

ウェブページにおける日本人と中国人の審美的指標に関する研究

1225116 小野歩 【HEC(人, コンピュータ共振化) 研究室】

The perception difference of aesthetic metrics on webpages between Japanese and Chinese People

1225116 Ono Ayumu 【Human-Engaged Computing Laboratory】

1 はじめに

グラフィカルユーザインターフェース (GUIs) の視覚的な美学はシステムの使いやすさ, ユーザビリティ, ユーザの満足度, 信頼性および, その他の品質を保証する要因とされている. これらのシステムの品質とされている考慮事項はインターネット事業を行う会社にとって経済的可能性とブランド化に不可欠である. 今後のビジネスの傾向としてインターネット事業の拡大はさらに加速し, 国際的な拡大が行われると見られる. この中で, 異なる文化を持つユーザをターゲットとしたデザイナーにとって印象的な設計を行うことは, 特にスタートアップ企業や個人開発者などの知識と実務経験がない人にとって大きな挑戦となる.

本研究では日本語と中国語を主とする一般的な Web ページの中から取得したサンプルと, ペアとして取得されたサンプルを使用し, これまでの研究によって求められた複数の評価指標に基づいて調査した. このデザインガイドラインはインタフェース設計者がローカライズされたデザインを改善する上で助けになることを期待している.

2 使用した評価指標

実験では Aalto University によってオープンソース化されている計算美学モデルの Aalto Interface Metrics(AIM) を参考にしている. 使用された全ての評価指標は GUI の美学についての研究により経験的に実証されてきたものである [1, 3].

3 実験 1

3.1 実験方法

実験に使用するために合計 147 のコモン Web ページを収集した. この Web ページサンプルは EC サイト, 個人ブログなどの様々なジャンルから構成されており, 英語, 日本語, 中国語を主な言語としている. 実験に協力してくださった被験者は学部学生, 修士学生, 博士学生, 大学関係者を含む 30 名である. 男性は 17 名 (うち日本人 10 名, 中国人 7 名) であり, 女性は 13 名 (うち日本人 7 名, 中国人 6 名) である. 被験者の平均年齢は 23.8 歳 (SD = 4.38) である. 実験は弊研究室にて開発

された Web ベースのソフトウェアで行われた. 被験者は 147 の全ての Web ページのスクリーンショットをランダムな順序で閲覧し, それぞれを評価する. 評価の際に, 各ページの表示の前にノイズの背景と中央に固定された十字を 1500 ミリ秒閲覧してもらった. 次に Web ページのスクリーンショットが 500 ミリ秒表示される. 表示のあと, 1000 ミリ秒再びノイズが表示され, 参加者は印象に応じて 1 から 9 段階のリカードスケールスコアによって評価した.

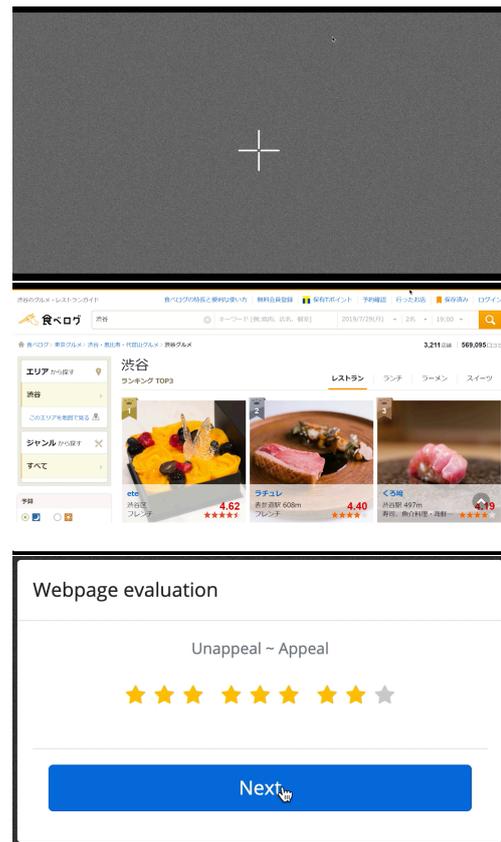


図 1 実験に使用した画面の遷移

3.2 実験結果

表 1 は国別評価と各要因を相関係数で表したものである. 表には, 相関として明らかに認められないものは

示していない。表からいくつかの要因において相関が認められるものの、国別による相関の違いは認められなかった。

表 1 実験 1:日本人と中国人の評価と各要素の相関係数

評価指標	日本人相関	中国人相関
edge_congestion	-0.565839	-0.480752
edge_density	0.372642	0.372381
grid_quality	-0.252959	-0.105295
quad_value_balance	0.412951	0.380198
quad_value_symmetry	0.261842	0.214213
quad_value_nodes	0.388378	0.372118
white_space	-0.339764	-0.353275

4 実験 2

4.1 実験方法

この実験では日本と中国にて同ジャンルのサービスを展開している Web サイトのペアを作成し、それぞれの評価の違いを比較することにした。被験者は実験 1 と同じ方々に協力してもらった。Web ページそれぞれの評価も同様の手順の元に行われた。

4.2 実験結果

国別 (日本人・中国人) と Web サイト (日本 Web サイト・中国 Web サイト) の二要因分散分析を行った。その結果、国別の主効果がみられた ($F(1,28) = 5.431, p < .05$)。しかし、国別と Web サイトについての交互作用はみられなかった ($F(1,28) = 1.9563, p > .05$)。さらに、国別の評価と視覚美学要素のスコアの相関係数を比較した。表 2 では相関として認められる要素を示した。日本人においては相関が認められるが中国人においては相関が認められない要因がいくつかみられた。

表 2 実験 2:日本人と中国人の評価と各要素の相関係数

評価指標	日本人相関	中国人相関
edge_congestion	-0.459660	-0.091890
edge_density	0.412141	0.280597
grid_quality	-0.507500	-0.019195
quad_value_balance	0.603023	0.384428
quad_value_symmetry	0.347286	0.224187
quad_value_nodes	0.509474	0.241543
white_space	-0.610755	-0.347451

5 考察

本研究では、日本人と中国人が良いと評価する Web ページに明確な違いがあることを明らかにした。コモン Web ページでは相関の違いはみられなかったものの、

ペア Web ページにおいては日本の評価に影響を与えているとみられるいくつかの要因を明らかにすることができた。このことにより GUI の美学についての研究により経験的に実証されてきた重要とされる要素の中から、ローカライズするために注目すべき要素を明らかにした。このことは国別による美的印象の違いがあることへの裏付けとなり、日本へのローカライズされた Web ページを作成する際のガイドラインとなることが期待される。

岩本氏 [2] の先行研究ではいくつかの Web サイトに注目し、日本人と中国人の評価の差について言及していたものの、美学的な根拠を得られることはできなかった。コモン Web ページにおいて、関係のある要素がみられなかったことについて被験者にインタビューを行った。特に、先行研究でも同様に、低い相関を示していた対称性についての回答は、対称性を保つことは Web サイトインタフェースデザインに重要かという質問に対して、重要ではないという回答が多かった。このネガティブな回答は取得されたデータと同様の結果となっており、対称性はデザインを作成する際には有用である。しかし情報を探す際には相応しくないと考えられる。また、20 分の実験時間において対称性は退屈さを引き起こす原因になったとも考えられる。別の観点として今回の研究では対象とした Web サイトの数が 147 となっている。そのため、より一般化された言語別の Web サイトによる研究を進めるため、多くの Web サイトのサンプルが必要である。

また国別の評価の違いに関する評価指標が計算モデルの重み付けにどのような影響を与えるかを調査することは今後の課題である。

参考文献

- [1] Chen Wang, Xiangshi Ren, “An Entropy-based Approach for Computing the Aesthetics of Interfaces“, ISS’18 Companion Proceeding, Pages 57-61.
- [2] 岩本 在浩, “日本人と中国人における Web ページの視覚的美学の感じ方の違い“, 高知工科大学卒業論文, 2019.
- [3] Antti Oulasvirta, et al., “Aalto Interface Metrics (AIM): A Service and Codebase for Computational GUI Evaluation“, Aalto University, University of Trento, KTH Royal Institute of Technology, UIST ’18 Adjunct: The 31st Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology Adjunct Proceedings (October 2018), Pages 16-19.