

視差効果が Web サイト閲覧に与えるユーザビリティ評価

日大生産工 (院) ○川上 晃
日大生産工 中村喜宏

1. はじめに

Web ユーザビリティの問題点には視線の移動速度や停留回数などの視線情報が関係している。ネットショッピングサイトによると、不慣れなユーザの視点と慣れているユーザの場合では、前者の視線行動は文章より画像に視線が集中している。後者ではカテゴリからの絞込みを使って上手く情報を探索する傾向が見られる[1]。

Web ユーザビリティに影響するのはユーザ側の問題だけでなく、使用者の対象となる Web サイトのデザインにも大いに影響する。近年のインターネット普及率[2]に伴い多くの Web サイトが開発され、様々なユーザ層に適応したデザイン表現が存在している。デザイン表現にはそれぞれの役割があり、ユーザビリティに適した Web サイトというのは、どのユーザにも必ず一致するとは一概に言えない。そこで、本研究は対象をパララックスサイトと呼ばれるデザイン表現を中心に分析を行う。

本研究では、Webサイトにおける複数のデザイン表現がユーザに与える影響を実験により定量化し明らかにする。実験・評価方法はユーザビリティ評価と視線情報の観点から分析を行う。

2. 視差効果 (パララックス)



図1. パララックスサイトのスクロール遷移[3]

Webサイトを下にスクロールした際、左メニューのタブが切り替わっている様子が分かる。

パララックスサイトは全て1ページに構成されている。

パララックス(視差)と初めとするスクロールエフェクトによる Web デザインの表現は、新たな表現技法として様々なサイトに応用されている。パララックスサイトはスクロールといった動作に応じて、複数のレイヤー(層)にある視覚要素を異なるスピードで動かすことで視差を生み出し、立体感・奥行きを演出する。スクロールがもたらす操作性で視差効果を楽しみながら、沢山の情報が得られるエンターテインメント性、一つのページに見せたい情報を全て提示することで、ページ遷移などの待機時間を短縮出来るメリットが挙げられる。このデザイン表現はよりユーザを魅了するが多くの情報が1つのページに集約された結果、サイトによっては多大なローディングが必要になり Web サイト本来の役目が見失われぬように留意しなければならない。開発者にはパララックスの必要性、妥当性などの要素も求められる[4]。

3. 実験方法および評価方法

1. 視線計測による評価方法、2. ユーザによる印象評価、それぞれを視線情報分析とユーザビリティ評価として定義し、この2つの実験プロセスを通して Web ユーザビリティを定量的に評価する。また、実験には複数のデザイン表現を対象にする。現在作成中であるが、対象のデザイン表現にはパララックスサイトを中心としたデザインが挙げられる。

3.1 視線計測による評価方法

視線情報には視線計測装置を用いて視線情報によるデータを集取し、以下の項目を従属変数として分析を行う[5][6]。

- 1) 探索時間: 情報探索などのタスクの達成時間を計測する。
- 2) 停留回数: 画面のカラム(段組み)を分割し停留回数を計測する。
- 3) 視線軌跡: プロットマップによる分析方法。
- 4) 平均探索時間: 一注視点あたりの平均探索時間を抽出する。

Evaluation of usability on the parallax effect in the Web-site browsing.

Akira KAWAKAMI and Yoshihiro NAKAMURA

3.2 ユーザによる印象評価

ユーザビリティとは、一般的に使いやすい、操作しやすいと称される。しかし、その使いやすさはユーザや経験則によって変化するため、定量的に定義することは難しい。この使いやすさについて、Jakob Nielsen は学習しやすさ (Learnability)、記憶しやすさ (Memorability)、効率性 (Efficiency)、エラー発生率 (Errors)、主観的満足度 (Satisfaction) の5つをユーザビリティ特性として定義している[7]。このような考えを背景に Web を対象として定量化し、使いやすさに迫った Web ユーザビリティの研究がある。

先行研究で Web ユーザビリティを定量的に評価するため、Web ユーザビリティ評価スケールが開発されている[8]。「Web サイトユーザビリティアンケート評価手法の開発」はユーザビリティ評価のためのアンケート項目を作成し、簡便かつ有用なアンケート評価法を確立することを目的として行われた。Web ユーザビリティ評価スケールは前述した Jakob Nielsen など、既存のユーザビリティ評価に関わる研究を参考に59の項目を抽出。さらに解析データの事前処理として不適当な項目を除外し、最終的に55の評価項目を使用して因子分析の結果、7つの因子を抽出した(表1)。

しかし、調査当時の2001年と比べるとインターネット普及率は増加し[2]、それに伴い環境(ユーザ・Web)も大きく変化している。その背景には広いユーザ層による多目的な利用、マルチデバイスに対応したWebサイトの開発や、HTML5の登場といった技術の進化が影響していることが挙げられる[9]。この因子には最近の豊富なデザイン表現に対応しているものとは思えない。そのためにパララックスサイトなどデザイン表現を考慮した上で現況のWebサイトデザインの表現に対する要件をまとめる。さらに先行研究によるWeb評価の因子を参考に、SD法に適した形式で、形容詞的に答えやすいアンケート調査に用いるための評価項目を作成する(表2)[10]。

因子	内容
1 好感度	楽しさ、親しみといった主観的な満足度
2 操作の分かりやすさ	自分の思うとおりに操作できる感覚
3 役立ち感	これは使える、役に立つという感覚
4 構成の分かりやすさ	構成、構造、空間的なわかりやすさや統一感
5 見易さ	Webサイトの視覚的な見易さはあるか
6 反応の良さ	操作に対する反応やWebサイトの表示が早いか
7 内容の信頼性	Webサイトの情報が信頼できそうか

表1. 先行研究によるWeb評価の7因子

	非常に思う	そう思う	どちらでもない	そう思う	非常に思う
見たいコンテンツが少ない	1	2	3	4	5
見たいコンテンツが見にくい	1	2	3	4	5
カテゴリーの分類が悪い	1	2	3	4	5
目が疲れる	1	2	3	4	5
~	1	2	3	4	5

表2. Webサイトに対するSD法の評価項目の例

Webサイトに対するSD法の評価項目からアンケート調査を行った後、収集したデータを観測変数として因子分析を行う。因子分析は主因子法によってパララックスサイトの複数の因子(潜在変数)を特定する。また、因子分析で得られる指標として、各因子の重みである因子負担量、独自因子であるかの共通性、どの程度の説明力を持っているかの寄与率を測ることが可能である。

そして、各因子がどの観測変数に対応しているかの関係性を視覚的に表すために因果モデルを構築する。SEM(構造方程式モデリングまたは共分散構造分析)によるパス解析はそれぞれの変数間の関係の強弱をみることができ、SEMによる因果モデルは観測変数と潜在変数の関係性だけでなく、それぞれ因子間のパスの値を表すパス係数等のアウトプットが得られる、即ちパララックスサイトと通常のサイトの各影響力などの因果関係をより明らかにする事が可能であると考えられる。

参考文献

- [1] 【ECケーススタディ】初心者にはナビゲーションを見てくれない (2010)
- [2] 総務省 平成26年度版 情報通信白書 (2014)
- [3] ホーマック株式会社2014度新卒サイト
- [4] 「パララックス」をはじめとする「スクロールエフェクト」の魅力とは (2013)
- [5] 視線によるウェブ・ユーザビリティ評価 (2011)
- [6] 視線計測によるウェブデザインに関する研究 1 (2009)
- [7] Why You Only Need to Test with 5 Users JAKOB NIELSEN (2000)
- [8] ウェブサイトユーザビリティアンケート評価手法の開発 (2001)
- [9] ウェブの進化
<http://www.evolutionoftheweb.com/>
- [10] Webデザインに対する印象と記憶される情報量との関係性分析 (2009)