

読みやすさと視覚的バランスを両立した  
改行・改頁位置の推定

Detection of break positions for text  
considering both readability and visual balance

学籍番号：201921624

氏名：大峠 和基

Otao Kazuki

雑誌・広告・動画などのビジュアルデザインにおいてテキスト要素を配置する際、表示できる領域が限られるためにテキスト要素に対して適切な位置に改行・改頁を挿入する必要がある。この際、読者に負担なくテキスト要素を読ませること、デザイン全体のバランスを崩さないことの2点を満たす必要があり、改行・改頁を挿入する工程は専門的なスキルが必要とされてきた。

本稿では文字列を入力としたとき、上述した2点の条件のもとで改行・改頁位置を推定する手法を提案する。具体的には、文字数や行数を制約として与え、可読性と視覚的バランスを考慮した評価関数を最小化する組み合わせ最適化問題として定式化する。従来よりテキスト要素の配置や大きさの最適化、可読性のみに焦点を当てた改行位置推定に関する研究がなされてきたが、自動デザインにおける視覚的バランスを考慮した改行位置推定の手法は知られていない。

提案手法及びベースラインとなる簡便な手法を実装し、クラウドソーシングを用いた利用者実験を行い、提案手法による改行・改頁の付与は可読性と視覚的バランスを向上させ、文章の読解速度や理解度の改善に寄与することを明らかにした。提案手法による応用の一例として、自動字幕システムとデザイン支援システムをスマートフォン上とWeb上にそれぞれ実装し、動的なデザイン生成や制作時間の短縮を可能にすることを確認した。

以上述べたように、日本語文章の可読性と視覚的なバランスを考慮して改行・改頁位置を推定する提案手法は、ビジュアルデザインにおける制作支援にとどまらず、個々の利用者や利用環境に適応した個人化リーフレットの動的な生成など、制作工程に人手介入を必要としない **End to End** なビジュアルデザインの自動生成に寄与することが期待される。

主研究指導教員：佐藤 哲司

副研究指導教員：藤澤 誠