

# Web サイト再構築のユーザ経験(UX)設計方法の提案

2009SE087 伊藤 まどか 2009SE172 桃山 みなみ  
指導教員: 青山 幹雄

## 1 はじめに

近年, Web サイトは私たちの生活に深く関わっており, 欠かすことのできないものになってきている. Web サイトは飛躍的に進化し, 多様化, 高機能化している. しかし, それらの多くは機能を満たすことに主眼が置かれ, ユーザビリティ, ユーザの楽しさや面白さなどのプラスの感情を考慮した Web サイトはあまり普及していない.

本研究では, ユーザの経験を利用することで, ユーザビリティとプラスの感情を考慮した Web サイトを実現する設計方法を提案する.

## 2 研究の課題

本研究では前述を踏まえ, 以下 2 点を研究課題とし, UX(User Experience)を考慮した Web サイト再構築の設計プロセスを提案する.

- (1) 既存の Web サイトを利用する際に, ユーザにプラスの感情を提供する.
- (2) UX を向上させる Web サイト再構築の改善方法のプロセスを提供する.

従来方法であるペルソナ/シナリオ法ではユーザの行動全体の把握をしつつユーザの要求を特定することが困難であった. そこで, ペルソナにストーリーを付与することによって, 開発者にユーザへの共感を与え, その後それらを利用し, マッピングを行うことでユーザの行動全体を把握し問題点の特定が可能であると考え.

## 3 関連研究

### (1) UX(User Experience)

UX とは, ユーザがある製品やシステムの利用時に得られる経験や満足のことである. 良い UX をもたらす三つの条件を以下に示す[3].

- 1) 機能: 目標達成のために必要な機能を備えている.
- 2) ユーザビリティ: 特定の利用状況において, ある製品が指定された目標を達成する際に用いられる有効さ, 効率, 利用者の満足度の度合い.
- 3) プラスの感情: 嬉しい, 楽しい, 安心, 楽観, 信頼, 愛情, 感謝, 自信, やる気, くつろぎなどの感情.

### (2) ユーザ中心設計プロセス

ユーザ中心設計プロセスは, ユーザとインタラクションを行う機械や Web サイトの開発に当たり, ユーザの視点に立って設計し改善を行うプロセスのことである.

### (3) ペルソナ

ペルソナとは詳細に定義づけられた仮想ユーザである. ペルソナの属性には, 一般的に最低限必要な六つのキーといわれる「写真, 名前, 年齢, 居住地, 職業, 略歴」がある[3].

### (4) ストーリテリング

ストーリテリングとは出来事や経験を言葉やイメージを

使って伝える方法である. 利点として, 人々の共感を引き出すことができる[4].

### (5) ユーザストーリーマッピング

ユーザのアクティビティに基づいて, ユーザストーリーを時間と優先度に着目し 2 次元でマッピングをすることで, システムの全体像を開発者側で共有できる方法である. 開発者のユーザ理解が進み, より多くのユーザ満足が得られるようになる.

## 4 アプローチ

ペルソナとストーリテリング, ユーザストーリーマッピングを組み合わせることで, ユーザビリティ, プラスの感情を考慮した Web サイトを実現する設計方法を提案する(図 1).

システムの改良の際にそのシステムのユーザにユーザリサーチを行い, ユーザ経験を収集する.

ペルソナを作りユーザの環境を現実的に理解し, ペルソナにユーザ経験のリサーチ結果を活用し作成したユーザストーリーを組み合わせる. そのユーザストーリーを組み合わせたペルソナを使いユーザストーリーマッピングを行うことで改善点を抽出する. 抽出された改善点に基づいて, Web サイトの UX を向上する.

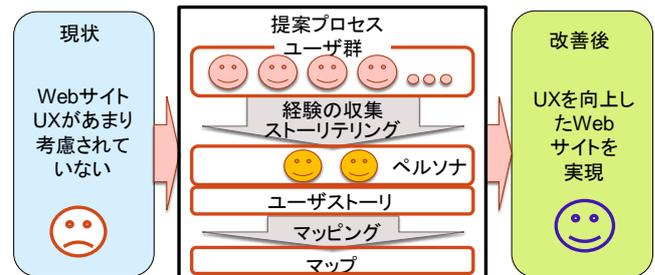


図 1 アプローチ

## 5 提案方法

### 5.1 提案方法の枠組み

ユーザ中心設計プロセスに基づいた, Web サイトの再構築のための提案プロセスを図 2 に示す.

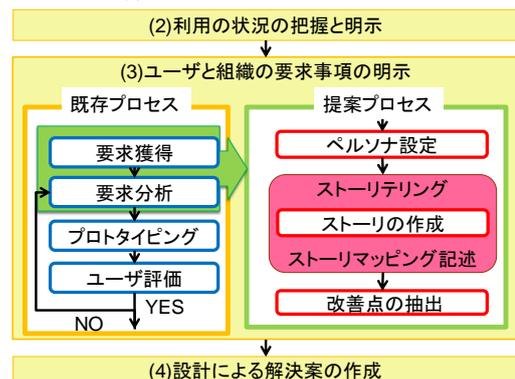


図 2 提案プロセス

ユーザ中心設計プロセスはユーザ中心設計の必要性

の特定, 利用状況の把握と明示, ユーザと組織の要求事項の明示, 設計による解決案の作成, 要求事項に対する設計評価の 5 つのプロセスからなる. ユーザ中心設計プロセスにおける, 要求獲得と要求分析の段階を詳細化し提案する. 提案プロセスは, ペルソナの設定, ストーリ作成, 課題の抽出の 3 段階からなる.

## 5.2 詳細プロセス

改善したい Web サイトを決定した上で, 既存システムの確認を行う. 既存システムの開発プロセスを Web サイトの改善者が確認する. なぜそれが利用されているのか, 何をしているのか, 関心があるのは誰かなども認識する. これらを確認することで, 改善者が対象 Web サイトの開発プロセスを認識できる.

### (1) アンケート収集方法

問題点などを含んだユーザ経験を基に, 共感を生み出すストーリーを作成するためにアンケートを取る[2].

#### 1) スケジュールの決定

アンケート調査のスケジュールを計画する.

#### 2) アンケートの作成

作成したスケジュールに沿ってアンケート調査を行う.

(2.1) 質問の作成: 知りたいことを書き出し, それらの特徴, 行動, 意識などのカテゴリに分ける. カテゴリが偏ったアンケートにならないように質問を選択しアンケートを作成する.

(2.2) 作成したアンケートのレビュー: 改善者のチームでレビューを行う. 共感の生まれるストーリーが書けそうなユーザ経験が集められそうにないなどの結果になれば質問作りのプロセス 2) からやり直す.

(2.3) ユーザのモデルへの事前調査: 調査を行うユーザの一部に作成したアンケートを事前に回答してもらい, 有効かどうかを確認する. (2.2)と同様に納得のいかない結果になれば質問作りのプロセス 2) からやり直す.

#### 3) アンケートの実施

回答数は多いほど詳細で平均的な経験を収集できるので, できるだけ多くの回答者を用意する.

#### 4) アンケートの分析

分析完了レポートの作成: 収集したユーザ経験の分析を行う. 本研究では計数法を用いて分析をする.

### (2) ペルソナの設定

ペルソナの作成に必要な六つの属性である「写真, 名前, 年齢, 居住地, 職業, 略歴」を用意する. これらの項目に加えて対象の Web サイトに合わせて項目をいくつか追加する.

### (3) ユーザストーリーの記述

アンケートで収集したユーザ経験に基づき, ユーザストーリーを作成する.

次のユーザストーリーの作成プロセスに沿って行う.

#### 1) 集める

ユーザのストーリーをアンケートによって集め, 選択する.

#### 2) 作る

次の二つのプロセスを行う.

2.1) 構成を設定する: このプロセスではストーリーの構成要素として「視点, キャラクタ, コンテキスト, 心的イメージ, 言葉使い」の五つを設定する. 本研究ではストーリー構成

要素の「キャラクタ」を作る際にストーリーを与えたペルソナを意識して作成する.

2.2) 構造とプロットを作る: 「タイトル, 前提, そして, いっ, それから, さらに」という項目に沿ってストーリーを作成する. ストーリーをペルソナに付属させる. これによって, Web サイトのユーザをより深く理解できるペルソナを作成できる.

### (4) 問題点抽出

#### 1) ペルソナの優先順位付け

#### 2) ストーリマッピングの実施

ストーリーマッピングを行い問題点を得る. 本研究ではこの方法を問題点の抽出に利用する. ストーリーの付けられたペルソナごとに次の五つのプロセスを実行する.

2.1) ストーリに含まれる問題点を洗い出す.

2.2) ストーリから抽出した問題点を類似しているものは縦に並び, 問題が出てくる順に時間軸に合わせて配置する.

2.3) 問題点を動詞で表現する.

2.4) 重複する問題点をマージする.

2.5) 問題点に優先順位を付ける.

ペルソナに「利用頻度, 利用する立場, 主な利用する内容」などの対象の Web サイトに合わせた項目を参考に優先順位を付ける. ペルソナごとのストーリーマッピングを並べ替え, マップを作製する. 優先度の高いペルソナから順に, 優先度が 1 位の問題点を問題点として抽出し, 3 位まで繰り返す.

#### 3) 問題点を抽出する.

### (5) 改善策

#### 1) 抽出した問題点を基にした Web サイトの改善

先ほどでてきた問題点を実際の Web サイトに適用し, 改善後のサイトを作成する.

#### 2) 改善の効果を評価する.

## 6 提案方法の適用

本研究ではユーザが限定されている身近な Web サイトとして「南山大学ポータルシステム PORTA」を例とした. 「初回登録」の機能を対象に提案プロセスを適用した.

### 6.1 アンケート調査

#### (1) アンケートの対象

本研究では, 南山大学ポータルシステム PORTA を使用する学生ユーザが対象である. 南山大学学生のインターネット環境が同様である理系と文系の学部1学部ずつを対象とし, 情報理工学部, 総合政策学部の学生にアンケートを実施した.

ペルソナ設定とユーザストーリー記述が出来るよう質問項目を設定し, 各ページにおける操作における使いづらさと感じる度合を 5 段階で評価してもらった項目を追加した.

#### (2) アンケート結果

アンケート結果は性別による差は見られなかったが, 学部による差が見られた. アンケート結果全体から, 特に回答が明確に分かれた結果をペルソナに付与する. なお, 数字は回答者数とする. アンケートの設問に対して上から順番に数字を割り当てる. 以下に操作量に関わる設問とデザインに関わる設問に分けた結果と表を図 5, 6 に示す.

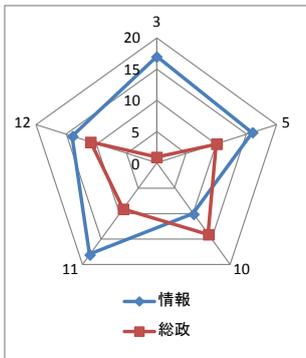


図3 操作に関する問題点

		情報理工	総政総合
アンケート項目	3	17	1
	5	16	10
	10	10	14
	11	18	9
	12	14	11

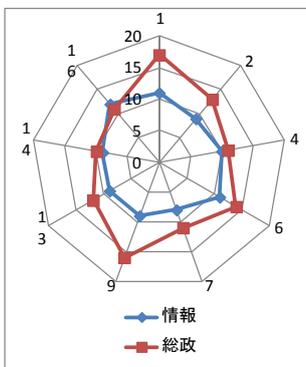


図4 デザインに関するアンケート項目

		情報理工	総合政策
アンケート項目	1	11	17
	2	9	13
	4	10	11
	6	11	14
	7	8	11
	9	9	16
	13	9	12
	14	9	10
	16	12	11

アンケート項目を七つ抜粋し、以下に示す。

- アンケート項目 1: PORTA 全体の文字サイズ
- アンケート項目 2: PORTA 全体の色合い
- アンケート項目 3: 登録までの操作量
- アンケート項目 5: メニューの量
- アンケート項目 9: 履修希望登録の名所
- アンケート項目 11: 授業内容の確認
- アンケート項目 12: 登録実行ボタンの有無

図3, 4より、情報理工学部生と総合政策学部生を比較すると、総合政策学部生がデザイン面に多くの問題を抱えており、情報理工学部生が操作面に多くの問題を抱えていることが分かる。

## 6.2 ペルソナ設定

ペルソナは情報理工学部生、総合政策学部生、それぞれ男女1名とする。

A	総合政策学部	3年	山本 猛
B	総合政策学部	2年	榊原 美紀
C	情報理工学部	2年	河合 涼
D	情報理工学部	3年	清水 絵里

4名の中から、ペルソナの中の主要ペルソナを選定する。情報理工学部生であるC, DはWebサイトに関する知識が多く、Webサイトの作り方、作るための手順などを知っているためユーザとして主要ペルソナに適切でない。総合政策学部生であるA, BはWebサイトの開発についての知識は少ないことから主要ペルソナに適していると考えられる。

ペルソナの優先度を決定するため、大きく関わるアンケート項目「初回授業登録の際に使いづらいつ感じる度合い」に注目する。ペルソナごとの使いづらいつ感じる度合いを表1に示す。

表1 ペルソナごとの使いづらいつ

	PORTA 利用時に使いづらいつ感じる度合い
ペルソナ	そうでもない←……→使いづらいつ
A	( 1・2・3・④・5 )
B	( 1・2・③・4・5 )
C	( 1・2・③・4・5 )
D	( ①・2・3・4・5 )

ペルソナ A は 4 となっており、メンバの中では最も PORTA を使いづらいつ感じていることがわかる。一方ペルソナ B は 3 となっており、この項目においても平均的であるとわかる。ペルソナ A に比べてペルソナ B は問題に偏りが少ないため、本研究の主要ペルソナをペルソナ B とする。

## 6.3 ストーリの記述

ペルソナごとのストーリーの構成要素と構造とプロットを作成し、その要素を基にストーリーを記述する。その後、ペルソナの属性に加える。

## 6.4 改善点抽出

### (1) ペルソナの優先順位

アンケート項目「PORTA 利用の際に困っていると感じる度合い」の回答に従い、困っている度合いの高いペルソナから順に優先していく。主要ペルソナ B が 1 位となる。ペルソナの優先順位は、次に示すようになる。1 位:ペルソナ B, 2 位:ペルソナ A, 3 位:ペルソナ C, 4 位:ペルソナ D。

### (2) ユーザストーリーマッピング

ペルソナごとのストーリーから改善点を抽出し、ストーリーマッピングを行う。

主要ペルソナが抱えている改善点に焦点をあて、優先順位 1 位, 2 位の改善点を順番に見つける。次に、ペルソナの優先順位 2 位, 3 位, 4 位から順に優先順位 1 位の改善点を見つける。主要ペルソナ以外のペルソナにおける改善点の優先順位 2 位, 3 位と繰り返すことで、実際に改善する改善点が抽出できる。

主要ペルソナのストーリーマッピングを図5に示す。

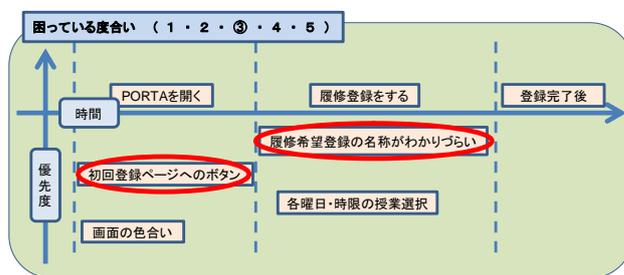


図5 ペルソナ B のストーリーマッピング

表2 ペルソナごとの抽出した改善点

改善点	ペルソナ			
	A	B	C	D
文字が小さい	1位			
履修希望登録の名所	2位	1位		
初回登録ボタンの位置		2位		
授業内容確認が分かりづらい			1位	1位
登録までの操作量が多い			2位	2位

表2の改善点の順位を見易く表示するため、それぞれに点数を付与する。主要ペルソナ B から抽出された改善点の上位から順に点数を付与し、次に、ペルソナの順位

が2位, 3位, 4位の改善点1位, 2位の順に点数を1点ずつ下げて付与していく。上記の点数付与を行うことによって, 改善点として以下の五つを得る。

- |   |
|---|
| (1) 履修希望登録という名称の変更<br>(2) 授業内容確認をわかりやすくする<br>(3) PORTA 全体の文字サイズを大きくする<br>(4) 登録までの操作量を減らす<br>(5) 初回登録ページへ移動するボタンを見つけやすくする |
|---|

## 7 改善結果

操作量とデザインに着目し, 改善を行う。操作量に関して, 授業内容確認をわかりやすくするために, 授業内容の確認を画面遷移せずに授業科目名にカーソルを合わせることで吹き出しで表示し, カーソルを離すと吹き出しが消えるように改善する。画面遷移の状態遷移図と操作手順を示すシーケンス図を作成した。以下に改善後の画面遷移の状態遷移図を図6に示す。

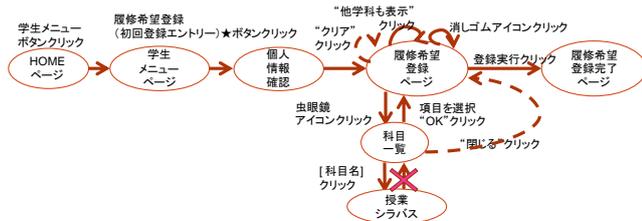


図6 画面遷移図

改善前, 後のクリック数と画面遷移の比較を以下の図7に示す。デザインに関して, 学生メニューにおける文字のサイズを疑似的に大きくした。改善前の画面と改善後の画面で, 一対比較を行う。ペルソナに近いアンケート対象とは異なる学生に対して, 改善前と改善後であることを伏せて, どちらの画面の方が良いか3名にインタビューを行い, 改善後の方が良いという結果を得た。

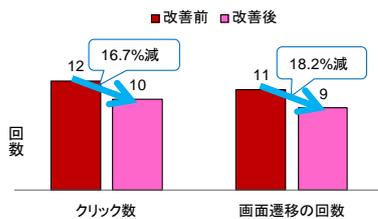


図7 改善前後の回数比較

## 8 評価

### (1) UXの向上について

良いUXをもたらす三つの条件, 機能, ユーザビリティ, プラスの感情を基に評価した。なお, 機能面はすでに満たしているものとする。操作性を向上させることで, ユーザビリティを改善することが期待できる。また, デザインを改善することで, プラスの感情を高めることが期待できる。

### (2) ユーザビリティの改善について

操作として, 画面遷移を11ステップから9ステップになることで18.2%減らすことができ, クリック数を12回から10回になることで16.7%減らすことができた。

画面遷移やクリック数を減らすことによって, アンケート項目である登録までの操作量, 授業内容の確認箇所が不明の数値を減らすことができると期待される。画面遷移数やクリック数を減らすことで, 効率的にかつ有効的に操作

が行えることで, 操作量が減りユーザビリティを改善することが期待できる。

### (3) プラスの感情を高める

改善前の画面と文字のサイズを大きくした画面で, 一対比較を行う。改善前と改善後であることを伏せて, どちらの画面の方が好感を持てるかをペルソナに近い学生に対して, インタビューを行った。その結果, 改善後の方を選択したため, 文字サイズを大きくした方が好感を持てることを確認した。このような視覚的な変化によって, デザイン性は向上できていると言える。デザイン性を向上させることによって, 好感を持ち, プラスの感情を高められることが期待される。文字サイズを大きくすることによって, アンケート項目である文字のサイズの数値を減らすことが期待される。文字サイズを大きくすることで, 好感を持つことができ, プラスの感情を高めることが期待できる。

## 9 考察

本研究の提案方法では, 従来, 新規のシステム開発に使用されるペルソナ法の特徴を活かし, Webサイト再構築のUX向上にも適用し, 効果を上げることができた。ペルソナを作成することによって, ユーザ像を明確にし, ユーザストーリーを用いて, ユーザストーリーマッピングを使用し問題抽出をすることによって, ユーザ行動の全体を把握しながら問題点を見つけることができ, ユーザの視点に立ったユーザストーリーで要求獲得することができた。

## 10 今後の課題

以下の3点が今後の課題としてあげられる。

- (1) ユーザが特定されていないWebサイトにもUXを用いたWebサイト改善方法が適用できるかの検証。
- (2) Webサイトの一部の機能ではなく, システム全体のより広い範囲での適用を可能であるかの確認。
- (3) 評価方法, 優先順位付けの手段が, 主観的にならないような基準を見つけることが必要である。

## 11 まとめ

現在多々存在するWebサイトの中には, ユーザが悪い勝手が悪いと感じるWebサイトがある。その問題の原因に対して, Webサイトを作成する開発者がWebサイトのユーザのユーザ経験を考慮することが困難であると考えた。本研究では, ユーザに良くない経験を与えてしまうWebサイトをペルソナ, ストーリー, ストーリーマッピングという3つを組み合わせることでUXを考慮したより良いWebサイトを改善する方法を提案した。

## 参考文献

- [1] 浅井 さゆり, 横江 美咲, 吉田 春名, 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に関する研究, 南山大学2006年度卒業論文, 2007。
- [2] M. Kuniavsky, ユーザエクスペリエンス ユーザリサーチ実践ガイド, 翔泳社, 2007。
- [3] R. Unger and C. Chandler, UX デザインプロジェクトガイド, カットシステム, 2011。
- [4] W. Quesenbery and K. Brooks, ユーザエクスペリエンスのためのストーリーテリング, 丸善出版, 2011。