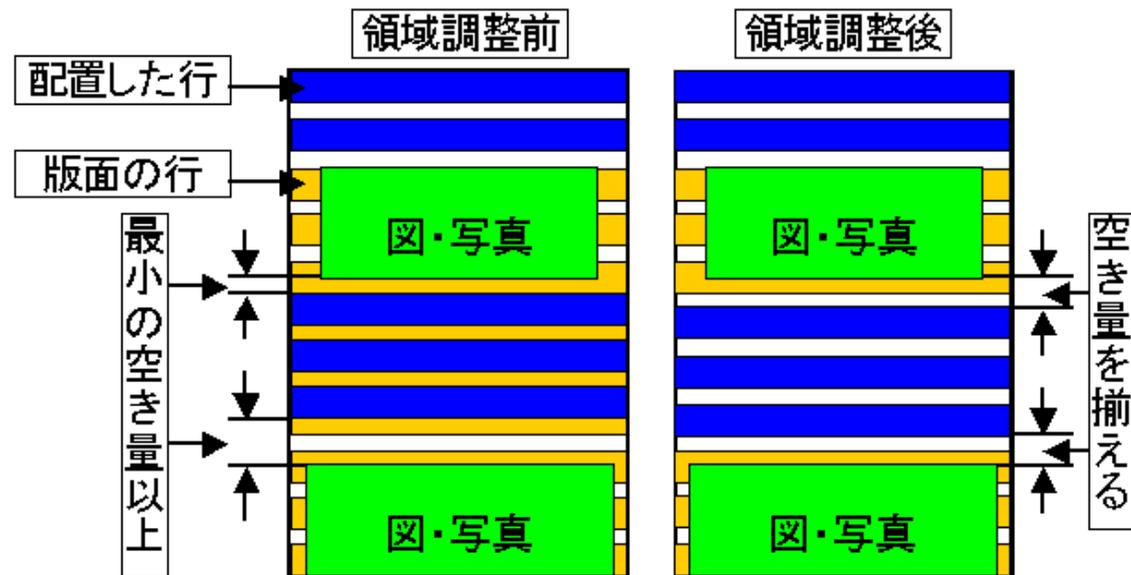
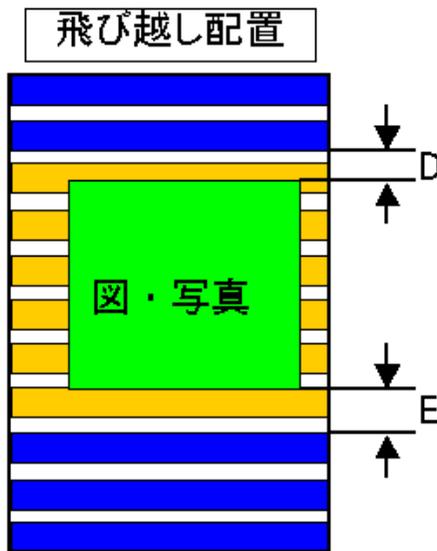
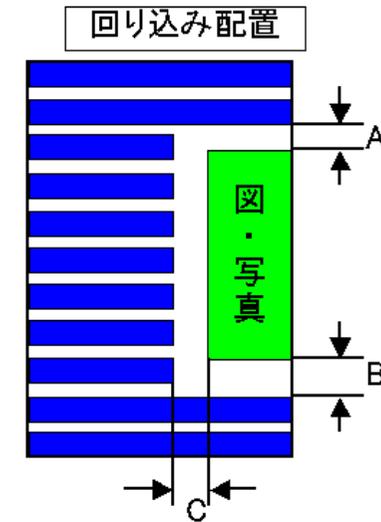
ブロックと前後の本文との空き量

回り込み配置

飛び越し配置とブロックの後の本文配置

最小の空き量又は行間→領域調整処理

最小の空き量又は行間後の版面の行位置



# 図・写真等の配置処理

## (2-4) 相対位置指定による配置

指定出現行を基準行, ブロックサイズ(版面, 段)

縦組: 基準行の左, 横組: 基準行の下

基準行: 版面最終行, 段最終行の場合

回り込み配置と空き量均等化

飛び越し配置とブロック前後の本文配置

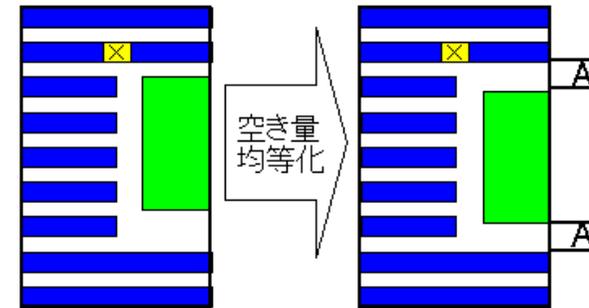
前後とも最小の空き量か行間→領域調整処理

前が最小の空き量か行間, 後ろが版面行位置

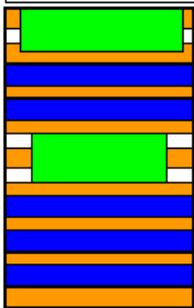
→空き量均等化

版面・段末尾とブロック末尾

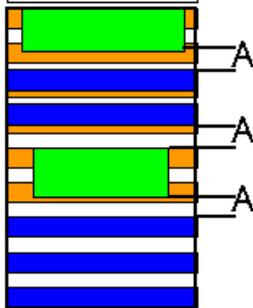
相対指定の回り込み配置



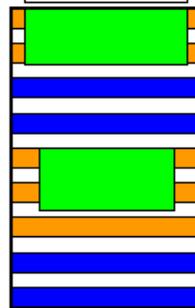
領域調整前



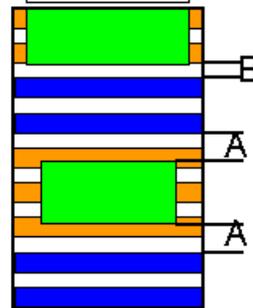
領域調整後



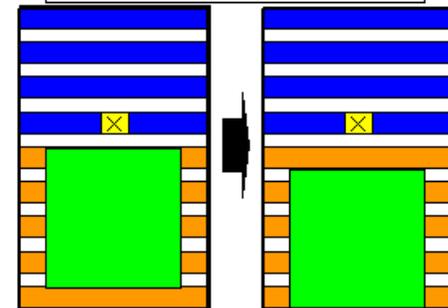
均等化前



均等化後



版面末尾に接して配置



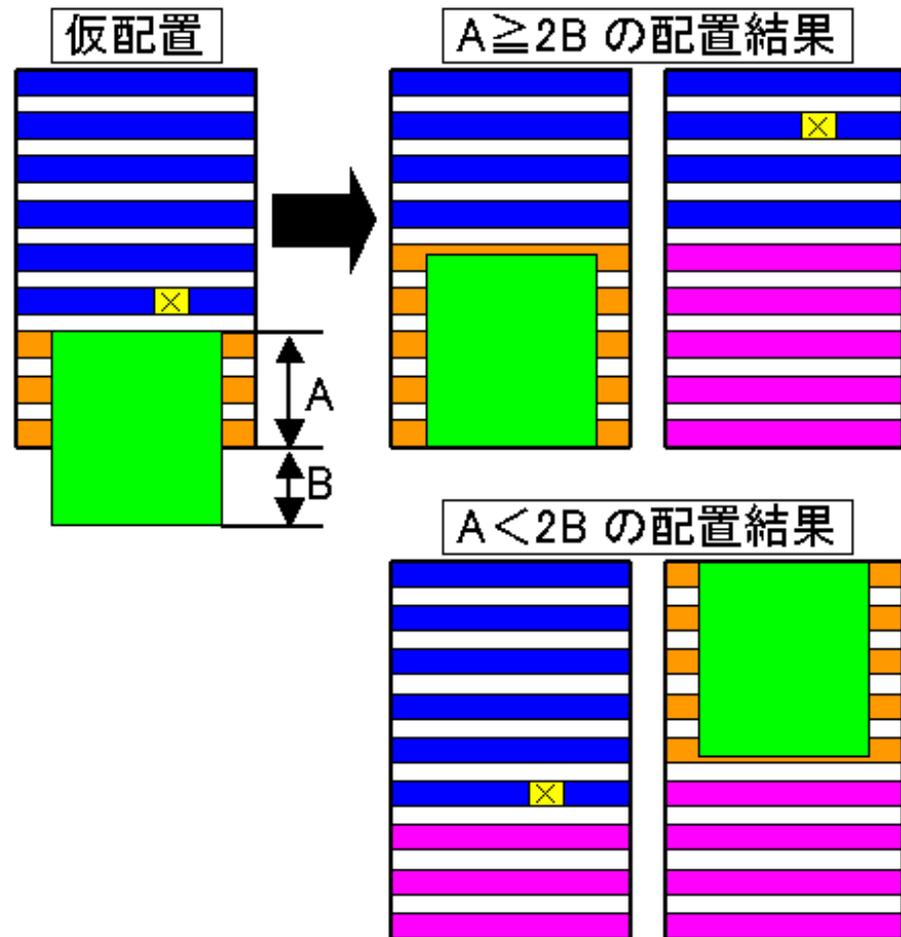
# 図・写真等の配置処理

## (2-4) 相対位置指定による配置(つづき)

配置領域を超えたブロックの処理

超えた量が1/3以下 ( $A \geq 2B$ )

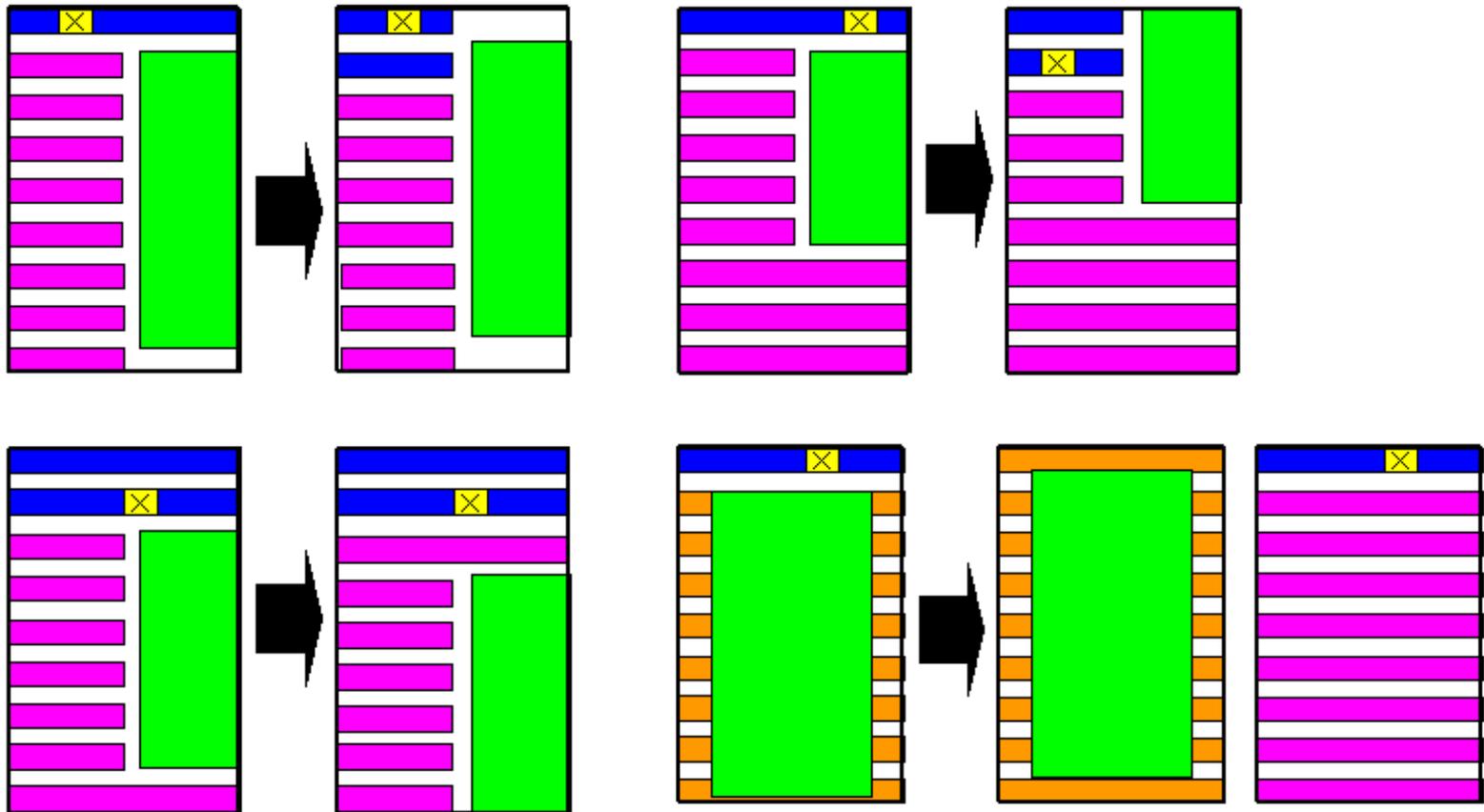
超えた量が1/3超 ( $A < 2B$ )



# 図・写真等の配置処理

## (2-4) 相対位置指定による配置(つづき)

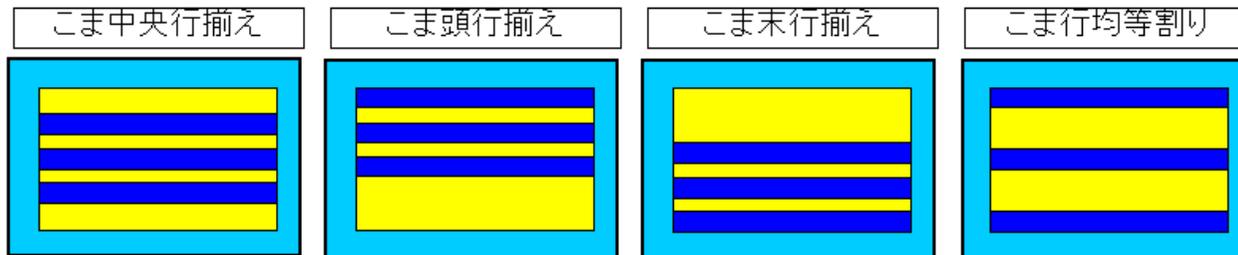
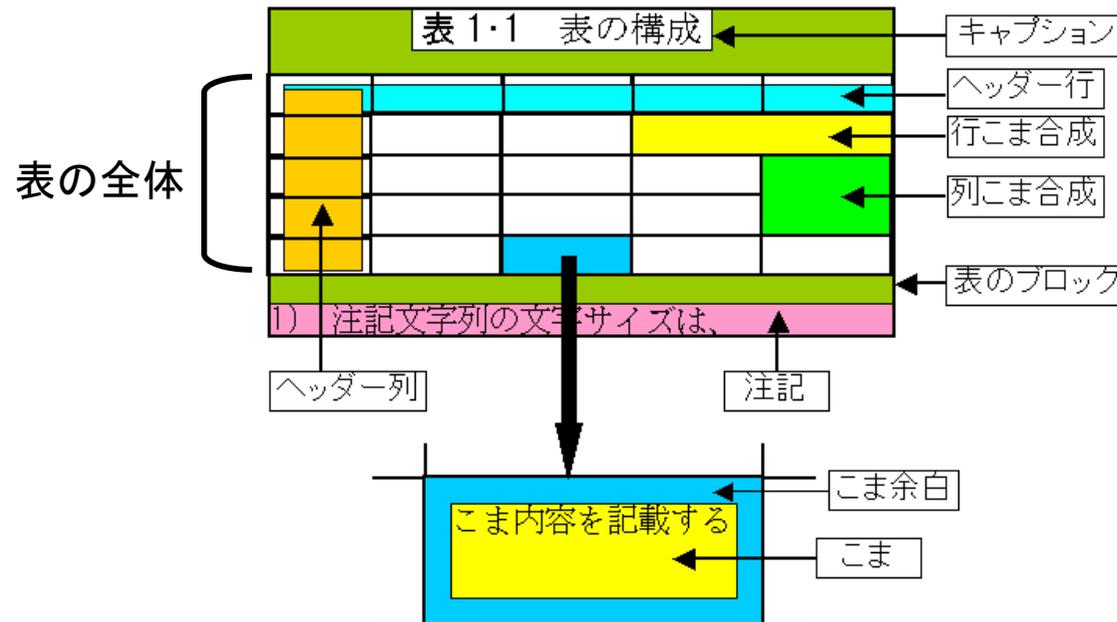
ブロックと版面までの間に本文が1行だけの処理の処理



# 表組処理

## (1) 表のブロックの構成 表の全体, キャプション, 注記

表の全体：構成（表の罫線, 表の行, 表の列, こま, こま余白, こま内容）, 原点  
こま余白の空き量, こま内容の配置方法・文字サイズ・行間・行の揃え



# 表組処理

## (1) 表のブロックの構成(つづき)

キャプション：構成(表番号:ラベル名・番号, キャプション文字列)  
キャプションの配置位置・文字サイズ・書体・空き量・行間

注記：構成(注記番号:番号・くり符号, 注記文字列)  
注記の配置位置・文字サイズ・空き量・2行目以降の字下げ・行間

## (2) 表のブロックの配置

### (2-1) 絶対位置指定

版面基準, 見開き基準(表のブロックの左右ページでの分割可)  
配置方法は図・写真等のブロックの絶対位置指定による配置と同様

### (2-2) 相対位置指定

指定が出現した行を基準  
縦組:基準行の左側, 横組:基準行の下側  
配置方法は図・写真等のブロックの相対位置指定による配置と同様

# 表組処理

## (2-3) 連続位置指定

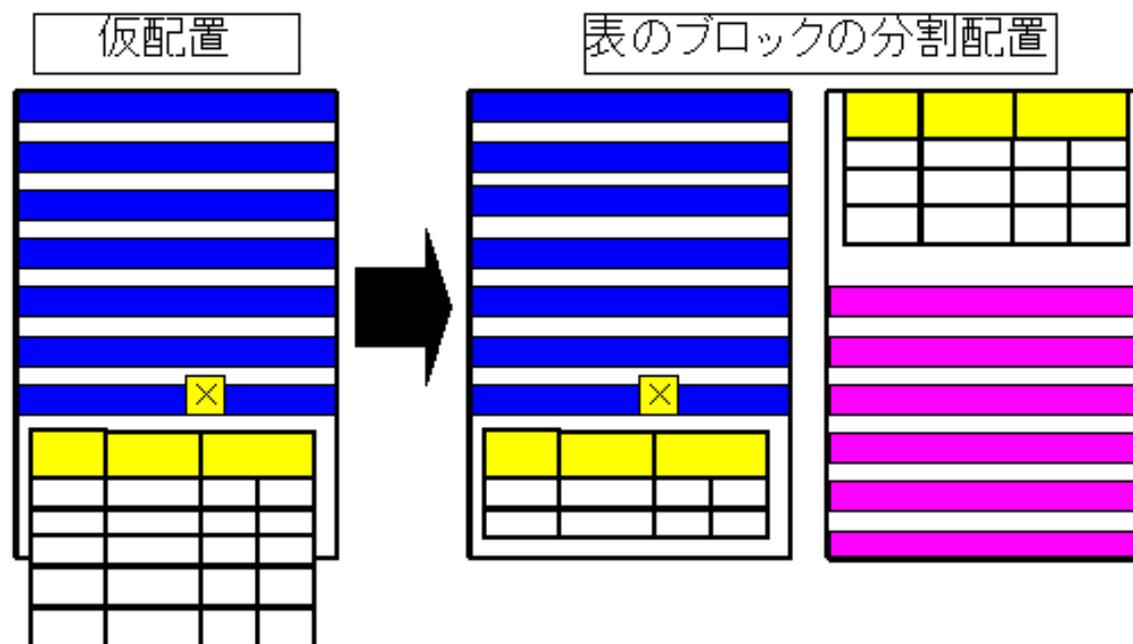
指定が出現した行を基準

縦組: 基準行の左側, 横組: 基準行の下側

配置方法は相対位置指定がベース

版面又は段の行方向領域を越えた場合→表の行の境界で分割可

回りこみ処理は不可



# 漢文処理

漢文ベタ組, 漢文アキ組(二分アキ, 四分アキ)

漢文の構成要素: 漢字, 訓点(返り点, 送り仮名, 読み仮名, たて点 等), 圏点, 傍線

返り点の組み方

送り仮名の組み方(通常カタカナ)

読み仮名の組み方(通常平仮名)

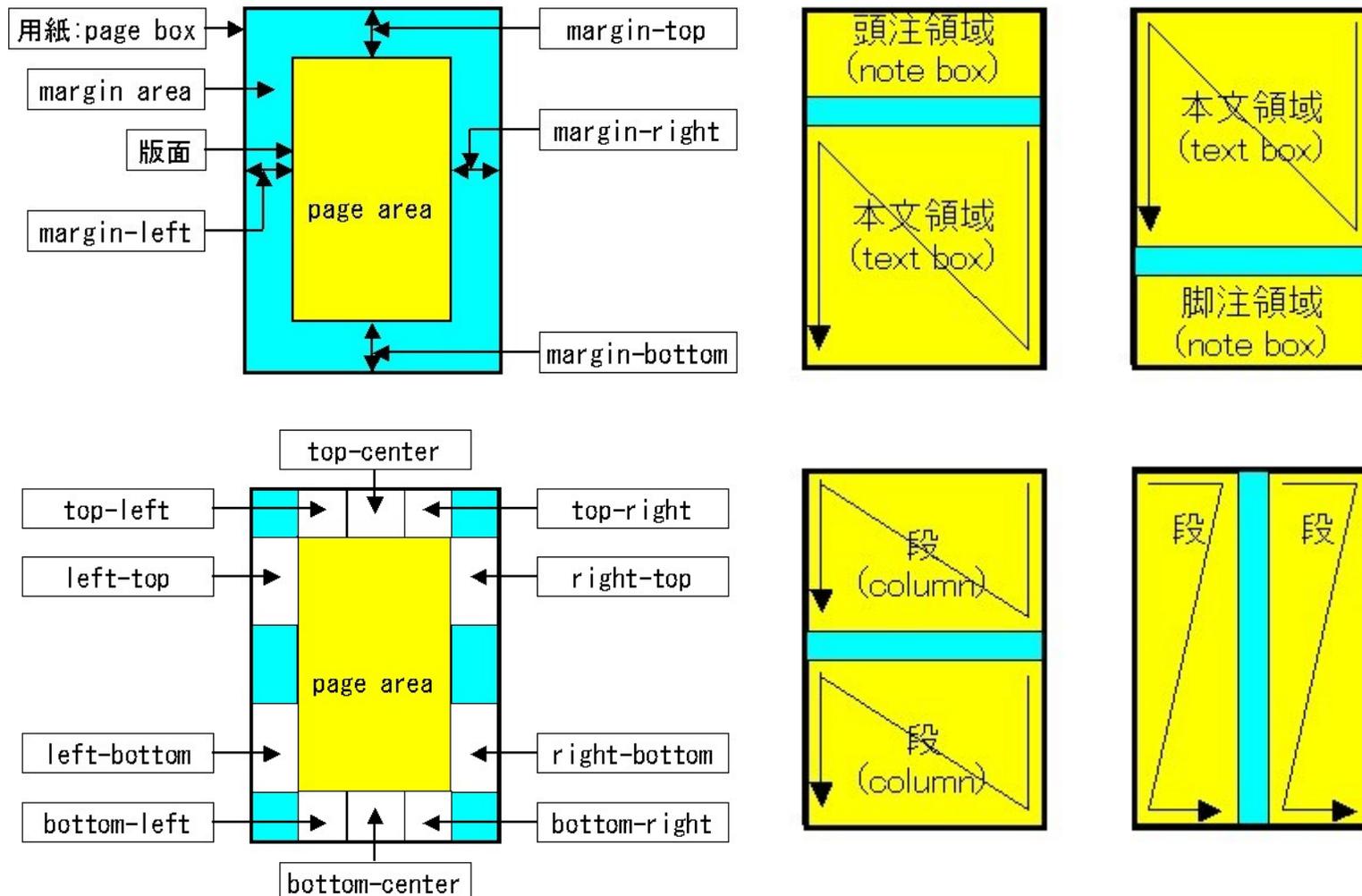
たて点の組み方 等々

寧ロ為ル鶏トモ口下無カレ為ル牛コト後下

夫ハク曰ク象カタ五タドレ故ワガ袴もと。ノ

# 作業部会のPage model

版面, margin, marginbox(柱・ノンブル配置領域), 本文・注領域, 段



# 組版指定

指定方法はCSSをベース

## 例1 page model関係の指定

スタイルシート内での@page, @textbox, @noteboxで指定

@pageでは

用紙サイズ, 用紙の向き, 版面の位置, 柱配置位置と柱内容の指定,  
ノンブル配置位置と表記法の指定, noteboxの配置位置

@textboxでは

組方向, 文字サイズ, 段数, 字詰数, 行数, 行間, 段間, 段間罫

@noteboxでは

組方向, 文字サイズ, 字詰数, 行間

## 例2 行組版関係の指定

スタイルシート内でのclass定義, 本文中でclass指定

段落の始まり, 欧文ベースライン調整量, 縦中横, 割注, 振分け,  
字取り, 圏点

# JIS X 4051との関係

## JIS X 4051から削除した項目例

### (1) 行組版

囲み文字処理, 結合文字処理(アクセント等の合成), 具体字形処理  
ルビ処理: 親文字の両側, 熟語ルビ  
行送り方向の文字の揃え, 段落末尾処理, 行組版モデル

### (2) ページ組版

ガイドマーク, 綴じ方向, 中扉処理, 段落前アキ・段落後アキ

## JIS X 4051に追加した項目例

### 見出し処理

ドロップキャップ

### 注の処理

縦組の頭注・脚注, 横組のサイドノート

ご静聴

ありがとうございました

2007. 2. 19