

デジタル時代の日本語組版

社会と技術の変化がもたらす可能性

木田泰夫

今日は組版に起こっている変化と、その変化に対応するために我々がW3Cで行っているプロジェクトについてご説明します。

昨年と違ってこのプレゼンは文字ばかりで単調になりがちですので、お話ししている途中で、疑問に思われた点や、こんな点もあるんじゃないの、など思い付かれたら、忘れてしまう前にどんどん質問してください。現在進行形のお話なので、我々にとっても気がついていないことに気が付けたらありがたいです。

200字要約

本プレゼンテーションでは、まず、日本語組版が直面する技術的・社会的変化について説明する。デジタル環境の進化により、画面サイズの多様化、可変レイアウト、アクセシビリティ対応など、新たな要件が求められている。従来の組版規則は印刷向けに設計され、静的なレイアウトや人の目による調整を前提としていたため、そのままではデジタル環境に適応できない。

次に、これらの変化に対応する試みとして、現在開発中の「日本語組版処理の要件」のデジタル版である「JLReq-d」を紹介する。JLReq-d は、既存の組版ルールを見直し、デジタル特有の課題を整理するとともに、進化する技術に適応するためのフレームワークとしての役割を果たすことを目指す。

これまでの日本語組版規則

変化についてご説明する前に、現在の日本語組版規則の特徴を整理しておきましょう。

印刷のための組版規則

それは何よりも、これが印刷というプロセスのための組版規則だ、ということです。ですので以降、現在の組版規則のことを印刷の組版規則、と呼ぶことにします。

すべての読者が同じ形で読む静的なレイアウトである

印刷とは、このコンテキストの中で一言で言うと、全ての読者が同じ形で読む、静的なレイアウトです。

テキストはあらかじめ定められた版面の中で組版され、印刷というプロセスを経て画像情報になり、その単一の画像が読み手の元に配られます。



これらが静的レイアウトの例です。まず新聞誌面。紙に印刷しているのですから、静的なのは当たり前です。

彼を人間らしくするのが専一だと考えたのです。いくら彼の顔か偉い人の影像(かげいよう)でうすまっても、彼自身が偉くなってゆかない以ては、なんの役にも立たないというのを発見したので。私は彼を人間らしくする第一の手段として、まず異性のそばに彼をすわらせる方法を講じたのです。そうしてそこから出る空気に彼をさらしたうえ、さびつきかかった彼の血液を新しくしようと試みたのです。

この試みは次第に成功しました。はじめのうちは融合しにくいように見えたものが、だんだん一つにまとまってきたりました。彼は自分以外に世界のあることを少しづつ悟ってゆくようでした。彼はある日私に向かって、女はそう軽蔑すべきものでないというようなことを言いました。Kははじめ女からも、私同様の知識と学問を要求していたらしいのです。そうしてそれが見つからないと、すぐ軽蔑の念を生じたものと思われまふ。今までの彼は、性によって立場を変え、それを知らずに、同じ視線ですべての男文(おとこぶん)を一律に観察していたのです。私は彼に、もし我ら二人だけが男同志で永久に話を交換しているならば、二人はただ直線的に先へ延びて行くにすぎないだろうと言いました。彼はもつともだと答えました。私はその時お嬢さんのことで、多少夢中になっているところでしたから、しぜんそんな言葉も使うようになったのでしう。しかし裏面の消息は彼には一口も打ち明けませんでした。

今まで書物で城壁を登りてその中になてこもっていたようなKの心が、だんだん打ち解けてくるのを見ているのは、私にとって何よりも愉快でした。私は最初からそうした目的で事をやりだしたので、自分の成功に伴なう喜びを感じずにはいられなかったのです。私は本

人に言わない代りに、奥さんとお嬢さんに自分の思ったとおりを話しました。二人も満足の様子でした。

三

「Kと私は同じ科におりながら、専攻の学問が違っていましたから、しぜん出る時や帰る時に遅速(おそさ)がありました。私のほうが早ければ、ただ彼の空室を通り抜けるだけですが、おそいと簡単な挨拶(あいさつ)をして自分の部屋へはいるのを例にしてみました。Kはいつもの目を書物からはなして、襦(じゆ)をあける私をちょっと思ます。そうしてきつと今帰ったのかと言います。私は何も答えないでうなづくこともありまふし、あるいはただ「うん」と答えて行き過ぎる場合もありました。

ある日私は神出(かみで)に用があつて、帰りがいつもよりずつとおくれました。私は急ぎ足に門前まで来て、格子(かぢ)をかりとあげました。それと同時に、私はお嬢さんの声を聞いたのです。声はたしかにKの部屋から出たと思ひました。玄関からまっすくに行けば、表の間、お嬢さんの部屋と二つ続いていて、それを左に折れると、Kの部屋、私の部屋、という間取りなのです。私はずつどこでだれの声かしたぐらひは、久しく足(あし)になつて私にはよくわかるのです。私はすぐ格子をしめました。するとお嬢さんの声もすぐやみました。私が靴を脱いでいるうち、——私はその時分からハイカラで手数のかかる編上(あみあがり)をはいていたのですが、私かこんでその靴(くつ)を解いているうち、Kの部屋ではだれの声もしませんでした。私は変に思ひました。ことによる

これは小説。

第2章 市民のくらしとまちづくり

京都の乱れには、ひとびとの多様な生活文化がある。また、京都のまちには、働き、遊び、憩うために市外から訪れる多くのひとびとのさまざまな交流がある。わたしたち京都市民は、京都にかかわるさまざまなひとびとと深く交わるなかで、京都を、だれもがこのまちに住むことの誇りとこのまちへの愛着をもちつつ、ずっとここでくらし続けたいと思えるようなまちにしたい。京都を、くらしを誇りがあり、まちに華やかなり、そういう体みやずい場所にしたい。そのためのくらしとまちづくりの方針をここに掲げる。そうしなくらしとまちづくりを京都市民の特色を生かして実現していくなかで、信頼を基礎とする社会が築き上げられるものと願う。

第1節 安らぎのあるくらし

1 すべてのひとがいきいきとくらしめるまち

わたしたち京都市民は、子どもも高齢者も、女性も男性も、障害のあるひともないひと、また国籍や民族、生まれや生い立ちに関係なく、すべてのひとが自分の居場所を確認し、自己の個性を十分に発揮しつつ、いきいきと活動できる場所と機会に恵まれたまちをめざす。

そのために、被差別の歴史がゆかり日本て初めての人権宣言を行った全国水平社の設立や、丸紙の社会福祉教育と福祉事業のなかで設置された京都ライトハウスなど、京都の人権尊重の文化と先進的な役割を継承し、誇りや自信を育み、心にあふれた市民生活をつくっていく。

会によって大きな人財として尊重されるまちである。それはさらに、将来の京都を担う、心豊かで健全な社会を身につけた子どもたちを育てるための教育環境が、学校、家庭、地域を通じて整えられているからであり、子どもたちが、学校のなかで知識を習得するだけでなく、地域のなかで他のひとびとの多様な価値観やくらし方に触れながら、みずからの生き方を学んでいくようなまちである。そして、さまざまな異なる社会的・文化的背景をもつひとびとが交わり、互いの違いを認め合いながら、社会生活のなかで守るべき公共心を深く身につけたうえで、それぞれに充実した生活を営むことができるような、開放的で居心地のよいまちである。このような成ちは、若いひとひとりひとりが抱え込んでいるさまざまな困難や不幸が他のひとびとによって理解し受けとめられ、相互の深い信頼のなかで、それを解決しようとするひとびとが助け合っているところに見いだされるものである。

このようにすべてのひとがいかなる差別もなく、ひとりひとりが個人として深く尊重されることが考えや行儀の基本となるまち。多様な考え方や生き方が受け入れられ、それらの交差のなかからより豊かな人間関係が育まれるようなまちを、わたしたち京都市民はつくっていく。

2 ひとりひとりが支え、支えられるまち

支えを必要とするひとが居る場面で支える側に回るような、柔軟な対応と変換のつながりがこれからはますます不可欠となっていくなかで、めだした

これはPDF。画面で読みはしますが、これも静的レイアウトです。

組版規則が人の目の判断 と調整を前提としている

印刷の組版規則のもう一つの特徴は、これが人の手で行われるものとして作り上げられた、ということです。人の手で組まれ、人がその結果をチェックし、必要な調整を行います。

電算写植などでかなり自動化されましたが、人の目でチェック・調整が行われるのは同じです。

隣接の行とのバランスが悪く見える、美しくない、などのケースは規則ではなく、人の目が解決します。印刷の組版規則は暗黙のうちにこのような人手によるワークフローを前提としています。

組版規則が金属活字の作業効率を反映している

印刷の組版規則のもう一つの特徴は、この組版規則が歴史的に金属活字のもとで確立されたということです。そのため、金属活字という技術の特徴を色濃く反映しています。組版規則は金属活字を組む時の作業効率が良いようにできています。

例えば、約物周辺など、アキの調整は全角の整数分の一の単位で行われます。このようにすることでアキ活字の用意が楽になりますし、また、行の調整も楽になります。しかし、この全角の整数分の一の単位に縛られているのではないか、と思われる部分も見受けられます。

この行の調整は、活字の間にアキを入れてゆくのですが、職人の腕の見せ所であると同時に、手間がかかります。なので、行の調整はなるべくしたくない。つまり規則ができるだけ全角の単位を保つようにできています。

これまでの日本語組版規則

- 静的なレイアウト
- 組版規則が人の目の判断と調整を期待
- 組版規則が金属活字の作業効率を反映

まとめると、現在の組版規則はこの三点が大きなところでしょうか。

実は他にもご説明したい特徴があるのですが、後に述べる話の種明かしになってしまいますので、残りはまとめのところでご説明したいと思います。

技術の変化

さてここから、この組版の世界に、どのような変化が起きているかについてご説明しましょう。

一つ目が技術の変化です。どういうことか、

画面で読む

それはデジタルデバイスの画面で読むようになった、という変化です。

これは表面的な変化ではなく、馬車から自動車への変化のように、目的は同じでも、その下で、それを支える技術の根本的な変化が起こっています。

表示する瞬間にイメージ が生成される

デジタルデバイスによるテキスト表示の著しい特徴は、表示する瞬間にイメージが生成される、ということです。これは送り手の元でイメージが生成される印刷と大きく異なります。

瞬間に、というのはどのくらい瞬間かという、例えばEPUBで、書物の数百ページ目を開いたとします。この場合、そこに至るまでの数百ページ全てをレイアウトしてみないと、その数百ページ目にどんな内容が来るのかわかりません。つまり、そのページを開くためには、そこに至るまでの数百ページ全てを一瞬でレイアウトしないといけないわけです。

もしくは、人がウィンドウの大きさを変えてそれに追従して行長が変わるような場合や、例えばフォントサイズをスライダーで変更する、といったインタラクティブな動作を実現するには、アニメーションの速度で表示を更新し続ける必要があります。

このため、組版規則を考えると、コンピューターがレイアウトする実行速度、コンピューターにとっての作業効率が重要になります。これは人間が金属活字を使う時の作業効率とかなり性質が異なります。

例えば先ほど述べた人間にとっては面倒な行の調整ですが、コンピューターは浮動小数点計算は得意ですから、全ての文字の間を正確に均等にアケるといった計算は簡単に高速にこなします。アキ活字を用意する必要もありませんので、調整の単位はもはや全角の整数分の一でなければならない理由は無くなります。

レイアウトが完全に自動的に 行われる

表示する瞬間にレイアウトするのですから、当然ですが、レイアウトは完全に自動的に行われます。

先ほど述べたように、印刷の場合には、人の目でのチェックと調整が入りますので、そのための組版規則は緩くて構いません。そもそも、現在の組版規則は人間のための作業指針なのですから、日本人にとって言わずもがなな部分や、反対にややこしくて「場合による」と言うような部分は書いてありません。

例えば、組版規則ではルビのついたテキストは途中で行を折り返すことができないことになっています。長いルビつき文字列が行の終わりにかかったらどうしましょう。そもそも、印刷では原稿を人の目でチェックしますので馬鹿みたいに長いルビはそもそも出現しにくいのですが、なんらかの必要があって長いルビつき文字列があったとします。

そのままにすると、大きな行の調整が必要になってスカスカの行ができてしまいます。このような「例外的」な現象に対して組版規則は何も言っていません。なぜならそんなことがあったら、人間が気がついて、そのパラグラフ内全体でなんとか調整するなり、言葉を変えるなり、またはルビを分割するなりでその場の対処ができるからです。

ところが、レイアウトが完全に自動的に行われるデジタルデバイスの場合にはこんなふうに物事は運びません。素人がテキストを作りますから、最近のライトノベルなんかに見つけられますが、ものすごいクリエイティブなルビの使い方をしてる。長い文字列にルビがついていることもあります。そんなルビつきテキストが行末にかかると、レイアウトが崩れてしまいますが、これは誰もチェックしないので、崩れたまま残ってしまいます。

それを避けるためには、デジタルデバイスのための組版規則では、規則の段階できちんと対処する必要があります。ここにおける組版規則は例外的なテキストに対しても、それなりに合理的な組版を行える必要があります。

デバイス、ユーザーごと に異なる表示環境

デジタルデバイスによるテキスト表示の三つ目の大きな特徴は、画面のサイズがデバイスによって大きく異なり、故に画面サイズに応じたテキストの折り返しとレイアウト調整の必要性があるということです。

インタラクティブな動作

デジタルデバイスによるテキスト表示の四つ目の大きな特徴は、インタラクティブな動作があることです。例えば、テキストを選択する、編集する、コピーする、ペーストする、フォントサイズを変える、検索する、などテキストに対してさまざまな操作を行うことができます。

別の言い方と言うと、テキストが活着ているんですね。それがデジタルデバイス上のテキストの特徴の一つです。もちろんですが、これは今までの組版規則の想定範囲外です。例えば、ルビのついたテキストを選択するとどうなるべきでしょう？ 選んでボードにしたら？ コピーしたら？ 既存の組版規則は何も答えてくれません。

インタラクティブ性といえば、リンクやポップアップなどもデジタルデバイスによるテキスト表示に新しく現れた機能の一つです。これを用いると、従来の注に加えて新しい形式の注が可能になります。

またインタラクティブ性とは直接関係はありませんが、例えば文字の装飾も、従来のものだけではなく、例えば色を使ったり、文字をブルブルさせたり、ジャンプさせたり、などと動的な文字の装飾が可能です。

ところで

ところで、こう言うふうに説明してくると、いや、PDFだってデジタルやん？ と思っておられる方もおられるかもしれません。

ここまで触れてきた、表示の瞬間にイメージが生成される、異なる表示環境に適応できる、といった性質は、いにしへの文字端末の時代から続いているデジタルにネイティブなテキストの表示方法です。

ところで

デジタルデバイスは印刷をシミュレートすることもできる

しかしデジタルデバイスは万能モノマネ機械でもありますから、従来の印刷をここで再現することもできます。DTP全般、例えば、ワープロ、ページレイアウトソフト、PDFなどはこの方向の華々しい成果の一つです。が残念ながら、これらはデバイスごとに最適化されたテキストとはなりません。



例えば先ほどの新聞誌面。PDFなどのデジタル画像にして、スマートフォンで見ると、とても読めたものではありません。



ワープロで作ってPDFにしたドキュメント。例えば、政府や地方自治体のドキュメントは大抵こんな感じですが、スマートフォンでは読めません。

ところで

**デジタルデバイスは印刷をシミュレー
トすることもできる**

これらは印刷組版規則で対応可能

このようにデバイスの画面サイズに応じたテキストの折り返しとレイアウト調整を行わないテキストは印刷組版規則で対応可能で、今回の話の対象ではありません。

社会の変化

次にテキスト表示に関わる社会の変化について説明します。

読み手の多様化

一番の変化は、読み手の多様化です。

アクセシビリティも読み手の多様化の一つです。弱視、識字障害の人のための表示、目の見えない人のためのスクリーンリーダー、などのアクセシビリティ技術が重要になってきています。

そこまで極端でなくても、例えば遠視、近視、乱視や老眼など通常障害とは認識されない誰もが経験するような目の問題もあります。例えば私の母は印刷の時代に育っていますが、もはや紙に印刷された書籍は読まないようです。字が小さすぎて読みにくいからです。デジタルではそれぞれの人に最適な組版を提供するのが重要になってきています。

目の障害以外にも、字を読む環境として、明るいところ、暗いところ、夜寝る前、ブルーライトをカット、などさまざまな可能性があります。

「読み手の多様化」を言い換えると、印刷の時代で求められた「一様な美しさ」よりも「適応すること」が求められていると言えます。または「最大公約数的ではなく、それぞれの人が快適に読める組版が求められる時代になった」ということもできると思います。

読み手の多様化

「一様な美しさ」から

「適応する」組版へ

「読み手の多様化」を言い換えると、印刷の時代で求められた「一様な美しさ」よりも「適応すること」が求められていると言えます。または「最大公約数的ではなく、それぞれの人が快適に読める組版が求められる時代になった」ということもできると思います。

グローバル化

皆さんも感じておられるように、現代ではあらゆる側面がグローバル化の影響を受けています。組版も例外ではなく、その色々な側面、それぞれに影響が現れます。

一つは読まれるテキストの内容です。もはやラテンアルファベットで書かれた単語やフレーズを見ない日はないでしょう。テキストに、全角でない要素が増えています。

読まれるテキストのフォーマットも変化しています。皆さんが読まれるメールやウェブサイトの大多数は、つまりここにおられる多くの方が読まれるテキストのほとんどはもはや、横書き、左揃え、パラグラフは字下げなし空白行で区切るスタイル、を持っているのではないのでしょうか？これは英語の影響というよりはデジタルの影響と言った方が正確かもしれません。というのも、英語自身も、デジタル以前はやはり両端揃えが主流でした。

また、組版エンジンの作り手も変化しています。金属活字や写植は日本に閉じており、日本語と日本市場だけ考えれば良い時代でした。しかしデジタルデバイスのためのソフトウェア開発はグローバル化しており、そこでは多言語対応の中の日本語、という位置付けで開発が行われています。そこではグリッドに全角ボディを並べてゆく、という仕組みではなく、欧文のベースラインを基本とした仕組みで動いています。

誰もが組版の担い手

印刷の時代では、書き手さんの書いた原稿は、編集や組版といったプロフェッショナルの手で印刷になります。

ところが、デジタルにおいては、例えばワープロを思い浮かべていただくと良いのですが、誰もが組版の担い手になっている。字の大きさを決め、フォントを決め、行長や行間を変えられます。

商業的なウェブサイトのようなプロの作るものであっても、組版・校正といった分業は少なくなって、ウェブを作る人がテキストのレイアウトも行う場合が多くなっています。

つまりデジタルデバイスでは組版の担い手が変わってきている、ということです。

組版をめぐる変化

- 静的なレイアウト → 動的
- 目視による判断と調整 → 完全に自動的
- 金属活字の作業効率 → デジタルの実行速度
- 一様な美しさ → 適応すること
- 日本市場に閉じている → 多言語の中の日本語
- 担い手はプロ → 誰もが担い手

さて、ここまで述べた、組版規則に係る、技術、および社会の変化を一ページにまとめてみました。

この変化に対する対応はすでに起こっています。例えば組版の教科書がなんと言おうと、既にWebでは行頭揃えが主流です。が、そのような対応はそれぞれの実装者が
行っており統一がない場合や、十分でない場合も多いのです。

JLreq-d

デジタル時代の日本語組版

今まで見てきたような変化への対応を整理し、日本語組版を未来に繋げるために、我々はW3Cの日本語タスクフォースという場において、デジタル時代の日本語組版を記述したドキュメントの開発を行っています。正式なタイトルはまだ決めていませんが、印刷用の「日本語組版処理の要件」通称JLReqのデジタル版ということで、内部ではJLReq-dと呼んでいます。

いくつかの大きなテーマがあります。

組版ルールの再構築

断捨離 + デジタルに最適化

一つは組版ルールの再構築です。

組版ルールの再構築

断捨離+デジタルに最適化

- 印刷組版とデジタル組版の違いを整理
- アクセシビリティ
- インタラクティブな挙動
- 現代的なソフトウェア技術に立脚

今まで述べたような観点で印刷組版とデジタル組版の違いを整理し、規則に反映させます。この部分は従来の規則の断捨離、と言い換えても良いかもしれません。この断捨離によって、新しい可能性を受け入れる余地をつくれます。

アクセシビリティを考慮した内容になります。アクセシビリティ専門の章を設けるとともに、それ以外の章でもアクセシビリティに配慮した記述にします。

デジタルテキストに特有のインタラクティブな動作をカバーします。

現代的なソフトウェア技術に立脚したものにします。すなわち文字コードはUnicodeを前提とし、多言語の中の日本語として記述します。フォントはOpenTypeのように高機能で、例えば縦組においてグリフの置換を行えるようなものを前提とします。

対象読者の拡大

すでに述べたように、デジタルテキストの組版の大きな特徴の一つは、誰もが担い手である、ということです。つまり、組版について理解すべきなのは、システムの開発者に留まりません。それぞれのテキストの使い手が理解しているべき項目が多くあります。そのような、一般の多くの人に向けた章を作ります。

特に私が留意したいのは、多国籍企業などで日本語のページやパンフレットなどを作る、必ずしも日本語に堪能なわけではない人たちです。その人たちの作る日本語が、例えば中国語のフォントを使っていたり、漢字とアルファベットの組み合わせに違和感があったり、という経験をお持ちの方も多いと思います。その方々の参考になればと思っています

進化に対応するためのフ レームワーク

最後に、とても重要な点は、このドキュメントが、組版規則の規範となることを目指してはいないということです。デジタルは日々進化し続けており、「確立された規則」を示すことはできません。

その代わりに、JLReq-dにおいては「新たな課題がある場合に、どのような組版の可能性があるのか、を模索するためのフレームワーク」を提供したいと思います。簡単にいうと新しい工夫が必要になった時に「どう考えるべきか」の指針を提供するということです。規則の裏にある理由や歴史を解説することで、なぜそうなっているのか、の理解を助け、それによって新しい課題に対処する助けをできればと思っています。

スケジュール

ボランティアベースということもあり、明確なスケジュールを立てていないのですが、去年中頃からドラフトを開始しました。今年中にドラフトを終わりたい……

参加するには

- **メーリングリスト**
 - [mailto: public-i18n-japanese-request@w3.org](mailto:public-i18n-japanese-request@w3.org)
- **JLReq Task Force**
 - <https://github.com/w3c/jlreq>
 - <https://github.com/w3c/jlreq?tab=readme-ov-file#participate--参加する方法>

興味を持たれた方、幅広いバックグラウンドを持っておられる方々の参加を歓迎します。

最初のステップはメーリングリストへの参加です。これによっていったいどのように進んでいるかが理解できます。そしてもっとアクティブに参加したいと思われたらこのURLを参照いただくか、または私に言ってください。

ありがとうございました。