

Human-centred Design 手法の実践 ーコミュニティサイトへの適用ー

Practicing Human-centred Design Methods

ーApplying for Designing a Community Siteー

主査 篠原 稔和 (ソシオメディア株式会社)

副主査 田中 徹 (FX Palo Alto Laboratory, Inc.) 多田 幸翁 (株式会社テクシア)

研究員 (リーダー) 穂崎 尚志 (三菱電機マイコン機器ソフトウェア株式会社)

大庭 武 (亜細亜証券印刷株式会社)

加藤 慎介 (株式会社富士写真フイルム)

金山 豊浩 (株式会社アドバンテスト)

谷川 淳一 (株式会社リコー)

田上 貴久 (アンリツエンジニアリング株式会社)

福山 朋子 (株式会社インテック)

概要

ソフトウェアを利用者にとって使いやすく、効果的なものとするためには、ソフトウェアの品質管理の向上と同時に、利用者自身にとってのユーザビリティ (使い勝手、使いやすさ) を高めるための「利用品質」を管理することが求められる。そこで本稿では、利用品質の向上を目指して、開発ライフサイクルにユーザビリティ手法を取り入れるアプローチである「HCD (Human-centred Design: 人間中心設計)」に着目し、その主要な手法の学習と実践を通じたソフトウェア開発におけるHCDアプローチの効用を探る。その実践に際しては、品質管理の要点である改善効果の定量化を意識するとともに、近年、その重要性が高まる「ソフトウェア要求定義書」に重点を置き、HCDアプローチ導入によるソフトウェア要求定義書の改善効果を検証する。また、評価対象を「コミュニティサイト」としたことで、本研究会活動を支援する仕組み作りへの提言にもつながりたい。

Abstract

In order to make software effective and easy to use for users, it is important to improve quality control for software as well as manage "usage quality" to enhance usability for the user. In this paper, We focus on "Human-centred Design (HCD)", an approach that aims to improve usage quality and incorporates usability in the development life cycle. We explored the usefulness of the HCD approach on software development by learning the methodology and applying the approach on the "Software Definition Requirements Document" which has been recently gaining importance. I evaluated the effectiveness of the HCD approach on software definition requirements document, while quantifying the improvement effect which is the key to quality control. Because the target of evaluation was a "community website", we discuss the implications for building structures in order to support this type of research activity.

1 テーマ選定理由と背景

本分科会は、ウェブサイトの重要な品質要素である「ユーザビリティ」について過去2年間に渡り研究してきた。初年度の第18年度ソフトウェア品質管理研究会（18SPC）では、日本の企業サイトを対象として「企業の顔」とも言えるトップページに対するガイドラインを作成した[1]。次年度の19SPCでは、研究対象をECサイトに移し、ユーザーテストとタスク分析により、ECサイトのベストプラクティスとも言えるAmazonの秘密を探った[2]。19SPCの研究から、Amazonは単なるECサイトの枠を越え、書籍に関わる人々の巨大なコミュニティを形成するように作られていることが分かった。書籍情報や販売情報に関するデータベースをオープンにする大胆なコンセプトに基づいて、書籍に関する情報の流通を促進することで、関係者や知識がAmazonへ自然に集まり、多様なサイト向けのサービスによってAmazonが利用される状況を創り出していたのだ[3]。

このように2年間に渡って各種サイトの評価及び分析を実施してきた結果、ウェブサイトにおけるユーザビリティ視点での評価技術が向上できた。その一方で、「利用者の目的に合った使い易いウェブサイトを創り出す手法を確立する」という課題が浮き彫りになった。

3年目に入る今年度（20SPC）は、利用者視点でウェブサイトを企画・設計するために「人間中心設計：Human-centred Design（以下HCD）」[4]に着目し、HCD手法の実践により利用者像を明確にして、利用目的に合ったウェブサイトを構築する手法を研究することにした。過去に研究対象としてきた企業サイト・ECサイトは、企業対個人のコミュニケーションメディアであったが、今年度はコミュニティサイトを対象としてとりあげ、個人対個人もしくは特定グループ内のコミュニケーションメディアとしてのウェブサイトを掘り下げることにした。

2 本年度の活動目標と活動経緯

研究活動に費やせる工数と期間を考慮して、スコープはウェブ開発の企画フェーズに絞り、「ウェブ開発の企画フェーズでHCD手法を駆使することで、今まで要求定義書から漏れていたユーザー要求をどの程度盛り込めるのかを検証すること」を目標に活動した。主な活動の流れは以下の通りである。

まず、HCD全般に関する学習を行い、どの手法を採用するかを検討した。HCD全般と今回の研究活動で利用した手法について3章で解説する。実践内容としては、仮想的なコミュニティサイトを設定して、ペルソナ(3.2)・シナリオ(3.3)を記述したうえで、ペーパープロトタイプ(3.4)を用いたウォークスルーを行っている。その結果抽出された要求事項をユーザー要求として要求定義書に盛り込み、HCD手法を実践したからこそ出てきた気づき・要求事項を整理することで、その有効性を浮き彫りにしている。

以上の活動の副産物として、ペルソナ・シナリオ記述用のテンプレートを作成したので、付録2、付録3として添付する。

3 一般的なHCD手法

本章では、我々が分科会活動の中で学んだHCD手法の一般的な方法論について概説する。以下、各節での記載内容を示す。

3.1 HCDアプローチでは「従来のソフトウェア開発の現状と問題点」を明らかにし、その問題点を解決するHCD手法を「HCD開発フロー概要」「従来の商品企画とHCDプロセスに基づく商品企画の比較」「HCDプロセスの導入手順」という視点で各々説明する。

3.2 ペルソナ法/3.3 シナリオ法ではユーザーを開発に関与させ、ユーザー要求を抽出し、要求書として文書化するための手法「ペルソナ法/シナリオ法」を示す。この手法はHCDを実践する手法として、最近ウェブサイト開発の世界で大きな潮流となってきた。

3.4 ペーパープロトタイプング手法では、ソフトウェアの設計や実装を始める前に、ユーザーの要求が満足されているかを簡単に評価し、検証する手法「ペーパープロトタイプング法」を示す。

3.1 HCDアプローチ

HCDとは、従来の「どのような機能が必要か」に重点を置いた『機能中心の設計』ではなく、「ユーザーが満足することができるか」に重点を置いた『ユーザーの視点を中心に据えた設計モデル』である。その重要性の認識がウェブ IT の世界において高まってきたことを反映して、1999年に国際標準化機構によって ISO13407「人間中心設計プロセス」が制定されるに至った。

3.1.1 従来のソフトウェア開発の現状と問題点

ソフトウェアシステム開発において、ソフトウェア開発者は企画者やプロダクトマネージャーから『ソフトウェア要求定義書』を提示されるのが一般的である。この『ソフトウェア要求定義書』には主に「システム要求」「機能要求」「品質要求」等が記載されているが、ソフトウェア開発者はこれらの要求に「外部インタフェース条件」「設計と実装の制約」等を追加考慮して開発を行っている。

このような要求の提示方法及び開発方法では、本質的な「ユーザー要求」が定められていないため、開発途中における詳細化時の不明確な仕様をソフトウェア開発者が独自の判断で決めてしまう傾向にある。また、開発途中における「システム要求」や「機能要求」の追加や変更が発生することも稀ではない。その結果、「納品時期の遅れ」や「品質問題の発生」を引き起こすことになる。

これは、ユーザーの本質的な要求を企画などシステム開発の最上流フェーズで明確にし、かつ確定的にすることは不可能である、と考えられているからである。

3.1.2 HCD開発フローの概要とポイント

図 1に示すようにHCDプロセスではユーザーを積極的にプロセスに関与させる点がポイントである。これを開発ステージの各ステップ(図 2参照)で実践していくことが基本的な開発プロセスであり、開発に携わるメンバー全員がユーザー視点での見方を維持することが可能な手法である。

商品企画ステージでは、図 1に示す活動内容の0.～4.までのアクティビティを繰り返すことにより、質の高い新製品企画書が生成される。ここで「質の高い」とは、「利用者の本質的な要求を十分に満たす」こと、すなわち、その後の開発において要求の追加や変更が発生しにくい状態を意味する。

また、図 2に示すように、前フェーズの結果4.が次のフェーズの入力情報1.となり、さらに、製品導入ステージで活動が終わるのではなく、製品導入で得られた情報が次の商品を企画するための入力情報の一部として活用される。

HCDプロセスの概要 ([5]より引用)

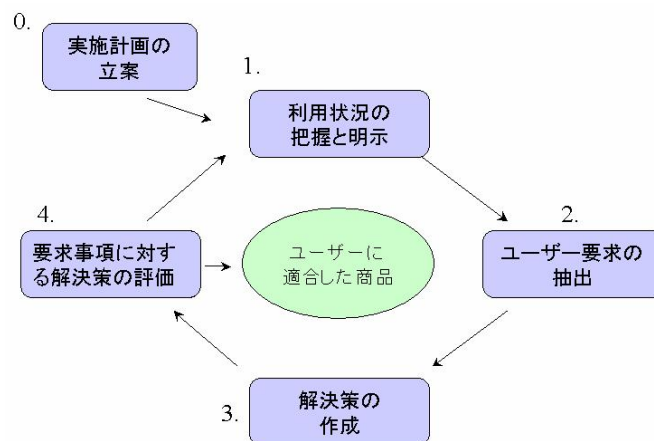


図 1 HCDのプロセスモデル

HCDプロセスを用いた開発ステージ例 ([5]より引用)

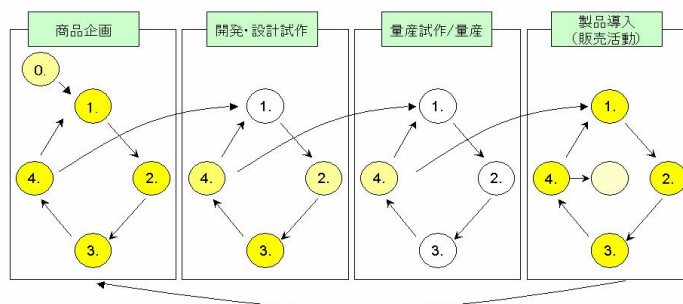


図 2 開発ステージとの関係

3.1.3 従来の商品企画とHCDプロセスに基づく商品企画の比較 ([5]より引用)

従来の商品企画 (図 3) は、マーケットという観点 (どちらかというメーカー視点から分けたセグメントに基づくもの) からユーザーを括って、代表的な要求事項から製品仕様を決めていく方法がとられていた。

一方、HCDプロセスに基づく商品企画 (図 4) は、最適なユーザーを特定し、そのユーザーの利用シーンに基づいて要求事項を抽出し、製品仕様を決定するまでに様々な角度から

最適ユーザーに対して、解決策が満足されるものかどうかを確認しておくことにより、より深いユーザー要求を掴み製品仕様を固めていく。効率面からは、従来の商品企画に対して不利な面もあるが、特徴的な商品を生み出すことが可能になる。

最も大きな違いはユーザー情報の積み重ねによって商品企画が決定されることにある。これにより実際にはユーザーが必要としない機能や性能は選別され、ユーザーが必要とする機能を持った商品開発が可能となる。

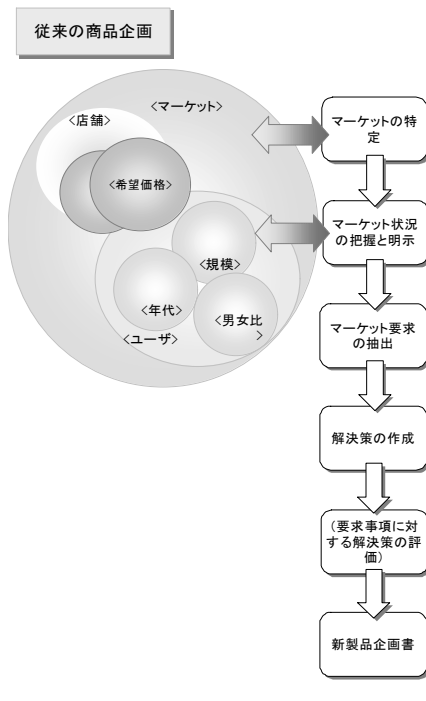


図 3 従来型の商品企画

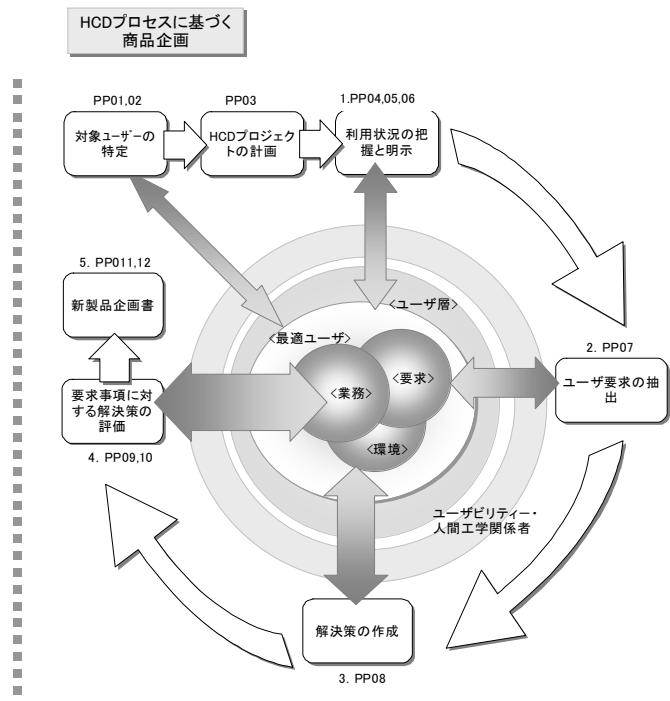


図 4 HCDプロセスに基づく商品企画

3.1.4 HCDプロセスの導入手順

HCDプロセスは、3.1.3 で述べたように、企画ステージから導入することが理想的である。しかし、現状の商品開発プロセスにHCDプロセスを本格的に導入することは、もはやプロセス改善というレベルではなくプロセス改革のレベルである。したがってトップダウン的に推進することが求められるが、トップを説得するための企画区や開発・設計区における認知度が低く、HCDの導入が容易ではない。

そこで、小商品テーマの下流ステージなど、導入可能な対象及び開発ステージから導入し、そこから徐々に、主要な商品テーマへ、そしてより上流ステージへと浸透させるアプローチが有効である。この手順を成功に導く為、大きく二点の要件を挙げることができる。ひとつは、設計者へのHCD手法の浸透である。つまり、設計者がユーザビリティ評価を体験し、あるいはその評価の状況を観察することによって、HCD手法の良さに対する新たな「気づき」を認識することである。もうひとつは定量的な効果の確認ができることである。それは今後トップダウンのプロセス改革へと導く為に重要な点である。そのためには、初期導入時から、HCDの効果を測るための定量データを採取することが必要である。例えば「お客様

相談室へのコール量が 50%削減された」など、実質的な企業経済効果を計測することなどが考えられる。

3.2 ペルソナ法

ペルソナ法、シナリオ法は、HCDを推進するひとつの手法として、最近注目を浴び、広く採用され始めている。本節ではペルソナ法を、次節でシナリオ法を概説する。

まず、3.2.1 で従来型の問題点を明確にしつつ、ペルソナ法の目的を記載する。続いて「ペルソナとは何か」について解説(3.2.2)した上で、ペルソナの抽出と主要ペルソナの選定(3.2.3)を明確にし、ペルソナの記述の方法について解説(3.2.4)する。最後にペルソナ作成時の注意点をまとめる(3.2.5)。

3.2.1 ペルソナ法採用の目的（従来の問題解決）

一般消費者向けに開発する商品に対する要求仕様を定める際に、一般的に採用されるのはマーケティング等によって得られる平均的なユーザー要求をターゲットとして定める方法、あるいはユーザーを層別に分類し、ターゲットユーザー層を定める手法である。後者の場合でも、特定ユーザー層内の平均的な要求を採用することになる。

このような従来型の手法では、ユーザーの本質的な要求を汲み取ることが難しく、また要求機能の取舍選択に迫られるケースにおいては、ユーザーの要求する重要度を充分には汲み取ることができない、という問題を挙げるができる。

このような問題を解決しようとするのがペルソナ法である。

3.2.2 ペルソナとは何か

ペルソナとは、本物の人間ではなく、HCDプロセスにおいて本物の人間の代わりになるものである。それは仮想的なユーザーであり、きわめて厳密かつ詳細に定義された想像上の存在である。

実際のユーザーに直接聞かずにペルソナを使う最大の理由は、「ユーザーはある特定の問題の被害者だからというだけで、その解決法を見抜く力が身につくわけではない」からである。例えば、パソコンやインターネットになじみのない人が趣味に関する情報をインターネットで見つけようとして、上手く見つけられない問題に直面しても、その人には解決策を考えられないからである。

3.2.3 ペルソナの抽出と主要ペルソナの選定

まず、マーケットの規模や市場での競合により想定セグメントを検討してマトリックスを作り、各セルごとにペルソナを抽出する。各ペルソナは、それぞれのセル内の特徴的な素養を持つ必要があり、それぞれの仮想人格を形成させていく。この時点でのペルソナの人数は多くても 6 名程度に抑えるべきである。多すぎればその分のペルソナを形成しなければならず、また活用することが困難になるからである。

次に、抽出したペルソナの中から「主要ペルソナ」を選定する。主要ペルソナは対象システムにおいて中心的な役割を果たし、重要な振る舞いを行うただひとりの存在である。そし

て、その主要ペルソナが十分に満足できるシステムへの要件を導いていく。

もし、主要ペルソナをひとりに絞り込めない場合には、各主要ペルソナ向けのインタフェースをデザインしなければならない。この場合、使い勝手の悪いシステムになってしまう恐れが出てくる。この点について、付録1の1.3 ([6]より引用) に具体例を示した。

3.2.4 ペルソナの記述法

「使いやすい操作を実現するための要求」を明確に抽出するために、ペルソナの記述は厳密に設定する必要がある。つまり、実在の人物であるかのようにプロフィールを記述するのである。

そして、プロジェクトの関係者全員がペルソナを具体的な個人としてイメージできるように、名前と写真を付ける。さらに一般的なプロフィール情報の他に、達成したいのはどういふことか、その目標を特定できるように詳細に記述する。

以下に「オンラインサイトを作る」場合の記載項目例を示す。

- 名前
- 性別
- 年齢
- 住所
- 家族構成
- 性格
- 趣味
- 職業
- 仕事の内容
- PC やインターネットに関する技能
- 一日の生活パターン
- 個人としての目標
- 最近の関心事
- 将来の夢
- なぜ、そのサイトを利用するかという背景
- 動機
- 達成したい目的（目標）

3.2.5 ペルソナ記述時の注意事項

- ① 平均的ペルソナは厳密なペルソナの具体性というメリットを無くしてしまうので注意が必要である。例えば、「2.3人の子を持つ母親」というのはありえない。
- ② 最初は入手できている情報でペルソナを作成し、必要に応じて、ユーザー調査によって不足部分を補う。また、開発プロセスの進捗に合わせて徐々にペルソナを形成していくアプローチを採用する。
- ③ 開発ステージの中で仕様の判断に迷った時には、「ペルソナならどう考えるか？」と考えることで、ペルソナの記述が足りない部分を追加していく。
- ④ 現実の人物をペルソナにしないこと。なぜなら、ひとつはペルソナの記述に無い部分でも現実の人物を知っている人だけが予想できてしまい、他のメンバーとの共有ができなくなること、もうひとつは、その人物の特異な点も含めてペルソナとして共有化してしまうためである。
- ⑤ 自分の気持ちをペルソナに持ち込まず、あくまでもそのペルソナだったらどう判断するかを考えること。自分の気持ちを持ち込むとペルソナの人格に『ブレ』が生じてしまい、共有化もできなくなってしまう。

3.3 シナリオ法

3.3.1 シナリオ法導入の目的・考え方

シナリオ法は対象システムを設計する前に具体的なユーザーによる利用状況をストーリーにして、それをもとに仕様の判断をしていくための手法である。

仕様の代弁者であるペルソナが、対象システムに出会った背景、解決したい課題や目的、および目的を達成するためにどのようにシステムを操作していくのかを日記のように時系列にまとめていくことで、ユーザーの操作を明確にすることが最初の目的である。

こうして記述したシナリオを更に詳細化していくことによって、システムに対する要求機能や操作要件が浮き上がるのを期待する。そしてプロジェクトに関わる全てのメンバーが、ペルソナとともにシナリオを共有することによって、ブレのない要求仕様を認識し、仕様の優先順位を判断することが可能になる。

3.3.2 シナリオ記述の方法

シナリオを詳細に記述していく手順を、以下に説明する。

- ① ペルソナが目的を達成するためにシステムに近づき操作する手順を大雑把に記載する。
- ② 上記シナリオから、必要な仕組み（機能）を見つける。
- ③ ペルソナがどのような機能をどのように操作して、ペルソナの目的を達成していくのかについて確認する。記述したシナリオで不十分な部分は、それに答えるように記述を追加または変更して、シナリオを詳細化していく。

シナリオは「日常シナリオ」「必須シナリオ」「エッジシナリオ」の3つに分けて記述する。

日常シナリオ : ペルソナが達成したい目的の一番重要な、また一番多く使う部分を記載する。

必須シナリオ : 日常シナリオと比べると頻度が低いが、絶対に必要な機能を使う部分を記載する。

エッジシナリオ : 発生する可能性はゼロではないけれども、あまり考えられないといった機能を使う部分を記載する。エッジケースを考える目的は、効率的な議論を行うためである。設計者は完璧さを追求するあまり、エッジケースの重要度を上げて検討することがあるが、日常、必須利用シナリオの重要度を下げたままにしないよう注意が必要である。

付録 1.4 にシナリオ作成の事例を添付する ([7]より引用)。

3.3.3 シナリオ記述時の注意事項

①シナリオの記述では下記のような短所があるため、ペルソナがシステムを使用する背景や、目的が確認でき、かつ簡潔な記述になっているかを確認し、記述の質が上がるよう、記述スキルを磨く必要がある。

- 量と数の両面で、どのくらいシナリオを書いてよいのかはつきりしない
- 表現内容に冗長性がある
- 作成者のスキルや経験によって、シナリオの質に影響を受けやすい

②ペルソナが操作をしつつ知識を身につけて成長していく過程を記述する点も重要である。

3.4 ペーパープロトタイピング手法

3.4.1 ペーパープロトタイピング導入の目的

システムの要求仕様を、より上流のステージで確認及び検証を行うための方法としてプロトタイピング手法がある。ペーパープロトタイピング手法は、通常のプロトタイピングの手法とは異なり、主に紙に手書きしたインタフェースを使用する手法である。

(1) 通常のプロトタイピング手法の問題点

プロトタイプ作成時に、ユーザーがイメージしやすくする目的で、できる限り実際のシステムに近い操作インタフェースを用意し、また、開発者が内部構造を想定しやすくする目的で、緻密なプロトタイプを作成してしまう場合が多い。その結果、プロトタイプ作成に要するコスト(人物金)は大きなものになってしまう。

(2) ペーパープロトタイピング手法に期待する効果

ペーパープロトタイピング手法は、主に紙に手書きして作成するため、技術的なスキルを必要とせず、最小限の道具と少々の創意工夫があれば数多くのアイデアを試すことができる。また、プロトタイプを用いたユーザーテストを実施することで、インタフェースのコードを1行も書かないで、ユーザーからのフィードバックを多く得ることのできるツールである。

3.4.2 ペーパープロトタイピング手法の概要 ([8]より抜粋引用して以下に説明する)

ペーパープロトタイピングでは、ユーザーを代表する人物が、現実に想定される課題を紙製のインタフェース上で実行する。この紙製のインタフェースは「コンピュータ役」の人によって操作されるが、コンピュータ役はそのインタフェースがどのような働きをするかを説明しない。

3.4.3 ペーパープロトタイピング手法の特徴

インタラクティブ性を持つ製品のプロトタイプには、『幅』『見栄え』『インタラクション』『深さ』の4つの要件があるとされている(各要件の詳細は付録1の1.5参照)。これらの要件について、ペーパープロトタイプと、その他の代表的なプロトタイプ(実際にコーディングを行い作成されたウェブサイト等の動作バージョン、パワーポイント等を使ったスライドショー)との比較結果を示す([9]より引用)。

表 1 ペーパープロトタイピング手法の特徴

プロトタイプ手法	見栄え	インタラクション	深さ
動作バージョン	中～高	高	低～高
スライドショー	中～高	中	低～中
ペーパープロトタイプ	低～中	低	中～高

「幅」はプロトタイプの作成時間に比例して評価可能であり、手法による差が無いため表1には記載していない。

ペーパープロトタイプに関する「幅」以外の3つの要件について、上表1を補足説明する。

「見栄え」 : 目的の外観を正確に表現できないため、「見栄え」については答えを導くことがほとんどできない。

「インタラクション」: 応答時間、カーソルの変化、音、ライトの点滅等の対応ができないため答えを導くことが困難である。

「深さ」 : ユーザー入力が予想外のものだったとしても、コンピュータ役は無意味な反応をすることなく、適切な対応方法を選択したり、説明を首尾良く行うことで対応できる。また、その場ですぐ解決策を盛り込んで評価を続けることが出来るため「深さ」に対しては十分な評価が可能となり、答えを導くことができる、という優位性がある。

4 HCD手法によるコミュニティサイトの要求定義

本章では、仮想的なコミュニティサイトを対象にHCD手法を用いて要求定義書を作成した活動内容を記述する。我々が実際に活動したプロセスにしたがって、対象コミュニティサイトの選定(4.1)、ペルソナの導出(4.2)、シナリオ記述(4.3)、ペーパープロトotyping(4.4)、そして要求定義書の作成(4.5)という順で説明する。

4.1 コミュニティサイトの選定

ひとくちにコミュニティサイトと言っても図 5 に示したように、その目的は多様である。各コミュニティの目的を達成する為に必要な要求は個々にユニークな項目がある反面、共通な要求機能も含まれている。

この背景を踏まえた上で、我々はまず、研究対象とするコミュニティサイトを選定する条件として、次の二点を挙げた。

- 利用者の要求を明らかにできること
- 利用者が、成果物に対する評価をし易いこと

この条件を満たす対象について討議した結果、当分科会メンバー全員が共通で利用者の立場になり得る「研究コミュニティ向けの活動支援サイト」を題材にすることにした。このサイトを対象とすることには、次の副次的な利点がある。

- 特定企業の機密情報を含まない仮想的なサイトである
- 報告書に開示できない企業の機密情報を含まない
- 利用者情報の収集作業や成果物の評価を実践し易い

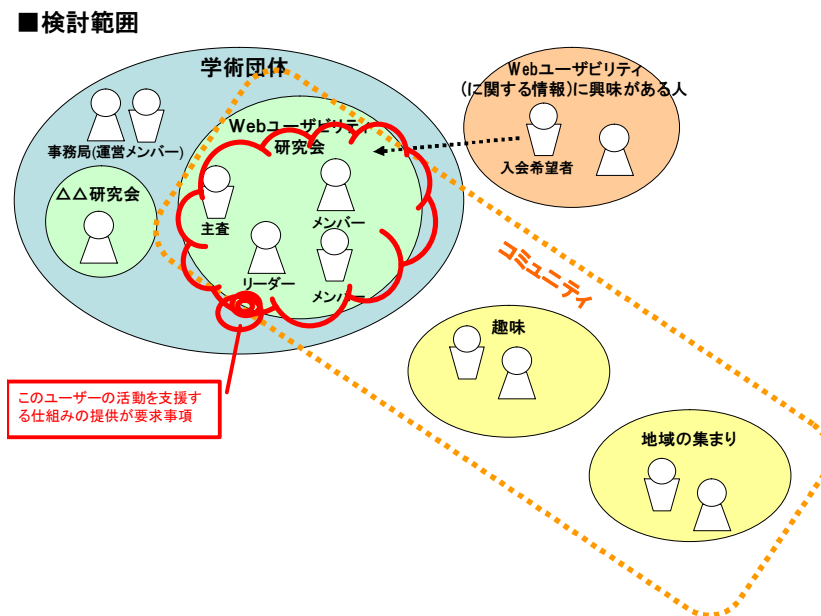


図 5 研究コミュニティ

そして、対象とする研究コミュニティは、年度ごとに区切りがあり、年度末に活動成果の報告を行う。また、コミュニティのメンバーは10名程度を想定した。

4.2 ペルソナの導出

ペルソナを導き、その中から主要ペルソナを決定することは、システムに対する要求を明確にする上で、非常に重要な作業である。

しかし、当分科会メンバーのほとんどは、ペルソナ記述を未経験であったため、まずペルソナの記述方法を習得することから作業を開始した(4.2.1)。その後、ペルソナ記述の経験を活かして、研究コミュニティサイトのペルソナ記述を実施した(4.2.2)。

4.2.1 ペルソナ記述の習得

具体的には、ペルソナ記述を習得することを目的として、下記手順で活動を進めた。

- ① 実在・仮想を問わず「コミュニティサイトの利用者」ペルソナを記述
- ② 分科会の場で各人が記述したペルソナを説明
- ③ 疑問点や気になることに回答することで、曖昧な箇所を具体的に表現
- ④ ペルソナ記述の詳細化

開始当初には各ペルソナの説明や質問に戸惑っていたが、回数を重ねることでコツを掴み、習熟度を増していった。

この活動から、3.2.5に記載の各注意事項を、この活動によって体感することが出来た。

4.2.2 コミュニティサイトのペルソナ記述

ペルソナ記述に慣れたところで、研究コミュニティサイトを利用するペルソナ記述を本格的に開始した。まず、当分科会の研究コミュニティ活動を参考にしてペルソナの候補を洗い出した。リーダー、メンバー、指導者、事務局、サイト管理者などの候補が挙がり、包含関係にあると思われる候補を外すことにした。指導者とサイト管理者は、リーダーにその役割を包含させ、事務局はコミュニティの外部ペルソナとして、候補から除外することにした。

このような作業を経て、研究コミュニティサイト利用者のペルソナ（リーダーとメンバー）を定義した。主要ペルソナは最後まで議論となったが、最終的にリーダーを主要ペルソナとして選んだ。リーダーの活動の中には、メンバーとしてサイトを利用する場面もあり、メンバーの要求を包含することができるが、メンバーだけに目を向けた場合には、研究会運営の視点が欠落することが予想されたからである。但し、技術的なスキルが高いリーダーだけが使えるようなインターフェースを設計する訳ではなく、メンバーとのコミュニケーションを円滑に行えることを望んでいるリーダーの要望を満たすために、メンバーのスキル・経験が不足する部分はリーダーが説明したり支援したりすることも考慮しながら、メンバーに確実に使ってもらえるようにする必要がある。図 6に主要ペルソナとしてのリーダーのペルソナ定義例を示す。

Persona Card



Profile

キャスト：コミュニティ利用者リーダー

名前：堀 裕二（ほり ゆうじ）

年齢：35歳

現住所：神奈川県川崎市溝の口1-41-804

出身地：埼玉県上尾市

家族構成：妻、長男（小学生）、次男（幼稚園）

職業：サラリーマン（山久電工（株）情報システム部主任）

年収：500万円

最終学歴：東海大学工学部情報システム工学科

趣味：メカいじり（車やパソコン）、アウトドア全般、競馬

特技：バドミントン、数学（統計学）

インターネット利用歴：9年（仕事がつきかけ）自宅は2年前からADSL環境

Motto

熱中したら
とことん
はまる
デジタルおたく

Note

堀 裕二は山久電工（株）の情報システム部の主任で、主にWeb業務システムの保守に携わっている。数年前から営業企画部と共同して会社ホームページの保守も行っており、その過程で“ユーザビリティ”についての理解を深めるようになる。リニューアルを重ねていくうちに自流のやり方に行き詰まりを感じ、もうワンランク上の方法でWebサイトづくりができないものかと考えていた。

ウェブユーザビリティ研究会については以前から目をつけていた。毎年参加の許可を求めてきたのだが、今回晴れて部長の承認を得て参加している。これまで独学でもやもやとしていた部分を一掃できたと考えている。初年度ながら自ら進んでリーダーとなった理由は、主に直属上司へのアピールだが、リーダーとなると任されるコミュニティサイト管理者への関心も多少はあった。（断れない性格でもある）研究会コミュニティサイトでは、主にメンバーへの業務連絡や、宿題・議事録の提出、場合によってはチャットを行う。これらの機能を利用すれば研究会に参加できないメンバーでも要旨が一通り把握できるようになっている。裕二はコミュニティサイト管理者としてこのサイト内をとりまとめている。

Scope

利用スキル		利用キャスト	統計データ			
パソコン操作	コミュニティ経験	コミュニティキャスト	年齢	職業（業種）	役職	職種
慣れている	慣れている	主査	30代前半	電気メーカー	課長クラス	品質管理
		リーダー	30代後半	その他メーカー		技術
慣れていない	慣れていない	メンバー	40代前半	コンピュータ関連	係長クラス	企画・開発
		事務局				

図 6 ペルソナ定義例（リーダー）

ペルソナの候補選出作業を通して、検討対象としているコミュニティサイトの対象範囲と利用者を明確にすることもできた。ペルソナ記述項目について詳細化作業で得られた感想やノウハウについてふれておく。

- 写真：イラストより人間の写真の方が人物をイメージしやすい。（写真入手は難しいが）
- 名前：AさんB子さんより名前の方がよい。（合成例：篠原稔和+金山豊浩⇒ 篠山稔浩）
- モットー：その人を一言で表すとしたら？（ペルソナを特徴付ける上でとても重要）
- 現住所：番地まで詳細に記述する。一戸建てかマンションかで利用環境が変わる。
- インターネット利用歴：ウェブ環境にどれくらい慣れているかの判断材料とする。

4.3 シナリオ記述

シナリオを記述する為には、対象の研究コミュニティサイトにおいて、ペルソナが何を欲し、どんな目的を持って行動するのかを把握しておく必要がある。そこで我々は研究コミュニティにおける活動フローを定義した（図 7）。

研究活動のフロー（図 7）は、前半（研究テーマ決めと調査・実験を行う）と後半（研究成果をまとめる）に大きく分けられるので、前半・後半ごとに重要なタスクを洗い出した。

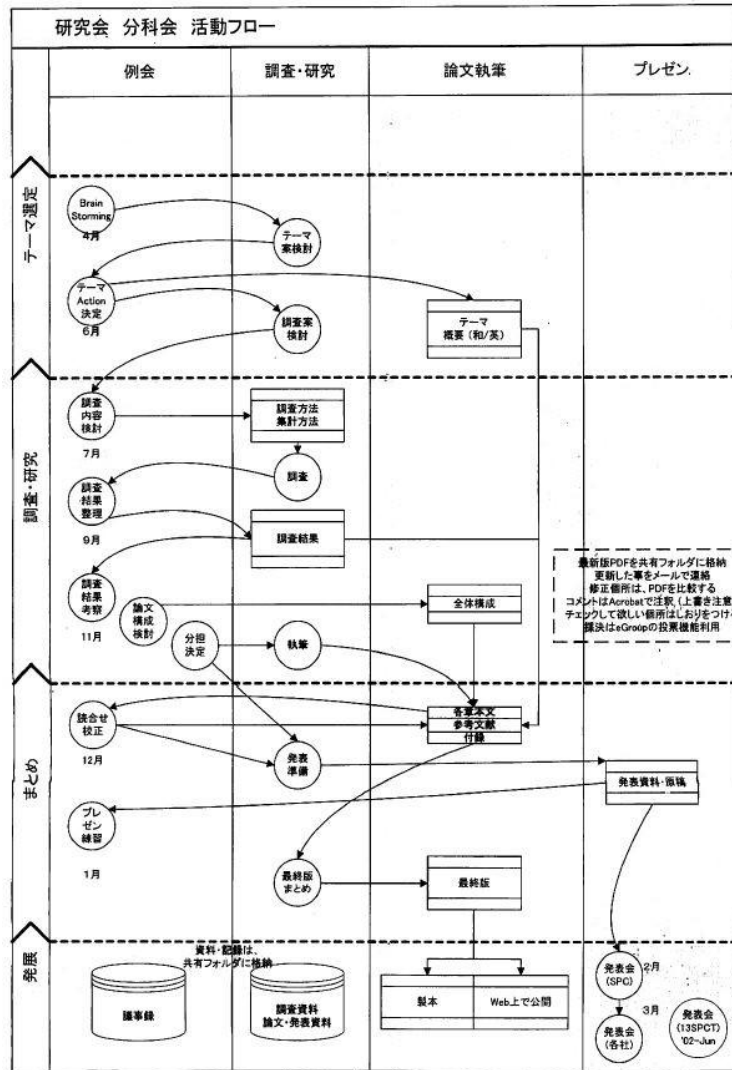


図 7 研究コミュニティの活動フロー

図 7に示した活動の中に、ペルソナの研究コミュニティサイトに対する要件が含まれているはずである。例えば、「情報を共有したい」「記録に残したい」「意見交換を容易に行ないたい」などが、システムに対する要求になっていくのである。

この活動フローをベースとして、ペルソナのシナリオ記述に取り組んだ[付録 3]。シナリオ記述では、ペルソナの活動を 3.3.2 に記載した 3 種類に分けて考察した。

表 2 研究コミュニティサイトの利用シナリオ

シナリオ	前半		後半	
	リーダー	メンバー	リーダー	メンバー
日常	メンバーへの連絡 宿題の印刷依頼	情報の受信(PC) 議事録の確認	スケジュール登録 成果物の確認	スケジュール確認 成果物の確認
必須	メンバーに投票してもらう	宿題のアップ 投票する	論文のとりまとめ	小グループの議論
エッジ	欠席しがちなメンバーを参加させたい	情報の受信(PDA)	サイトのディスク 容量不足	国内モバイル参加

こうして導いた各シナリオ（表 2）を、当分科会メンバー内で分担して作成することとした。分担するに際して、研究会活動経験の有無をキーポイントとして割り振りを決めた。

前半：今年度初参加のメンバー（参加当初の研究活動に馴染むまでの新鮮な感覚を持つ）

後半：昨年度から継続参加メンバー（論文執筆で苦勞した体験を基に改善案を出せる）

結果的に、前半のメンバーのシナリオとしてサイトへのアクセス方法の違い（PC/PDA）を考慮することになったり、後半のリーダーのシナリオとして論文作成に欲しくなる機能が盛り込まれたりして、シナリオを記述するのに適した知識を持った人をアサインできたと思われる。

シナリオのアウトラインは、以下の3つである。

- ペルソナが対象製品・システム・サービスに近づくストーリー
- 実際の対象内での振る舞い
- 対象を通して達成する目的

各自で作成したシナリオを持ち寄り、他のメンバーがペルソナになりきってウォークスルーし、出てきた問題点を修正した後、全体のシナリオとして結合した。その結果を、二つの視点 [①ペルソナの人格に飛躍が無い、②シナリオ自体の矛盾が無い] で確認したところ、

- ① 前半部と後半部で、ペルソナの人格に差異がある
- ② リーダーとメンバーとでシナリオの手順に食い違いがある

といった状況にあることが判明した。そこでさらに全体的な整合性を検討し、最終的にリーダーとメンバーのシナリオを完成することができた。

シナリオ記述に関して注意した点を以下に示す。

- ペルソナが自然に行うシナリオであること
- 対象とする製品・ソフトウェア・サービスのイメージを明確にすること
- できるだけ具体的に記述する（インタフェースや機能がイメージできるまで）

4.4 ペーパープロトタイピング

ペルソナとシナリオが定義できた段階（開発の上流フェーズ）で、より具体的な画面や操作イメージを示してペルソナの目的を達成できるかを確認するために、ペーパープロトタイプ[付録4]を作成し、シナリオに沿って操作するウォークスルーを行った。ペーパープロトタイプの作成は、研究メンバーの中でも常日頃ウェブ開発に携わりウェブ画面を設計している人が担当した。これは、ウェブでは到底実現できない画面を作ることを避け、画面作成に必要以上に時間をかけないようにするためである。

シナリオに沿って予め用意しておいた画面やダイアログを紙芝居風に順次置いていくので、

ウォークスルーには1シナリオ当たり約30分程度を要した。ある画面から別の画面に飛ぶような場合に、該当する紙を探すのに手間取ることもあったが、その待ち時間を利用して、シナリオに対する「矛盾点」「ペルソナの目的達成度合い」【使い易さ】などをじっくりと考えることができた。場合によっては単純なミスも発見されたが、その場で書き直したり不足分を付け加えたりしてすぐにフィードバックをかけながら進めた。指摘事項を後日修正して再度ウォークスルーを行うことに較べると、手戻りや無駄な時間・期間を削減できることを実感した。

指摘事項には、機能やシナリオの分析不足なども含まれていたが、過半数が改善提案に分類される指摘であった。機能設計に入る前に27件もの要改善点を洗い出せたことは、HCD手法を上流フェーズで適用する大きな効果である。

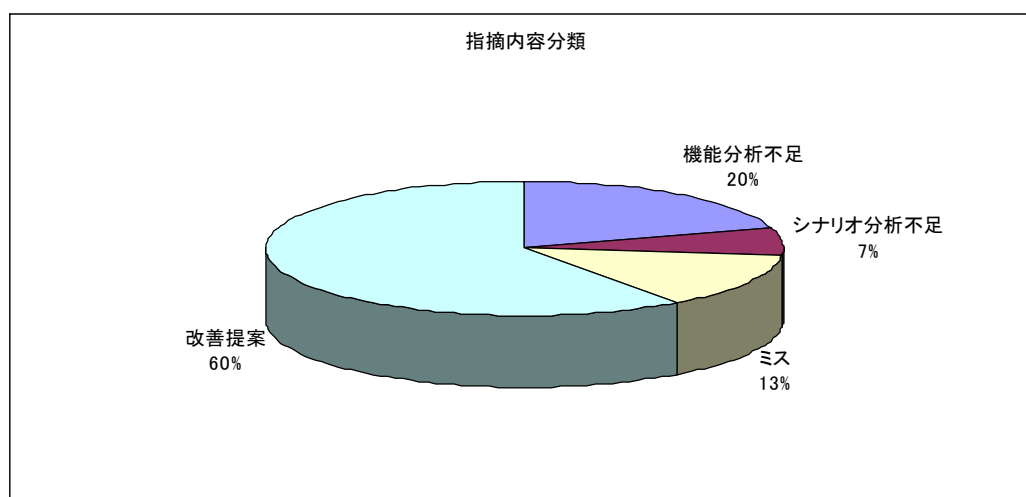


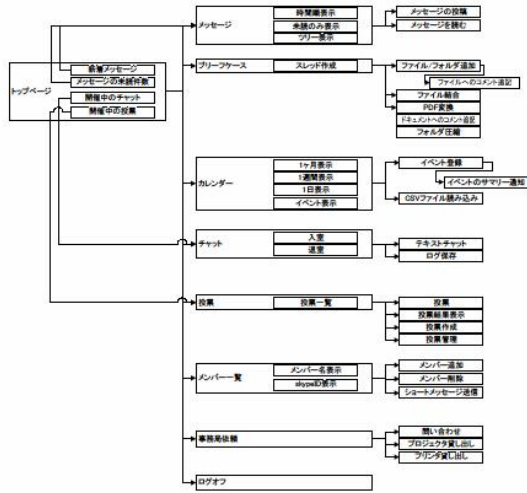
図 8 ウォークスルーによる指摘事項の分類

改善提案のいくつかに対応した改訂版との差をウォークスルー実施前後の機能構成で比較したのが、図 9である。機能名称が一般的な名称からより研究活動に沿った名称や機能に変わり分かり易くなっており、機能分類や深さなども使い易さに繋がっている。以下に名称・機能が変わった例を示す。

- ブリーフケース ⇒ 文書管理庫
- カレンダー ⇒ 進捗管理
- チャット ⇒ バーチャル会議 (改善版では未対応)
- PDF 変換 ⇒ PDF 表示

その結果、トップページの画面構成も図 10に示すように変わった。(改善版は清書)

ペルソナ・シナリオをベースにしたプロトタイプによる
ウォークスルー前のページ・機能構成
(シナリオ分析のみでの機能抽出)



ペルソナ・シナリオをベースにしたプロトタイプによる
ウォークスルー後のページ・機能構成

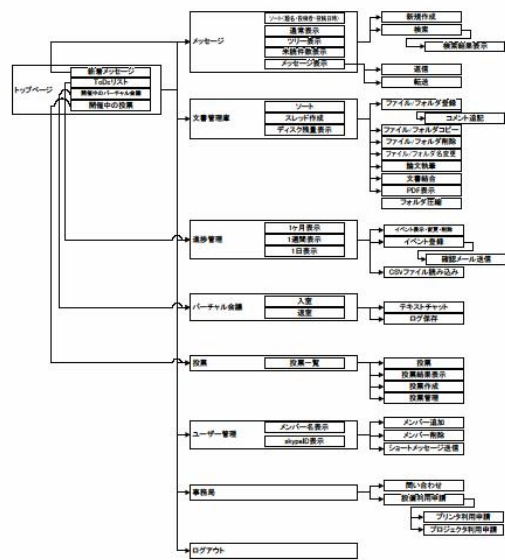


図 9 ウォークスルー実施前後のサイト構成比較

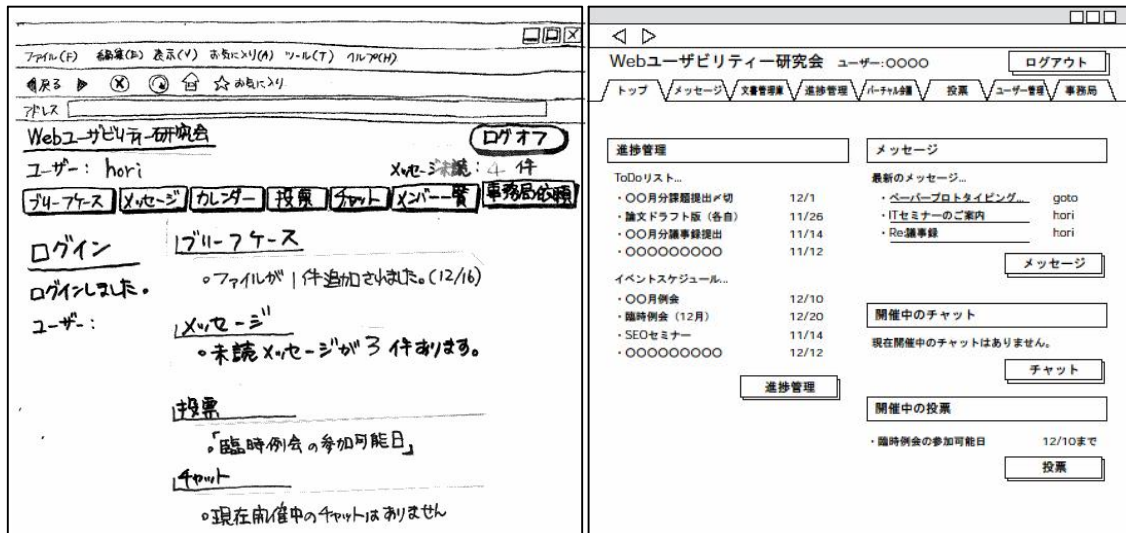


図 10 ペーパープロトタイプの初期バージョンと改善版（ツールで清書）の比較

ペーパープロトタイプをお絵かき・ビルダーなどのツールで作る場合のメリット・デメリットを考察したので以下に示す。（いずれにしてもウォークスルーは、印刷した紙を利用する）

- 手書きよりツールを使った方が早い場合もある。（手書きもそれなりに手間がかかる）
- ツールを使うとコピー&ペースト機能によりバリエーションを作りやすい
- ツールを使うと見栄えはよくなる（反面、見た目に執着してしまい、ペルソナが本来求めている要求を忘れてしまいがちになるデメリットがある）

その他、（ペーパー）プロトタイプによるメリットとして感じられた点も列挙しておく。

- 手書きもツール利用もアプリケーションをコーディングするより数倍簡単である

- シナリオだけでも、あるタスクに着目した機能を可視化することはできるが、ウェブサイトのようにタスクが絡み合ったモデルの場合、プロトタイプを用いる方がタスク・機能相互の関係の可視化に効果的である

4.5 要求定義書の作成

要求定義書を作成するためのインプットとして、ペルソナ・シナリオ・ペーパープロトタイプにより抽出された「研究コミュニティサイトに必要・欲しいと思われる機能や要求事項」をリストアップした[付録5]。これらの要求項目は、ユーザーの利用状況を想定して操作性も考慮されているので、使い勝手や本来の目的に対する有効性を高めるためにはとても重要なユーザー要求と考えられる。

HCD手法を実践して作成した要求定義書を[付録6]に示し、HCD手法を適用しなかった場合の要求定義書も作成して比較した。要求には、業務要求・ユーザー要求・機能要求という3種類の要求があるが、従来の要求定義書では欠落しがちであったユーザー要求を、今回のHCD手法によって抽出し盛り込むことができた。開発の上流フェーズでHCD手法を実践して、要求定義書の品質を高めることは、ユーザーに必要で重要な機能を優先的に提供し、無駄な機能を削除するために有効であろう。

5 成果とまとめ

今回は、自分達が利用者の立場である状況において、研究コミュニティサイトをHCD手法により企画・設計することで、その効果が次の2点で浮き彫りになった。一つめは、HCD実施前後の要求定義書における差分である。ユーザー像や利用シーンの具体化により、業務機能の名称変更や追加として明確な差が出ている。二つめは、ペーパープロトタイプ作成過程におけるタスク間の優先順位の明確化である。当初は単に1画面として用意されていた各タスクが、シナリオによりトレースされることで、利用頻度による重要度の差としてクローズアップされた。これらの差を定量的な指標になるように意識してアプローチを試みたところ、明確な定量指標の発見には至っていないが、より研究コミュニティに即したコンセプトと機能に再構成することができ、利用頻度の高い重要なタスクが洗い出せた。

当初は一般的なコミュニティサイトの機能しか想定できなかったが、一連のHCDアプローチを通じて、研究活動を支援するためのコミュニティサイトとして、重要な機能を要求定義書に記載することができた。なお、題材とした「研究コミュニティサイトに関する要求定義書」が、類似する研究コミュニティの支援サイトを検討するうえで参考になれば幸いである。

6 今後の課題

ペルソナ・シナリオの定義にはかなりの時間・期間を要することやシナリオの質は作成者の経験・スキルにかなり依存してくることが分かった。今後は、HCD手法を使いこなせる人材の育成、それらの手法を適宜カスタマイズして従来のソフトウェア開発フェーズに効率良く組み込んでいけるようにするノウハウ・事例が必要である。HCD手法の導入を検討する際は、ソフトウェアとして品質を管理するために、定量化指標の明確化は重要な課題となる。

今回は、自分達が利用者だったために要求抽出の困難さは感じられなかったが、特殊な業務向けのサイトを構築する場合には、ドメイン知識獲得のための観察やインタビューなどのスキ

ルが重要になってくる。また、利用者が具体的でない状況の場合には、マーケティング的要素も考慮した調査スキルが求められる。それらの状況において、ユーザー情報を的確に収集できるようにすることが課題である。

＜参考文献＞

- [1] 第 18 年度 S P C 研究会報告書, 第 5 分科会 ウェブ・ユーザビリティ向上への考察 ―日本語ウェブサイト向けのトップページ・ユーザビリティ・ガイドライン―, 日本科学技術連盟, 2003.2
- [2] 第 19 年度 S P C 研究会報告書, 第 5 分科会 EC サイトにおけるベストプラクティスを探る ―ユーザテストとタスク分析による検証―, 日本科学技術連盟, 2004.2
- [3] Paul Bausch (著), Amazon Hacks (100 Industrial-Strength Tips & Tools), O'Reilly, 2003.8
ポール・ボシュ(著), 篠原稔和(編集), ウェブ・ユーザビリティ研究会(翻訳), Amazon Hacks 世界最大のショッピングサイト完全活用テクニック 100 選, オライリー・ジャパン, 2004.4
- [4] 人間中心設計 (ISO 1 3 4 0 7 対応) プロセスハンドブック, 社団法人日本事務機械工業会 技術委員会ヒューマンセンタードデザイン小委員会(編), 2001.7
- [5] JBMIA 資料 (Japan Business Machine and Information System Industries Association) 及び 社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会, 2003 年度活動報告
- [6] アラン・クーパー(著), コンピュータは、むずかしすぎて使えない!, 翔泳社, 2000.2
- [7] 渡辺保史, 上野学 Web Designing, (株) 毎日コミュニケーションズ 2004 年 7 月号
- [8] Carolyn Snyder (著), 黒須 正明 (著) 「ペーパープロトタイプング 最適なユーザインタフェースを効率よくデザインする」 オーム社, 2004.6
- [9] 黒須正明, 平沢尚毅, 堀部保弘, 三樹弘之(著) 「ISO 1 3 4 0 7 がわかる本」オーム社 2001.12

付録 1 : HCD手法の概要説明

1.1 ISO13407 (以下、[9]からの引用)

ISO13407 は、正式なタイトルを"Human-centred Design Processes for Interactive Systems"といい、1999年6月に発行した人間工学分野の国際規格である。

ISO13407 はコンピュータを用いたインタラクティブシステム (ハード及びソフトの両者を含む) のライフサイクルに対して、人間中心設計 (HCD : Human-centred Design) プロセスを確立するための指針を与える規格である。

(引用はここまで)

人間中心設計とは利用状況の把握、ユーザー要求の特定、設計、評価、決定というシステム開発のサイクルにおいて、『どのような機能が必要か』という【機能中心】の設計ではなく、『ユーザーが満足することができるか』という【ユーザーの視点を中心】とした設計モデルである。

1.2 従来の商品企画とHCDプロセスに基づく商品企画の比較

商品企画プロセスをプロセスとして違いを整理したものが付表 1 ([5]からの引用) である。

付表 1 従来の商品企画とHCDプロセスに基づく商品企画の比較

	プロセス名	既存の企画活動	HCD的企画活動
PP 01	対象ユーザーの特定	年齢や性別、職業といった属性主体でのユーザー特定	属性だけでなく、ユーザーの特性に着目した特定
PP 02	商品企画の計画	--	--
PP 03	HCDプロジェクトの計画	効率性を重視した垂直型の開発となりフィードバックが限定される	サイクリックな開発となり多くのフィードバックを得られるよう計画される
PP 04	競合ベンチマーキング	ベンチマーク先はスペック比較	ベンチマーク先はユーザーによる評価
PP 05	対象ユーザーの業務特定	技術開発ロードマップをベースとした特定	フィールド調査等による実際にユーザーを観察することで得られる情報からの特定
PP 06	ユーザーの利用状況把握	システムとユーザー間における状況把握	システムとユーザー間に加え、フィールド調査等から得られる利用環境まで含めた把握
PP 07	ユーザー要求の特定	ユーザー要求は仮説として特定	実際の情報に基づいた特定と要求の優先順位付け
PP 08	商品/システムの企画	--	--
PP 09	プロトタイプ作成	--	--
PP 10	プロトタイプの評価	機能検証が主	機能および使用性の検証
PP 11	機能の割り当て	できるだけ多くの機能	対象ユーザー情報に基づいた機能実装
PP 12	新製品企画の決定	仮説に基づいた企画	ユーザー情報に基づいた企画

1.3 多数の人を同時に満足するように単純に機能を多くした場合の不具合事例 ([6]からの引用)

幅広いユーザー層を満足させる製品をつくらうとしたら、理屈からいえば、機能をなるべく多くして、最大の人間に対応できるようにすべきだということになる。この理屈は間違っている。たった一人の為にデザインしたほうが、ずっと成功するのだ。

↓

幅広い人々を満足させるような自動車をデザインしていたとしよう。少なくとも、ユーザーのサブグループが三つくらいあるのがすぐにわかるだろう。『サッカーチームのママ』『大

工』そして『30代独身男性』。『ママ』は安全でしっかりした車が欲しい。スペースがたくさんあって、子供や犬や雑貨等を積み込めるのがいい。『大工』は頑丈な車が欲しい。四輪駆動で、梯子や木材やセメント袋や工具箱にたくさんスペースがある。『30代独身男性』はスポーティーでエンジンが強力な車が欲しい。スペースは二人分あればいい。

↓

論理的な解決策をイラストに示した。

各ドライバーの求めるものを少しずつ組み合わせている。コンバーチブルのバンで、子供や材木のためのスペースがある。なんて変てこでありそうにない車だろう。作れたとしても、欲しがるとは思えないだろう。



↓

正しい解決方法は『ママ』にはミニバン、『大工』にはピックアップトラック、そして『30代独身男性』にはスポーツカーを作ること。違いすぎる視点をあまりに多数満足させようとすれば、いい製品も死んでしまう。デザインの目標をたった一人のペルソナに絞れば、そのペルソナが完全に幸福になるのを邪魔するものはない。市場の10%だけを狙って、それを100%天にも昇る位満足させてやることだ。

1.4 シナリオ作成の事例（オンラインサイト『A』を作る場合の例）（[7]からの引用）

①大雑把なシナリオを作成する

＜要求分析のための最初のシナリオ：作成者編＞

作成者は『A』サイトにログインします

↓

作成者は、デジタルカメラで撮影した写真のデータを『A』に送信します

↓

作成者は、送信したデータとテンプレートを使って、自分のアルバムを作成します。

↓

作成者は、アルバムの URL を知人に知らせます。

②要求分析のシナリオから、必要な仕組み（機能）を見つける

＜必要な基本システム＞

会員登録の仕組み

送信された写真データを受け取って保存する仕組み

画面上でアルバムを作成できる仕組み

URL を電子メールで送信する仕組み

③ シナリオに記載された内容と必要な機能でペルソナの目的が達成されているか確認する。

1.5 プロトタイプの4つの次元（[8]からの引用）

幅 : 製品の全機能のうち、どの程度がプロトタイプに組み込まれているかという割合を示したものです。プロトタイプには幅の広いものもあれば狭いものもあります。そして使用する手法にかかわらず、プロトタイプの幅と、プロトタイプの

作成に必要な労力とはほぼ正比例の関係にあります。よって、プロトタイプ手法の区別や選別に役立つものでないため、この先では無視します。

深さ : 機能がどの程度まで具現化されていて、「実際に動作する機能」となっているかを表す。深いプロトタイプというものは、無意味なオプションの組み合わせの回避、検出、または説明を首尾よく行うようなロジックとエラー処理を備えています。こうした「深い」プロトタイプであれば、ユーザーの選択に従って処理を進めることができます。ユーザーがどれだけ試行錯誤を行えるかは深さによって左右されます。

見栄え : プロトタイプの見え目が、目的の外観（フォント、色、グラフィックなど）を正確に表現しているかどうかを表すものです。

インタラクション

: ユーザーとの間の入出力をプロトタイプがどのように扱っているかを表すものです。つまり、入出力の手法がリアルにシミュレートされているかどうかを表します。

1.6 ペーパープロトタイプで答えが得られるものと得られないもの（[8]からの引用）

①ペーパープロトタイプで答えが得られそうなもの（深さの課題）

「概念と用語」「ナビゲーション、ワークフロー、課題フロー」「コンテンツ」「ブランド」「ドキュメンテーション／ヘルプ」「要求事項／機能性」「画面レイアウト」

②ペーパープロトタイプで答えが得られるかもしれないもの（見栄えの問題）

「整列（階層構造）」「フォントサイズ」「写真」「色」「陰影」「コントラスト」「可読性」「余白」「アイコン」「綿密なレイアウト」「複雑なグラフィック」

③ペーパープロトタイプでは答えが得られないもの（インタラクションの問題）

インタラクションに関するさまざまな問題を見つけるという目的に対しては、ペーパープロトタイプはかなり無力である。

「細かな変化」「Web ページ上でのスクロール」「長大なドキュメントやリスト」「『疑似トップ』問題」「打鍵エラーやマウスエラー」「コントロールのサイズ」「ダウンロード時間」「マウスとキーボードのどちらを好むか」「応答時間」「ロールオーバーメニューや多段メニュー」

④ユーザビリティテストでは答えが得られないもの（現実の使用状況）

「長時間の使用」 : どれだけ効率よく作業を終えられるか？等

「統合性と互換性」 : OSや他のアプリケーションと上手くやっているか？等

「現実の使用状況とニーズ」

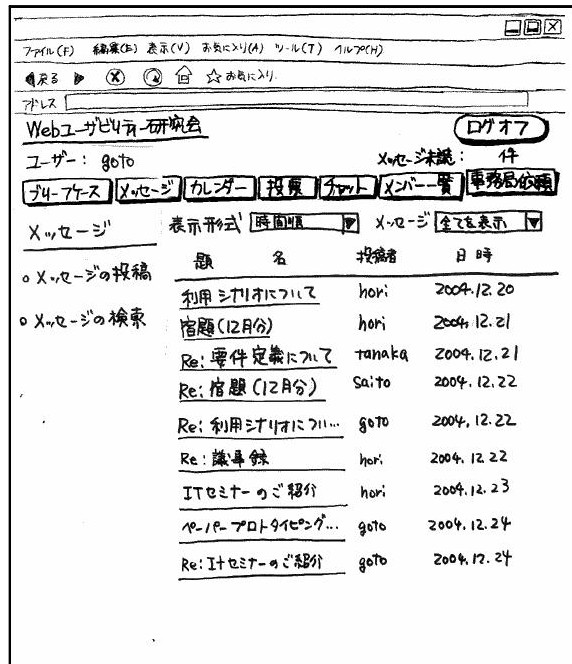
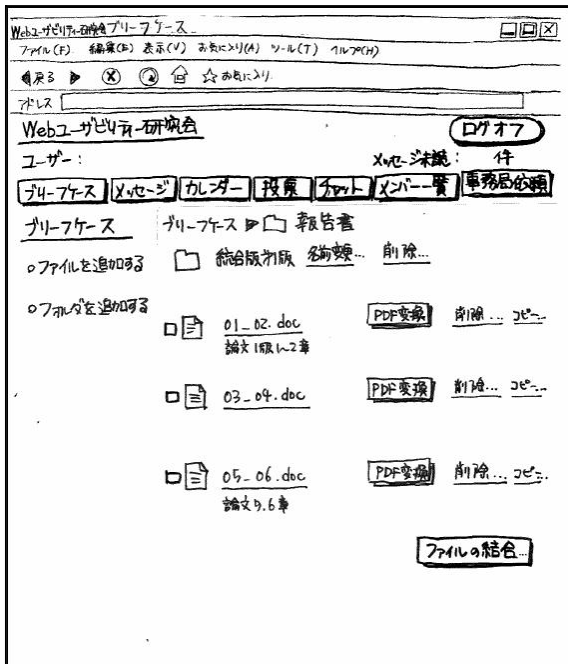
: ユーザーの目的や課題はユーザビリティテストでユーザーに実行してもらったことと本当に合致しているか？等

付録3：シナリオテンプレートと記入例

Scenario Card		Scenario No. : _____
		Ver. : _____
<hr/>		
Persona (ペルソナ)		
Name (名前) :	:	
Role (役割) :	:	
<hr/>		
Scenario (シナリオ)		
Title (題名) :	:	
Type (種別) :	:	
Purpose (目的) :	:	
Time (時間) :	:	
Place (場所) :	:	

Scenario Card		Scenario No. : 2-1-1-1
		Ver. : 1.00
<hr/>		
Persona (ペルソナ)		
Name (名前) :	:	後藤 一也
Role (役割) :	:	研究会メンバー
<hr/>		
Scenario (シナリオ)		
Title (題名) :	:	情報の受信(メールを見に行くも含む)
Type (種別) :	:	日常利用シナリオ
Purpose (目的) :	:	他のメンバーからの情報を入手する時間が無いので、短時間で未読メール、未読情報を確認したい。
Time (時間) :	:	木曜日 23:00
Place (場所) :	:	自宅
<p>■ 「フー」一息ついて、風呂上がりの一也はタオルで濡れた頭を拭きながら自宅のパソコンでメールを見始めた。今日も帰ってきたのが10時で、家族と話をしながら軽く食事をとり、お風呂に入ると11時になってしまった。明日の仕事に差し支えないように12時には眠りたいと思った。研究コミュニティからのメールが数件届いていたので、一番古いメールから見ることにした。</p> <p>↓</p> <p>■ メールはいつも貴重な情報を発信してくれるリーダーの堀さんからであった。Web評価に活用できる「利用シナリオ」に関する論文の紹介であった。論文のリンクがあったので、選択して確認した。内容が多く、時間はなかったので、プリントアウトして詳細は翌日読むことにした。</p> <p>↓</p> <p>■ 他にも研究コミュニティからのメールが数件来ていたので、1件ずつ見るよりは「コミュニティサイト」で見た方が早いと考え、堀さんからのメールにある「グループのメインページ」のリンクを選択した。</p> <p>↓</p> <p>■ 「Webユーザビリティ研究会」コミュニティサイトのホームページが表示され、ML配信履歴が送信時間順に確認できた。</p> <p>↓</p> <p>■ 一也は関連したメールを見るために「ツリー表示」を選択して、表示形式を「ツリー」に変更した。これで関連するメール毎に、時間順に確認できるようになった。</p> <p>↓</p> <p>■ さらに「未読メール表示」を選択すると未読メールの件数が赤字表示された。赤字は5件あった。今月の定例会の宿題に関するメールがあったので、そちらを先に見ることにした。</p> <p>↓</p> <p>■ 全ての未読メールを読み、右上に表示される未読メールの件数が0であることを確認して、ページ内にある「ログオフ」を選択し、コミュニティサイトよりログオフした。</p>		

付録4：ペーパープロトタイプサンプル



付録5：抽出されたユーザー要求（抜粋）

機能	指摘内容	修正	タイミング	理由
カレンダー	サブタスク「カレンダー表示」は、表示切替とイベント登録を同じウインドウで行えば必要ない。	直す	■	A
カレンダー	サブタスク「イベント登録」は、一覧表示の下に登録フォームを設けることで必要なくなる	直す	■	A
カレンダー	サブタスク イベントのサマリー通知は、一覧表示の下に登録フォームを設け、入切を設定することで不要になる	直す	■	A
カレンダー	登録イベントの詳細は、一覧部に表示されたスケジュールをクリックすることで表示する。ここで、登録内容の変更削除ができるようにすれば、変更削除のサブタスクが不要となる	直す	■	A
トップ	ログイン/ログアウトで統一	直す	□	A
トップ	トップページに戻るリンクがない	直す	■	A
トップ	管理者モードの ON/OFF(方法の検討)	直さない	■	A
メッセージ	新規作成画面、submitを示すボタンのラベルは「送信」ではなくて「投稿」がよい。統一の面から	直す	■	A
...
ブリーフケース	文書校正機能への入り口がない	直す	■	A
カレンダー	カレンダーを使う目的が明確でない⇒利用者が本来使いたい機能は？	直さない	□	B
ブリーフケース	ペーパープロトには、アップロード者名が無い。日付も。	直す	□	B
ブリーフケース	「資料の選択」後の遷移が無い	直す	□	C
ブリーフケース	「資料フォルダのファイル一覧があって、アップロード後には追加したファイルが一覧に追加される」べきである。	直す	□	C
ブリーフケース	議事録フォルダがありません。	直す	□	C
ブリーフケース	複数指定のとき、1つずつ追加する場合の画面イメージが無い。	直す	□	C
メッセージ	メッセージ検索プロトが不足。	直す	□	C
カレンダー	イベント登録は、現状スケジュールを見ながらやりたい	直す	□	D
カレンダー	日付を押すと、イベント登録書込み画面に移ると良い。	直さない	□	D

指摘発生タイミング：

□：プロトタイプ Ver. 1 を使用したウォークスルー実施時 ■：プロトタイプ Ver. 2 の機能検討および作成時

指摘・不具合発生の理由：

A：機能分析不足 B：シナリオ分析不足 C：ミス D：改善提案

付録6：HCD実施前後の要求定義書

1 はじめに

1.1 目的

本要求定義書は、決められた期間内で、自らテーマを決定し研究活動を行い、最終成果として報告書の作成までを行うユーザーグループに対して、報告書完成までの一連の活動を支援するアプリケーションの要件を定義したものである

実施前

対象読者

本書の対象読者は、活動支援アプリケーションの提供者・運営者、アプリケーションの設計および開発担当者である。

実施後

対象読者

本書の対象読者は、

- ・活動支援アプリケーションの提供者・運営者(研究活動支援サイトの母体である研究会の事務局)
- ・アプリケーションの利用者(ユーザーグループ)
- ・アプリケーションの設計および開発担当者

である。

1.2 プロジェクトスコープ

本アプリケーションの目標は次の5点である。

- ・定例会の時間以外でのグループ活動を支援すること
- ・研究テーマの検討など報告書作成に関わるユーザー間のコミュニケーションが円滑に行われること
- ・報告書作成のスケジュール、進捗状況がユーザー間で共有できること
- ・報告書および中間成果物が資料として一元管理され活用ができること
- ・事務局との間で定例会の開催準備が円滑に行われること

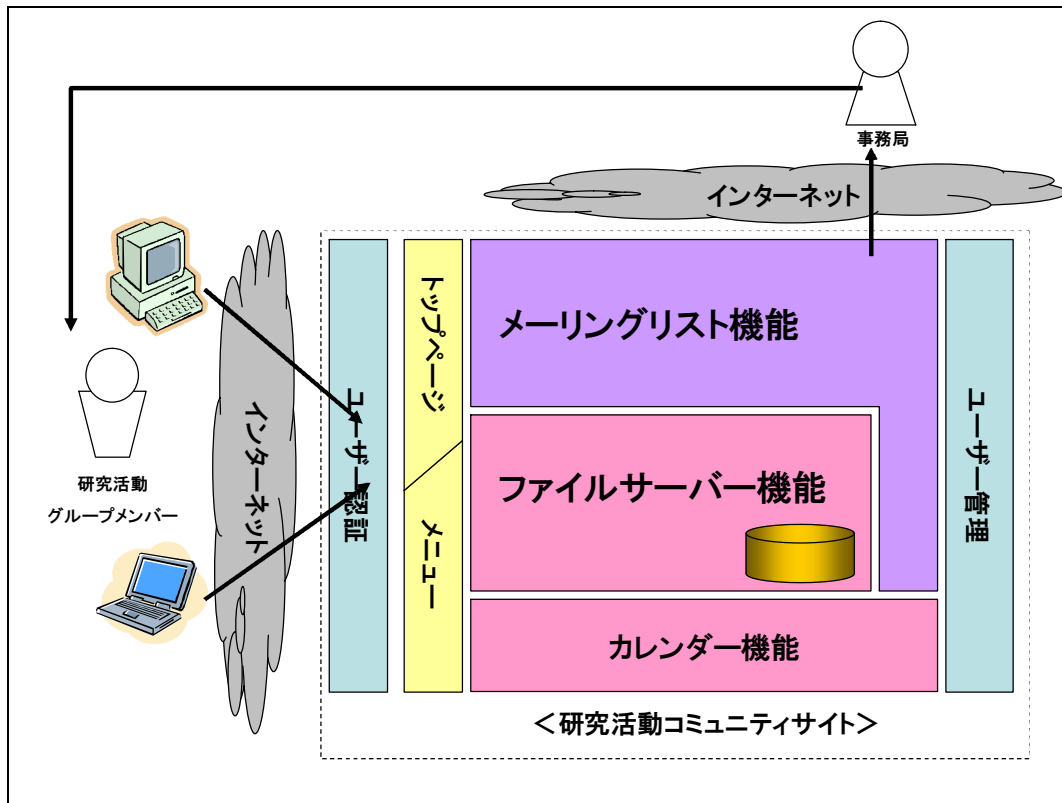
1.3 製品の業務機能

実施前

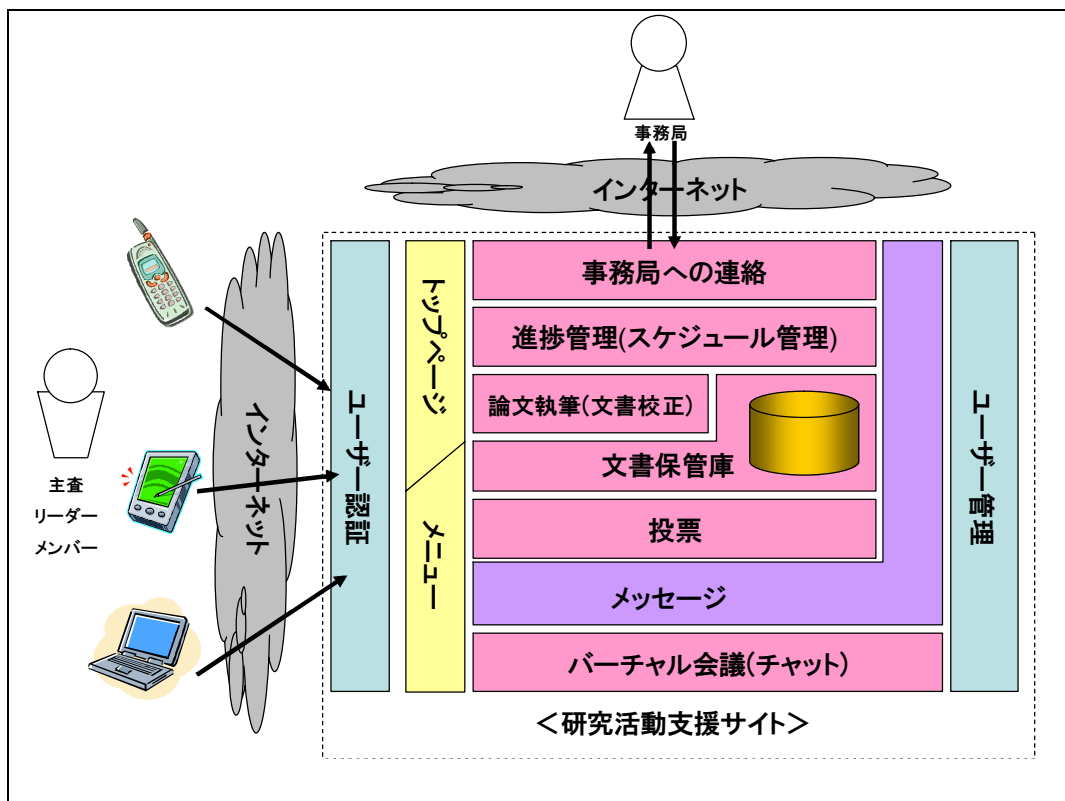
- ①ユーザー管理
- ②ユーザー認証
- ③トップページ
- ④メニュー
- ⑤メーリングリスト機能
- ⑥カレンダー管理機能
- ⑦ファイルサーバ機能

実施後

- ①ユーザー管理
- ②ユーザー認証
- ③トップページ
- ④メニュー
- ⑤メッセージ
- ⑥進捗管理(スケジュール管理)
- ⑦文書保管庫
- ⑧論文執筆(文書校正)
- ⑨バーチャル会議
- ⑩投票
- ⑪事務局への連絡



実施前の全体図



実施後の全体図

■HCD実施前後の要求定義書の比較

		実施前	具体化 (特徴付け)	実施後		
ユーザーグループ		研究活動 = コミュニティ(関心や興味を共有する人々の集団)		研究活動 = コミュニティ(関心や興味を共有する人々の集団) + 期限内の論文完成が主目的		
	コンセプト	コミュニティにおける情報共有、コミュニケーションの効率化を図る仕組みを検討する → キーワード:『グループウェア』	ユーザー像の具体化によるサイト基本方針の転換	論文完成までのプロセスを支援する仕組みを検討する → キーワード:『プロジェクトマネジメント』		
ユーザークラス		サイト機能による分類 ・管理者、一般ユーザー ・事務局		研究活動での役割の応じた分類 ・主査、リーダー、メンバー ・事務局		
	定義機能	ユーザー管理	サイト利用者に対するID・パスワードの発行 属性情報の登録		ユーザー管理	サイト利用者に対するID・パスワードの発行 属性情報の登録
ユーザー認証		ID・パスワードによるユーザー認証		ユーザー認証	ID・パスワードによるユーザー認証	
基本機能		トップページ	情報の集約表示 → 配置コンテンツの明示はなし	利用シーンによる配置コンテンツの具体化	トップページ	情報の集約表示(配置コンテンツを定義) →『(最初に)何を確認したいか、知りたいのか』 がシミュレーション結果を反映 端末種類による表示形式の切替 → モバイル環境での利用ニーズの反映
メニュー		提供機能の一覧	操作性の検証によるデザインの具体化	メニュー	提供機能の一覧(機能を分けて配置)	
コミュニケーション	メンバー間、対事務局とコミュニケーション対象により機能を分割	メールリスト機能	同報アドレス宛のE-メール作成 宛先指定によるE-メール作成 → 「メールクライアント」を意識した機能要件の抽出	メッセージ	同報アドレス宛のE-メール作成 メンバー間のメールによるコミュニケーション → 「ディスカッション」、「諸連絡」に分類し 機能強化 ・「ディスカッション」目的のメール スレッド(1つの話題に対するメールをグルーピング)表示し、議論のプロセスを確認可能とする ・「諸連絡」目的のメール 宛先指定による「ショートメッセージ(簡易メール)」機能を定義 事務局への連絡 特定アドレス(事務局)宛のメール作成機能 → 「諸連絡」としてのメール	
	定義機能	リアルタイムコミュニケーションに対する必要性による機能追加		リアルタイムコミュニケーションに対する必要性による機能追加	バーチャル会議	テキストチャット機能 チャット結果のログファイル保存可能とする →チャット(会話)の目的を「ディスカッション」、「ミーティング」と捉え、実施記録を保存可能とすることで議事録作成負荷の軽減を図る
コミュニケーションの具体化による機能追加		カレンダー機能	予定(スケジュール)情報の共有	投票機能	テーマを設定し、意思表示(投票)を行う	
用途の具体化による機能強化		ファイルサーバ機能	作業成果物(ドキュメントデータ)の一元管理	進捗管理(スケジュール管理)	共有する「予定(スケジュール)」情報を ・定例会開催予定日等、行事「予定」 ・宿題提出日など、作業の実施「期限」と分け、「期限」を通知する等、作業の進み具合をフォローする為の機能が強化	
「論文執筆(文書校正)」を追加				文書保管庫	作業成果物(ドキュメントデータ)の一元管理 PDF変換表示 → ユーザーの利用環境の具体化によりドキュメントデータの閲覧機能を強化	
				論文執筆(文書校正)	文書校正機能 ドキュメントファイルのマージ → 論文執筆活動の具体化により機能追加 論文執筆作業の負荷軽減を図る	