

Web サイトの再構築におけるユーザビリティ向上設計方法

2003MT006 浅井 さゆり 2003MT117 横江 美咲 2003MT118 吉田 晴名

指導教員 青山 幹雄

1. はじめに

Web サイトはユーザが相互にコミュニケーションを行う場となり、その「ユーザビリティ: Usability」が重要となっている。しかしユーザビリティを考慮して構築された Web サイトは数少ない。

本研究では、Web サイト管理者が Web サイトを再構築しユーザビリティを向上させようと考えたとき、よりユーザの視点に立ってユーザビリティを上げる方法を確立し、Web サイトの再構築を支援することを目的とする。

Web サイトのユーザビリティ向上には、ユーザを明確に理解し具体的な仕様に活かすことが重要である。

2. 解決の考え方

2.1. ユーザビリティ

ISO 9241-11 では、ユーザビリティを「特定の利用状況において、特定のユーザによって、ある製品が、特定の目標を達成するために用いられる際の、有効さ、効率、利用者の満足度の度合い」と定義している[1]。

2.2. Web ユーザビリティの「7つの視点」

ユーザビリティには様々な分類があるが、図1の「7つの視点」が提案されている[2]。各視点に3項目ずつ、合計21項目のチェックポイントがあり、ユーザビリティをユーザの視点から客観的に評価・測定する。

好感度	1. この Web サイトのビジュアル表現は楽しい 2. この Web サイトは印象に残る 3. この Web サイトには親しみがわく
役立ち感	4. この Web サイトですぐにわたしの欲しい情報がみつかる 5. この Web サイトにはわからない言葉が出てこない 6. この Web サイトを使用するのは時間の浪費にならない
信頼性	7. この Web サイトに掲載されている内容は信用できる 8. この Web サイトは信頼できる 9. この Web サイトの文章表現は適切である
操作の 分かり易さ	10. この Web サイトの操作手順はシンプルでわかりやすい 11. この Web サイトの使い方はすぐに理解できる 12. この Web サイトでは、次は何をすればよいか迷わない
構成の 分かり易さ	13. この Web サイトには統一感がある 14. この Web サイトはメニューの構成がわかりやすい 15. 自分がこの Web サイト内のどこにいるのかわかりやすい
見やすさ	16. この Web サイトの文章は読みやすい(行間、文章のレイアウトなど) 17. この Web サイトの絵や表現は見やすい 18. この Web サイトを利用していても、目が疲れない
反応の良さ	19. この Web サイトでは、操作に対してすばやい反応が返ってくる 20. この Web サイトを利用しているときに、画面が正しく表示される 21. この Web サイトを利用しているときに、表示が遅くなったり、途中で止まったりしない

図1: 7つの視点と21項目

2.3. アプローチ

ISO9241-11 では、ユーザビリティは「特定の利用状況」、「特定のユーザ」、「特定の目標」によって考えるものとしている。そのため本研究では、基準となるターゲットユーザ像を明確に定めるためにペルソナ法を用い、基準となる利用状況や目標を明確にするためにシナリオ法を用いる。

また、「有効性」、「効率性」、「満足度」の度合いは「7つの視点」を用いてユーザビリティを評価する。

3. 関連研究

3.1. ペルソナ法

ペルソナ法とは「1人のペルソナ(仮想ユーザ)が満足するシステムを作れば幅広いユーザ層が満足する」という考え方である[3]。ペルソナには、名前、性別、年齢、職業、性格、個人としての目標などを設定する。漠然とした「ユーザ」という概念から離れて具体的な個人というイメージを持ちシステムの設計対象を明確にすることが重要である。

キャストとは、対象システムを使用するペルソナの集合である。キャストの中から「主要ペルソナ」を選定し、設計対象の中心的存在とする。

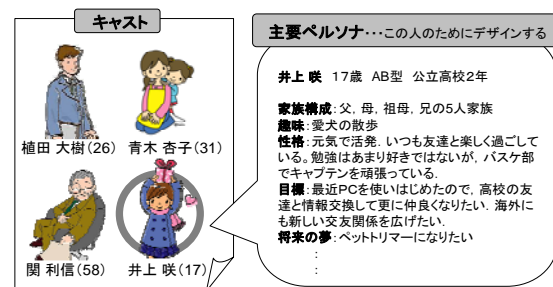


図2: キャストと主要ペルソナの例

3.2. シナリオ法

シナリオとは、ユーザが目標を達成するために行う行動と、そこから得られる事象を、時系列に沿って記述したものである。自由な記述ができるという柔軟性がある。

シナリオとして記述することによって、ユーザとシステムの相互作用を明確化できる。

4. 提案手法

4.1. 提案手法の枠組み

Web サイトを再構築の問題点抽出から改善策の選択を支援する方法を提案し、図3に示す。ユーザ中心設計プロセスにWebサイトの再構築の流れを組み込んだものである。

提案手法は、まず対象Webサイトにあわせてペルソナを設定し、シナリオを記述する。シナリオごとに7つの視点から問題点を抽出し、その原因から改善策を抽出する。複数の改善策からペルソナを基準に最良のものを選択する。

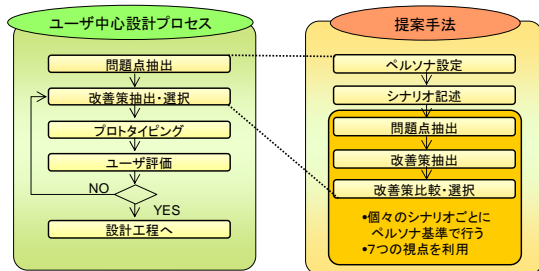


図3: Webサイト再構築のユーザ中心設計プロセス

4.2. ペルソナ設定方法

対象Webサイトのユーザに対する仮説を立て、それに沿ったアンケート調査やインタビューを実施する。それらの結果を分析し、ペルソナを設定する。よりイメージしやすくするための情報も付け加えることがある。

4.3. シナリオ記述方法

対象Webサイトの画面遷移を状態遷移図で記述してからシナリオを記述する。シナリオ記述の粒度として図4の動作を定義した。シナリオは箇条書きにする。

シナリオ	動作
探す	ユーザが目標とするものを発見する過程。ユーザが目標から操作を連想する過程など。
操作する	クリック、キーボード入力、スクロールなど。
確認する	操作の結果がユーザの目標と一致するかを確認する。

図4: シナリオ記述の粒度

4.4. 問題点抽出方法

問題点抽出を体系的に行なうテンプレートを作成する。図5で示したように、シナリオの粒度「探す」「操作する」「確認する」ごとにチェックする項目を制限した。「好感度」と「構成の分かり易さ」はシナリオより大きな粒度でチェックする。

シナリオ \ 7つの視点	好感度	役立ち感	信頼性	分かり易さ	操作の分かり易さ	構成の分かり易さ	見易さ	反応の良さ
探す								
操作する								
確認する								

図5: 項目欄テンプレート

(1) 問題点抽出のマトリクスの作成

図5のテンプレートを用いて記述したすべてのシナリオを時系列に並べマトリクスを作成する。

(2) 操作ごとの問題発見

シナリオごとに21項目をチェックし、ペルソナが使いにくいと感じる問題点がないかを確認する。まず、7つの視点のうち「役立ち感」、「信頼性」、「操作の分かり易さ」、「見易さ」、「反応の良さ」をチェックする。そして、問題点はセルに記入し、問題がない場合は○を記入する。

(3) サイト全体の問題発見

「好感度」、「構成の分かり易さ」はシナリオをサイト全体や機能単位でまとめ、(2)と同様に問題を発見する。

4.5. 改善策抽出方法

問題点抽出の際にペルソナが問題とした原因を分析し、それを解消することで、改善策へと繋げる。1つのシナリオから複数の問題点が抽出される場合、シナリオごとに改善策を抽出する。

改善策が複数抽出された場合、改善策同士に矛盾や競合がなければ採用可能だが、矛盾や競合が起こった場合は、以下のように評価し、選択する。

(1) 現状の問題点と改善策の問題点の比較

現状の問題点の改善策を採用する際に、新たな問題が発見される場合は、現状の問題点と新問題点をペルソナ基準で比較し、ペルソナにとって優先すべき策を採用する。

(2) 各改善策の問題点同士の比較

1つの問題点から複数の改善策が抽出され、各改善策が異なる問題点を持つ場合、各問題点同士をペルソナ基準で比較し、ペルソナにとって優先すべき改善策を採用する。

(3) 複数の問題点の改善策同士のトレードオフ分析

複数の問題点から出た改善策同士に矛盾や競合が起こる場合は、改善策同士をペルソナ基準でトレードオフ分析し、ペルソナにとって優先すべき改善策を採用する。

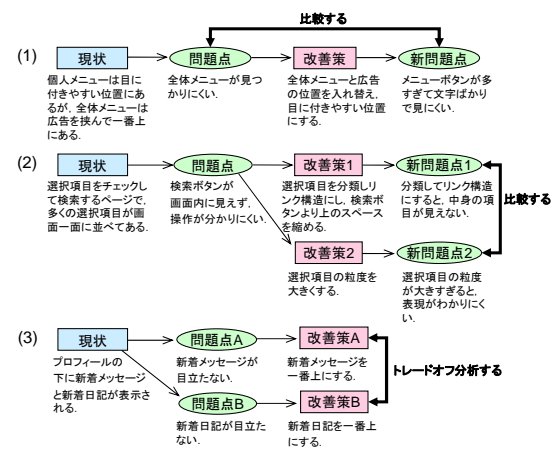


図6: 改善策の評価・選択方法

5. 提案手法の実証実験

本研究では「南山大学就職情報システム」を例にとり、「企業情報検索」、「体験記検索」の2つの機能を対象に実証実験を行った。本章では「企業情報検索」について提案手法を適用した手順を説明する。

5.1. サイトの目的と管理者要求の獲得

「南山大学就職情報システム」についてキャリア支援室のスタッフ3名にインタビューを行った。学外から南山大学独自の情報を閲覧できることがサイトの目的である。

5.2. ペルソナ設定

南山大学3-4年生計41名を対象にアンケート・インタビューを実施した。インターネットに対する慣れ、インターネット環境、就職に対する意欲の3項目を重視し、アンケート結果からユーザのペルソナを4人に定めた。ペルソナを明確にするため詳細項目を設定した。その中から、図7に示すように設計の中心となる主要ペルソナを選定した。

主要ペルソナ 市川 綾奈 A型		佐藤 悠斗		渡辺 紗江		安藤 恵介	
住所	名古屋市昭和区八事	インターネット環境	家にPCがある	学校のJ棟にPCがある			
家族構成	父(大企業)、母(自宅で英語教師)、妹(高3)	インターネットの慣れ	家のPCもあり使わない、いつも同じ検索サイトから見るだけならできる。	ワードでレポート作成くらいはできるがキーボードを打つのが遅い。			
趣味	● 映画鑑賞(特に洋画)よく観覧会に行く ● カフェめぐり	システムを利用する習熟	ガイダンスでシステムの存在は知っていた。最近就職活動が始まっているが、キャリア支援室に話を聞きに行きシステムを勧められた。体験記がシステムで読めることを知ったので、家で使ってみることにした。				
アルバイト	三越のバニスタ	システムで達成したい目標	興味のある業種の体験記を家でゆっくり読みたい。				
部活	アメフトのマネージャーを1年の時やっていたが辞めた。	普段よく見るサイト	Yahoo!JAPAN mixi 大学のHP HIS				
性格	少しプライドが高い。努力家。大学の友達とよく遊ぶ。高校の友達とも頻りに連絡を取っている。	使いやすい/使いにくい/思うサイト	Yahoo!JAPAN(興味のある情報が目に入る)検索もできる)／わからない				
最近の関心事	新しくopenするカフェが気になる	使いやすい/使いにくい/思う操作	クリック、スクロール／文字入力				
就職に対する意欲	できれば総合職がいいけど一般職でもいい。英語を使う職業があればいいなと考えている。業種は商社か貿易。勤務地は名古屋を希望。インターンシップに参加。						
将来の夢	海外で学業をし、帰国しても仕事と両立したいと考えている。子供の手が離れたら、また働きたい。						
その他	TOEIC730点 高校から私立S高 免許は持っているが車はあまりらない						

図7:主要ペルソナ

5.3. シナリオ記述

まず状態遷移図を描いた結果を図8に示す。対象Webサイトのページを状態、操作を遷移で表した。状態遷移図から図9のシナリオを記述した。

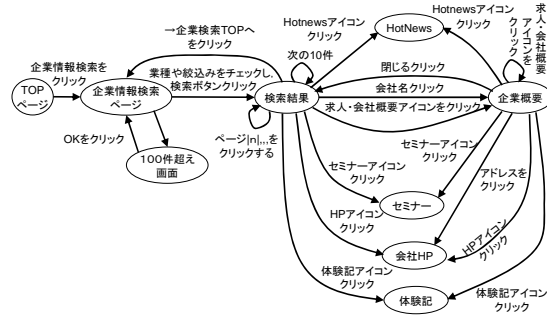


図8:企業情報検索の状態遷移図

1. 企業情報検索ボタンを探す	10. 検索結果画面が出たことを確認する
2. メニュー項目の「企業情報検索」ボタンをクリックする	11. (次のページもあることを発見する)
3. 企業情報検索ページが出たことを確認する	12. 「次の10件>>」をクリックする
4. 次にどんな動作をすればいいかを連想する	13. 「[1]2[3]」をクリックする
5. スクロールする	14. 次のページに行ったことを確認する
6. 業種をチェックする	15. (さらに絞り込めることを発見する)
7. 業種+絞り込みで検索する	16. 「一さらに絞り込む」をクリックする
8. 検索ボタンを探す	17. 絞り込まれた画面が出たことを確認する
9. 「検索」ボタンをクリックする	

図9:企業情報検索のシナリオ

5.4. 問題点抽出

図10で示すように、テンプレートをを用い問題点をペルソナ基準で抽出した。「好感度」と「構成の分かり易さ」は機能ごとやサイト全体から抽出した。設定したペルソナがネットに慣れていないことから、「役立ち感」の「どんな内容なのか説明がほしい」や「知りたい情報がどの業種なのかかわかりにくい」という問題点が抽出できた。

	7つの視点	好感度	役立ち感	信頼性	分かり易さ	操作の分かり易さ	構成の分かり易さ	見易さ	反応の良さ
シナリオ									
企業情報検索ボタンを探す	寂しい事務的な感じ	○				情報マークが多すぎてどこに何をかわかりにくい	メニューが多すぎて分かりづらい		
メニュー項目の「企業情報検索」ボタンをクリックする	親しみやすい感じがなく、印象に残らない	○				戻るボタンがあるページとないページがある			
確認する	どんな内容なのか説明がほしい					ツールバーがない		字ばかり	○
次にどんな動作をすればいいかを考える	知りたい業種がどの業種なのかかわかりにくい							字ばかり	
スクロールする	時間消費								
業種をチェックする	知らない言葉が多い項目が多くて時間の消費								行間が狭くて見にくい字ばかり

図10:問題点抽出マトリクス

5.5. 改善策抽出

企業情報検索の業種一覧の表示方法に対する3つの改善策間に競合が起こった場合を例にとり、改善策抽出方法の(3)を説明する。

各改善策についてペルソナにとっての利点・欠点を抽出し図11に示した。それらを下記のようにトレードオフ分析し、ペルソナが最も満足する改善策を選択した。

今回の主要ペルソナ及びキャストの学生は、就職活動を始めたばかりで、業種について詳しいとは言えない。就職情報システムを利用して就職活動全般について知りたいと考えているペルソナもいる。よって上記の結果から、ペルソナにとって業種の構成が理解できるのは改善策(1)と判断した。

改善策	利点	欠点
(1)業種をカテゴリ別にリンク構造にする。一次の画面でもリンクをクリックすると検索結果が表示される。	検索中に構造が分かり易い。1回の操作で検索が進んでいく。	業種以下でしか絞り込めない。
(2)業種をカテゴリ別にリンク構造にする。一次の画面ではチェックボタン形式で選択して検索。	複数の業種を一度に検索できる。(カテゴリ内のみ)	1回検索するための操作量が多い。
(3)チェックボタン形式はそのまま、表示だけ業種を分類して並べる。	複数の業種を一度に検索できる。	1回検索するための操作量が多い。検索ボタンは下のほうで見えなくなってしまう。

図11:各改善策の利点・欠点

6. 評価と考察

6.1. 検証方法

既存のシステムとプロトタイプの間方を使用し、実際のユーザ 10 名にインタビューを行い提案手法を検証した。下記の手順で検証を行うことで、ペルソナ基準での再構築が幅広いユーザ層を満足させているか、実際にユーザビリティが向上したかを確認した。(約 30 分×10 人)

- (1) 提案手法を用いた再構築のプロトタイプを作成
- (2) 現状の「南山大学就職情報システム」と(1)のプロトタイプに対し、被験者に課題を課す。
- (3) 被験者は 21 項目をチェックし、現在のシステムを 0 とした場合にプロトタイプを -2, -1, 0, 1, 2 の 5 段階評価でユーザビリティを評価する。ただし、プロトタイプを使用したため、「反応の良さ」は評価の対象としない。
- (4) 被験者の利用方法を観察し、評価に対する理由もインタビューする。

6.2. 改善効果

図 12 ではユーザビリティを評価した平均値を示した。全ての項目において、ユーザビリティの向上が確認できた。

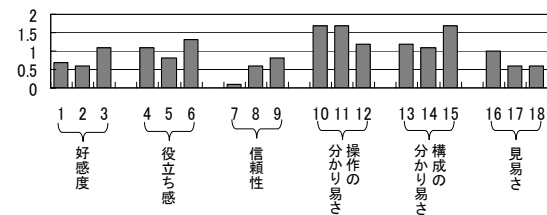


図 12: 改善効果

「構成の分かり易さ」は、図 13 に示したように情報アイコンを削減し、ページ上部に構造表示を設け、業種をカテゴリに分けたことで、ユーザがサイト内での位置が分かり易くなり、高い評価になったと考えられる。件数に関わらず検索結果を表示し操作量を削減したことで、「操作の分かり易さ」「役立ち感」が向上した。「信頼性」は掲載内容を変更していないため、「見易さ」は元々絵や図が少なかったため、評価が低くなったと考えられる。

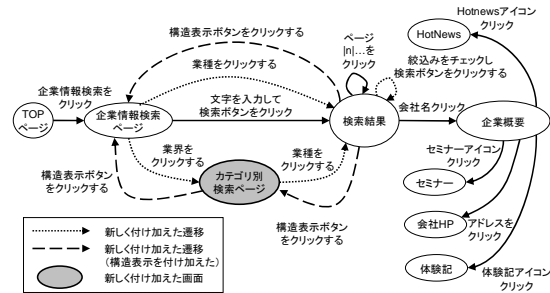


図 13: 改善後の企業情報検索の状態遷移図

6.3. ペルソナ利用の評価

インタビュー結果を、主要ペルソナに近いユーザ(A)とそれ以外のユーザ(B)に分けて図 14 に示した。A の評価を 100%とした場合、B の評価も 55.1%~91.8%という高い評価が得られた。よってペルソナ基準で設計した Web サイトは、実際のあらゆるユーザも満足させることができたと言える。

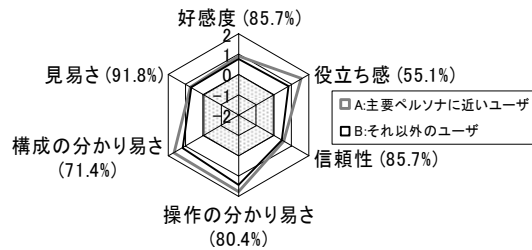


図 14: 企業情報検索のユーザビリティ比較図

7. 今後の課題

提案手法で、問題点抽出を 7 つの視点から行ったが、Web サイトの目的によって重視するユーザビリティが異なることがある。文字や図による情報伝達を目的とする Web サイトは、見易さや好感度などを、電子商取引のようにアプリケーションとしての目的を持った Web サイトは構成や操作の分かり易さなどを重視すべきである。このように、サイトの特性によって重視するユーザビリティ評価スケールの種類を定めることが今後の課題となる。

8. まとめ

本研究では、ユーザの動作を記述したシナリオを、7 つの視点からユーザビリティを評価し、ペルソナを基準に問題点を抽出し改善策を抽出する Web サイト再構築方法を提案し、「南山大学就職情報システム」を例にとり有効性を確認した。

参考文献

- [1] ISO9241-11, Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs) Guidance on Usability, 1998.
- [2] 仲川 薫ほか, 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, 第 10 回ヒューマンインターフェース学会紀要, 2001, pp.421-424.
- [3] アラン・クーパー, コンピュータはむずかしすぎて使えない!, 翔泳社, 2000.