

情報取得の過程を考慮した Web サイト上におけるオブジェクト選択の観察

Observation of Web object selection behaviors considering the information acquisition process

細井 亮司[†]
Ryoji Hosoi

中平 勝子[†]
Katsuko T. Nakahira

北島 宗雄[†]
Muneo Kitajima

1 はじめに

ウェブサイトでは、閲覧者はオブジェクトクリックによるナビゲーションにより目的情報を取得できる。閲覧中のページでのオブジェクト選択に着目した目的情報に問題なく誘導するための研究は活発になされている。閲覧者の検索目的、ページ訪問履歴など、当該ページ以外の情報を考慮することを考え、本稿では、ウェブ閲覧者とウェブサイト作成者のメンタルモデルの違いからくるオブジェクトに対する印象の違いが操作に及ぼす影響を検索目的や選択履歴を変数として実験用ウェブページを用いて観察し、その選択要因を推定する。

2 情報取得操作の過程

本稿では、閲覧者と作成者がウェブページに対してどのような印象を持つかを調べるためメンタルモデルを利用する。これは人が心の中に作っている外部世界のイメージや観念のことである。今回利用するウェブページに関するメンタルモデルを図1および図2に示す。図1は閲覧者のオブジェクトクリック、図2はウェブ作成者のページ作成のメンタルモデルである。

ウェブサイト作成者がウェブページを作る過程は、ページに記述する情報を特定の手法で加工するタスクであると考えられる。つまり、メンタルモデルを構成する要素は作成者がウェブページに工夫できる部分といえる。作成者が工夫できる点は情報アーキテクチャ [1] の考え方から、目的の情報を見やすくする仕掛け、ウェブサイト全体を使いやすいと思わせる仕掛け、目的の情報に誘導する仕掛けの3つに分けられると考えられる。これらをそれぞれコンテンツ作成、情報アーキテクチャによるデザイン、ナビゲーションによるデザインと定義した。Austinらはウェブページを評価する方法を42項目の要素で分け [3]、どの要素がウェブページの評価を上げるかを調査した。それらの要素を作成者が工夫できる点と考え、メンタルモデルの要因に振り分けた。振り分けたものが表1である。

閲覧者側ではメンタルモデルを形成する要因の中の一部に絞って調査を行う。近年、ウェブサイトは爆発的に増え続けており、不必要な情報は淘汰されるため、閲覧者に見てもらうことが重要になる。そのため、作成者のメンタルモデルで作られたウェブページのどの部分が閲覧者のメンタルモデルに合致するかが重要である。今回閲覧者のメンタルモデルでは信頼性、推測性という要因に対して焦点を絞る。信頼性は『このウェブページで情報を獲得しても問題ないと判断する』要因であり、推測性は『このウェブページまたはリンク先に目的の情

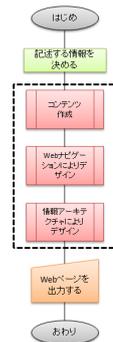


図1 ウェブ作成者のウェブページ作成のメンタルモデル



図2 閲覧者ウェブページでのオブジェクトクリックのメンタルモデル

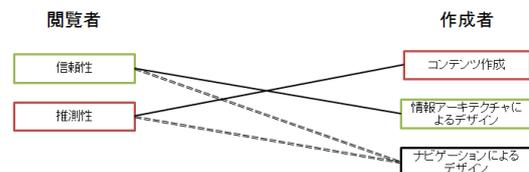


図3 両者のメンタルモデルの対応付け

報があると推測する』要因である。

作成者のメンタルモデルと閲覧者のメンタルモデルがどのような関係になるかを次のように予測する。閲覧者がウェブページを開いた時、ウェブページの形式を最初に見る。そのため、信頼性は情報アーキテクチャのデザインと密接に関わる。その後、ウェブページ内で情報を探索する。検索目的の情報があるページにあるかは情報そのものを見やすくするあるいは目的の情報を誘導する部分によるところが大きいため、推測性はコンテンツの作成、ナビゲーションによるデザインと密接に関わる。また、ナビゲーション先が全く違うページだった場合、閲覧者のウェブページに対する信頼は下がる [2]。そのため、ナビゲーションによるデザインは信頼性にも影響を与える。図3に両者のメンタルモデルの関係を記述する。

3 実験

10名の工学部学生を被験者として、実験用ウェブサイト内で検索目的の情報を探索させ評価を行わせた。実験用ウェブサイトは作成者のメンタルモデルから特に信頼性、推測性に影響を

[†]長岡技術科学大学

表1 作成者のメンタルモデルの要素

メンタルモデルの要因	要素
コンテンツ作成	ワード数 ヘッダのワード数 読みやすさ 感嘆詞の数 ページタイトルの長さ グラフィックの数 ページサイズ 画像サイズ トータルグラフィックサイズ アニメーション要素
情報アーキテクチャによるデザイン	スクリーンの数 テキストクラスティング クラスタ内のテキスト リストの数 使用した色の数 ラインの長さ リーディング フレーム 情報品質 画質 リンク品質 レイアウト品質 ダウンロード速度
ナビゲーションによるデザイン	リンクテキストの数 リンクテキストの言葉の長さの平均 冗長リンク 埋め込みリンク 複数行にまたがるリンク ページ内リンク フォントスタイル フォントの面の数 フォントサイズの数

表2 検索目的と変更した要素 (信)…信頼性 (推)…推測性

シナリオ	目的情報	要素(割り振ったグループ)
1(信)	ヘンリーの法則	使用した色の数 (A)
2 (信・推)	プレステーション2の特徴	フォントスタイル (A)
3 (信)	細胞分裂	ダウンロード速度 (B)
4(推)	セキュリティ	総グラフィック数 (B)

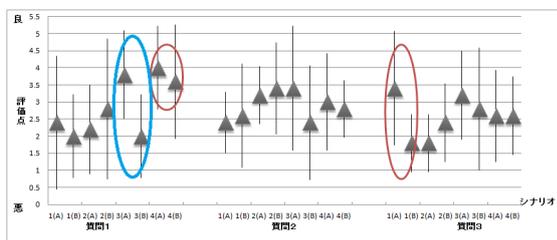


図4 各シナリオの評価点および標準偏差

与えそうな要素を基に作成した。選択した要素は表1の太字である。実験用ウェブページは要素があるものと無いものの2種類作成した。今回の検索目的と割り当てた要素を表2に記入する。シナリオ1, 3では信頼性に影響を与える要素, シナリオ2, 4では推測性に影響を与える要素で作成したため, 後述する評価点が低い値にあると考えられる。

実験方法の手順は次のとおりである。被験者の知識量によって選択するオブジェクトが大きく変わってしまう可能性があるため, 実験用ウェブサイトを開く前に検索目的の情報についての程度知っているかを記述させた。その後, 実験用ウェブサイトから検索目的の情報を探索してもらい, 発見したらその情報の場所を示してもらった。ここで, 検索目的の情報が見つからず, ギブアップしたい場合はそこで探索を中止させた。その後, 実験用ウェブページに対しての評価用紙を記入してもらい, 評価項目にはない印象などの要素についてインタビューを行った。評価項目については, 1. コンテンツ作成, 2. ナビゲーションによるデザイン, 3. 情報アーキテクチャによるデザインを評価させる意図を持った質問を行った。

4 結果と考察

各シナリオの質問の評価点の平均と標準偏差を図4に記述する。信頼性調査:シナリオ1では質問3の値が両グループに大きな差があったため仮説通りであった。しかし, シナリオ3は質問3ではなく質問1で大きな差が出たため, 作成者のメンタルモデルの要素のグループ分けについても一度検討する余地も出た。推測性調査:シナリオ4は質問1の点数に大きな差が見ら

れなかった理由として, ページのラベルだけを見る, ショートカットキーを使うなどの被験者が多く, グラフィックを見る人が被験者少なかったためこのような結果になった。情報獲得能力が高い者は作成者のメンタルモデルと大きなずれがあってもページから情報を探し当てるのが可能であった**オブジェクト操作**:シナリオ1では検索目的の情報がある程度知っている者と全く知らない者で大きな差が出た。情報を全く知らないものはページを開きショートカットキーで検索をかけるという総当たりをするかもしくはすぐにギブアップするかの2パターンであった。開くページもページの上から何も考えずに押していくという印象であった。また, シナリオ3ではプログラムのミスで誤ったリンク構造を持つページが存在した。インタビューでリンク構造が誤っていることについてどう感じるかを聞くと一気にそのページに対して信頼をなくす人とリンク構造が誤っていても目的の情報まで開けば問題ないと答える人の2パターンに分かれた。

5 まとめと今後の課題

本稿では, メンタルモデルの違いからくるオブジェクトに対する印象の違いが操作に及ぼす影響を調査した。その結果, 閲覧者のメンタルモデルの要因の一つである信頼性, 推測性に一定の特徴が見られた。今後, 他の要素や検索目的の知識量での変化の調査, 情報探索の能力が高い者と低い者でどのようなオブジェクト選択の違いがありどの要素を重要視しているかなどの検証を行いたい。

参考文献

- [1] Rosenfeld Louis B, Morville, Peter, 牧之瀬 みどり, 長谷川 智可 : 情報アーキテクチャ入門, オライリー・ジャパン, 1998.12.
- [2] 福島, 隆寛 and 内海, 彰. : Web ページの信頼性の自動推定, 日本知能情報ファジィ学会誌, 19, pp.239-249, 2007.
- [3] Ivory, Melody Y. and Sinha, Rashmi R. and Hearst, Marti A. : Empirically Validated Web Page Design Metrics, ACM, the proceedings of CHI, Volume No. 3, Issue No. 1, pp.53-60, 2001
- [4] Pirolli, Peter and 野島, 久雄 : InfoCLASS モデル : 膨大な情報システム利用時に獲得する概念の豊かさとユーザ間の一致度をモデル化する, 認知科学 = Cognitive studies : bulletin of the Japanese Cognitive Science Society, 13417924, pp.197-213, 2004.