

人間中心設計(ISO13407対応) プロセスハンドブック

2001年7月

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

はじめに

99年6月に、ISO13407(インタラクティブシステムにおける人間中心設計プロセス)が発行される前後から、商品の使い勝手(ユーザビリティ)やそれを作り込む製品開発プロセスに関する日本メーカーの関心が高まってきている。

(社)日本事務機械工業会では、99年4月に技術委員会の中にユーザビリティ研究会(現在のヒューマンセンタードデザイン小委員会)を発足させ、ISO13407の対訳や、人間中心設計プロセスに関わる有識者による講演の実施ならびに講演集の編集などの活動を通じて、会員企業に対する情報の共有を図ってきた。

昨年度からは、情報の共有から一歩進めて、人間中心設計プロセスを会員企業で実践していく際に参考となるハンドブックの制作を委員会として開始した。ハンドブックの内容を、「プロセス」「手法・ツール」「人材要件」に大きく分け、それぞれにワーキンググループを設置し、詳細内容を検討しまとめた。また、ハンドブックの内容に関連する有識者のヒヤリングも並行して進め、各ワーキンググループの参考情報として活用していった。

このハンドブックは、人間中心設計で求められる製品開発プロセス、そのプロセスの中で活用できる各種の手法・ツール、また人間中心設計を実践していくための人材要件などの基本的理解に活用することができる。

また、実際に企業の製品開発の現場で人間中心設計プロセスの実践のために、自社の製品開発プロセスにあわせて読み替えることによって、どのようなプロセスの構築が必要なのか、そのために、どのような手法・ツールを活用していけばよいのか、どのような人材を配置し、育てていけばよいのかを判断することに活用できる。

人間中心設計プロセスは欧州を中心にかなり以前から積極的に取り組まれている。ISO13407に関しても、ドイツの検査機関TUVで認証のためのコンサルティングがすでに始まっている。日本においては、人間中心設計プロセスの構築が欧米に比べ遅れていると言われているが、従来の安心・安全の品質から一歩進め、ユーザビリティの品質(利用品質)を高め、顧客の満足度をより向上させることができる人間中心設計プロセスの導入は今後避けて通れないと思われる。このハンドブックが、会員企業の人間中心設計プロセス構築の一助になれば幸いである。

ヒューマンセンタードデザイン小委員会名簿

2001 年 6 月現在(敬称略)

委員長	早川誠二 (㈱リコー)	委員	鈴木公代 (東芝テック㈱)
副委員長	正木伸夫 (キヤノン㈱)	〃	半澤正博 (東芝テック㈱)
副委員長	土屋和夫 (日本アイ・ビー・エム㈱)	〃	戸崎幹夫 (富士ゼロックス㈱)
副委員長	西田和子 (松下電器産業㈱)	〃	松原幸行 (富士ゼロックス㈱)
委員	山本品 (オリンパス光学工業㈱)	〃	伊藤孝憲 (ブラザー工業㈱)
〃	保倉亨 (カシオ計算機㈱)	〃	小山茂 (松下電器産業㈱)
〃	山田吉信 (カシオ計算機㈱)	〃	丸本耕次 (松下電器産業㈱)
〃	岡雄三 (キヤノン㈱)	〃	吉田啓一 (松下電器産業㈱)
〃	藤本良一 (キヤノン㈱)	〃	小野佐栄子 (松下電送システム㈱)
〃	向井健一 (京セラ㈱)	〃	銚田孝之 (松下電送システム㈱)
〃	藤岡正 (京セラミタ㈱)	〃	岩崎今日子 (ミノルタ㈱)
〃	田村高志 (コニカ㈱)	〃	中澤仁 (ミノルタ㈱)
〃	太田慎一郎 (シャープ㈱)	〃	鷹野義雄 (㈱リコー)
〃	黒田園子 (シャープ㈱)	〃	西山昌治 (㈱リコー)
〃	寺沢國澄 (セイコーエプソン㈱)	〃	小石武 (理想科学工業㈱)
〃	池上明良 (ソニー)		
〃	尾形恭子 (㈱東芝)	事務局	井手正孝、漆田茂雄
〃	西澤よそ子 (㈱東芝)		((社)日本事務機械工業会)

ヒューマンセンタードデザイン小委員会WG名簿

(2001 年 6 月現在)

プロセスWG

リーダー	松原幸行 (富士ゼロックス㈱)	委員	寺沢國澄 (セイコーエプソン㈱)
サブリーター	土屋和夫 (日本アイ・ビー・エム㈱)	〃	中澤仁 (ミノルタ㈱)
委員	伊藤孝憲 (ブラザー工業㈱)	〃	西山昌治 (㈱リコー)
〃	小野佐栄子 (松下電送システム㈱)	〃	半澤正博 (東芝テック株)
〃	黒田園子 (シャープ㈱)	〃	藤岡正 (京セラミタ㈱)
〃	小山茂 (松下電器産業㈱)	〃	山本品 (オリンパス光学工業㈱)
〃	田村高志 (コニカ㈱)		

手法・フォーマットWG

リーダー	岩崎今日子 (ミノルタ㈱)	委員	尾形恭子 (㈱東芝)
サブリーター	西澤よそ子 (㈱東芝)	〃	藤本良一 (キヤノン株)
サブリーター	鷹野義雄 (㈱リコー)	〃	銚田孝之 (松下電送システム㈱)
委員	太田慎一郎 (シャープ㈱)	〃	保倉亨 (カシオ計算機㈱)
〃	鈴木公代 (東芝テック㈱)		

人材WG

リーダー	正木伸夫 (キヤノン㈱)	委員	戸崎幹夫 (富士ゼロックス㈱)
サブリーター	西田和子 (松下電器産業㈱)	〃	小石武 (理想科学工業㈱)
委員	池上明良 (ソニー㈱)	〃	向井健一 (京セラ㈱)
〃	岡雄三 (キヤノン株)		

目 次

はじめに

ヒューマンセンタードデザイン小委員会名簿／ヒューマンセンタードデザイン小委員会WG名簿

1. 人間中心設計プロセスの概要（プロセス WG）	1
1.1 HCD プロセスの概要	1
1.1.1 基本的な考え方	1
1.1.2 人間中心設計プロセスの概要	1
1.2 基幹プロセス	2
1.2.1 事業戦略／企画フェーズ(PP01～PP12)	3
1.2.2 設計評価フェーズ(EP01～EP14)	6
1.2.3 開発プロセス事例とユーザビリティプロセスとの対応付け	9
1.3 支援プロセス	15
1.4 HCD サブシステム	19
1.4.1 システム要求仕様書の作成(詳細プロセス)	19
1.5 HCD 体制	21
1.5.1 メンバー構成(例)	21
1.5.2 人間中心設計支援体制	23
1.6 HCD プロセス導入に向けた課題	25
2. 人間中心設計における手法・ツール	26
2.1 人間中心設計プロセスと手法・ツール	26
2.2 手法・ツールの紹介	28
2.2.1 手法・ツールの分類	28
2.2.2 各種手法・ツール	29
2.2.3 代表手法・ツールの解説	44
2.2.3.1 シナリオ法	44
2.2.3.2 ヒューリスティック評価	46
2.2.3.3 認知的ウォークスルー	48
2.2.3.4 思考発話プロトコル法	49
2.2.3.5 CIF(ユーザビリティテストレポートのための産業共通フォーマット)	52
2.3 人間中心設計における手法・ツールに関する課題と展望	56
3. 人間中心設計における人材要件と育成(人材 WG)	57
3.1 ISO13407(人間中心設計)における専門活動と概要	57
3.2 リクワイアメントエンジニアリング(RE)に必要なコンピテンシー	59
3.3 ユーザビリティエンジニアリング(UE)に必要なコンピテンシー	60
3.4 ユーザビリティアセスメント(UA)に必要なコンピテンシー	61
3.5 共通に必要なコンピテンシー	62
3.6 コンピテンシーディクショナリーの活用	64
3.7 人間中心設計における人材育成に関する課題と対策	65
3.7.1 社内ユーザビリティ教育状況と課題(アンケート調査結果)	65
3.7.2 RE,UE,UA 育成の課題	68
3.7.3 社内研修の参考事例	69
用語解説	72

おわりに

1. 人間中心設計プロセスの概要（プロセス WG）

1.1 HCD プロセスの概要

1.1.1 基本的な考え方

ISO-13407「インタラクティブシステムのための人間中心設計プロセス」^(※1)は、ユーザーの「利用の状況」を観察し、またステークホルダーズ（使用者と、商品の購入決定者や機械管理者も含めた利害関係者）の要求を把握した上で、これを製品開発に適切に盛り込むことを求めている。従って、製品の企画から生産に至る全工程で、人間中心の精神をふまえたプロセス改善活動を行っていく必要がある。

本章では、この活動の基礎となるあるべき姿を「人間中心設計プロセス」と称し、ISO-13407 規格に合致する、人間中心設計のプロセス要件を整理した。

(※1) (社)日本事務機械工業会 ユーザビリティ研究会^(※2)編「対訳」(1999.12、発行)

(※2) 現 ヒューマンセンタードesign小委員会

1.1.2 人間中心設計プロセスの概要

事務機器の製品開発を対象として、事業戦略策定段階から製品の市場導入直前の最終評価段階までの全行程(=基幹プロセス)に対し、ISO-13407 規格の要求^(※3)を満たすようにプロセス要件^(※4)を解説している。また基幹プロセスを支援する活動や体制も、合わせて解説している。基幹プロセスの内、ISO13407 への対応として特に重要な「システム要求仕様の作成」に関しては、別途詳細プロセスとして抜き出し、プロセス図を例示した。

プロセス表の中で、「人間中心設計チーム」とは、本章の1. 5. 1節を参照されたし。また、プロセスの実行手段については「2. 人間中心設計における手法・ツール」を、実施部門・人材の項については「3. 人間中心設計におけ人材要件と育成」を、それぞれ参照のこと。

ISO-13407 に対する国際相互認証の仕組みが確立されていない現在、人間中心設計プロセスに準拠した開発プロセスの改善や整備に早めに着手しておくことで、認証へのスムーズな移行が可能になると考える。このような改善の中で本章を活用していただければ幸いである。

(※3) ISO13407 では要求が明確でない工程に関しては、ISO-18529 の「ライフサイクルプロセス」を参考になっている。

(※4) プロセス要件は、①該当プロセスへのインプットと、②活動内容、③実施部門・人材、④成果物および、⑤プロセスの実行手段の5項としている。成果物(④)は次工程以降のインプット(①)となるように位置づけている。なお、ISO-13407 との対比も合わせて解説している。

1.2 基幹プロセス

製品開発の基幹プロセスは各社各様であるが、ここでは各社の現プロセスを基に人間中心設計プロセスを加味し、新規製品の開発を行うケースを想定したフルプロセスをウォーターフォール型で記述している。実際には、開発期間の制約からサブプロセス(例;PP01、PP02…)の分割や統合などからコンカレントな開発が行われるものとする。

基幹プロセスの解説に際しては、便宜的に「事業戦略／企画フェーズ」と「設計評価フェーズ」の2つのフェーズに区分し記述している。

1.2.1 事業戦略／企画フェーズ (PP01～PP12)

ISO-13407 でプロセスの第一段階において要求されていることが『人間中心設計必要性の確立』であることから、固有の製品開発に着手する以前、事業戦略ないし事業計画を策定する段階における必要な活動を解説している。

本フェーズは、「新製品企画案」の完成をもって次フェーズである「設計評価フェーズ」へ移行する。

表 1-1 事業戦略／企画 フェーズ

プロセス No.	プロセス名	インプット (必要な情報、資材)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段	13407 対応プロセスとの対比
PP01	対象ユーザーの特定	・ユーザー区分 ・商品企画計画ドラフト	該当商品の対象ユーザーを特定する	商品企画ブレチーム (商品企画部門、営業部門、開発設計部門)	対象ユーザープロフィール(属性)	中長期戦略で規定するユーザー区分を基にした規定	UMM の HCD-2
PP02	商品企画の計画	・中長期品質計画 ・中長期戦略	商品企画開発チームを編成し企画開発プロセスを設計する	商品企画部門 営業部門 技術戦略部門 開発設計部門 品質保証部門 (or プロセスマネジメント推進部門)	商品企画計画書(以下を含む): ・商品企画チーム組織 ・企画開発スケジュール	計画書の作成	ISO13407: 5-5 6 7-4-6 7-5-2
PP03	HCD プロジェクトの計画	・商品企画計画 ・ISO 13407 ・ISO 9241-11 ・HCD コンビデンシースリスト(*1) *1=「第3章 人間中心設計における人材要件の育成」の3.2章、3.3章、3.4章を参照	HCD プロセスを設計する	商品企画部門 営業部門 技術戦略部門 UIデザイン部門 品質保証部門 (or プロセスマネジメント推進部門) ユーザーコミュニケーション部門 ユーザーサポート部門 開発設計部門 人間工学担当者	HCD 実施計画書(以下を含む): ・HCD 支援体制(*2) ・活動スケジュール (*2)=3.5.2章参照	HCD チームを編成する	ISO13407: 5-5 6 7-4-6 7-5-2 UMM の HCD-2

プロセス No.	プロセス名	インプット (必要な情報、資料)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段	13407 対応プロセスとの対比
PP04	競合の Usability マーケティング	- 競合ベンチマーク評価 - 競合製品ユーザー - 競合製品・自社製品 - 評価用操作シナリオ - 商品企画計画 - HCD 実施計画 - 対象ユーザープロファイル	競合製品のベンチマーク ングを行い、以下を把握す る(- 機能、性能 - ユーザービリティ - コスト分析 - 競合製品の長所・短所 - 長所・短所に対するユー ザーの重要度・満足度)	HCD チーム (RE)	競合機ユーザービリティベンチ マーキング報告書(以下を含む): - ユーザー評価レポート - 重要度、長所、短所リスト	- インタビュ法(A-5) - ヒューリスティック評価(B-1) - 認知的ワークスルー(B-2) - 思考発話プロトコル法(B-10) 等、「第 2 章 人間中心設計におけ る手法・ツール」を参照	
PP05	対象ユーザーの業務の特 定	- 商品企画計画 - HCD 実施計画 - ISO 9241-11 - HCD ハンドブック(*3) - 対象ユーザープロファイル - フィールド調査 *3=JBMA HCD 小委員会編	対象ユーザーの業務タスクを 分析し、業務を特定する	HCD チーム (RE)	対象ユーザー タスク分析結果レ ポート(以下を含む): - ユーザーと他の関係者の間のコミュ ニケーションの内容 - 業務内容(従来タスクの詳細) - 業務の配分 - 人員構成比	- シナリオ法(A-1) - タスク分析(A-2) - フィールド観察(A-3) - インタビュ法(A-5) - アンケート(A-6) 等、「第 2 章 人間中心設計におけ る手法・ツール」を参照	ISO13407:8-2 UMM の HCD-4.1
PP06	ユーザーの利用状況の 把握	- 顧客情報(カスタマーセンサターに 報告された顧客の苦情や意見の リスト、稼働率、顧客観察/訪問結 果) - 販売情報 (情報カード・客相データ) - 商品企画計画書 - マーケット情報 - 市場動向 - 対象ユーザーのタスク分析結果 レポート - フィールド調査 - HCD 実施計画 - HCD ハンドブック(*3)	製品及びサービスに対する ユーザーの利用状況の 把握	HCD チーム (RE)	利用状況報告書(以下を含む): - ユーザーの定義 - 仕事の環境(インフラ、空間) - 健康状態 - 業務遂行コンピテンシー - 従来業務におけるタスクの重要 度・満足度、 - 将来業務におけるタスクの重要 度・期待度、	- シナリオ法(A-1) - タスク分析(A-2) - フィールド観察(A-3) - 文脈的質問(A-4) - インタビュ法(A-5) - アンケート(A-6) 等、「第 2 章 人間中心設計におけ る手法・ツール」を参照	UMM の HCD-4.2、4.3、4.4、 4.5
PP07	ユーザー要求の特定	- 対象ユーザープロファイル - 対象ユーザーのタスク分析結果 レポート - 利用状況報告書 - フィールド調査 - HCD 実施計画 - HCD ハンドブック(*3)	製品及びシステムに対する ユーザーの要求を特定 する	HCD チーム (RE)	ユーザー要求書(以下を含む): - ユーザー要求シナリオ - ユーザー要求の上位仕様 - 機能シナリオ - 機能の基本構成	- シナリオ法(A-1) - タスク分析(A-2) - フィールド観察(A-3) - 文脈的質問(A-4) - インタビュ法(A-5) - アンケート(A-6) 等、「第 2 章 人間中心設計におけ る手法・ツール」を参照	UMM の HCD-3.1、3.2、3.3、 3.4

プロセス No.	プロセス名	インプット (必要な情報、資料)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段	13407 対応プロセスとの対比
PP08	商品/システムの企画	・中長期戦略 ・顧客情報 ・前任機情報 ・販売情報 ・商品企画計画 ・対象ユーザーのタスク分析結果レポート ・利用状況報告書 ・ユーザー要求書 ・各種規制、法規/法令(以下を含む): - 安全性関連規制 - 電気安全規制 - 電磁環境規制 - 環境基準 ・顧客満足度調査報告書(社内/外) ・組織図 ・前任機情報(故障/トラブル/クレーム情報) ・競合動向、市場動向 ・対象ユーザープロフィール	該当新製品の企画案を作成する 商品企画プロセスそのものは、記述を省略する。	開発企画チーム	新製品企画書(企画案)	・商品企画 7 つ道具 ・グループインタビュー ・アンケート調査 ・ポジショニング分析 ・発想チェックリスト ・表形式発想法 ・コンジョイント分析 ・品質表	
PP09	プロトタイプ作成	・新製品企画案 ・ユーザー要求書 ・システム要求仕様書 ・利用状況報告書	ユーザービリティの一次評価のためのプロトタイプを作成する	HCD チーム(UE)	プロトタイプ	・GOMS(B-4) ・モデルヒューマンプロセッサ(B-7) ・ガイドライン(G-1) 等、「第 2 章 人間中心設計における手法・ツール」を参照	UMM の HCD-5.6
PP10	プロトタイプの評価	・プロトタイプ ・プロトタイプ評価計画書 ・被験者	プロトタイプを作成し、ユーザービリティの一次評価を実施する	HCD チーム(UA)	評価結果報告書(以下を含む): ・不具合箇所のリストアップ ・不具合内容の指摘と重み付け ・システム改善インプットデータ	・インタビュー法(A-5) ・ヒューリスティック評価(B-1) ・認知的ウォークスルー(B-2) ・思考発話プロトコル法(B-10) 等、「第 2 章 人間中心設計における手法・ツール」を参照	UMM の HCD-6
PP11	機能の割り当て	・ユーザー要求書 ・新製品企画案	製品企画案を基に、対象ユーザーへ提供すべき機能/サービスのシステム要求仕様をまとめる	HCD チーム(RE) 商品企画チーム	システム要求仕様書(以下を含む): ・システム目標 ・システム要求仕様書(基本コンフィギュレーション、機能構成/項目、パラメーター目標、基本動作仕様)	・シナリオ法(A-1) (「第 2 章 人間中心設計における手法・ツール」を参照) ・仕様検討会	UMM の HCD-5

プロセス No.	プロセス名	インプット (必要な情報、資材)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段	13407 対応プロセスとの対比
PP12	新製品企画の確定	・評価結果報告書 ・新製品企画案	新製品企画内容を提案し、 企画の承認を受ける	商品企画チーム	・新製品企画案 ・議事録(または承認書)	商品企画提案業務の社内プロセス	

1. 2. 2 設計評価フェーズ (EP01～EP14)

本フェーズは、人間中心性を保証するために欠かせない評価である「ユーザビリティ評価」とその前後工程を解説している。製品導入後は、ユーザビリティの視点で市場モニタリングを行い、次期製品の企画ないし開発の上流工程へのフィードバックを位置づけている。

本フェーズの終結は、製品導入直前の品質保証サブプロセスにおける「品質点検報告書」の発行をもって完了するが、製品を市場導入後の「市場のモニタリング」等も合わせて記述してある。

表1ー2 設計評価 フェーズ

プロセス No.	プロセス名	インプット (必要な情報、資材)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段	13407 対応プロセスとの対比
EP01	デザインコンセプト	・製品仕様書 ・製品企画案	デザインコンセプトを作成 する	デザイン部門	デザインコンセプト	・外観デザインの実施 (HW) ・UI デザインの実施 (SW) ・GOMS(B-4) ・モデルヒューマンングプロセス (B-7) ・ガイドライン(G-1) 等、「第2章 人間中心設計にお ける手法・ツール」を参照	仕様
EP02	デザイン一次モックアップ	・製品仕様書 ・設計案 ・デザインコンセプト	デザインコンセプトに基づ き、コンセプト検証用の一 次モックアップを作成する	デザイン部門	デザイン一次モックアップ	・外観デザインの実施 (HW) ・UI デザインの実施 (SW) ・GOMS(B-4) ・モデルヒューマンングプロセス (B-7) ・ガイドライン(G-1) 等、「第2章 人間中心設計にお ける手法・ツール」を参照	設計解
EP03	基本設計	・デザインコンセプト ・デザイン一次モックアップ ・システム要求仕様書 ・機能仕様書 ・ソフトウェア/ハードウェア標準モ ジュール	製品の基本設計を行う	システム設計部門 サブ システムエンジ ニア	基本設計案	・GOMS(B-4) ・モデルヒューマンングプロセス(B-7) ・ガイドライン(G-1) 等、「第2章 人間中心設計にお ける手法・ツール」を参照	ISO13407: 7-4

プロセス No.	プロセス名	インプット (必要な情報、資料)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段	13407 対応プロセスとの対比
EP04	ユーザビリティ・ヒューリスティック評価	- 基本設計図 - 評価者 - ユーザビリティ ガイドライン	ユーザビリティの専門的な立場から、設計の妥当性を判断し、ユーザビリティの問題点を抽出する	HCD チーム (UA)	ユーザビリティ・ヒューリスティック評価報告書	ヒューリスティック評価(B-1) (「第2章 人間中心設計における手法・ツール」を参照)	設計評価
EP05	基本設計の改善	- ユーザビリティ・ヒューリスティック評価報告書 - システム要求仕様書 - 機能仕様書 - ソフトウェア/ハードウェア標準モジュール - 基本設計案	基本設計案に対するユーザビリティの改善及びシステム設計部門サブ システムエンジニア	UE 部門 システム設計部門 サブ システムエンジニア	基本設計最終案	- GOMS(B-4) - モデルヒューマンプロセッサ(B-7) - ガイドライン(C-1) 等、「第2章 人間中心設計における手法・ツール」を参照	
EP06	設計試作の開発	- ユーザビリティ・ヒューリスティック評価報告書 - 基本設計図 - 機能仕様書 - 開発計画書 - 設計ハンドブック - 設計情報データベース - 試作機・実験者/被験者	ユーザビリティ・ヒューリスティック評価結果を参考に、基本設計に基づきながら、試作機を開発する	システム設計部門 システムエンジニア	設計試作機	- GOMS(B-4) - モデルヒューマンプロセッサ(B-7) - ガイドライン(C-1) 等、「第2章 人間中心設計における手法・ツール」を参照	ISO13407: 7-4 (UMM: HCD.5)
EP07	試作機の Usability 評価		ユーザビリティテストを行い、ユーザーの視点からユーザビリティの問題点を抽出する	HCD チーム (UA)	ユーザビリティ評価報告書	- インタビュー法(A-1) - ヒューリスティック評価(B-1) - 認知的ウォークスルー(B-2) - 思考発話プロトコル法(B-10)等、「第2章 人間中心設計における手法・ツール」を参照	
EP08	詳細設計	- 各種法規/法令/規格等 (VCCI/Energy Star/FCC255) - ユーザビリティ評価報告書 - 基本設計図 - 機能仕様書 - 開発計画書 - 設計ハンドブック - 設計情報データベース	ユーザビリティ評価結果を踏まえ、ユーザビリティの改善を盛り込みながら製品の詳細を設計する	システム設計部門 システムエンジニア	詳細設計案	- GOMS(B-4) - モデルヒューマンプロセッサ(B-7) - ガイドライン(C-1) 等、「第2章 人間中心設計における手法・ツール」を参照	ISO13407: 7-4 (UMM: HCD.6)
EP09	詳細設計の改善	- ユーザビリティ評価報告書 - システム要求仕様書 - 機能仕様書 - ソフトウェア/ハードウェア標準モジュール - 詳細設計案	詳細設計案に対するユーザビリティの改善及び調整	HCD チーム (UE)	詳細設計最終案	- GOMS(B-4) - モデルヒューマンプロセッサ(B-7) - ガイドライン(C-1) 等、「第2章 人間中心設計における手法・ツール」を参照	

プロセス No.	プロセス名	インプット (必要な情報、資料)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段	13407 対応プロセスとの対比
EP10	量産試作の開発	・ユーザビリティ評価報告書 ・詳細設計図 ・機能仕様書 ・開発計画書 ・設計ハンドブック ・設計情報データベース	ユーザビリティ評価結果を参考に、詳細設計に基づきながら、量産試作機を開発する	システム設計部門 システムエンジニア	量産試作機	・GOMS(B-4) ・モデルヒューマンプロセッサ(B-7) ・ガイドライン(C-1) 等、「第2章 人間中心設計における手法・ツール」を参照	
EP11	ユーザビリティαテスト	・量産試作機 ・実ユーザー/社内評価ラボ	製品の対象実ユーザーの代表により、ユーザビリティ評価を実施する	UI 部門	ユーザビリティαテスト報告書	・思考発話プロトコル法(B-10) (「第2章 人間中心設計における手法・ツール」を参照)	
EP12	品質保証	・ユーザビリティ評価最終報告書 ・品質保証計画書 ・品質管理マニュアル	製品のユーザビリティが出荷可能なレベルかどうかの最終判断を行う	品質保証部門 品質保証エンジニア	品質点検報告書		
製品導入後							
	EP13 ユーザビリティβテスト	・量産機 ・実ユーザー/実環境	製品の対象実ユーザーの環境下でユーザビリティ観察を実施する	ユーザビリティエンジニア	ユーザビリティβテスト報告書	・思考発話プロトコル法(B-10) (「第2章 人間中心設計における手法・ツール」を参照)	
EP14	短/長期モニタリング	・製品・実ユーザー/実環境	ユーザーサイトでも使用実態を観察、又はヒアリングから使用上の問題を抽出する	ユーザビリティエンジニア	工導入機におけるユーザビリティ報告書	・インタビュー法(A-15) ・アンケート(A-26) ・思考発話プロトコル法(B-10)等、「第2章 人間中心設計における手法・ツール」を参照	

1. 2. 3 開発プロセス事例とユーザビリティプロセスとの対応付け

実際の製品開発事例にここまで述べてきたユーザビリティプロセスを対応させて見る。

(1) 複写機開発プロセスにおけるユーザビリティプロセス

実際の製品開発プロセスに、該当するサブプロセス(PP01、PP02・・・)を当てはめると図1-3のようになる。

但しこの中で、ユーザビリティプロセスを最初から意識して行われている活動は「操作性モニター」(サブプロセス EP07、EP11)とその情報をフィードバックして実施される「開発設計」(サブプロセス EP03、EP08)と「開発試作」(サブプロセス EP06、EP10)の一部のみであり、他は、行われている活動が結果的にユーザビリティプロセスの一部を含んでいるに過ぎないのである。

このようにユーザビリティプロセスを実際の開発活動に取り込む場合は、効果的に取り組めるサブプロセスから適用していき、順次拡大してゆくのが現実的な方法と思われる。

表 1-3 複写機開発プロセス事例とユーザビリティプロセスとの対応付け

社内製品開発プロセス	プロセス No.	プロセス名	インプット(情報、資材)	活動	実施部門・人材	アウトプット(成果)	どのように
中期計画			社長方針、事業中計	品質方針の策定	経営者、品質保証部門	品質方針	
商品企画			市場サービス月報 顧客満足度調査報告書	市場動向調査 (需要動向の適正な把握)	企画部門	市場動向報告書	アンケート調査
			市場動向報告書 社長方針 事業中計	中期商品戦略の策定 (需要動向に定める適正な製品化系列計画の決定)	企画部門	中期商品戦略	
	PP06	ユーザの利用状況の把握	販社要望書 業界標準	製品要望収集 市場品質調査 (市場要求品質の的確な把握とフィードバック)	営業部門 品質保証部門 開発管理部門	営業スベック 品質調査結果 他社製品品質報告書	他社機の評価
			市場サービスデータ	サービス品質調査 (現製品のサービスに関する品質の把握とフィードバック)	サービス部門	市場サービス品質調査報告書	サービス記録の分析
	PP08	商品/システムの企画	各種法規	安全性動向調査 (安全性に関する規制内容の把握とフィードバック)	品質保証部門	安全性調査結果報告書	情報収集と整理
			入手出来る関連全データ	商品企画 (製品構想の立案)	企画部門 デザイン部門	商品企画提案書	商品企画会議

社内製品開発プロセス	プロセス No.	プロセス名	インプット(情報、資料)	活動	実施部門・人材	アウトプット(成果)	どのように
製品企画	PP08 PP12	商品/システムの企画	商品企画書、技術仕様書 ユニット/モジュール仕様書	製品仕様の設定	開発部門、設計部門 デザイン部門	製品仕様書	
		新製品企画の確定	製品仕様書	製品別品質規格設定 (品質目標の明確な提示)	品質保証部門	製品別品質規格	
				製品別品質規格	品質保証部門	製品別総合試験プログラム	
			製品仕様書	製品企画・日程の立案	開発部門、設計部門 デザイン部門	機能仕様書 製品化日程計画書	
	EP03 EP08	基本設計 詳細設計	機能仕様書 製品化日程計画書	開発設計(品質目標に対する試作品機能の適合化)	開発部門、設計部門 デザイン部門	図面	
			包装マニュアル	製品梱包設計	開発部門、設計部門 デザイン部門	梱包仕様書	
	EP06 EP10	設計試作の開発 量産試作の開発	図面	開発試作	開発部門、設計部門 デザイン部門	試作機	
			試作機	設計検証	開発部門、設計部門 デザイン部門	検証結果	
	EP07 EP11		製品別品質規格 製品別総合試験プログラム	品質評価	品質保証部門	品質報告書	
		・試作機の Usability 評価 ・ユーザビリティ-αテスト	操作性アンケート用紙 セットアップ要領書 操作性モニター機 社内モニター要員	操作性モニター	品質保証部門 デザイン部門	操作性モニター結果報告書	操作性モニター実施要領 ・アンケート、ビデオ撮影
量産サービス			安全規格チェックリスト	安全性評価	品質保証部門	安全規格テスト報告書	
			サービス提案書	サービス性評価	サービス部門	サービス性評価報告書	
			消耗品基本仕様書	消耗品品質評価	品質保証部門	消耗品仕様確認報告書	
			初期流動品質情報 市場信頼性データ 市場保全性データ	市場品質情報調査 (市場での実現品質状況の把握とフィードバック)	サービス部門	市場サービス月報	
	EP13	ユーザビリティβテスト	顧客アンケート	顧客満足度調査	品質保証部門	顧客満足度調査結果報告書	
			市場品質問題処理報告書	QA監査 (システムの QA プログラムへの適合度の把握と適正な是正処置)	品質保証部門 品質管理部門	内部品質監査報告書 是正報告書	内部品質監査
			内部品質監査報告書 是正報告書	マネジメント・レビュー	管理部門	レビュー報告書 是正効果確認書	本部門長・部長 会議

(2) システム製品の例

システム製品においては、ユーザーが特定されているインデント製品のケースが比較的多い。また、ソリューションビジネスを提供することが目的であるので、基本的な機能が顧客志向になっている。その中で、特に使用者や買物客に対するユーザビリティとしてGUIを重視して開発している。

全体として、商品企画から設計・評価・製造・出荷にいたる各ステップで、ユーザーの要求に基づく商品仕様を検証・評価することを基本とするが、総合システム構成での評価が最も重要である。従って社内に仮想店舗としての環境を作った評価や、実際のユーザー店舗を利用した実験店確認等も実施している。今後は、ますます高度化・複雑化していくユーザーの要求に対応した、より一層のユーザビリティへの取組みが重要である。

表1-4 システム製品開発事例

プロセス No.	プロセス名	インプット (必要な情報、資材)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段
1	対象ユーザーの特定	・ユーザー区分 (インデント品・標準品) (業態別システム構成)	該当商品の対象ユーザーを特定する	商品企画部門 営業部門	対象ユーザープロファイル	
2	対象ユーザーの業務 の特定	・商品企画計画 ・対象ユーザープロファイル ・買物客への表示	対象ユーザーの業務タスクを分析し、業務を特定する	商品企画部門 営業部門	対象ユーザータスク分析結果レポート	
3	競合の Usability ベンチマーキング	・競合ベンチマーキング計画	競合製品のベンチマーキングを行う	商品企画部門 営業部門	他社比較報告書	他社機の調査
4	ユーザーの利用状況の把握および要求の特定	・顧客情報 ・販売情報 ・市場動向 ・対象ユーザーのタスク分析結果レポート ・総合システム構成・通信手段	製品及びサービスに対するユーザーの利用状況の把握する	商品企画部門 営業部門	利用状況報告書 ・ユーザーの定義 ・仕事の環境(インフラ、空間) ・業務遂行コンピテンシー	

プロセス No.	プロセス名	インプット (必要な情報、資材)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段
5	商品/システムの企画	・中長期戦略 ・顧客情報 ・販売情報 ・商品企画計画 ・各種規制、法規/法令 ・前任機情報	該当新製品の企画案を作成する	技師長 商品企画部門 営業部門 他	新製品企画書(企画案)	商品化認定会議
6	プロトタイプ作成	・新製品企画書 ・ユーザー要求書 ・システム要求仕様書	ユーザビリティの一次評価のためのプロトタイプを作成する	デザイン部門 開発設計部門	プロトタイプ	
7	プロトタイプの評価	・プロトタイプ ・プロトタイプ評価計画書 ・被験者	プロトタイプを作成し、ユーザビリティの一次評価を実施する	デザイン部門 開発設計部門 商品企画部門 営業部門	評価結果報告書	

2 設計評価 フェーズ

プロセス No.	プロセス名	インプット(必要な情報、資材)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段
8	デザインコンセプト	・製品仕様書	デザインコンセプトを作成する	デザイン部門 商品企画部門	デザインコンセプト ・デザイン図・モックアップ	外観デザインの実施 UI デザインの実施
9	基本設計	・デザインコンセプト ・総合システム構成・通信手段	製品の基本設計を行う	開発設計部門 (ハード・ソフト)	基本設計案	

プロセス No.	プロセス名	インプット(必要な情報、資材)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段
10	ユーザビリティ・ヒューリスティック評価	- 基本設計図 - 評価者 - ユーザビリティガイドライン	ユーザビリティの専門的な立場から、設計の妥当性を判断し、ユーザビリティの問題点を抽出する	デザイン部門 商品企画部門 開発設計部門	ユーザビリティ・ヒューリスティック評価報告書	
11	試作機の Usability 評価	- 試作機 - 実験者／被験者	ユーザの視点からユーザビリティの問題点を抽出する	開発設計部門 デザイン部門 商品企画部門	ユーザビリティ評価報告書	ヒューリスティック法 ビデオ/インタビュー法 プロトコル評価
12	詳細設計	- 各種法規/法令/規格等 - 基本設計図・機能仕様書 - 設計情報データベース - ソフトウェア/ハードウェア標準モジュール	ユーザビリティ評価結果を踏まえ、ユーザビリティの改善を盛り込みながら製品の詳細を設計する	開発設計部門	詳細設計案	
13	詳細設計の改善	ユーザビリティ評価報告書	詳細設計案に対するユーザビリティの改善	開発設計部門	詳細設計最終案	
14	量産試作	- 詳細設計図 - 機能仕様書 - 開発計画書	ユーザビリティ評価結果を参考に、詳細設計に基づきながら、量産試作機を開発する	開発設計部門 製造部門 サービス部門	量産試作機 製造マニュアル サービスマニュアル	—
15	認定試験 (含むユーザビリティテスト)	- 量産試作機 - 社内評価ラボ/検証センター(仮想店舗)	製品の対象実ユーザの代りにより、ユーザビリティ評価を実施する	開発設計部門 品質保証部門	ユーザビリティ報告書 製品安全性報告書 信頼性試験報告書	・実ユーザを実験室に招いての評価
16	品質保証(出荷確認会議)	- 品質保証計画書 - 品質管理マニュアル	製品のユーザビリティが出荷可能なレベルかどうかの最終判断を行う	技師長 品質保証部門 商品企画部門 他	製品確認書	

製品導入後

プロセス No.	プロセス名	インプット(必要な情報、資材)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段
17	実験店試験	・量産機 ・本部業務・店舗業務 ・買物客への表示	製品の対象実ユーザーの環境下でユーザーナビリティー観察を実施する	品質保証部門 サービス部門	実験店報告書	
18	短/長期モニタリング	・製品 ・実ユーザー/実環境	ユーザーサイトでも使用実態を観察、又はヒアリングから使用上の問題を抽出する	品質保証部門 サービス部門	導入機におけるユーザーナビリティー報告書	

1.3 支援プロセス

支援プロセスは、人間中心設計の基幹プロセスを効率良くかつ効果的に遂行するため、情報や技術、環境の提供を狙いとして、支援の内容を次の6つに区分し解説している。

1. 情報収集とデータベースの運用 (SP01～SP03)
2. ユーザビリティ評価環境の整備 (SP04～SP05)
3. 標準化の推進 (SP06～SP08)
4. ユーザビリティ専門家育成 (SP09～SP13)
※人材の育成に関しては、3. 6. 2章を参照のこと。
5. 資格認定及び任用のしくみ作り (SP14～16)
6. 新たな役割への対応 (SP17～19)

表1ー5 支援 プロセス

プロセス No.	プロセス名	インプット(必要な情報、資料)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段	13407 対応プロセスとの対比
情報収集とデータベースの運用							
SP01	ユーザー情報の収集と蓄積、分析結果の発信	・市場情報、他社情報 ・お客様相談情報 ・利用実態調査 ・ユーザーニーズ、要求事項調査 ・生活情報	ユーザー関連情報を収集・蓄積・分析し、関連部門に展開する	・RE部門 ・CS部門	・情報の蓄積と共有化 ・課題の把握と解決策 ・フィードバック情報の獲得	・セーラズ ラウンドテーブル ・シナリオ法(A-1) ・タスク分析(A-2) ・フィールド観察(A-3) ・文脈的質問(A-4) ・インタビュウ法(A-5) ・アンケート(A-6) 等、「第2章 人間中心設計における手法・ツール」を参照	・ISO13407 の7.2 節 ・HCD-1
SP02	ユーザービリティ関連情報(業界、学会、専門機関などの収集と発信)	・業界、学会、専門機関関係情報	関連情報を収集・蓄積・分析し、関連部門に展開する	・参画者、委員 ・R&D部門 ・デザイン部門 ・UE部門	・ユーザビリティ・メイリングリストの運用 ・ユーザビリティ情報ホームページの運用	・学会等関連研究会への参加	HCD-1
SP03	実務者同志の事例交換会の運営	・HCD 関連研究会への参加 ・ネットワークづくり ・メイリングリスト運営	社外の談話会/研究会に参加し、各社の事例を発表し交流しあう	・UE 部門 ・HI 学会、JBMA	・ユーザビリティ・メイリングリストの運用	・社外へ出せるものと出せないものの判断基準を養う ・学会・研究会・業界団体へ参加	HCD-1

プロセス No.	プロセス名	インプット(必要な情報、資材)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段	13407 対応プロセスとの対比
ユーザビリティ評価環境の整備							
SP04	ユーザビリティ評価・実態把握などのための被験者モニター制度の運用	・社外モニター制度方針/戦略 ・社内モニター制度方針/戦略 ・ユーザビリティに照らしたモニター区分とプロフィール表	ユーザの視点から評価を実施するために必要な社内・外モニターの利用体制を構築する	・UE、UA部門 ・人事部門 ・宣伝、広報部門 ・品証部門	・ユーザビリティに 対応したモニター プロフィール表 ・モニター制度 利用手順書		HOD-1
SP05	ユーザビリティ評価、検証のためのテストファシリティの運用	・模擬環境(ユーザビリティ評価ルーム)付帯条件 ・実環境(ホームモニター用顧客名簿)	利用状況に応じた評価・検証を実施するための環境の整備とユーザビリティ部門への提供	・UA部門 ・RE部門 ・品証部門	テストファシリティ利用手順書(模擬環境、ホームモニター用顧客)	ユーザビリティベンチマーク企業の調査	HOD-1
標準化の推進							
SP06	HCD 社内規格の作成とガイドラインの整備	・ユーザビリティ研究データ ・ユーザ情報 ・業界団体情報 ・ユーザビリティ他社情報 ・HCD プロセス規程 ・ISO との整合 ・操作性デザインガイドライン/ユーザビリティガイドライン ・UI 用語集 ・カラーコーディング(機能色)ガイドライン ・耐荷重性ガイドライン	・ユーザビリティ及びユーザ情報を収集・蓄積・分析し、それに基づいた社内規格の作成とガイドラインの整備を行う	・技術渉外部門 ・R&D部門 ・デザイン部門 ・研究開発部門 ・UE部門	・社内規格/ガイドライン ・操作・状態・表示 ・操作性 ・視認性 ・点字・凸記号 ・報知音 ・取扱説明書 ・業界標準化提案	・ガイドライン(G-1) ・SDOS/COEDA(D-2) ・UUM(D-4) 等、「第2章 人間中心設計における手法・ツール」、を参照	HOD-7
SP07	規格、ガイドライン作成のための研究活動	・ユーザ調査 ・文献調査 ・人間生活工学視点での研究 ・生活、商品の利用実態 ・ユーザビリティの基礎実験(ユーザ評価)	規格、ガイドライン作成のための研究活動の実施	・大学、専門機関 ・R&D部門	・研究データ ・研究報告書	・セールス ラウンドテーブル ・学会等関連研究会への参加 ・ユーザ評価 ・シナリオ法(A-1) ・タスク分析(A-2) ・フィールド観察(A-3) ・インタビュー法(A-5) ・アンケート(A-6) 等、「第2章 人間中心設計における手法・ツール」、を参照	HOD-7

プロセス No.	プロセス名	インプット(必要な情報、資料)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段	13407 対応プロセスとの対比
SP08	HCD 関連技術の標準化活動	HCD 関連研究会への参加 ・ユーザビリティの基礎実験 (ユーザー評価)	HCD の基盤をなす知識ノウハウを形式知化し、産業界・HI 学会、JBMA で共有化する(EU USC 内の TR のたぐい)	UE 部門 ・HI 学会、JBMA	HCD 技術標準	学会・業界団体への参加	HCD-7

ユーザビリティ専門家の育成

SP09	ユーザビリティワークショップの開催または参加	ワークショップ会場 ・メニュー(Workshop Agenda) ・講師(大学教授、人間工学専門家、ISO13407 認定アセッサー)	ユーザビリティの実地体験やコラボレーションワークショップ形式で行い、知見を身につけ、ユーザビリティコンベンションのスコアを向上させる	UE 部門 (日本版 USC との共同プロジェクト)	ユーザビリティワークショップ開催計画書、案内通知	自社内で開催 社外野セミナーに参加する	HCD-7
SP10	関連マネージャーへの HCD 品質セミナー実施	セミナー教室 ・セミナーメニューとテキスト ・講師(ISO13047 認定アセッサー)	HCD 品質セミナーを実施し、経営視点で、ユーザビリティに関する理解と意識の高揚を行う	社内研修部門 ・品質保証部門 ・品質保証部門 ・UE 部門	HCD プロセス及びユーザビリティに関する理解と意識の高揚	セミナー事例を参考	・経営戦略への反映 ・ISO13407 の 7.2 節 ・HCD-7
SP11	ユーザビリティ審査職能担当へのユーザビリティ研修の実施	セミナー教室・テキスト・講師 ・ユーザビリティ研修担当者(ISO13047 認定アセッサー、人間工学専門家)	研修を実施し、ユーザビリティに関する理解と意識の高揚を行う	品質保証部門・UE 部門	ユーザビリティに関する理解と意識の高揚	セミナー事例を参考・経営品質アセッサー育成プログラムを参考	HCD-7
SP12	企画、デザイン、設計担当者への人間工学研修の実施	セミナー教室 ・セミナーメニューとテキスト ・講師(ISO13047 認定アセッサー、人間工学専門家)	研修を実施し、人間工学に関する知識の習得とユーザビリティ意識を高揚させる	社内研修部門 ・外部講師	ユーザビリティに関する理解と意識の高揚 ・人間工学の知識の獲得	セミナー事例を参考 ・経営品質アセッサー育成プログラムを参考	・ISO13407 の 7.2 節 ・HCD-7
SP13	ユーザビリティ調停能力の育成	セミナー教室 ・セミナーメニューとテキスト ・講師(RE/プロジェクトマネージャー)	経営感覚、ビジネスマンス・スキルを養い、ロールプレイングを行いながら、ユーザビリティ マネジメントのコンピテンシーを育成する	UE 部門 ・社内研修部門	ユーザビリティコンベンションのスコア向上	セミナー事例を参考	HCD-7

資格認定及び任用のしくみ作り

SP14	RE、UE、UA の専門士認定基準の作成	HCD ハンドブック ・人間工学士認定基準 ・ISO13407 認定アセッサー基準	各専門家の認定基準を作成し、認定を促進し、ユーザビリティコンベンションのスコアを向上させる	UE 部門	RE、UE、UA の専門士認定基準書	コンピテンシー辞書の整備 ・経営品質アセッサー育成プログラムを参考	・ISO13407 の 7.2 節 ・HCD-7
------	----------------------	---	---	-------	--------------------	--------------------------------------	-----------------------------

プロセス No.	プロセス名	インプット(必要な情報、資材)	活動	プロセスオーナー (役割)	アウトプット(成果)	プロセスの実行手段	13407 対応プロセスとの対比
SPI5	CBT (Computer Based Training) / WBT (Web Based Training) システムの構築	HCD ハンドブック ・人間工学専門家認定基準 ・ISO13407 認定アセッサー基準	遠隔地でも自学習可能な、Web ベースのインタラクティブなユーザビリティテスト ・ラーニングプログラムを提供する	UE 部門	・CBT システムとプログラム ・ホームページの開設	既存の CBT を参考	HCD-7
SPI6	HCD チームの役割遂行表、活動目的をまとめる	HCD ハンドブック ・自社の HCD プロセス/商品開発プロセス、役割遂行表 ・全社コンピテンシー辞書	HCD チーム内における各メンバーの遂行すべき役割を明確にする	UE 部門	・HCD チームの役割遂行表 ・活動計画の作成	役割遂行制度導入企業へのヒアリング	・ISO13407 の 7.2 節 ・HCD-7

新たな役割への対応

SPI7	CRM (Customer Relationship Marketing) としてのユーザビリティ活動	CRM 計画 ・顧客のビジネスモデル ・ユーザビリティのサポート ・メニユー/プログラム ・社外開示可能なガイドライン	CRM を支援し、お客様の顧客であるエンドユーザーの要求を理解し、ソリューションマーケティングへ活用する	・UE 部門 ・マーケティング部門	・顧客先への「新製品/システム導入企画書」	CRM 実践企業へのヒアリング	・ISO13407 の 7.2 節 ・HCD-7
SPI8	ISO9001 や、CMM(Capability Maturity Model)を含む社内の既存プロセスとの融合をマネジメント	ISO/CMM 事務局との協業	プロセスマネジメントを統合化して、社内関連部門のリンクを高める(事務局・CMM 推進業務、推進業務)	・UE 部門 ・ISO 推進部門 ・CMM 推進部門	社内統合化プロセス体系図統合化プロセス導入企業へのヒアリング 及びプロセス記述書	統合化プロセス導入企業へのヒアリング	・ISO13407 の 7.2 節 ・HCD-2
SPI9	ユーザートレーニングの実施	HCD ハンドブック ・社内 HCD 関連規格、ガイドライン ・ユーザートレーニングマニュアル	ユーザーに適切な使用方法を直接指導し、スムーズにかつ快適に使用できるように支援する	・UE 部門 ・マニュアル制作部門 ・マーケティング部門	ユーザートレーニングカリキュラム	トレーニング実践企業へのヒアリング	HCD-7

1.4 HCD サブシステム

1.4.1 システム要求仕様書の作成(詳細プロセス)

ヒューマンセンタードデザインを取り入れた設計プロセスにおいては、その成果としてシステム要求仕様書が作成される。そのプロセスの詳細は 1.1 人間中心設計基幹プロセスで報告しているが、プロセスの流れやプロセス同志の関係は 1.3.1 の詳細プロセスで示している。ここで示したプロセスの内容は製品設計を進める上で最大限にヒューマンセンタードデザインを活用した場合のプロセスであり、例をあげると重要な新製品でありユーザビリティについての投資を十分に行なう場合である。一方、既存製品のマイナーな変更を目的とした製品設計のケースなど、部分的な設計のみが行なわれる場合など簡略化されたプロセスが必要とされる場合は、適切な簡易パスを選択する事が出来る。繰り返し設計1の導入部で「ユーザーの「やりたい事シナリオ」から「サービス要求規定の作成」へ直接飛ぶ「簡易パス」が用意されている。

1.5 HCD 体制

1.5.1 メンバー構成(例)

ヒューマンセンタードデザインを取り入れた製品の開発を進めるために必要な、人間中心設計のキー・メンバーを示す。開発フェーズの早い段階からプロトタイプを作る場合など、これらのメンバーによる協業が、活動のスピードアップを図るために大変効果的である。このチームは製品開発の各レベル、あるいはフェーズを通して協業する。その場合、フェーズによりメンバーの中でリーダーの役割を担うメンバーが変わることがある。

例えば、チームがリクワイアメントエンジニア(以後、RE)の役割を果たすときは、システム要求仕様書をアウトプットする必要があるので、チームに参加している開発技術者がリーダーを務めることがある。またプロトタイプの作成やソフトウェアの開発などでは、ユーザーインターフェース設計担当者がリーダーとしてチームを引っ張ることが考えられる。最後に、チームがユーザビリティのアセスメントを行うときは、ユーザーフィードバックを専門とする人間工学あるいはユーザビリティの担当者がリーダーになる。

参考文献・URL

http://www-3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/publish/570

CMM:

<http://www.sei.cmu.edu/cmm/>

Usability サービス関連、トレーニングプログラムなど(Serco 社):

<http://www.usability.serco.com/>

SUMI(The Software Usability Measurement Inventory):

<http://www.ucc.ie/hfrg/questionnaires/sumi/>

Industry Usability Reporting 関連(CIF など):

<http://www.nist.gov/iusr>

Siemens ユーザビリティセンター(USA):

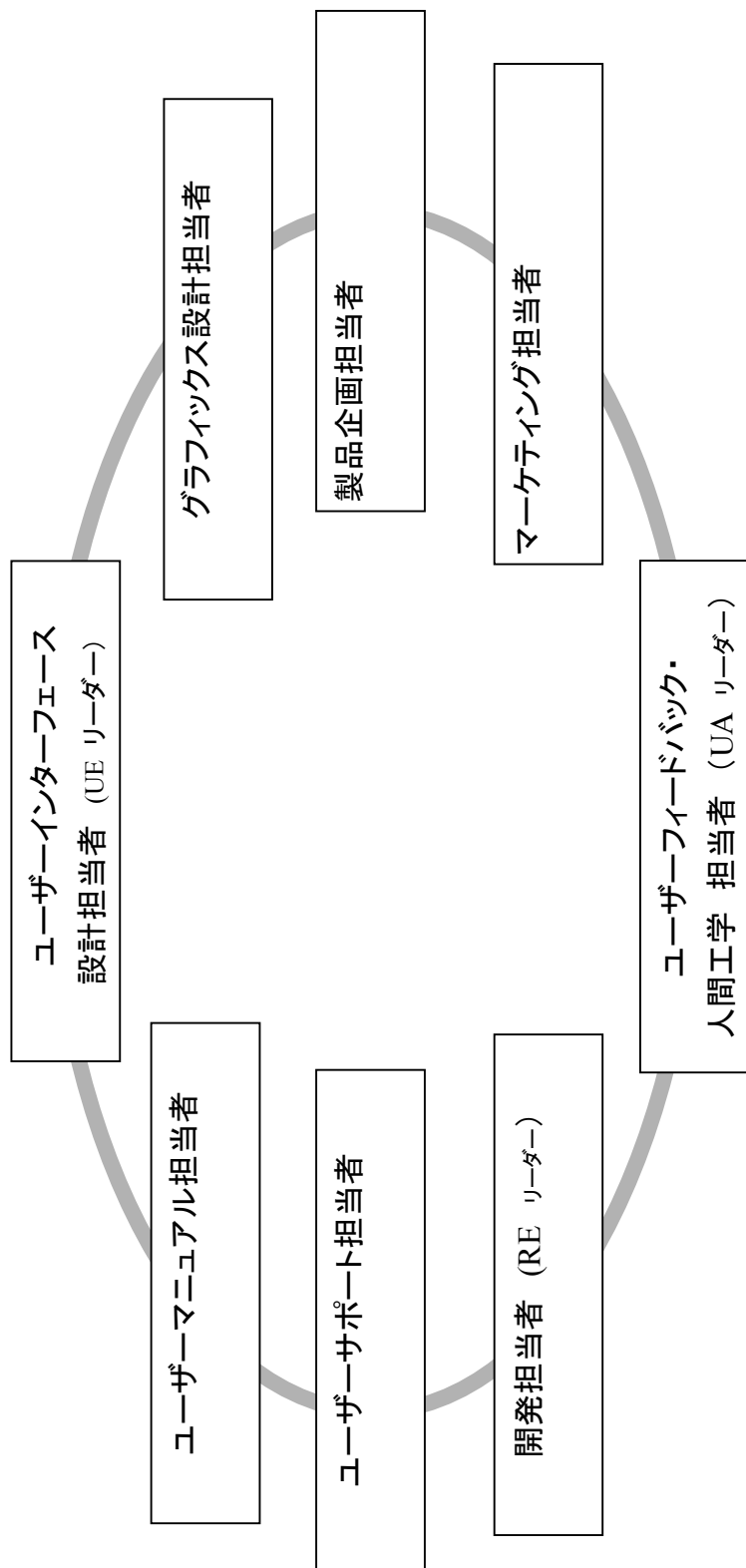
<http://www.aut.sea.siemens.com/usability/>

ユーザビリティ専門家協会:

<http://www.upassoc.org/>

ユーザビリティ サポート センター:

<http://www.lboro.ac.uk/research/hasat/eusc/>



役割:

ユーザーインターフェース設計担当者:

グラフィックス設計担当者:

製品企画担当者:

マーケティング担当者:

ユーザーフィードバック・人間工学担当者:

開発担当者:

ユーザーサポート担当者:

ユーザーマニュアル担当者:

UI 部分の製作(プロトタイプおよび製品)

グラフィックス製作(プロトタイプおよび製品)

製品に求められるユーザーインターフェースを管理する

ユーザーインターフェースの良さを消費者へ訴ええる

各開発フェーズでの評価の計画と実施、問題などの報告

仕様の決定と開発

過去のサポート経緯の把握、新製品のサポート準備

ハードおよびソフトウェアのマニュアル等の開発

図1-2 メンバー構成(例)

1. 5. 2 人間中心設計支援体制

ヒューマンセンタードデザインを進めて行くための人的なリソースを3グループに分けて、その関係を示している。3グループとは、ヒューマンセンタードデザインを取り入れた製品の開発責任を持つメンバーで構成する人間中心設計チーム、ヒューマンセンタードデザインで欠くことのできないユーザーとして参加する被験者群、そして製品の評価を実施するユーザビリティ・人間工学の関係者である。ユーザビリティ・人間工学の関係者の中には、プロジェクトに専従してチームの中で活動するメンバーと、テスト施時のみに協業するメンバー、またヒューリスティック評価を行なう際に参加するユーザビリティの専門家等が考えられる。このように、複数のプロジェクトをサポートする体制を作りワークロードの平均化を図ると良い。ユーザビリティ・人間工学の管理者は、実験実施を指揮する責任と、実験時に参加する被験者の倫理上、法律上の取り扱いに関する責任がある。

被験者群はさまざまなユーザビリティ評価の目的に応えられるように、複数の被験者群を使い分ける必要がある。被験者群を大きく分けると、製品を購入しユーザー登録をしたユーザーやモニター制度に応募した人など、製品の使用である被験者群と、通常は製品とは関わり合いを持たないが実験のために雇われる被験者群の二群に分けることが出来る。

HCDチーム

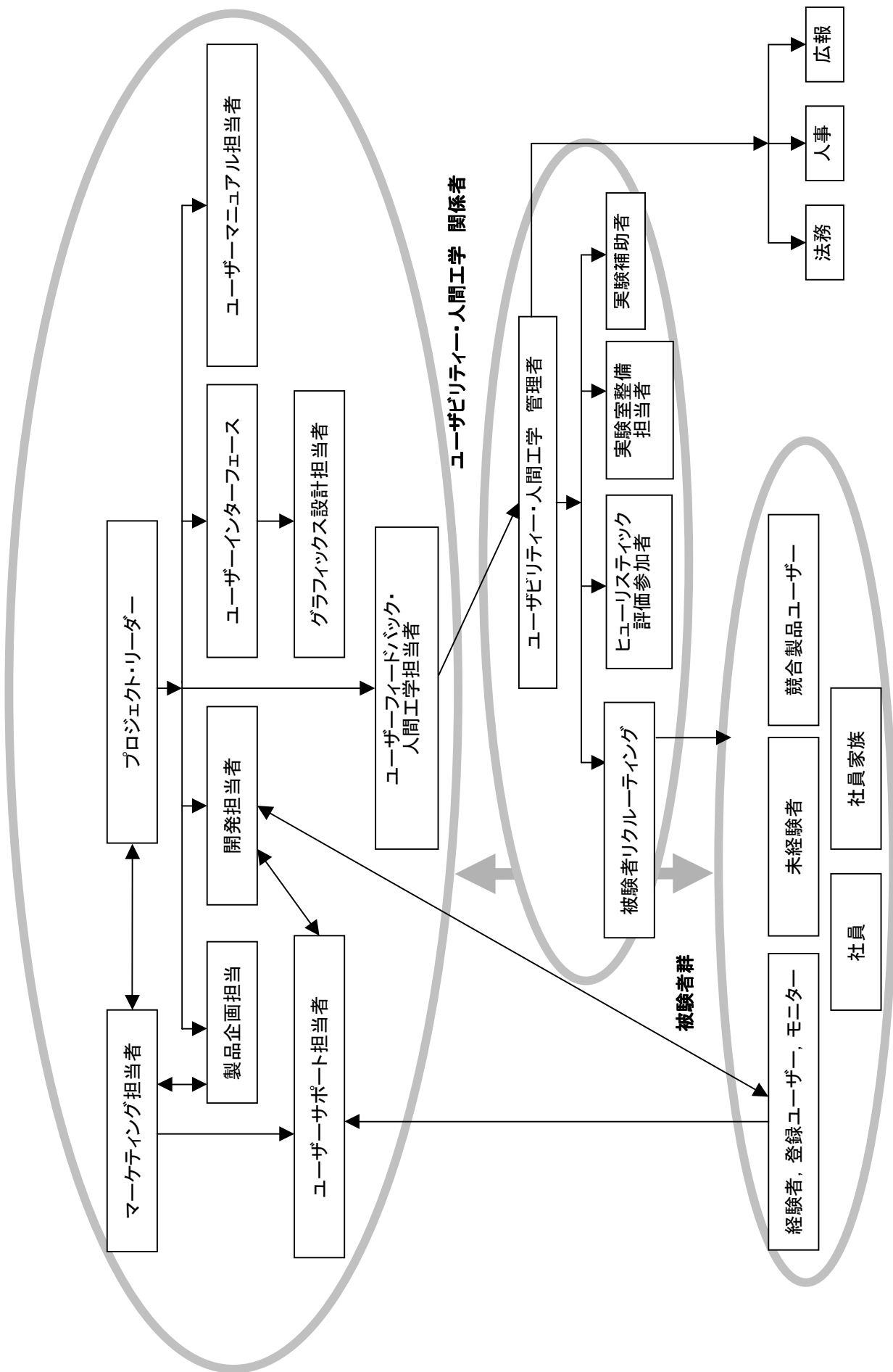


図1-3 HCD支援体制

1.6 HCD プロセス導入に向けた課題

HCD プロセスを開発の全工程に反映し、ISO-13407 の認証取得が可能かレベルまでプロセスを整備していくためには、個々のプロセスの改善はもとより以下の課題に対して適切な手段を講じていく必要がある。

プロセス改善については、「3. 2 HCD 基幹プロセス」から「3. 5. 2 HCD 支援体制」までを改善の手がかりとして各企業毎に施策の設定及び実施が可能と考える。

一方課題については、ユーザビリティを支援する機関の設立などを通じて、HCD プロセスを推進できる能力の育成や、ユーザビリティ技術の向上が不可欠である。

● 課題1: マトリックス型組織運営をリーディングできる人材の育成/確保

- ・ 現組織内のマネジメント(労務管理、統括機能)とHCD チーム活動のマネジメントの両立
- ・ 一人ひとりが自主自立の動きができること
- ・ 所属組織内での専門的で自発的な横の連携
- ・ 専門能力の高いリクワイアメントエンジニア/ユーザビリティエンジニア/ユーザビリティアセッサーを外部から獲得
- ・ 共通化/標準化の推進

● 課題2: ユーザビリティ活動の効果を定量的に示す方法の確立

- ・ “Total Cost of Ownership”(購入から維持廃却までの投資と機器を使用する効果(=投資の回収)をトータルに考える)の考え方の活用。
- ・ ユーザー要求の変容を見越したリソースの継続的な投入(時間と共に満足度が低下する)
- ・ 再購入率(ブランドロイヤリティ)を確保するユーザビリティとは
- ・ ユーザビリティ評価結果の定量的な提示(対ベンチマーク)

2. 人間中心設計における手法・ツール

手法・フォーマット WG では、企業が人間中心設計を社内に導入するに当たって必要なツールについての調査を目的として、活動時点で公開されているもの、入手可能なものを対象に手法・フォーマット・ガイドライン等のツールに関する情報を収集する作業を行った。本活動では、人間中心設計が非常に広範囲で多岐にわたる活動を含むため、「ユーザビリティ要求仕様作成」とその活動から得られた評価基準を基に実施される「ユーザビリティ評価」活動を支援するツールを中心に情報を収集した。採用した手法・ツールは各専門分野において認知されている代表的なものを対象としている。

調査中に参照した解説書の中には、数多くのツールの概要が説明されている反面、原典に関する情報が無く、実際の使用には向かないものも少なくない。そこで、収集した情報をまとめるに当たって、我々は、「良い解説書より良いカタログを作るべきである」という考え方をメンバー間での共通理解とし、作業を行うこととした。従って、収集された複数の専門分野の多様な情報を、当小委員会の人間中心設計活動の理解に基づいたツール群として捉え、これらを利用しやすく実践に役立つ形でカタログ化することに注力している。

手法・ツールの紹介は、以下の3つのパートによって構成されている。

- ・ 一覧表による手法全体の提示
- ・ 一覧表に挙げた手法の簡略解説
- ・ 代表的な手法の詳細解説

収集した情報は、一覧表として網羅し、小委員会メンバーの要望をもとに絞り込み、代表的な手法・ツールについては詳しく解説するスタイルをとっている。この分野の初心者にとっては、詳細解説を読むことによって標準的な手法・ツールについてある程度詳しいことを知ることができ、加えて一覧表、簡略解説がツール選択の手掛かりとなるであろう。また、専門家にとっては、より広い範囲での情報について一覧表をもとに情報源をたどることが可能である。

最後に本章が、人間中心設計を企業内で実践する際のナビゲーターとして役に立つであろうことを願う。

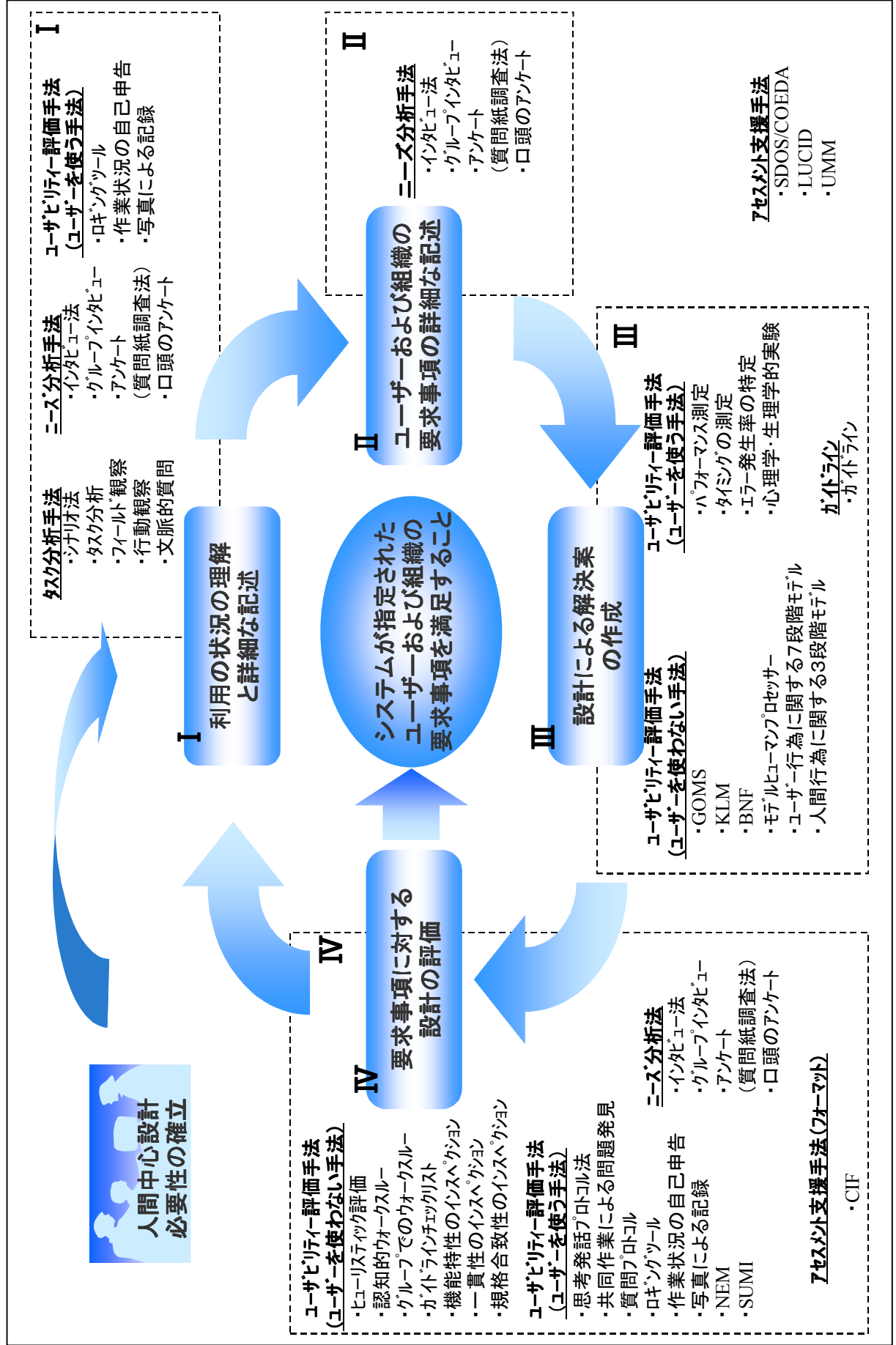
2.1 人間中心設計プロセスと手法・ツール

人間中心設計の思想は、製品開発プロセスの各段階において、ユーザーの視点を組み入れるということである。ISO13407 では、「対象製品の利用状況を理解」し、「ユーザーや組織の要求を明確」にし、その「要求に対して設計による解決案を作成」し、その「設計解決案を要求事項に照らして評価」する、という4つのステップを繰り返して行うことで人間中心設計を実現するとしている。そこで用いられる評価・分析手法やツールには様々なものが存在する。

それらのプロセスの各段階で活用できる評価・分析手法をプロセスに対応づけ、以下の図にまとめる。

人間中心設計プロセスにおける手法・ツール一覧

* ISO13407では人間中心設計プロセスの各段階において機器を利用するユーザーもしくは利用者立場での適当な代表者の積極的な関与が要求される。



2.2 手法・ツールの紹介

ユーザーに視点をのせた設計プロセスを実施するためには、それぞれのプロセス段階において、適切な手法を選択することが必要である。ここでは、手法選択のための手がかりとするために各種手法・ツールを一覧表にまとめ、その中で代表的な手法について詳細に説明している。

2.2.1 手法・ツールの分類

手法は、＜ユーザー分析のためのもの＞と、＜ユーザビリティ評価のためのもの＞との2つの方法に区分される。ユーザー分析の手法は設計プロセスの最初に位置付けられている「利用の状況の理解と詳細な記述」や「ユーザーおよび組織の要求事項の詳細な記述」の分析に対応し、ユーザビリティ評価の手法は開発サイクルの終盤に位置付けられている「設計による解決案の作成」や「要求事項に対する設計の評価」に対応したものである。

ユーザーの分析は、ユーザーの生活や仕事の有り様を的確に把握するために行う。この方法には、質問紙や個人およびグループ面接法など従来のマーケティング分野で行われてきた手法や、人類学や社会学の分野で発達してきたユーザーの行動を見ることを基本としたフィールドワークの手法が存在する。

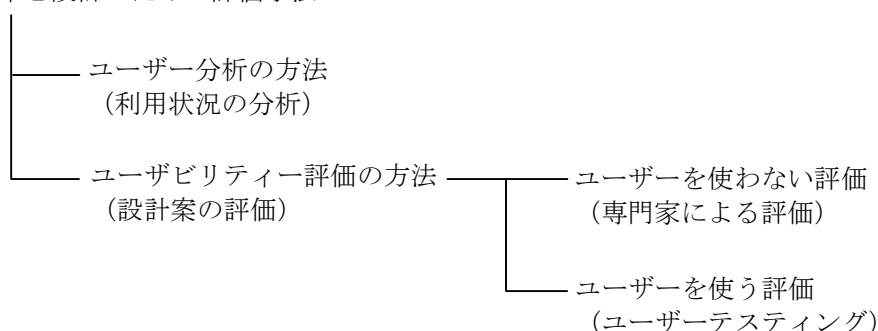
ユーザビリティ評価の手法は、製品開発の工程でユーザビリティ評価を行うものであり、ユーザーを使わない専門家による評価と実際にユーザーを使う評価がある。

ユーザーを使わない専門家による評価とは、ユーザーの行動や考えを予想して仕様書ベースで机上検討する方法であり、開発の上流工程でまだ仕様書しか利用できない時期に行われることが多いが、開発の中流工程以降プロトタイプに対してユーザーになりきって専門家が評価を実施する場合もある。

実際にユーザーを使う評価は、一般にユーザーテストと呼ばれる方法で、実際の製品あるいはプロトタイプに対して、ユーザーに実際の操作を行ってもらい評価する方法である。この評価は、製品開発の中流あるいは下流の工程で行われ、ユーザーがある目的を達成するために製品を一つの道具や手段として使う時の問題点を明らかにする方法である。その発見された問題点を分析することによって、製品をどういう方向に改善すればよいかを知ることができる。加えて、製品の設計・開発に関わる人々や、サービス内容の提供に関わる人々がユーザーテストに参加することによって、ユーザーに対するイメージや態度が変わるという効果も期待できる。

実際に使用される手法自体には、＜ユーザー分析のためのもの＞、＜ユーザビリティ評価のためのもの＞と明確に境界線が引かれているわけではなく、使用目的や具体的な実施の方法によって、適切な手法を選択あるいは組み合わせて実施しているのが現状である。本章では、一般的な使用状況を想定し、主に利用されている区分として分類している。従って、手法によっては、要求分析に分類されたものがユーザビリティ評価に使用される場合もあり得る。

人間中心設計のための評価手法



また、ユーザー分析、ユーザビリティ評価に使用する手法以外に、人間中心設計プロセスにおける設計解決案の作成のために有用なガイドラインをツールの一種として提示すると共に、人間中心設計を設計プロセスに組み入れるために利用できるフォーマットや設計方法論等を、アセスメント支援手法として提示している。

以上、本章で紹介している手法・ツールを以下の表にまとめる。

分類 記号	分類名	内容（設計プロセスとの対応）
A	要求分析手法	ユーザー及び製品やサービスの利用状況を把握し、ユーザーの要求事項を抽出するための手法
B	ユーザビリティ評価手法	プロトタイプや仕様書等として提示した設計解決案に対し、ユーザビリティ評価を行うための手法
C	ガイドライン	設計解決案作成時にユーザビリティを考慮するために使用する指針
D	アセスメント支援手法	人間中心設計を設計プロセスに組み込むために利用するフォーマット等

2.2.2 各種手法・ツール

人間中心設計プロセスの各段階で利用される手法・ツールを一覧表としてまとめる。

ID 番号が付いているものに関しては、一覧表の後に簡単な説明をカード形式で添付している。手法名の始まりが右に一文字ずれていて ID 番号が付記されていない手法は、上部の ID 番号の手法と内容が類似あるいは同等の手法であることを示す。

手法名の後にその手法・ツールが、プロセス（Ⅰ「使用状況の理解」、Ⅱ「使用者要求の理解（文書化）」、Ⅲ「設計解決案の作成」、Ⅳ「設計評価」）のどの段階で利用可能かを示した。複数のプロセスに一貫して用いる手法の場合は、 $\longleftrightarrow$ （矢印）で示した。

実際に使用する場合の参考資料として、手法毎に情報源を提示する。また、代表的な手法・ツールについては次節でより詳細な解説を行っているが、解説が存在するものには「有」と明示している。

ID	手法名	プロセス I II III IV				情報源	解説
A 要求分析手法							
タスク分析手法							
A-1	シナリオ法 Scenario	○				黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版 郷健太郎、John M.Carroll、今宮淳美:「ユーザの視点を取り入れる技術:シナリオ開発におけるシナリオの役割」、41巻1号 情報処理2000年1月	有
A-2	タスク分析 Task Analysis	○				黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版	
A-3	フィールド観察 Field Observation	○				三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
	行動観察 Action Observation	○				黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版	
A-4	文脈的質問 Contextual Inquiry	○				三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
ニーズ分析手法							
A-5	インタビュー法 Interviews	○	○		○	ヤコブ・ニールセン:「ユーザビリティエンジニアリング原論」、トッパン 三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
	グループインタビュー Focus Groups	○	○		○	ヤコブ・ニールセン:「ユーザビリティエンジニアリング原論」、トッパン 三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
A-6	アンケート(質問紙調査法) Questionnaires	○	○		○	ヤコブ・ニールセン:「ユーザビリティエンジニアリング原論」、トッパン 黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版 三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
	口頭のアンケート Surveys	○	○		○	三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
B ユーザビリティ評価手法							
ユーザーを使わない手法							
B-1	ヒューリスティック評価 Heuristic Evaluation				○	ヤコブ・ニールセン:「ユーザビリティエンジニアリング原論」、トッパン ヤコブ・ニールセン編:「User Inspection Methods」、John Wiley & Sons 黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版 三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「How to Conduct a Heuristic Evaluation」、 http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/ 「問題発見効率の高いユーザビリティ評価法」、 http://www.jtca.org/empg/kurosu.html	有
B-2	認知的ウォークスルー Cognitive Walkthrough				○	ヤコブ・ニールセン編:「User Inspection Methods」、John Wiley & Sons 黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版 三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	有
	グループでのウォークスルー Pluralistic Walkthroughs				○	三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
B-3	ガイドラインチェックリスト Guideline Checklists				○	「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/ ラブデン、G.ジョンソン:「ユーザインターフェイスの実践的評価法」、海文堂出	
	機能特性のインスペクション Feature Inspections				○	三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
	一貫性のインスペクション Consistency Inspections				○	三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
	規格合致性のインスペクション Standards Inspections				○	三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
B-4	GOMS				○	黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版 「Methods: GOMS」、 http://www.usabilityfirst.com/methods/goms.txt	
B-5	KLM				○	黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版	
B-6	BNF				○	黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版	
B-7	モデルヒューマンプロセッサ Model Human Processor				○	黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版	
B-8	ユーザー行為に関する7段階モデル Norman's seven stages of action model				○	黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版	
B-9	人間行為に関する3階層モデル Rasmussen's s-r-k framework				○	黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版	

ID	手法名	プロセス I II III IV				情報源	解説
B ユーザビリティ評価手法							
ユーザーを使う手法(ユーザーテスト)							
B-10	思考発話プロトコル法 Thinking Aloud Protocol					○ヤコブ・ニールセン:「ユーザビリティエンジニアリング原論」、トッパン海保博之、原田悦子:「プロトコル分析入門発話データから何を読むか」、新曜社 黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版 三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省	有
	共同作業による問題発見 Co-discovery Method					○三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
	質問プロトコル Question-asking Protocol					○三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
B-11	ロギングツール Logging Tool	○				○黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版	
	作業状況の自己申告 Self-reporting Logs	○				○三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
	写真による記録 Snapshots	○				○三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
B-12	パフォーマンス測定 Performance Measurement				○	黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版 三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
	タイミングの測定 Timing				○	黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版 三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
	エラー発生率の特定 Error-rates				○	黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版 三和総合研究所:「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性」、通産省 「The Usability Methods Toolbox」、 http://www.best.com/~jthom/usability/	
	心理学・生理学的実験 Psychological/physiological				○	黒須正明、伊東昌子、時津倫子:「ユーザ工学入門」、共立出版	
B-13	NEM Novice Expert ratio Method					○「オープン・ユーザビリティ評価/(3)評価方法[2]-NEM」、 http://usability.novas.co.jp/about_open_03.html	
B-14	SUMI					○「What is SUMI?」、 http://www.ucc.ie/hfrg/questionnaires/sumi/whatis.html	
C ガイドライン							
C-1	ガイドライン Guidelines				○	野呂影勇:「図説エルゴノミクス」、日本規格協会 Gavriel Salvendy:「HANDBOOK HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS」 田村博:「利用者インタフェース・ソフトウェア 設計ガイドライン」、フジテクノシステムズ 日本人間工学会:「GUIデザイン・ガイドブック」、海文堂 「Usability Guide」、 http://www.lboro.ac.uk/eusc/index_r_guides.html	
D アセスメント支援手法							
フォーマット							
D-1	CIF					○「Industry Usability Reporting」、 www.nist.gov/iusr	有
手法							
D-2	SDOS/COEDA	⇐⇒				人間生活工学研究センター:「人間中心設計に係わる国際規格への対応に関する調査研究」、人間生活工学研究センター	
D-3	LUCID	⇐⇒				「LUCID Framework」、 http://www.cognetics.com/lucid/index.html	
D-4	UMM	⇐⇒				「Usability Maturity Model: Human Centredness Scale」、 http://www.lboro.ac.uk/research/husat/eusc/guides/d514s_1c.doc	

A-1	シナリオ法	分類	要求分析手法
概要	ユーザーがどのような状況で何をするかというシナリオを作成し、そのシナリオからユーザーの要求の分析等を行う。		
手順	ユーザーがどのような状況で何をするかというシナリオを作成する。シナリオは、 1) システムの対象ユーザー 2) ユーザーとそのシステムに関する背景情報 3) ユーザーの目標 4) ユーザー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 の4つを物語の体裁をとった文書（絵を使って表現したり、ビデオのような動画像でもよい）で記述する。そして、作成したシナリオからユーザーの要求を分析したり、システムの問題点の検討等を行う。		
アウトプット	シナリオとシナリオを元に作成されたユーザーの要求分析およびシステムの問題点リスト等		
長所	・ ユーザーとシステムとの相互作用を明確化できる ・ シナリオはシステムの操作を具体的に描写しているため、シナリオの読み手がその状況を理解しやすい		
短所	・ 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はっきりしない ・ 表現内容に冗長性がある ・ シナリオの質が作成者に大きく影響される		

A-2	タスク分析	分類	要求分析手法
概要	ユーザーが実際に作業をしている状況を観察したり、仕事環境の状況をより深く理解することにより、実際のユーザーがどのような目的で、装置をどのように使用しているかを明確にする。		
手順	ユーザーが実際に装置やサービスを使用している現場に出向いて、タスクが実際にどのように成し遂げられていくかを深く理解することに焦点をあてて、観察する。目的は何か、目的を達成するために実際にどのような行動を行っているか、物理的な環境がどのような影響を及ぼしているか、タスクを成し遂げる上での経験や知識の影響はどうか、などを明確にする。		
アウトプット	タスクの目的とフロー等を明確にした図表や文書		
長所	・ 機能の重要度付けができる		
短所	・ 実際の現場を見て調査する必要がある		

A-3	フィールド観察	分類	要求分析手法
概要	一日中はりついて利用の状況を観察する方法で、言葉が使えない調査環境や、直接話を聞くことの出来ない状況下（騒音のひどい場所や静寂が要求される仕事場等）でのデータ収集に適している。ビデオによる観察と実際に現場で人が行う観察、写真などの記録によって行うものがある。		
手順	観察する場所や時間帯等を決定し、観察者が現場に行って、観察しながらメモをとるか、ビデオなどの記録を行う。メモやビデオを分析し、仕事の種類や使い方、問題点や注意点を抽出する。		
アウトプット	問題点のリスト		
長所	・ 医療機器や原子力などの専門機器、不特定多数が集まる場所でのある特定の機器の利用について調べたいときに使いやすい		
短所	・ ビデオによる観察は分析に時間がかかる ・ 問題点の発見は観察者の経験や度量による		

A-4	文脈的質問	分類	要求分析手法
概要	ターゲットとするユーザーの仕事全体を把握するために、ユーザーが製品やサービスを実際に利用している現場に出向いて、ユーザーにその生活や仕事の文脈上でインタビューを行うフィールド調査である。パートナーシップ（ユーザーをデザイン開発のパートナーと見なし、ユーザーに弟子入りするつもりで聞く）、コンテキスト（ユーザーが道具を使って仕事をしているその場で質問を行う）、フォーカス（調査の焦点だけ決めておき、質問リストは使わない）の3点が基本となっている。		
手順	1) 調査チームを編成するとともに、実際の調査の段取り、記録事項を明確にする 2) 対象ユーザーを選定し、了承を得る 3) 現場に出向き、観察とインタビューを行い、記録する 4) 得られた情報を解釈し、仕事の内容や文脈を視覚化するワークモデルを作成する 5) 個々のユーザーのワークモデルをまとめて、一つの仕事のプロセスと文脈を抽象化する		
アウトプット	抽象化された仕事のプロセスと文脈（仕事の流れや環境の関連を視覚化した模式図）		
長所	・ データを視覚化するため、わかりやすい ・ 仕事文脈全体のデザインが検討できる		
短所	・ 現場での調査のため、ユーザーの調査への十分な理解が必要		

A-5	インタビュー法	分類	要求分析手法
概要	定性的調査の代表的方法であり、個人面接とグループインタビューがある。代表的な消費者に生活態度や商品の利用状況、不満点、要望などを自由に語ってもらい、その中から、ユーザーの製品やサービスについての意見や態度を知るとともに、ニーズを探る。		
手順	1) 何について意見を集めるか明確にし、聞きたい内容に沿って質問項目を決める 2) いつどのような質問をどういったタイミングで行うか、意見が寄せられやすいように実施の製品やモデルなど刺激をいつ出すかなど、インタビューの流れを決める 3) 対象ユーザーを選定し、依頼し了解をとる 4) ユーザーに実際に会って、インタビューし、音声や行動の記録をとる 5) 記録データを分析し、報告書にまとめる		
アウトプット	ユーザーの意見をまとめたリスト		
長所	・費用はあまりかからない ・得られる情報が豊かである		
短所	・調査者（司会者）の力量、被験者（参加者）の性格、調査環境状態に依存する		

A-6	アンケート（質問紙調査法）	分類	要求分析手法
概要	目的に応じた質問紙に対し、大量のユーザーに回答を求め、回答結果を統計的に分析し、あるユーザーの集団全体の傾向をとらえる方法である。質問の形式によって、調査データは定量的データであったり、自由記述のような定性的なデータであったりする。		
手順	1) 調査の目的（何を調べるのか）、調査の対象（誰について調べるのか）を明確にする 2) 郵送か、訪問かあるいはWeb か等、調査方法を決める 3) 何をどう聞くのか、質問項目と形式等を決め質問紙を作成する 4) 調査対象者を選定し、質問紙を配布する 5) 質問紙を回収し、データの整理を行い、データの分析を行う 6) 報告書にまとめる 質問紙の作成は解析の流れを想定して作成したほうが、効率的な分析が行える。		
アウトプット	質問の回答を統計処理したグラフやマッピング図あるいは回答の傾向をまとめたリスト		
長所	・ユーザーから情報を効率的に大量に収集できる ・データを定量的に扱えるため、解析の方法により深い情報が得られる ・自由記述により思わぬヒントが得られる場合がある		
短所	・多数の回答が必要なため、費用がかかる ・事前の質問、回答の選定、表現の検討が不十分で、無駄なデータを大量に収集することがある		

B-1	ヒューリスティック評価	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	数名の評価者が実際の製品やプロトタイプを使ってみて使いやすさを評価する方法。ニールセンによって提唱された評価手法であり最も一般的に使用されている。評価者にはある程度の経験が必要とされるが、効率的で開発の早い段階で問題点を発見することができる。		
手順	1) 3～5 名程度の評価者がガイドラインに基づき、経験則によりインターフェースを評価する 2) セッション形式で意見交換会を行う。進行役としてオブザーバを置く 3) オブザーバはセッションの記録を取り、問題点リストを作成する		
アウトプット	問題点リスト		
長所	・ 効率的に問題点が収集できる ・ 問題発見作業のコストが低い ・ 開発の早期に発見できる		
短所	・ 評価者は経験の深い人材が必要 ・ ガイドライン 10 項目の抽象度が高い		

B-2	認知的ウォークスルー	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	ユーザビリティ評価者（検査者）がユーザーのインタラクティブな行動に重点を置き、ユーザーが自分の目的（目標）を達成するためにどのような行動をとるか、また、予想に反したエラーはどのような場合に起こるのかという事に着目して評価する。単にユーザーの操作だけを見るのではなく、ユーザーが機器に対して起こす行動と目的とを照らし合わせて自然な操作やフィードバックになっているかを確認する手法。		
手順	1) 機器利用場面（シーン）の想定： ユーザーの機器利用場面（シーン）を想定する（通常は 10～15） 2) 操作手順の記述： 1) で想定された利用場面でのそれぞれについて、目的達成の正しい操作手順を記述する 3) 問題点の抽出： 各操作ステップについて分析シート等に基づいてその認知プロセスをたどりながら各段階での問題点を抽出していく		
アウトプット	問題点リスト		
長所	・ 詳細に問題点の抽出を行うため操作手順の奥深いところにある問題点を見つけ出す事ができる ・ 仕様書や操作フローだけでも評価ができ、またユーザーを集めることなくユーザビリティ評価者中心にできるためコストパフォーマンスが良い ・ 開発の早期の段階から評価が実施できる		
短所	・ ユーザーの機器利用場面でのタスク設定が不適切な場合、問題点の見落としが発生する ・ 認知科学的な枠組みの制約が実用上かなりきついため、この手法に習熟した評価者がいないと実施が困難になる		

B-3	ガイドラインチェックリスト	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	チェックすべき項目に対して、一つずつ確認していくことで、作成された仕様や製品が所定の基準に適合しているかどうかを調べる方法である。		
手順	設計ガイドラインと同様の内容をまとめた一連の項目を用いて、仕様や製品の項目毎にチェックし、それがリストの項目の内容を満足しているかどうかの有無を確認していく。満足しない項目があった場合は、後の解決のためにその内容も記述する。		
アウトプット	評価のついたチェックリストや採点表		
長所	・簡単に実施しやすい ・仕様書段階で行える ・設計者自身が行うことが出来る		
短所	・チェックリスト項目の解釈に多義性がある場合、評価者により結果が異なる可能性がある ・評価が機械的になり見落としが発生しやすい		

B-4	GOMS	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	ユーザーの目標を階層的な構造として表し、タスクの構造を明確にするためのタスクモデル化手法 GOMS: Goals, Operators, Methods, Selection rules		
手順	ユーザーの認知構造を、目標 (Goals) ・オペレーター (Operators) ・目標を達成するための方法 (Methods) ・目標を達成するために複数の方法から適切なものを選択する規則 (Selection rules) の4つの要素を用いてモデル化する。 各オペレーターに実行時間を割り当てることで、タスク実行時間を予測するモデルにもなる。		
アウトプット	タスクの記述（タスク実行時間の予測に使用）		
長所	・各オペレーターに実行時間を割り当てることでタスク実行時間予測モデルとなる ・実行時間を定数でなく、分布で与えれば、確率的な予測モデルにもなる		
短所	・時間予測モデルとして使用する場合、タスクを分割しすぎると誤差が大きくなる		

B-5	KLM	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	一連の動作を単位レベルの動作に分割し、全体の作業時間を見積もるためのタスクモデル化手法 KLM:Keystroke Level Model		
手順	システムの外部仕様に基づいて、タスクの実行を、キーストローク・ポインティング・手の移動・描画の4つの身体運動的オペレーター、精神的オペレーター、システムのレスポンスに分解し、それぞれに対して要する時間を定義し、全体のタスク実行時間を見積もる。		
アウトプット	タスクの記述（タスク実行時間の予測に使用）		
長所	・キーを打鍵するのと同じ程度の細かさでタスク実行時間を予測できる		
短所	・GOMS で使用される目標の記述や選択規則の選択などの点が省略されている		

B-6	BNF	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	プログラミング言語的な表現によってタスクを記述するためのタスクモデル化手法 BNF:Backus-Naur Form		
手順	プログラミングの構文規則を記述するために考案されたBNFを用いて、タスクの記述を行う。記述する式が多いほど、システムの操作が複雑であると、システムの複雑さの指標とする。		
アウトプット	プログラムを記述するBNFを用いたタスクの記述		
長所	・誰が見ても同じ解釈をすることができる		
短所	・式の表記方法によって式の個数が変化するため、複雑さの指標としては信頼性に問題が生ずる場合がある。		

B-7	モデルヒューマンプロセッサ	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	人間を情報処理システムとしてとらえて理解するためのヒューマンモデル化手法		
手順	全体のプロセスを、目と耳に代表される入力器、知覚プロセッサ、視覚イメージ貯蔵、聴覚イメージ貯蔵、作業記憶、長期記憶、認知プロセッサ、運動プロセッサ、手に代表される運動器に分けて考え、モデル化する。 これらの各ステップに関して、心理学や人間工学の知見を総合することにより、作業時間と処理容量の目安を提示する。		
アウトプット	認知の時間的特性に注目した人の認知処理の記述		
長所	・ 処理時間と処理容量の目安を明確にできる		
短所	・ 人間の情緒的側面、思考内容が欠如している ・ 内部記憶メカニズムが、心理学で決定的な結論から得られたものではない		

B-8	ユーザー行為に関する7段階モデル	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	インターフェース行為を目標実現行動としてとらえて理解するためのヒューマンモデル化手法。この考え方をベースとして、認知的ウォークスルーが提案された。		
手順	人間のインターフェース行為を、目標・実行の系列（意図・行為系列の形成・実行）・評価の系列（知覚・解釈・評価）の7段階に分けてモデル化する。		
アウトプット	7段階に分けたインターフェース行為の記述		
長所	・ インターフェースにおける問題点がどの段階での問題であるかを確認することで、適切な対応をとることができる		
短所	・ モデルが見にくく（知覚の問題）、内容がわかりにくい（解釈の問題）		

B-9	人間行為に関する3階層モデル	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	人間の行為を自動性の観点から3階層に分けてとらえて理解するためのヒューマンモデル化手法		
手順	人間の行為を意識的な制御を伴わずに実行される「技能ベースの行為」、獲得されているルールを利用して実行すべき行為系列を、構築・実行する「規則ベースの行為」、外部状況の認知と解釈・心理的なモデルの構築・次の段階での問題解決計画を行う「知識ベースの行為」に分けてモデル化する。		
アウトプット	3階層に分けた人間の行為の記述		
長所	・大規模なシステムにおいても、エラーに対する適切な対処の考案が容易となる		
短所	・タスクが明確なものには有効であるが、タスク自体を自分で考えながら作業するものには不向きである		

B-10	思考発話プロトコル法	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	ユーザーに評価対象を操作して予め設定したタスクを実行してもらっている過程の発話からユーザーインターフェースの問題点を明確にする。 具体的な実施方法の違いにより、発話思考法、複数被験者による対話法、発問法などがある。		
手順	テスト環境にてユーザーに製品を利用して課題（タスク）を行ってもらい、その時に自分の頭の中に浮かんだことをすべてリアルタイムに発話して報告してもらう。この様子をビデオに撮影して、ユーザーの言動を分析し、ユーザーが間違った箇所や混乱した箇所、さらにどういう原因でそうなったかを分析整理する。		
アウトプット	ユーザビリティの問題点とその詳細内容、重要度、改善点等のリスト		
長所	・ユーザーが実際にシステムを利用している上で評価できる ・少ない被験者数でもユーザビリティ問題の手がかりをたくさん得ることができる ・ユーザーとの対話を通して動作するすべてのシステムに適用できる		
短所	・記録、分析に時間がかかり、コストも高い ・定量的なデータは得られない		

B-11	ロギングツール	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	ユーザーの操作を記録することにより、問題点の記述やユーザー要求の記述を行う。 ・タイムスタンプ キープレス：ユーザーが押したキーと時刻を記録する。 ・インタラクション ロギング：ユーザーが押したキーと時刻を記録し、その様子を再現できる。		
手順	自動記録のソフトウェアを機器に組み込み、ユーザーが機器を操作するときに、メニューからどの項目を選び、どのキーをどういう順序で押したかについて自動的に記録をとる。 尚、自動記録せずにユーザー自らが記録する自己申告法もある。		
アウトプット	問題点リストや実際の使われ方を記述した報告書		
長所	・ユーザーが実際に使用して評価することができる		
短所	・システムへのプログラムの組み込みが必要 ・発生した事象は把握できるが、これだけでは原因は明らかにはならない		

B-12	パフォーマンス測定	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	ユーザーの操作を定量的なデータで表すことにより、開発の上流工程におけるユーザビリティ基準の設定をしたり、設定した基準に照らした評価から問題点を抽出したりする。 Timing(タイミングの測定)、Error Rates(エラーの発生率を特定する) 等がある。		
手順	タスクを遂行する際のユーザーの動作を測定する。 ユーザーテストの一般的な手順（目的を決定する/テストの指標を特定する/テストを設計する/実験を実施する）の中で実施する。 ・Timing：ユーザーがタスクを遂行する際に、各種動作のタイミングを測定する。 ・Error Rates：被験者がタスクを遂行する際にエラーを起こす回数を、時間を区切って測定する。		
アウトプット	問題点リスト		
長所	・定量的なデータが得られる		
短所	・直接的に改善案を導き出すことはできない		

B-13	NEM	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	設計者とユーザーの操作時間を比較することにより操作性の問題点箇所を効率よく発見し、設計者とユーザーの間に生まれる操作モデルのギャップを客観的なデータとして抽出する定量的評価手法である。 NEM:Novice Expert ratio Method		
手順	設計者および一般ユーザーの操作時間（ある操作ステップから次の操作ステップに移るまでの時間）を測定し、NE 比（設計者の操作時間を 1 とした場合に一般のユーザーの操作時間がその何倍になるかの比）を出す。横軸を操作ステップ、縦軸を操作時間及び NE 比としてグラフを書き、このグラフから、操作時間の長さを視点とした操作ステップの問題点を抽出する		
アウトプット	問題点を記入した操作ステップのグラフ		
長所	・ 専門家でなくても問題のある操作ステップが容易に発見できる ・ 操作性能を定量的に定義できる		
短所	・ 操作時間を測定するため、タスク毎の調査が必要となる可能性がある		

B-14	SUMI	分類	ユーザビリティ評価手法
概要	欧州 Human Factor Research Group (HFRG) により開発された、ソフトウェアを対象とするユーザビリティ評価結果の記述フォーマット。 他に、SUMI 開発前または開発途上に成立した記述フォーマットとして、SUS、CUSI、QUIS 等がある。 SUMI:Software Usability Measurement Inventory		
手順	50 問で構成される質問についてチェック、回答する。		
アウトプット	SUMI に準拠したユーザビリティ情報		
長所	・ ソフトウェア製品のユーザビリティに関して定まった形式・内容の情報を対外的に準備できる ・ (オプション契約により) 自社製品のユーザビリティに関して市場におけるポジションを把握できる		
短所	・ フォーマット購入に費用がかかる		

C-1	ガイドライン	分類	ガイドライン
概要	インターフェース設計を行うために設定された設計指針（ガイドライン）。インターフェースがユーザーにとって使いやすいものであるようにするための留意点を確認し、人によって設計の内容が違った形にならないように内容の一貫性を確立する目的で、利用される。 その内容の抽象度により、インターフェースがどうあるべきかといった基本的な概念を一般的な形で記述した設計思想的な原則、設計思想を具体的に説明したチェックリストとしても使用可能なガイドライン、さらに具体的にメニューのサイズ等を規定したスタイルガイドが存在する。 ユーザビリティのための基本ガイドライン、デザインガイドライン、Web 設計ガイドラインなど、対象機器対象分野により多数のガイドラインが存在するが、いずれもシステムに対するユーザビリティの要件である習得のしやすさ、効率性、思い出しやすさ、誤り、満足感（Nielsen, 1993）を満足するための指針である。		
手順	—		
アウトプット	—		
長所	—		
短所	—		

D-1	CIF	分類	アセスメント支援手法
概要	ソフトウェア購入者が商品決定する折、ユーザビリティの比較を容易に行う為の供給者側が提供するユーザビリティテストレポートの共通フォーマット。 米国 National Institute of Standards and Technology (NIST) の the Industry USability Reporting (IUSR) プロジェクトにより発案された。 CIF : Common Industry Format		
手順	出荷製品のユーザビリティ情報を CIF に従った形式、内容で記述する。		
アウトプット	CIF に準拠したユーザビリティ情報		
長所	・ 米国購入者からの要望に対応できる ・ 製品のユーザビリティに関して定まった形式・内容の情報を対外的に準備できる		
短所	・ レポート作成に時間と労力が必要		

D-2	SDOS/COEDA	分類	アセスメント支援手法
概要	人間中心設計が企業活動の中にどのような形で実現されているかを知るために開発された、企業における設計開発活動を外化する手法。つまり、製品設計活動にかかわる企業内活動がどのように進んでおり、人間中心設計の原則を実現するためのプロセスがどのように行われているか明示する方法である。この方法により企業における設計開発活動を明示的に書き下すことができ、書き下し作業を、設計者、開発者等々と共同的に行うことができる。 SDOS : Strategic Design for Organizational Structure COEDA : Collaborative Externalization of Design Activity for Human-centered Design		
手順	企画や設計といったプロセス、各プロセス内で行われる作業（アクティビティ）、プロセスおよびアクティビティの活動を行う際に用いるであろう具体的な手法や作業内容（メソッド）の3つのカードを製品設計の上流から下流の順に並べ、流れが確定した後、カード間に流れを記入し、その後、プロセスのカード毎にそのプロセスを担当している主要な部門や人を記入する。記入が終了したプロセスを上流から下流に向かってグルーピングするとともに、プロセス毎にアクティビティ、メソッドを置いていく。		
アウトプット	アクティビティやメソッドが記述された設計活動プロセスフロー図		
長所	—		
短所	—		

D-3	LUCID	分類	アセスメント支援手法
概要	人間中心設計へのアプローチを支援するための、ソフトウェア開発方法論。 人間中心設計を行うデザイナーに最良の設計活動を与えるためのフレームワークで、人間中心設計の活動とソフトウェア開発方法論をシームレスに統合することを考慮したものである。 LUCID : Logical User Centered Interaction Design		
手順	1) インターフェース設計の有用なゴールを決める 2) ユーザーとタスクの必要条件の包括的かつ系統的な分析を実行する 3) 設計概念を作成し、それを例証するためにプロトタイプを評価して、反復して設計を洗練し拡張する 4) 詳細設計を完成し、遅い段階での変更を支援する 5) 完全なプロトタイプか初期のバージョンを評価して、反復して設計を洗練する 6) 製品がプロセスの初めに設定した目標を達成したことを保証するために最終の有用性評価を行い、製品化を計画する 7) リリース用データを集めるためにフィードバック・メカニズムを作成しモニターする		
アウトプット	—		
長所	—		
短所	—		

D-4	UMM	分類	アセスメント支援手法
概要	組織は管理活動の面において順に成長（成熟）していくという仮定の下、その段階を分け、よい実践例を体系的に収集しモデル化したものを成熟度モデルという。この成熟度モデルに基づくシステムのライフサイクルにおける人間中心設計活動のためのプロセスモデルである。 成熟度水準の例としてドイツのある認証機関は、レベル0（初期的段階）、レベル1（導入段階）レベル2（反復可能な段階）レベル3（継続的改善の段階）を規定している。 UMM: Usability Maturity Model		
手順	プロセスの段階毎に設定（モデル化）された成熟度水準に照らし、自組織の達成度を評価する。 これにより、製品開発プロセスの弱み、強みおよびリスクを判定し、改善活動を指摘するアセスメントに利用する。		
アウトプット	—		
長所	・ ステージモデルなので設計者に分かりやすい ・ 継続的な活動が要求されるため、組織の持続的な成長が期待できる		
短所	・ （会社や組織を含めた）活動そのものの成熟度に焦点を当てている為、ハードルが高い		

2. 2. 3 代表手法・ツールの解説

2. 2. 3. 1 シナリオ法

(1) シナリオ法とは

1) シナリオ法の概要

ユーザーがどのような状況で何をするかという、ユーザーに視点を置いた文脈とタスクに関する情報が表現されたシナリオをもとに、ユーザーの要求を分析したり、システムの問題点の検討等を行う手法である。

2) シナリオ法の使用目的

主に、ユーザー要求の分析のために用いられる。

3) シナリオ法が使用されるプロセス

戦略・企画・設計・品質等の製品開発の各プロセスで用いられる。

(2) シナリオ法の実施手順

1) シナリオ作成チームの発足

多様な人材から構成されるシナリオ作成チームを発足する。

個人でのシナリオの作成は知識／スキルの的に困難である。

そのため、プランナー、マーケティング担当者、システムエンジニア、UI デザイナー、操作性デザイナー、操作マニュアルライター、技術開発エンジニア等々、多様な人材を含んでシナリオ作成チームを構成するのが好ましい。

2) シナリオの作成の前準備

シナリオを作成する前準備として、システムが投入される市場情報を分析して、i)システムの対象ユーザー[システムを使用するユーザー]、ii)ユーザーとそのシステムに関する背景情報[システムの使用経験、システムの使用レベル等]、iii)ユーザーの目標[シナリオの中でのユーザーの到達目標]を決定する。

3) シナリオの作成

ユーザーがどのような状況で何をするかという、ユーザーに視点を置いた文脈とタスクに関する情報が表現されたシナリオを作成する。

シナリオは、上述した、i)システムの対象ユーザー[システムを使用するユーザー]、ii)ユーザーとそのシステムに関する背景情報[システムの使用経験、システムの使用レベル等]、iii)ユーザーの目標[シナリオの中でのユーザーの到達目標]に加え、iv)ユーザー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[ユーザーが何を行って、それに対してシステムがどう反応したか]の4つを記述する。

シナリオの形態は、文書に限られず、絵を使って表現したり、ビデオのような動画像でもよい。

4) シナリオの最適化

シナリオ作成チームの各メンバーが作成したシナリオを持ち寄り、シナリオを最適化する。

5) シナリオの評価

ユーザーに対するヒアリング等を行い、最適化したシナリオをユーザーに評価させる。

6) シナリオの修正

ユーザーの評価をフィードバックして、最適化したシナリオの修正を行い、シナリオ最終版を作成する。

7) シナリオ最終版の活用

シナリオ最終版をもとに、ユーザーの要求を分析したり、システムの問題点の検討等を行う。

8) シナリオ法のアウトプット(シナリオと分析・検討例)

シナリオは、ユーザーがどのような状況で何をするかという、ユーザーに視点を置いた文脈とタスクに関する情報が表現されたものであり、物語体の文書(絵を使って表現したり、ビデオのような動画像でもよい)で提示される。

下図に、自然言語による「一人のユーザーが、Windows98 を終了してノートパソコンの電源を切断する」シナリオの例を示す。

この例では、i)システムの対象ユーザーは、タケシであり、ii)ユーザーとそのシステムに関する背景情報は、パソコンの使用経験が1年で、ほぼ毎日利用していること、そして、今日の作業(電子メールの送信)が終了したことが分かることであり、iii)ユーザーの目標は、Windows を終了してパソコンの電源を切ることであり、iv)ユーザー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は、図の第2段落以降に記述されている。

タケシは Windows98 のノートパソコンを使い始めて約1年のユーザーである。彼は、ほぼ毎日パソコンを、主に友達と電子メールをやりとりするために使っている。今日も電子メールを3通書いて送った後、パソコンの電源を切ろうと思った。

タケシは、まず[スタート]ボタンをクリックした。表示されたスタートメニューでは、選択項目の下2つ([タケシのログオフ]と[Windows の終了])と他の選択項目との間には、線が引かれて区別されていた。2つのうち、彼は慎重に[Windows の終了]を選択した。[Windows の終了]ダイアログボックスが画面中央に表示された。

タケシは「次の方法で終了してもよろしいですか?」という質問を一瞬見た後、4つの選択肢をさっと見た。そのうち、2番目の[電源を切れる状態にする]のボタンがいつもどおり選択されているのを確認し、[はい]をクリックした。小さな効果音とともに画面が暗くなり、その後、自動的にパソコンの電源が切れた。

図: Windows98 を終了してパソコンの電源を切断するシナリオ

(出典: 郷健太郎, John M. Carroll, 今宮淳美: 「ユーザーの視点を取り入れる技術: シナリオ開発におけるシナリオの役割」、41 巻 1 号 情報処理 2000 年 1 月)

上記シナリオからユーザーの要求やシステムの問題点を検討すると、

・ スタートメニュー選択項目: [タケシのログオフ]の表示

タケシが単独で使用するシステムの場合には、[タケシのログオフ]の表示は必要ないかもしれない

・ ダイアログ選択項目: [電源を切れる状態にする]の表示

タケシ以外のユーザーは、この表示を[電源を切る]とは理解してくれないかもしれない

等が挙げられる。

(3) シナリオ法の特徴と課題

シナリオ法は、シナリオ作成者が頭の中に描いたことを記述するだけであるので、特別な設備も必要なく、むずかしい手法ではない。シナリオを書くことによって、ユーザー側の要求やシステムに対する感想がわかり、システム開発や改善案を考えるのに重要な役割を果たす。また、シナリオとしてユーザーの要求が残るというメリットもある。

しかし、ユーザーの使用状況が想像できないとシナリオの作成に時間がかかる、シナリオの見易さを追求して文字数を減らすとシナリオの内容が欠如する、シナリオにシナリオ作成者の主観が入る等の問題がある。

[長所]

- ・ユーザーとシステムとの相互作用を明確化できる。
- ・シナリオはシステムの操作を具体的に描写しているため、シナリオの読み手がその状況を理解しやすい。

[短所]

- ・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はっきりしない。
- ・表現内容に冗長性がある。
- ・シナリオの質が作成者に大きく影響される。

2. 2. 3. 2 ヒューリスティック評価

(1) ヒューリスティック評価とは

1) ヒューリスティック評価の概要

製品、またはその仕様書やプロトタイプを検査して、そのインターフェースに問題がないかどうかを評価する手法である。評価者はガイドラインに基づいて経験則によって問題を発見する。ニールセンによって提唱された手法である。

2) ヒューリスティック評価の使用目的

使い勝手に関する基準への適合性を評価し、問題点を発見するために用いられる。

3) ヒューリスティック評価が使用されるプロセス

開発の初期段階から終了までの各フェーズで使用することができる。

(2) ヒューリスティック評価の実施手順

1) ヒューリスティック評価のガイドライン

評価に使用するガイドラインは、ニールセンにより 10 項目に集約されている。

ただし、この 10 項目は抽象度が高く、熟練度の低い者には、より具体的なガイドラインを用いたり、他の評価手法と組み合わせて評価する必要がある。

2) ヒューリスティック評価にかかる評価者の特性

評価者は、ガイドラインを参照しながら検査を行うこともあるが、いちいち照合しては効率が悪い。したがって、ガイドラインの各項目が評価者に熟知され内在化されていることが望ましい。また、問題点の発見には、評価経験も役に立つので、様々な立場、経歴を持った評価者がセッションに加わるのがよい。

評価者の人数は、評価対象のユーザビリティの重要度にもよるが、3 人から 5 人が適当とされる。

3) ヒューリスティック評価の準備

評価対象となる仕様書、プロトタイプ、試作機などを用意する。

4) インターフェース評価

評価者個々人が、インターフェースの評価を行う。その際に機器の使い方が難しく理解ができない恐れのある時には、補助者が説明してもよい。1～2 時間程度。

5) 評価セッション

個々の評価が終了したら、セッション形式で意見交換を行い記録する。

6) オブザーバーの役割

セッションにおける司会進行役としてオブザーバーを置く。オブザーバーはセッションの記録を取り、

問題点の一覧表を作成する。評価者自身が結果レポートを書いてもよいが、評価者の負担や評価管理者による集計の必要性を考慮するとオブザーバーを置いたほうがよい。オブザーバーは評価者のインターフェースに対するコメントをメモし整理するだけで最終結果が出せる。

7) 問題点の一覧表

一覧表には、それぞれの問題点が、どのようなガイドラインに違反しているのかが明記されていなければならない。ただし、この段階では問題点の解決策やそのアイデアは書かれていなくてもよい。

8) 評価の反復

それぞれの評価者は、評価を少なくとも2度反復して行うのが望ましい。一度目は、おおまかな全体像を掴み、システムの流れを理解する為に行い、2度目は、一度目に着目したインターフェース要素についてもう一度詳しく評価するのである。

9) 報告会

評価セッションの後で、評価者、オブザーバー、設計者、デザイナーなどが集合して、ブレインストーミング的なやり方で、指摘された問題点の改善策を探る。

10) その他、評価を行う上での注意事項

個々人の評価中は他者の意見を聞かないようにする。評価に偏りが生じないようにするためである。

参考 ヒューリスティック評価 アウトプットの一例

	原則	メニュー構成		機能(タスク)1	
		問題点	改善案	問題点	改善案
ニールセンの10項目	簡単で自然な対話を行う	カーソルを上下していくと画面も移動して分か	カーソル移動のみで、カーソルが画面の端に		
	ユーザーの言葉を使う	行為と名称が一致していない	行為を端的に表す名称にする		
	記憶負担を最小にする				
	一貫性を守る	サブメニューの構成がメニュー毎に違う	メニュー全体で統一する	他のタスクと操作方法が異なるところがある	システムで操作手順や方法は統一す
	フィードバックを与える	選択中と決定後の違いがわからない	選択中と決定後の表示を色変えやブリンクを		
	はっきりとわかる出口を設ける			どうしたらメニューにもどるか戸惑う	空白画面の右下か右上に閉じるか戻
	ショートカットが出来るようにする				
	わかりやすいエラーメッセージを表示する				
	エラーを防ぐ				
	ヘルプとマニュアルを用意する			入力の方法が不明瞭	入力例を併記する
その他	操作のわかりやすさ				
	表示の見易さ	メニューが縦に並んでいて見にくい	メニューは横に並べ、サブメニューを縦に開くよ		
	名称のわかりやすさ	メニューなのに文章のように長い	名称は出来るだけ短く、10文字以下にする		
	...	...	...	...	...

(3) ヒューリスティック評価の特徴と課題

最大の特徴は、効率よく問題点が収集できることで、数あるインスペクション法の中でも最も実用性が高いといわれている。有用性と利用頻度の面でコストパフォーマンスに優れている。一方、評価には経験を積むことが必要であることが難点である。

[長所]

- ・ 効率的に問題点が収集できる。
- ・ 問題発展作業のコスト低い。
- ・ 開発の早期に発見できる。

[短所]

- ・評価者は経験の深い人材が必要。
- ・ガイドライン 10 項目の抽象度が高い。

(4) ヒューリスティック評価の参考情報

ニールセンのユーザビリティ10 原則＜概略＞ Nielsen(1993)

1. 簡潔で自然な対話を提供する
ダイアログには不適切な情報や通常は必要としない情報を入れないこと。
2. ユーザーの言葉を使う
システム中心の用語を使わずにユーザーに馴染みのある言葉、表現をすること。
3. ユーザーの記憶の負担を最小にする
ダイアログを移った時に、前の情報を記憶していなくとも操作できること。
4. 一貫性を保つ
異なる言葉、状態、行動が同じ意味を表しているのかどうか明確であること。
5. フィードバックを提供する
今何が起きていて、ユーザーの入力はどのように解釈されているかを知らせること。
6. 明瞭な出口を用意する
「非常出口」を明示し、間違えてもすぐに元に戻れるようにすること。
7. ショートカットを提供する
熟練者の為には高速なショートカットのような手段を用意しておくこと。
8. 適切なエラーメッセージを使う
メッセージは明瞭でわかりやすく、建設的な解決策が提案されていること。
9. エラーを未然に防ぐ
最初の段階(モード選択時)でエラーを起こさないようにデザインすること。
10. ヘルプとドキュメンテーションを提供する
わかりやすいマニュアルや状況に対応したオンラインヘルプを用意すること。

以上はあくまでも概略なので、詳細は文献を参照のこと。また、10 原則は 1995 年に改定されたが、却って抽象度が高まり実用性が薄まったとも言われている。ここでは改定前の 10 原則を掲載したので、下記の改定版も参照されたい。

URL:http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html

2. 2. 3. 3 認知的ウォークスルー

(1) 認知的ウォークスルーとは

1) 認知的ウォークスルーの概要

ユーザビリティ評価者がユーザーのインタラクティブな行動に重点を置き、ユーザーが自分の目的(目標)を達成するためにどのような行動をとるか、また予想に反したエラーはどのような場合に起こるのかというような、ユーザーの認知的な行動軌跡を推定していく手法である。インターフェース行動の各ステップにおいて、何がユーザーの達成目標(ゴール)であり、それを実現するためにはどのような行為が必要で、またその行為のために手掛かりがどのように与えられているか、結果はどのようにしてユーザーにフィードバックされるかをチェックリスト的な方法で検討し、問題点を抽出していく。

2) 認知的ウォークスルーの使用目的

製品開発の早期段階でユーザーが機器を操作する場合の問題点を抽出できることから、コストパフォーマンス良く実施するために用いられる。

3) 認知的ウォークスルーが使用されるプロセス

製品開発の初期段階から終了までの各フェーズで利用できる。

(2) 認知的ウォークスルーの実施手順

- 1) 機器利用場面(シーン)の想定
ユーザーが評価対象となる機器を利用する場面(シーン)をいくつか想定する。(通常は10~15)
- 2) 操作手順の記述
1)で想定された各場面での正しい操作手順を記述する。
- 3) 問題点の抽出
各操作ステップについて、分析シートに基づいてその認知プロセスをたどりながら各段階での問題点を抽出していく。
- 4) 分析シート構成例
 - i) ユーザーの目標(ゴール)は何か?
 - ii) 目標(ゴール)実現の手段は適切に用意されているか?
 - ・どのような手段があるのかをユーザーは容易に理解できるか?
 - ・同時に表示される選択肢の数はどのくらいか?その中から自分に必要なものを容易に見つけられるか?
 - ・利用すべき手段には理解しやすいラベルがついているか?
 - iii) ラベルの内容はユーザーの目標(ゴール)に関連の深い表現になっているか?
 - iv) 明瞭で意味のわかりやすいフィードバックが提供されているか?
 - v) その他に気づいた事があるか?といった項目に関して各操作ステップで検討していき、問題点を抽出する。

(3) 認知的ウォークスルーの特徴と課題

[長所]

- ・ 詳細に問題の抽出を行うため、操作手順の奥深いところにある問題を見つけだすことができる。
- ・ 仕様書や操作フローだけでも評価ができ、またユーザーを集めることなくユーザビリティ専門評価者中心にできるのでコストパフォーマンスが良い。
- ・ 開発の早期に評価が実施できる。

[短所]

- ・ タスク設定が不適切な場合、問題点の見落としが発生する。
- ・ 認知科学的な枠組みの制約が実用上かなりきついため、この方法に習熟した評価者がいないと実施が困難になる。

2.2.3.4 思考発話プロトコル法

(1) 思考発話プロトコル法とは

1) 思考発話プロトコル法の概要

実際のユーザーを被験者としてシステムと対話させる評価手法で、主にユーザーの行動や言葉から分析する手法である。テストユーザーが製品を使用する様子をビデオに撮影して、ユーザーが製品を利用して課題(タスク)を行っているときに、自分の頭の中に浮かんだことをすべて、リアルタイムに発話して報告してもらう。これらの発話や言動を記録したものをプロトコルデータといい、このデータを分析して、ユーザーが間違った個所や混乱した個所、さらにどういう原因でそうなったかを分析し、整理する。

2) 思考発話プロトコル法の使用目的

この分析によりユーザビリティの問題点が明らかになる。発見された問題点を分析することによって、製品をどういう方向に改善すればよいかを知ることができる。加えて、製品の設計・開発に関わる人々や、サービス内容の提供に関わる人々が、このテストに参加することによって、ユーザーに対するイメージや態度が変わるという効果も期待できる。

3) 思考発話プロトコル法が使用されるプロセス

主に設計案の評価に利用されるが、開発の初期段階でも現状機器の利用上の問題点やニーズ抽出に利用されることがある。

(2) 思考発話プロトコル法の実施手順

思考発話プロトコル法によるユーザーテストの実施手順は、おおまかに 3 段階に分けられる。まず、ユーザビリティテスト実施計画をたて、被験者を確保し、ユーザビリティラボ(被験者に評価してもらう部屋)を準備する段階であり、次に、被験者に実際に評価対象システムを操作してもらうテスト実施段階、最後に、得られたプロトコルを分析し、ユーザビリティに関する問題点や解決策を検討する分析段階である。テスト実施段階では、被験者の他 2 名程度の評価実施者(司会係と記録係)が必要である。準備や分析段階では特に人数は決まっていないが、タスク設定、問題点の分析、改善案の検討は複数人で行うのがよいとされている。

1) 思考発話プロトコル法の準備・計画

思考発話プロトコル法の準備に入る前に、ユーザビリティ評価を行うことを決めた時点で、明確なテスト計画を立てる必要がある。通常、評価の計画・実施は、製品の設計・デザインを担当した部署、商品企画の部署、サービスを提供する部署など関連する部署間をまたがったプロジェクトにて進める。評価対象の製品目標、注目したいユーザビリティ項目、テストの実施範囲を明確にし、プロジェクト参加者全員がこれらに対し共通認識をもって計画を進めることが重要である。製品目標とは、どういうユーザー層のどういう活動をどのように支援しようとしている製品であるかということであり、注目したいユーザビリティ項目とは、製品について何を評価し、何についてフィードバックを得るかということである。

以下ステップ毎に思考発話プロトコル法の準備を説明する。

(ステップ 1) 被験者の選定・手配(リクルート)

評価対象システムの UI のどの部分を評価するか決め、テストに必要なユーザー属性(年齢や知識など)と人数を決める。業務を支援するシステムであれば、その業務を行っている人々が被験者の対象であり、新しいサービスであれば、それを利用すると見込まれる人から被験者を選定する。少なくともユーザー属性毎に 3~5 名程度は確保し、謝礼等はテスト内容の被験者に対する負荷と時間等に応じて用意する。

被験者の手配は、プロジェクト進行にあわせ、テスト実施の少なくとも一ヶ月前から行う。

(ステップ 2) 試験実施課題(タスク)作成

ユーザーの特徴やユーザーの典型的な業務をもとに、評価対象のシステムの UI で実施可能なタスクを設定する。被験者に使ってもらう機能やサービス内容を決め、それらを利用するタスクシナリオを作成する。

(ステップ 3) 収集データとその分析方法の詳細決定

何を基準に成功・不成功と判断するか、被験者の反応と被験者特性の関連をどう分析するか、問題点の重要度を何に基づいて行うかを決める。

(ステップ 4) テスト当日のための文書作成

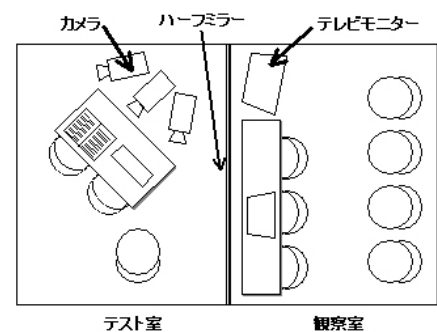
被験者のプロフィールや製品を使ったときの主観的な評価を得るためのアンケートを作成する。また、必要に応じて、確約書などの事務書類や、評価目的や依頼タスク内容などを、被験者に説明するための書類を準備する。

(ステップ 5) テスト環境の準備

被験者がタスク実行に集中できるような会議室や実験室などの環境を用意し、評価対象システムを通常のタスクが実行できるような状態に設置する。記録のための録音・録画用の機器を設置し、データの収集方法も確認しておく。右図のようなユーザビリティラボを使用するのが一般的である。また、リラックスした雰囲気や実際の使用環境に近づけるため、必要に応じて、家具や観葉植物等の設置も検討する。

(ステップ 6) 実施スケジュールの準備

実行メンバーの役割と実施中の手順を確認し、必要であれば、当日確認できるようにチェックリストを作成する。また、テストを実施するスケジュールをたて、紙面にて用意する。



テスト実施に関して以下の点に注意して行う。

(環境について)

被験者を用いる評価の場合は、被験者が対象システムに集中できるようにするとともに、リラックスできるような雰囲気を出すよう努める。

(被験者について)

「コンピューターに関する知識や経験／対象分野に関する知識や経験」、「ユーザー年齢層」、「対象とするシステムの知識／利用頻度／使用環境」などにおいて、適合する典型的なユーザー(代表ユーザー)を用いる。

(評価実施者について)

実施においては被験者がテストされるのではないことを十分に説明するとともに、答えを誘導する質問をしたり、被験者からの質問に対し、答えを与えるような回答をしないことに注意して行う。また、テスト中のシステムトラブルに関しては被験者が動揺しないように対処する。

2) テスト実施時の手順

ユーザビリティラボを使う場合、下図のように司会者以外の評価実施者や関係者(企画や設計の担当者)は、観察室からテスト状況を観察する。具体的なテストは以下のステップで実施する。

(ステップ 1)

被験者に事前にアンケートを記入してもらう。

(ステップ 2)

被験者に評価の目的、内容を説明し、課題を与える。

(ステップ 3)

操作しながら発話を頼む。

(ステップ 4)

被験者にタスクを実行してもらう。同時にビデオなどで記録する。

(ステップ 5)

被験者の発話を促したり、タスクの遂行が難しい場合は助言を与える。



3) プロトコルの分析方法

発話プロトコルは、被験者が製品の提示する手がかりに対して、どう解釈し、どう反応するか、すなわち被験者と製品の相互作用の内容を示すものである。したがって、発話プロトコルを分析することにより、トラブルが発生した原因やその時のユーザーの行動傾向をつきとめることができる。しかし、被験者の発話には、ユーザビリティの問題以外の不満、要望が多数混在しているため、それを言葉通りに受け止めて採用せず、本当の問題点がどこにあるかを検討すべきである。

(ステップ 1) データの書き起こし

記録したデータを書き起こす。できるだけ詳細に被験者の言動を書き起こす。発話内容、行動の様子、機器の様子、時間的経過などを記録する。この書き起こすデータがローデータとなる。

(ステップ 2) 問題点の抽出

以下のような状況に着目して問題点を抽出する。

- ・ 考え込んだり、迷ったりしている部分。
- ・ 被験者の入力や選択肢が、評価実施者の期待する操作や答えと異なる場合。
- ・ 驚いたり、不満をもらしたりしている部分。

(ステップ 3) 問題点の重要度づけ

発見した問題の重要度や改善の優先度を判断する。優先度は、技術的な修正の容易さでなくあくまでユーザーの立場からの優先度を示す。

また、被験者がどのような意図や対象イメージを持っていたかを推測し、設計者の意図と被験者の意図やイメージとのズレがどこにあるかを探ることにより、問題点の原因を明確にすることも、改善案を作成するのに重要である。

(ステップ 4) 改善点の検討

抽出された問題点を原因レベルから改善するアイデアを出し、UI 方針との合致、長所短所、重要度、改善コストなどの観点から総合的に改善案を決定する。

以上のステップを実施した解析例を以下に示す。

プロトコル解析作業の例

課題: 画像を表示し、75%縮小プリントをする

時間	ユーザの発話	ユーザの動作	ユーザの操作	実験者補助(説明)	システム状態	トラブル抽出	問題点抽出
...	...	...	...	...	...	...	...
1:00	えーっと、どこで表示になるんだっけ？						
1:10	これかな	首を傾げ、マウスであちこち探る	メニューバーをクリックして内容を確認		メニューバー表示	表示のメニューがすぐわからない	メニュー名称とメンタルモデルの不一致
2:00	これだこれだ		「開く」をクリック		メニューバー表示		
2:10	えっ、何だっけ、名前忘れちゃった	画面を注視			表示するファイルの検索ウィンドウ表示		
2:35	何ですか	実験者を振り向く		サンプルAです			
2:50	そうでした。	不安そうに画面を覗き込む					
2:55	でも、ない。	手はマウスから離れている				検索文書が見つからず、困惑し、どうしたらよいかわからず、パニックになる	検索方法の複雑さ
4:00	えー、どうしたらいいの	助けを求めて実験者に		サンプルAを探して聞いてください			
5:30	このマーク何？						アイコンの意味不明確
6:00	これかな						
...	...	...	...	...	...	...	...

(3) 思考発話プロトコル法の特徴と課題

プロトコル分析は、記録された被験者の発話や行動を書き起こして分析するため、映像記録時間の 8 倍といわれるほど書き起こしに時間がかかる、分析の観点が一貫しない、評価者の主観が入るなどの問題がある。また、発生したトラブルに焦点があてられるため、大局的な問題を発見しにくいという問題もある。

[長所]

- ・実際にシステムをユーザーが使用する上での問題点を見つけることができる。
- ・ユーザーとの対話を通して動作するすべてのシステムに適用できる。

[短所]

- ・記録、分析に時間がかかる。
- ・被験者の確保が必要となる。
- ・パフォーマンスに関するデータや、定量的な結果は得られない。

2. 2. 3. 5 CIF(ユーザビリティテストレポートのための産業共通フォーマット)

(本解説は、1999 年 10 月 28 日 IUSR プロジェクト発行の CIF 解説書 version1.1 に基づいて仮訳し、構成した。詳細は原文を参照のこと。)

(1) CIF とは

CIF(Common Industry Format)とは、ソフトウェア購入者が商品決定する折、ユーザビリティの比較を容易に行う為に供給者側が提供するユーザビリティテストレポートの共通フォーマットである。米国 National Institute of Standards and Technology (NIST)の the Industry Usability Reporting (IUSR)プロジェクトにより発案された。

CIF の目的は、対話型製品の調達意思決定プロセスの一部としてユーザビリティを奨励することである。購入時、アップグレード時、自動化の決定などが対象である。また、CIF は、供給者側の人間工学専門家やユーザビリティ専門家が、顧客組織に評価手法や結果をレポートするための業界共通のフォーマット

を提供する。

(2) レポートフォーマット記述

CIF の要素は、必須である項目については❖、勧告される項目については♦で表される。

1) タイトルページ

- ❖ レポートが CIF ドキュメントであることを特定できるように、公式の CIF バージョンと連絡方法（すなわち、コメントと質問は: iusr@nist.gov まで）
- ❖ テストされた製品名、及び、バージョン
- ❖ テスト実施者
- ❖ テスト実施日
- ❖ レポートが作成された日付
- ❖ レポート作成者
- ❖ 指示確認と返答のため、テストの全ての質問に明確に答えられる個人または個々の連絡先(電話、電子メール、及び、住所)

2) 要約

- ❖ 製品の独自性と解説
- ❖ 参加者およびタスクの、数やタイプを含むテスト方法の要約
- ❖ 主要な傾向が平均値又は他の適切な尺度で表された結果
- ♦ テストの理由と性質
- ♦ 実行結果の表の要約

3) 導入

i) 十分な製品記述

- ❖ 製品名とバージョン
- ❖ 想定されるユーザー人口
- ♦ 特別なニーズを持つあらゆるグループ
- ♦ 想定される使用環境の概要
- ♦ 製品によってサポートされるユーザーワークのタイプ

ii) テスト目的

- ❖ ユーザーがこのテストで直接、間接的に互いに影響しあった製品のファンクションとコンポーネント

4) 方法

i) 参加者

- ❖ テスト参加者の総数
- ❖ テストされたユーザーグループのセグメンテーション(複数のユーザーグループがテストされた場合)
- ❖ ユーザーグループの主特性、及び、能力
- ❖ どのように参加者が選択されたかと、彼らが本質的特性、及び、能力を持っていたかどうか
- ♦ 参加者と実際のユーザー人口との相違点

ii) テストにおける製品使用状況

- ❖ 評価時の状況と実際の使用状況の相違点

iii) タスク

- ❖ テストのためのタスクシナリオ
- ❖ タスクの選択理由
- ❖ タスクの情報源
- ❖ 情報源には参加者に与えられた全てのタスクデータを含む
- ❖ 各タスクの為に設けられた完了または作業基準

iv) テスト設備

- ♦ 設定、及び、その評価が行なわれた場所の記述

- ◆ ビデオと音声録音装置、マジックミラー、自動データ記録装置など、結果に影響を及ぼす、あらゆる関連した特徴、または、環境の詳細の記述
- v) 参加者のコンピューター環境❖
 - ディスプレイデバイス❖
 - ❖ ビジュアルインターフェースを持つ製品の場合：スクリーンサイズ、モニター解像度、表示色数
 - ❖ プリントベースのビジュアルインターフェースを持つ製品の場合：メディアサイズ、プリント解像度
 - ❖ ビジュアルインターフェースエレメントが可変である場合：テストに使われるサイズを指定する
 - オーディオデバイス◆
 - ◆ 製品がオーディオインターフェースを持つ場合：オーディオビット、ボリューム等のために適切な設定、または、値
 - 手動の入力装置◆
 - ◆ 製品が手動の入力装置(〈例〉キーボード、マウス、ジョイスティック)が必要な場合：テストで使ったデバイスのメーカーとモデル
- vi) テスト管理ツール
 - ❖ 標準の調査票が使用された場合にはその記述または特定
 - ◆ テストの制御、データ記録のためのハードウェア、ソフトウェア一式についての記述
- vii) 実験計画
 - ❖ 独立変数、制御変数の定義。データ記録の条件等
- viii) 手順(テストプロトコルの詳述)
 - ❖ 施策、及び、あらゆる提示された独立変数、または、制御変数の操作上の定義
 - ❖ タスクのあらゆる時間的制約、及び、トレーニング、指導、支援、干渉や質問への返答に対するあらゆるポリシーと手順
 - ◆ 参加者に挨拶することから退出させるまでの出来事のシーケンス
 - ◆ 秘密保持契約、フォームの入力、ウォーミングアップ、タスク前のトレーニングと情報収集に関する詳細
 - ◆ 参加者が人間の問題として自らの権利を知っており、理解したことの確認
 - ◆ テストセッションを実行するために評価チームが従った手段の特定、及びデータの記録
 - ◆ どのくらいの人々がテストセッションの間に参加者と接触したかの特定、及びそれらの役割
 - ◆ その他の人がテスト環境にいたか、及び、それらの人の役割
 - ◆ 参加者が支払いを受けたか、もしくは他の方法で補償されたか
- ix) 参加者一般的指示
 - ❖ 参加者に与えた指示(アペンディクスに記載してもよい)
 - ❖ 該当する場合は、参加者が、支援を求めること等を通じて、どのように他の参加者と相互的影響をもったか
- x) 参加者タスク指示(の要約)❖
- xi) ユーザビリティ測定基準❖
 - ❖ 有効性の測定基準
 - ❖ 効率の測定基準
 - ❖ 満足度の測定基準
- 5) 結果
 - i) データ分析
 - ❖ データスコアリング
 - ❖ データ減少
 - ❖ 統計の分析
 - ii) 結果提示
 - パフォーマンス結果❖
 - ❖ タスクまたはタスクグループに対するパフォーマンス結果の表
 - ❖ 全てのタスクに渡るパフォーマンス結果の要約表

❖ パフォーマンス結果のグラフ

満足結果❖

❖ タスクまたはタスクグループに対する満足結果の表

❖ 全てのタスクに渡る満足結果の要約表

❖ 満足結果のグラフ

6) アペンディクス

- ◆ テストに関わる詳細の情報、リリース情報

(3) CIF の参考情報

1) NIST、IUSR プロジェクト発行の CIF 関連の文書

URL:<http://zing.ncsl.nist.gov/iusr/>

以下の文書が入手可能

- White Paper

CIF 公式解説書

- アペンディクス A -- CIF 準備のためのガイダンス

CIF 形式のテストレポート作成のための総括的なガイド

このドキュメントは、CIF に準拠したユーザビリティレポートを作成する際の規定ガイダンスを提供する。

- アペンディクス B -- チェックリスト

レポートの項目チェックリスト

- アペンディクス C -- サンプルレポート

規定以外の項目の記述例を含む CIF の全項目の実例

- アペンディクス D -- 用語集

CIF 関連文書における用語集

- アペンディクス E -- テンプレート

供給者が CIF 形式テストレポート作成用に使用する Microsoft Word のテンプレート

2) NIST、IUSR プロジェクトの Web ページ

URL:<http://zing.ncsl.nist.gov/iusr/>

2.3 人間中心設計における手法・ツールに関する課題と展望

本章では、人間中心設計プロセス構築のために用いられる手法・ツールの内容を解説してきた。

しかしながら、これらの手法・ツールには決定版というものが存在せず、比較的最近に開発されて様々な課題が議論されているものも多い。また、利用可能なものの中には学術的色合いが濃く、企業の実態に即した形で改良を考えてゆく必要があることも事実である。ここでは、そのような課題と、今後の展望を示すこととする。

まず、課題としては、次のような点があげられる。

A. 手法・ツールの実践ノウハウの検討

手法・ツールを実践するためには、ノウハウが必要になる。これらのノウハウを明確にする必要がある。

B. 手法・ツールのカスタマイズ

手法・ツールはさまざまな作業で用いられるため、その適用には柔軟性を持たせることが重要であり、評価対象に応じた手法・ツールのカスタマイズも必要である。

C. 手法・ツールの評価基準の整備

ほとんどの手法は定性的手法であり、その評価結果の表現が難しい。手法・ツールを有効に活用していくためには、評価結果を判断する基準と手順のための指針が必要である。

このような課題を解決して、今後、手法・ツールを進化させていく上では、ありきたりではあるが、ケーススタディを積み重ねていく経験的アプローチによる検討が必要であろう。

つまり、これらの手法・ツールを、より広い業種、より多くの企業で実践的に使用し、そこから得られた経験をフィードバックすることが必要である。

3. 人間中心設計における人材要件と育成(人材 WG)

3. 1 ISO13407(人間中心設計)における専門活動と概要

人間中心設計体制(ISO13407 ベース)を推進する為には、以下の 3 つの活動が必要となる。

- ①リクワイアメントエンジニアリング(RE)活動
→「ユーザーの利用状況の分析、ユーザー要求仕様の立案などを行なう活動」
- ②ユーザビリティエンジニアリング(UE)活動
→「ユーザー要求仕様をベースにユーザビリティを配慮したプロトタイプを開発する活動」
- ③ユーザビリティアセスメント(UA)活動
→「ユーザビリティ評価基準を作成しユーザー要求に沿っているかを評価する活動」

人材WGでは、上記活動に必要な能力を抽出し、人材育成の指針となるコンピテンシーディクショナリー(5 段階レベル)を作成、その活用方法をまとめた。また、ユーザビリティ研修調査を実施し、人材育成の課題や対策などの検討を行った。

3 つの専門能力の総合的に捉え相互関係をマッピングすると図3. 1. 1となる。

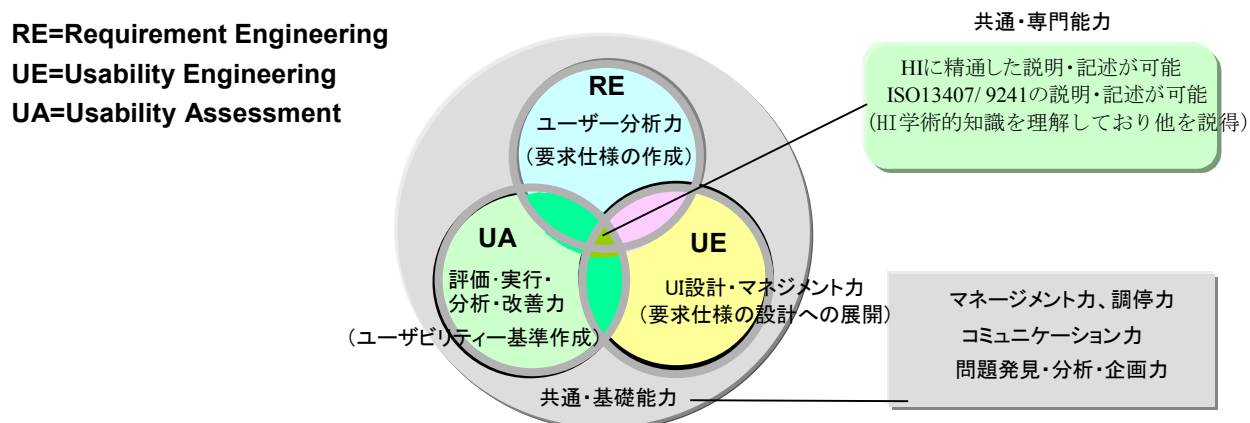


図3. 1. 1

3 つの専門能力として、RE 活動ではユーザー分析力、UE 活動ではプロダクトマネジメント(調停)力、UA 活動では客観的な評価・改善提案力が核となってくるが、それらを支える能力としては人間中心設計のみならずビジネス一般に必要で且つ 3 活動にも必要な能力(共通・基礎能力)、UI を高めるマネジメント力、その為のコミュニケーション力・ユーザーの立場で問題を発見、分析、提案ができる能力などが挙げられる。一方、3 活動共通に必要な専門能力(共通・専門能力)としては評価を検討・実施する能力、ヒトに興味があり人間中心の志向性がとれる資質と知識(ISO9241 等)などがあげられる。

これら能力を評価する基準を 3 つの役割を果たす個人あるいはチームメンバーを対象として以下のように定めた。

コンピテンシーレベル	内容
レベル1	役割を構成するチームメンバーが企業人としての常識(困難や障害を乗切る達成志向・顧客志向・的確に情報を捕らえる情報志向など)を持ち実践している。
レベル2	役割を構成するチームメンバーが基本的能力を備えている。
レベル3	役割を構成するチームメンバーがその分野の専門的知識を備え担当者として活躍できる。
レベル4	役割を構成するチームメンバーがその分野でのリーダーとなれる。
レベル5	役割を構成するチームメンバーがその分野でのトップクラスの指導力をもつ。

なお、このディクショナリーはあくまでRE・UE・UA活動を行なう職種(人間工学担当者・デザイナー・企画担当者など)やチーム(組織)を対象に使用することを前提に作成したものである(図3. 1. 2参照)。

	コンピテンシー 項目	HCDメンバー例							
		ユーザーインターフェース 設計担当者	グラフィック設計担当者	製品企画担当者	マーケティング担当者	ユーザーフィードバック・ 人間工学担当者	開発担当者	ユーザーサポート担当者	ユーザーマニュアル担当者
RE	ユーザーインタビュー能力			○	◎		○	○	
	要求分析能力			○	◎		○	○	
	要求仕様作成能力			○	◎	○			
UE	プロトタイプ能力	◎	◎		○	◎			
	UI 設計マネジメント能力	◎			○				
UA	評価計画能力				◎				
	評価実行能力				◎				
	評価分析能力			○	◎				
	改善提案能力				○	◎	○	○	

図3. 1. 2 役割としての3活動と現在の職種との関連図

3.2 リクワイアメントエンジニアリング(RE)に必要なコンピテンシー

概説

リクワイアメントエンジニアリングとは、事業戦略／企画フェーズ(1. 2. 1参照)を中心に、開発する製品のユーザー利用状況を把握してユーザー要求分析を行い、ユーザー要求仕様書としてまとめる活動である。

コンピテンシーについて

リクワイアメントエンジニアリング活動に必要な能力として、アンケート分析やフィールド調査等で必要となるユーザー観察／分析能力や、そこで得た情報からユーザビリティの課題や問題点を発見する能力があげられる。

すでに顕在化したユーザビリティの問題点だけでなく、インタビューやユーザー観察等を通して背景にある潜在的なユーザー要求や問題を見つけ出すことが重要である。

また、事業戦略／企画フェーズの限られた時間の中で、得られた多数のユーザー要求事項を整理分類し、その中からユーザビリティの有用な情報を効率的に抽出してユーザー要求仕様書にまとめる能力が必要である。

ユーザー要求分析においては、ユーザーの仕事を視覚化したワークモデル作成やユーザーシナリオ作成能力を伸ばすことが望ましい。これらは開発チームメンバーがユーザーの利用状況を共通に認識し、製品のユーザビリティ目標を共有化することに役立つ。

リクワイアメントエンジニアリング活動のアウトプットであるユーザー要求仕様書をベースにしてプロトタイプ制作および評価が行われるため、後述するユーザビリティエンジニアリング&ユーザビリティアセスメント各活動との緊密な連携が必要である。

◆リクワイアメントエンジニアリング(RE)コンピテンシー

大項目	中項目	小項目	内容	コンピテンシーレベル				
				1	2	3	4	5
ユーザー分析	コミュニケーション	インタビュー能力	調査対象ユーザーと円滑にコミュニケーションでき、ユーザー要求を漏れなく聞き出す					
		ユーザー観察能力	ユーザー観察から潜在的な問題点を的確に見つけ出す					
	ユーザー要求分析	ユーザー情報の収集	各種のユーザー調査を通してユーザー情報を収集する					
		ワークモデル化・統合	調査したそれぞれの仕事の内容・文脈を視覚化し、それらをまとめて一つの仕事のプロセス・文脈として抽象化					
		ユーザーシナリオ作成(機能シナリオ)	シナリオによる利用状況の記述					
		要求事項のウエイトづけ	最適な手法を選択して要求事項の順位づけをする					
要求仕様作成	ユーザー要求仕様書をまとめる	要求仕様書案の作成	ユーザー要求事項をまとめて順位付けし、要求仕様案をまとめる					
		要求仕様の決定	関係者を集め、要求仕様を決定する					
		要求仕様書の文書化(プレゼン)	要求仕様を関係者にわかりやすい表現で文書化する					
		開発部門との調整	要求仕様実現のため(UEとともに)開発部門と調整する					

コンピテンシーレベル表

レベル	内容
レベル 1	チームメンバーが企業人としての常識を持ち実践している。
レベル 2	チームメンバーが基本的能力を備えている。
レベル 3	チームメンバーがその分野の専門知識を備え案当者として活躍できる。
レベル 4	チームメンバーがその分野でのリーダーとなれる。
レベル 5	チームメンバーがその分野でのトップクラスの指導力を持つ。

3.3 ユーザビリティエンジニアリング(UE)に必要なコンピテンシー

概説

ユーザビリティエンジニアリングとは、ユーザー要求書、システム要求仕様書を基に、要求事項の仕様への反映（変換）を行い、具体的な解決案を提示する活動である。

また、要求事項について、設計部門や製品化プロジェクトとの調整を行うのも、ユーザビリティエンジニアリングの中心的な活動内容である。

コンピテンシーについて

解決案を創作する上で必要な能力は、要求事項から、より具体的な解決案を引き出すための具現化能力や、操作性などの統合、簡素化を行うための単純化能力などである。

解決案は、ユーザビリティ評価を前提とした形態が求められ、現実的・具体的で、ユーザーが試用し評価出来ることが望ましい。このことから、必要に応じて最適なプロトタイプを作成・選択する能力が求められる。

解決案は、ユーザー要求と機能仕様とのバランスをとりながら提示されるものである。つまり、人間工学・ユーザー工学などのユーザー要求を理解する知識のみならず、製品設計者と対話できる程度の、基本的な設計知識を有している必要がある。

この解決案を評価することにより、より深いユーザー要求の理解を促すと同時に、評価結果に基づき要求事項の再構築を行うことで、設計目標が達成されるまでの繰り返しプロセスが運営され、ユーザー要求を高い次元で満足することが可能となる。

そして、これらの活動により生み出された解決案は、設計条件などのさまざまな制約の中で、効果的に製品に盛り込まなければならない。

このため、設計部門や製品化プロジェクトとの円滑かつ緻密な連携に必要な折衝・調整能力は、ユーザビリティエンジニアリングに大変重要な能力と考えられる。

◆ユーザビリティエンジニアリング(UE)コンピテンシー

大項目	中項目	小項目	内容	コンピテンシーレベル				
				1	2	3	4	5
要求仕様の設計への展開	仕様を具現化する能力	推定能力	要求仕様から場所・時間・手順・動作など操作環境・タスクを推定し、技術的理解を深める					
		定量化能力	要求仕様に含まれる抽象的表現を、より技術的表記へ変換し、スベック化する					
		単純化能力	要求仕様から、さらに操作性やタスクを統合・簡素化し単純化する					
		プロトタイピング能力	必要時、効果的なプロトタイプを作成・選択できシミュレーションできる					
	設計マネジメント能力	バランス能力	コスト、技術的難易度などを配慮しながらユーザー要求と合致させる					
		機能選択や配分能力	ユーザー要求を充たす最適な機能の選択とユーザー要求に合致する人と機械の機能配分を行う					
		提案・発想能力	ユーザー要求から人間特性などを科学的に分析し、ユーザー要求を満たす解決策を発案すると共に、設計者に提案する					

コンピテンシーレベル表

レベル	内容
レベル 1	チームメンバーが企業人としての常識を持ち実践している。
レベル 2	チームメンバーが基本的能力を備えている。
レベル 3	チームメンバーがその分野の専門知識を備え案当者として活躍できる。
レベル 4	チームメンバーがその分野でのリーダーとなる。
レベル 5	チームメンバーがその分野でのトップクラスの指導力を持つ。

3.4 ユーザビリティアセスメント(UA)に必要なコンピテンシー

概説

ユーザビリティアセスメント(評価)とは、開発する商品のユーザビリティについて評価し、分析結果やそれに基づく改善提案を製品開発プロセスの中や次に開発する商品のためにフィードバックをする活動である。

ユーザビリティアセスメントは、商品の仕様段階、試作品、あるいは完成品などの各段階で行なわれる。

コンピテンシーについて

ユーザビリティアセスメントを担当する人材は、評価対象となる商品に関する基礎的な知識を持つことが望まれる。評価を行うには、まず評価の対象・目的を明確にし、また評価にかかる制約条件も考慮し、適切な評価方法を選択して評価計画を立案できる評価の企画・計画能力が必要である。

次に評価の実践においては、評価計画で選択した評価法を用いた評価を実践できる評価遂行能力が必須である。

特に人間中心設計プロセスでは、ユーザー要求、人間の特性を照合した評価基準を設定して評価することが重要である。

評価からの問題分析においては、問題点を発見し、その原因を分析して特定できる評価分析能力、そして問題点について、ユーザーの利用状況や問題点の重要性から、客観的な重み付けをして整理を行う結果整理能力が必要である。

さらに、問題を解決するため、仕様の改善案を創出し、改善効果や実現の可能性、重要度などから優先順位を付ける改善提案能力が求められる。

また、ユーザビリティアセスメントを製品開発プロセスの中で有効に活用するためには、製品開発計画の中で予め位置付けておくことが重要である。

◆ユーザビリティアセスメント(UA)コンピテンシー

大項目	中項目	小項目	内容	コンピテンシーレベル				
				1	2	3	4	5
評価計画能力	企画・計画能力	評価方法選択能力	目的に合った適切な評価の方法を決定できる					
		被験者リクルート能力	ユーザーテストの場合、目的に合った被験者の選択、募集ができる					
		ユーザー要求に基づく評価基準の作成能力	ユーザー要求に照合した判断基準を作成し客観的に評価する能力					
評価実行能力	評価遂行	手法実践能力	手法毎の活用・実践できる能力					
		対人(被験者)対応	被験者(ユーザー)と円滑なコミュニケーションをとり、信頼を得られる					
評価分析能力	評価分析能力	問題発見能力	問題点の発見と理解(従来の蓄積データに沿ってメンタルモデル抽出型観察)					
		問題分析能力	問題の原因の分析					
	結果整理	問題整理能力	問題点の整理、重み付けを行う					
改善提案能力	改善提案	改善案(アイデア)企画・発想能力	複数の改善案の創出					
		改善案整理能力	改善案を客観的に判断して実現可能性や重要度から順位付けをする					

コンピテンシーレベル表

レベル	内容
レベル 1	チームメンバーが企業人としての常識を持ち実践している。
レベル 2	チームメンバーが基本的能力を備えている。
レベル 3	チームメンバーがその分野の専門知識を備え案当者として活躍できる。
レベル 4	チームメンバーがその分野でのリーダーとなれる。
レベル 5	チームメンバーがその分野でのトップクラスの指導力を持つ。

3.5 共通に必要なコンピテンシー

人間中心設計の3つの活動に必要なコンピテンシーの中で、共通と思われるものは以下の表にまとめた。

共通に必要なコンピテンシーはさらに「基礎」と「専門」に分類してある。

基礎の中では、人間中心設計プロジェクトを高い次元で運営するためのプロジェクトマネジメント能力は特に重要と思われる。

専門の中では、ユーザビリティに関する専門性を高め、ISO13407 関連の詳細な知識と実施経験を積むことが重要である。

◆ 共通(基礎)コンピテンシー

大項目	中項目	小項目	内容	コンピテンシーレベル				
				1	2	3	4	5
マネジメント能力	プロジェクトマネジメント能力	プロセスマネジメント能力	プロジェクトの目的、目標(ゴール)、業務手順(道筋)や他の繋がりを明確にし、それを実施・管理できる能力					
		リソースマネジメント能力	プロジェクトに必要な人、モノ、金、技術、情報、時間などの確保、配分を最適に組み合わせる能力					
		スケジュール管理能力	プロジェクトを計画どおり遂行するための時間管理能力					
		リスクマネジメント能力	プロジェクトのリスクを発見、確認、分析、評価する能力					
		プロジェクト評価能力	目標に対する成果の評価、生産性、品質などについての評価能力					
		生産性・品質マネジメント能力	業務品質を高度に維持しながら効率を追求し生産性を高める能力					
コミュニケーション能力 (意思伝達)	ドキュメンテーション能力	文章記述能力	正確でわかりやすく、注目度の高い文章を記述できる能力					
		図表作成能力	見やすくわかりやすい効果的な図表を作成できる能力					
		文書構成能力	わかりやすく簡潔なレイアウト、構成を作成できる能力					
	プレゼンテーション能力	プレゼン資料作成能力	わかりやすく効果的に内容や結果を説明(意思伝達)できるプレゼン資料の作成能力					
		プレゼンテーション実施能力	わかりやすく効果的にポイントを押さえたプレゼンを実施できる能力					
	コミュニケーション能力	折衝・調整・交渉能力	関連部署メンバーとの円滑なコミュニケーション能力					
分析能力	ITリテラシー	ITリテラシー能力	業務遂行にあたって、PCやITツールを効果的に活用する					
	問題整理・分析能力	調査研究能力	未知の分野にたいして、研究／調査を行う					
		科学的手法活用能力	科学的な手法やツールを活用して業務を分析し遂行する					
企画能力	企画能力	仮説立案能力	仮説を立て、詳細状況や課題を分析し問題解決にあたる					
		戦略策定能力	現在から未来にかけての課題解決に向けて方向性を定め、実施すべき対策を策定する					
		コンセプト形成能力	斬新なアイデアやコンセプトを発案し、企画を策定する					
人材の基本的要件	基本	達成志向	困難や障害を乗り越え業務遂行に挑戦する					
		顧客志向	常に顧客の立場にたって実行する					
		情報志向	的確で新鮮な情報をえるために効果的な情報収集を行う					

◆共通(専門)コンピテンシー

大項目	中項目	小項目	内容	コンピテンシーレベル				
				1	2	3	4	5
知識・理解力	専門知識／認識	製品のユーザーインターフェース知識	製品分野毎					
		製品関連の技術基礎知識	製品分野毎					
		当該製品の設計方法や設計プロセスの知識	製品分野毎					
		人間関連専門知識	人間工学/認知心理学/感性工学/生理学/人類学/社会学					
		法的規制の認識	FCC255条, リハビリテーション法508条等					
	ヒューマンインターフェイス学的能力	人間中心設計の原則の理解能力	ユーザビリティの標準規格 ISO9241 やプロセス標準規格 ISO13407 等を詳細に理解している					
		人間工学・認知心理学の基礎的能力	顧客の IF 行動(生理や感性や要求)を理解する上で基本となる学問を習得している。					
技術・方法	心理情報解析力	統計解析(データ処理知識)	特に RE,UA					
		マーケティング関連手法	特に RE					
人材の基本的要件	基本	ユーザーインターフェースへの関心	使いやすさやユーザビリティに関心がある					
		商品が好き						
		論理的思考ができる						
		専門分野、得意とする技術分野を持つ						
		客観的視点(ユーザーの視点)の保持	第三者的な視点					
		感受性/共感性						

コンピテンシーレベル表

レベル	内容
レベル 1	チームメンバーが企業人としての常識を持ち実践している。
レベル 2	チームメンバーが基本的能力を備えている。
レベル 3	チームメンバーがその分野の専門知識を備え案当者として活躍できる。
レベル 4	チームメンバーがその分野でのリーダーとなれる。
レベル 5	チームメンバーがその分野でのトップクラスの指導力を持つ。

3.6 コンピテンシーディクショナリーの活用

本章では RE、UE、UA のそれぞれの活動に必要な能力を明確にするとともに、現場でツールとして活用できることを目指し、その詳細をコンピテンシーディクショナリーとしてまとめてきた。コンピテンシーディクショナリーの活用方法としては次のようなものが考えられる。

①人材育成、能力開発の指針

能力開発は、あるべきレベルと現在のギャップを把握する事がスタートとなる。コンピテンシーディクショナリーを用いて、人間中心設計の役割に必要なコンピテンシーと目標とするレベルを設定し、その役割に関わるメンバーの現状の評価を行なう事で、育成すべきポイントが明確になり、実施すべきアクションと計画の策定へと繋げることができる。むしろその成果把握にも用いる事ができる。

②組織のコンピテンシーレベル把握

コンピテンシーディクショナリーを用いて組織内のメンバーの評価を行なう事は、その総体としての組織、あるいは企業のもつコンピテンシーを評価する事にも繋がる。企業内で人間中心設計を実施しようとした場合、コンピテンシーディクショナリーを活用する事により現状の組織や機能がどうフィットし、目標とするレベルに対して現在どのようなレベルにあるのかを把握することができる。その結果は組織開発や再編成を考えていく上の指針となる。

③人材確保

人間中心設計実現に向けた組織レベルでのコンピテンシーを強化する場合、あるいは個別のプロジェクトに対する人間中心設計チームを新たに編成する場合にも、コンピテンシーディクショナリーを用いて必要とされるメンバーの募集、選定、採用、適正のチェック等を行なう事ができる。

以下、ある UA 担当部門のコンピテンシーレベル把握を目的とした場合のコンピテンシーディクショナリー記入例を示す。

◆ユーザビリティアセスメント(UA)コンピテンシー記入例

大項目	中項目	小項目	内容	コンピテンシーレベル				
				1	2	3	4	5
評価計画能力	企画・計画能力	評価方法選択能力	目的に合った適切な評価の方法を決定できる			◎		
		被験者リクルート能力	ユーザーテストの場合、目的に合った被験者の選択、募集ができる				◎	
		ユーザー要求に基づく評価基準の作成能力	ユーザー要求に照合した判断基準を作成し客観的に評価する能力			◎		
評価実行能力	評価遂行	手法実践能力	手法毎の活用・実践できる能力				◎	
		対人(被験者)対応	被験者(ユーザー)と円滑なコミュニケーションをとり、信頼を得られる				◎	
評価分析能力	評価分析能力	問題発見能力	問題点の発見と理解(従来の蓄積データに沿って・メンタルモデル抽出型観察)			◎		
		問題分析能力	問題の原因の分析			◎		
	結果整理	問題整理能力	問題点の整理、重み付けを行う			◎		
改善提案能力	改善提案	改善案(アイデア)企画・発想能力	複数の改善案の創出		●		☆	
		改善案整理能力	改善案を客観的に判断して実現可能性や重要度から順位付けをする		●		☆	

例えば、上記のように、目標に達している項目については「◎」 不十分なものは「●」 目指すレベルは「☆」とあらかじめ決めておいて記入すると、この UA 部門では、ユーザーテストの計画、実施する能力はまずまずのレベルにあるが、評価結果を元にした改善提案能力が不足しており、そのような能力向上のための施策が必要であることがわかる。

3.7 人間中心設計における人材育成に関する課題と対策

人間中心の商品開発プロセスでユーザビリティに関する役割を果たしていくためには、従来の企画、設計、デザインなどの役割に加えて、前章までに述べてきたように、RE、UE、UAといった新たな能力が求められる。

この章では、会員企業に対し、ユーザビリティ教育の実施状況について、2000年11月に、電子メールによるアンケート調査を実施した結果を紹介する。また、2001年2月の第19回のユーザビリティ研究会で講演いただいた、沖電気工業(株)三樹弘之主任研究員の「ユーザビリティ関連の人材育成」の内容や、外部のユーザビリティ専門機関で行われている研修についてもWebなどで調査した結果も紹介している。

3.7.1 社内ユーザビリティ教育状況と課題(アンケート調査結果)

人材育成(育成研修)の事例として今後、社内でも実施するための参考情報としての活用を目的に、現状で、ユーザビリティ推進者／担当者としての能力を習得し、向上するために、どのような社内教育が現状実施されているのかを会員企業対象に調査を実施した。

調査した項目は、次の通りである。

- 1) ユーザビリティ関連研修を社内でも実施することの必要性。必要感じないときはその理由
- 2) ユーザビリティ関連研修の実施の有無
- 3) 2)で実施している場合は、研修の具体的な内容(名称、実施部門、頻度、実施日数、内容など)と必要な研修内容
- 4) 2)で実施していない場合は、その理由と望ましい研修内容
- 5) 研修実施(人材育成)にあたっての課題(悩み)

9社より回答があった。どの企業でも、ユーザビリティ教育の必要性は感じており、7社でユーザビリティ関連研修を何らかの形で実施しているという状況であった。

実施している7社の研修の具体的な内容は、次ページの表3.7-1のようになっていた。

実施各社の研修内容は、プロセスWGの支援プロセス「ユーザビリティ専門家の育成」SP09～13のプロセスとの対応で、関連部門のマネージャークラスへのセミナー形式で実施されるものと設計、デザイン、開発部門の担当者を対象としたユーザビリティ評価の実施、操作性のリデザイン実施などのユーザビリティ／人間工学に関する知識、理解の向上と獲得を図るものが実施されている。

表3. 7-1 ユーザビリティ研修の実施内容

	研修の名称	主催部門	対象者	頻度	期間	研修内容
A社	13407検討会	品質保証部門 デザイン部門	評価部門 デザイン部門	1回/ 3ヶ月	半日	13407の活用方法検討
B社	ユーザビリティ研修	品質本部HC 品質技術開発部 ユーザビリティ技術開発室	開発部門 評価部門 企画部門	年2回	1日	1. ヒューマンインターフェース概論・面接理論・HIモデル・メンタルモデル・アフォーダンス・HIデザインの原則等 2. ユーザビリティ評価方法（ユーザ評価と専門家評価） 3. プロトコル評価 4. 規格/法令 5. HI情報の入手先 6. 修了書の授与
C社	アプライアンス設計研修	ヒューマンクリエイティブ（株）／C社の教育全般を推進している会社 実際の運営は総合デザインセンター・UE推進室	開発部門 評価部門 企画部門 デザイン部門	年4回	4～5日	ユーザビリティに関する概論 ユーザビリティ評価の具体的な手法について ユーザビリティ評価の演習 操作性のリデザイン演習
D社	人間工学 責任者品質セミナー	人材開発センター	技術部門 品質部門 企画部門	年1回	2日	人間工学概論、事例 ISO13407動向
E社	ヒューマンテクノロジーと感性の設計工学など	E社人材開発センター E社デザインセンター 他各事業所	開発部門 評価部門 企画部門 研究部門	年4回以上	半日 1日 2～3日	概論、法規・規格、社内事例、具体的な評価手法、評価の演習、操作性のリデザイン演習、ユーザ調査の実習、社外事例、人間工学、ヒューマンテクノロジー（E社オリジナル技術）について
F社	ユーザインタフェース設計技術基礎講座 ユーザインタフェース講演会（新入社員向け）	人事部門	開発部門 企画部門 デザイン部門 講演会は技術系新人向け	年2回 新人向けは年1回	講座2～3日 新人向け半日	概論、社内事例、評価の演習、操作性のリデザイン演習、デザイン・マニュアル製作・ユーザビリティ部門との業務の進め方、ユニバーサルデザイン概論
G社	操作性設計基礎コース	HID開発部 人材研修センター	開発部門	年2回	1日	概論、社内事例、演習 身近にある簡単な道具を題材にして、ユーザビリティ上の問題点抽出と解決策の検討を行うことでユーザの視点に立つて考えることとは何かを学習する

研修を実施している企業でも、回答した内容以外にも、研修内容や研修対象者の拡大など、以下のような内容での研修の実施が求められていた。

- ・ ユーザー使用実態調査、ユーザー要求をまとめる効果的なアンケート・統計解析手法など各事業内のテーマで実際のユーザビリティテストを実施してもらい支援を行う。（OJT）各事業の抱えるユーザビリティ問題も把握できる。
- ・ 弊社での研修は企画、設計、デザイン、QA 等の実務担当者が主に参加していますが今後は、マネージャークラスの研修が必要と考える。
- ・ マネージャー自らユーザビリティ作り込みの重要性を認識しないとどうしてもものの作りにおいてはコスト、日程が重視されてしまい、ユーザビリティは割り切られてしまう恐れがある。
- ・ ユーザビリティ研修としてまとめたものはなく、必要に応じて、研修の枠の中で部分的に実施している。実践的なものになっていない。
- ・ ユーザビリティ関連法規（米国FCC255条）、ガイドライン、規格（JIS, ISO）について
- ・ User Centered Design 概論

研修を実施していない企業では、下表3. 7-2のように、「講師の人材不足」「ユーザビリティ認知の低さ」が共通して挙げられており、人材育成以前の会社としての姿勢が大きな壁になっている。

表3. 7-2 ユーザビリティ研修を実施していない理由

	実施していない理由
H社	講師（をやるだけのあるスキルを身に付けた人材）の不在。 ニーズの高まりがない（ユーザビリティの必要性の自覚不足）
I社	ユーザビリティが社内で広く認知されていない。そのため に研修が成立するかどうか見通しが立たない 研修を実施できる（講師となりうる）人材が十分でない

最後に、人材育成に関する各社の課題を尋ねてみた結果が表3. 7-3である。

表3. 7-3 ユーザビリティ社内研修実施あたりの課題

	課題
A社	プロセスのどの部分でどのような人材が必要かが分かっていない。 特に評価する人材はいる、但し企画・立案又商品化へどのようにフィードバックするか（方法はあるが実際は個別の調整ウエートが高い、仕組みを持っているが仕組みだけに頼ると中身が薄くなる）を立案と推進する人材不足
B社	各開発時のトラブルとその対策事例を吸収するのに時間を要する。 バージョンアップをどのようにするかを検討中。（ISO13407がトリガーとなるか？） また2回/年を想定しているが果たして人が集まってくるかが問題。
C社	ユーザビリティ研修として、当社として必要な内容を明確にし、対象部門、対象者のレベルに応じた内容で実施する。 外部の専門家の活用も必要。
D社	実施の育成はOJTでないと身につかない
E社	設計の現場で役立つ実践的な内容にしようとすると、その分野に特化した内容が必要になる。概論と実践的な内容のバランスが難しい ユーザビリティに関する専門性の定義と、特に手法や技術の確立していない専門分野での教育の方法
F社	専門部署が無いこと。 評価設備がないこと。 予算がないこと。 開発者が多忙を理由に積極的に参加しないこと。
G社	研修の場ではユーザビリティの視点での指摘や解決策がでてくるものの、逆に設計条件（技術、コストなど）との兼ね合いが全く考えられていない場合も多い。ユーザビリティと他の条件とのプライオリティづけが学べないため、実際の設計現場に生かすのが難しい
H社	・現在、開発プロセスの中で、弊部門がユーザビリティ評価を実施していますが、より設計区での改善度を上げるために、ユーザビリティの造り込みの重要性を設計者自ら認識してもらうために、すでに技術者育成研修を実施しています。 ・現在の研修プログラムは少々ハードなスケジュールになっており、参加者の印象が悪く、次の参加者募集にも影響がありますので、現在見直しを考えています。 ・もう一つは、研修時の演習テーマの選定が結構大変な部分です。参加部門が多様です。演習対象とする製品分野を決めるのに苦慮しております。

3. 7. 2 RE・UE・UA 育成の課題

前述のアンケート結果からも読み取れるように、現在のところ各社とも確立された役割や能力を持った「ユーザビリティ専門家」が存在している状況にはない。実施されている研修では、商品開発プロセスに関わる部門（商品企画、開発、設計、デザインなど）の担当者がユーザビリティの重要性と人間中心設計の役割を理解し、実践していくという進め方が一般的なようである。

また本章で述べてきたように、RE、UE、UAはそれぞれに必要な能力を備えた個人としてではなく、役割として捉えられるものであり、複数の部門担当者により構成される「チーム」がRE、UEとしての役割を果たすケースもある。こうした背景を踏まえながら、人間中心設計に必要な人材の育成上の課題について考えてみたい。

①役割に必要なコンピテンシーをどう割り振って育成するか

役割としてのRE、UE、UAを考えた場合、それぞれに必要なとされるコンピテンシーは多岐にわたっている。場合によっては異なる役割（例：REとUE）における、それぞれの部分的なコンピテンシーをひとりの人間が持つことも考えられる。役割としてのチームを立ち上げる場合、チーム全体として、また構成メンバーのそれぞれにどのようなコンピテンシーが不足しているかを把握し、メンバーが既存の組織内で担っている担当機能との関係を踏まえながら選択的な育成を行う必要がある。

②実践で得られるもの、研修で得られるもの

人間中心設計のプロセスは開発行為そのものであり、その実践を通じてのみ得られるノウハウも少なくない。その一方でユーザーの立場に立った客観性を育成／保持するには、開発の当事者から離れたスタンスをとることは重要である。研修の中で教育すべき内容と実践の中で学ぶべき内容、実践の中でもユーザー側に立ってリクワイアメントを客観的に把握する活動と開発の当事者としての活動とを的確に使い分けながら育成を行う必要がある。

③リーダーシップ、調停役割の育成

RE や UE としての役割を担いながら人間中心設計チームをリーディングする人材には、**専門的知識だけでなく**関連する組織間の調整や、所属組織とチーム活動のマトリックス型組織におけるマネージメント能力、共通化/標準化をはじめとしたプロセス面での改善能力などが求められる。こうしたコンピテンシーは、実践における経験から形成される部分が多く、短期的な教育によって 0 から育成する事は難しい。商品開発活動におけるチームリーダー的役割の経験者に対して、ユーザビリティの専門性を育成するなどの方法が考えられる。

④人間中心設計指導者、講師の確保

人材を育成するためには指導者が必要であるが、各社ともそのような役割が確立している状況にはなく、また外部の専門家も少ない。人間中心設計の指導者は単なるユーザビリティの専門的知識を持つだけでは不十分であり、対象となる組織および開発プロセスに対する深い理解のもと、組織やプロセス変革の視点を含んだ戦略的な人材育成が行なえる事が求められる。外部の指導者や講師を活用する場合もその点を考慮する必要がある。（研修を実施している外部の専門機関については3. 7. 3を参照）

以上述べてきた人材育成上の課題の他、前述のアンケートには、ユーザビリティに関するトップの理解不足や開発現場における問題意識の不足、ボトムアップで人間中心設計を進める方法がわからない、専門性が不明確といった人材育成以前の、人間中心設計活動そのものを進める上での課題も多く寄せられた。

なお最後にユーザビリティの専門性を定めるための公的機関の活動として、日本人間工学会が立ち上げを進めている人間工学専門家認定制度について触れておく。

日本人間工学会がまとめた「日本人間工学会認定人間工学専門家制度に関する規則（要綱案）」によると、「認定人間工学専門家」とは、「人間工学分野の業務を担当するのに必要な知識、技術、問題解決能力が一定水準にあると学会が認定し、人間工学会認定人間工学専門家として登録した者をいうものとする。」と定義されている。

「人間工学専門家資格認定試験」に合格すれば認定されるが、前提となる受験資格（「該当する専門教育修得歴3年以上に当たる専門教育を受けている」もしくは「人間工学の実応用に関する実務経験2年以上を有する」こと）があり、人間工学専門資格認定委員会の認定が必要となる。

試験は年 1 回実施され、人間工学に関する必要な基礎的知識及び技術の有無を判定することを目的とした「短答式による試験」(①人間工学の原理・人間の特性②人間の特性の測定・評価③環境特性④人間工学の応用と評価の4科目)、および、人間工学に関わる業務に携わるため必要な識見及び応用能力の有無を判定することを目的とした「面接による試験」が実施される。

3. 7. 3 社内研修の参考事例

企業での社内研修の参考事例として、第 19 回のユーザビリティ研究会(2001 年 2 月開催)で沖電気工業(株)の研究開発本部 ITラボラトリ 三樹弘之主任研究員よりご紹介いただいた社内研修の内容を掲載する。

◆ 一般短期研修(設計重視)

- ・中堅ハード技術者対象の半日研修 (10か月 20日間)
- ・中堅ソフト技術者対象の半日研修
- ・オープン参加の1日研修

(1) 中堅技術者研修 ー人間工学 コースの目次

1. エルゴノミクスとは? (定義, 歴史, 要素)
*ユーザビリティは, その側面として位置付け。
2. ISO 9241-12(ISOの説明も含めて)
3. ハードウェアI/F設計要素(人体寸法など)
4. バリアフリー設計要件 *テキスト:120頁

(2) ITラボが実施している「HIとユーザビリティテスト」コースの目次

1. 使いやすさへの取組の現状
 - 1) 背景
 - 2) 米国マイクロソフト
 - 3) 富士通におけるATMへの取組(BF関連)
 - 4) 日本の1990年以降を振り返る
2. 設計と評価
 - 1) 設計・評価プロセス
 - 2) ガイドラインを(ヒューリスティック)設計と評価の両方に使用する
 - 3) 演習
 - 4) 最近のGUI(特にソフトの人へ)
3. ユーザーテストによる使い勝手の評価
 - 1) 行動傾向:FAXの操作
 - 2) 音の利用について *テキスト:60頁(本文)

(3) 2000年度 HI中堅研修の目次

1. 歴史的経過と現状
2. エルゴノミクスの導入と使いやすさの提供
3. 使いやすさの向上手段1「設計」における工夫
4. 演習(グループに分かれて約1時間の評価演習)
5. 使いやすさの向上手段2「評価」における工夫
6. 目前に迫る新たな要求
7. 設計プロセスへの埋め込み
8. 書籍とウェブの紹介

また、外部の専門機関でのユーザビリティに関連する研修の実施状況は下記のものがある

1. TUVアカデミージャパン <http://www.jpn.tuv.com/academy/>

*2001 年 2 月より実施

(1) ISO13407 ユーザビリティ導入

対象：ISO13407 ユーザビリティ初心者

時間：3 時間

定員：15 名

(2) ISO13407/ISO9241 ユーザビリティ アセスメント/認証の現状

内容：開発現場でのユーザビリティ実践

時間：7 時間

対象：プロジェクトマネージャ、マーケティング部門マネージャ、商品企画部門マネージャ、製品開発部門マネージャ、デザイン部門マネージャ、品質管理部門マネージャ、リクアイアメント エンジニア、ユーザビリティ エンジニア、ユーザビリティ アセッサ

定員：100 名

(3) ISO9241-10 及び -11に基づいたユーザビリティ プロダクト アセスメント ワークショップ

内容：関連規格の理解、状況分析/タスク分析トレーニング、ユーザビリティ開発に関する要求事項の理解、試験に関するケーススタディ

時間：7 時間×3 日間

対象：ISO13407の基礎知識を有するユーザビリティ管理者、標準化管理者、品質管理者等。

定員：12 名

(4) ユーザビリティ：開発現場での実践

ISO 13407 / ISO 9241 人間中心設計に基づいた製品評価 / 開発とプロセスアセスメント及び認証の最新動向

内容：プロセスアセスメントの集中トレーニングをワークショップ PART1(2日間)で、さらに、人間中心設計開発の基本的なスキルを実演する事例によるケーススタディーをワークショップ PART2(1日間)で実施。

時間：7 時間×3 日

対象：プロジェクト マネージャ、マーケティング部門マネージャ、商品企画部門マネージャ、製品開発部門マネージャ、デザイン部門マネージャ、品質管理部門マネージャ、リクアイアメント エンジニア、ユーザビリティ エンジニア、ユーザビリティ アセッサ。

定員：12 名

(プログラム)

◆ワークショップ PART1

ISO13407ユーザビリティプロセス:ドイツの DATtech スキームによる要求事項・まずは自社(自部門)アセスメントを！

- ・ ISO13407導入
- ・ 認証に関する最新情報
- ・ ISO13407ユーザビリティプロセス:ドイツの DATtech スキームによる要求事項:自社(自部門)アセスメントを行うために 15 項目に渡る「アセスメントカテゴリー」の活用方法をわかりやすく解説

◆ワークショップ PART2

ISO9241/ISO13407に基づいた利用状況の分析とユーザビリティ要求事項の特定:実際に利用状況とユーザー要求を特定する

- ・ ユーザー中心の市場調査:グループインタビューは何のために行うのか？
- ・ 利用状況の分析方法及びユーザビリティ要求事項の特定方法を実例を用いてわかりやすく説明。サンプル製品はセミナー参加者が選択し、参加型のケーススタディを実施

2. (株)ヒューマンインタフェース <http://www.humaninterface.co.jp/>

◆「ユーザビリティ評価者研修」

＊1999年5月より1年間に数回実施

- ・研修の特長:使い手の世界をリアルに作り手に伝える手法、一定時間に目的のデータを効率よく収集する手法を実習主体の実践的体験学習
- ・研修内容:ユーザビリティ評価プロセスを大きく3つに分けて、3研修コース設定。

(1) テスト準備コース

範囲: 評価の計画から、目標に適したユーザビリティテストの設計、準備まで

基本カリキュラム: 事前学習(対象機について問題となりそうな点を予測しておく)

講習(研修概要、ユーザビリティ評価準備の概要)

評価計画(情報収集、被験者、タスク、スケジュールの概要決定)

タスクの詳細決定(対象機を自分で操作して、タスクを決定する)

資料作成(タスク指示票、スケジュール、観察シート、会場レイアウトの作成)

予備テスト

学んだことの確認、質疑応答

フィードバック(研修後に受講者に送付)

(2) テスト実施コース

範囲: ユーザビリティテスト

基本カリキュラム: 事前学習(対象機について問題となりそうな点を予測しておく)

講習(研修概要、ユーザビリティ評価テストの概要)

対象機の操作(対象機を自分で操作して、問題点を予測する)

予備テスト

テスト実施(本物の被験者を相手に進行係、記録係、カメラ係を体験する)

テスト中のビデオを見ながら解説

学んだことの確認、質疑応答

フィードバック(研修後に受講者に送付)

(3) 分析コース

範囲: ユーザビリティテストの観察結果から問題、想定原因、改善提案まで

基本カリキュラム: 事前学習(対象機について問題となりそうな点を予測しておく)

講習(研修概要、ユーザビリティ評価分析の概要)

対象機の操作(対象機を自分で操作して、問題点を予想する)

観察・記録(被験者の様子を観察し、達成度と問題を記録する)

分析(問題リストと問題票を作成)

学んだことの確認、質疑応答

フィードバック(研修後に受講者に送付)

その他にも、

◎ノーバス「ユーザインタフェース研修」

<http://www.novas.co.jp/training/index.html?%91%97%90M=%96%DF%82%E9>

◎三菱総研【2001.02.15 研究会】「医療・介護用品のユーザビリティ向上のために」

<http://www.mri.co.jp/SEMINAR/2001/sm01051000.html>

◎(財)人間生活工学研究センター 講座「人間生活工学」

<http://www.hql.or.jp/>

などが実施されている。

人間中心設計ハンドブック用語解説

HCD 実施計画書

HCD 活動を開始するにあたり、以下の項目を整理記述する。プロジェクト内でレビューし、プロジェクトマネージャーの承認を得ることを想定している。

- 1) 対象製品／システムの主要 Q(品質)・C(コスト)・D(開発納期) 目標
- 2) HCD の達成レベルと与件の整理(導入済み現製品／システムに対する市場課題を含む)
- 3) HCD 活動項目(2 の市場課題の再発防止策を含む)
- 4) 推進組織体制(HCD チーム)と役割分担
- 5) 主要チェックポイントと移行判断基準
- 6) 活動スケジュール(開発の主要マイルストーンとの関係を含む)
- 7) リソース(予算配分・人員配置)計画
- 8) 問題点・課題と解決のための対応策

機能シナリオ

システム要求(シナリオ)を基に、対象の製品／システムとして導入する機能の詳細内容を、使用するシーンに置き換えユーザーの言葉でシナリオ化する。

導入する詳細機能を開発当事者間や営業部門、ステークホルダーズと共有化するためのツールとして使用する。インターフェースの関しては具体的なナビゲーションや画面例などを含む。

セールスラウンドテーブル

複数のセールス担当者によるグループディスカッションで、実際のクレームやユーザー観察のビデオなどを提示し、ユーザー要求などについて討議してもらう。討議は Usability 専門化、またはプランナーが進行し、討議プロトコルや自由記述メモなどを評価分析する。ハーフミラー設備のある Usability 実験室で行えば、観察室側に複数の Usability 専門家や開発者などがプロトコル情報を共有することができる。

CRM

Customer Relationship Marketing/Management の略。

顧客のお客様の要求を理解し、顧客のビジネスモデルに新たな付加価値や未開拓のビジネスチャンスを支援するようなソリューションを提案するマーケティングの方法。顧客の業務分析や Usability 分析を通じ、プロセス改善や生産性の向上の直接効果のある改革プランを提示することが重要である。

CMM

Capability Maturity Model の略。

米カーネギーメロン大学が開発した、ソフトウェア開発プロセスの性熟度を評価するモデルである。

例)組織のプロセスの成熟度をレベル 1 からレベル 5 の 5 段階で定義し、段階的な進化をガイドするソフトウェア開発組織の品質・生産性改善の為に枠組みとする。プロセスの成熟度が上がるにつれ、開発活動の予測可能性、制御可能性、効率性が改善される。

CBT

Computer Based Training の略。

PC 単体やネットワーク経由で、自学習教材として用意された教育ソフトウェアアプリケーションにアクセスし、提示されたプログラムに従って自学習を行う。World Wide Web を使用した CBT のことを Web Based Training(=WBT)と呼ぶ。

製品やシステムの操作方法などを CBT/WBT により提供する、

USC

Usability Support Center の略。

欧州各国にあり、Usability の技術支援や教育、専門家の派遣、Usability 関連の ISO 規格などの認証審査などを行う。多くが EC からの資金的援助を受けているが、中には私企業も含まれる。英独を中心に170箇所程度が存在する。

ユーザビリティ アセッサ

(主なタスク)

プロトタイプならびにソフトウェア／ハードウェア製品のユーザビリティ基準に関する評価

明確化されたタスク要求事項をもとに、ユーザビリティ アセッサは ISO9241-10、-11 に関するユーザビリティ基準を開発し、その基準に対して、プロトタイプや製品の適合性を検証

(資格)

- ・ 9241-2、-10、-11 に関する深い知識と労働科学の良識
- ・ 構造的で自発的なインタビューを実施し、文書化する経験を持つ
- ・ ユーザビリティ試験の手順(とく見込まれた手法)に関する知識

ユーザビリティ エンジニア

(主なタスク)

プロトタイプの開発

ユーザビリティ エンジニアは明確化された要求事項に基づき、ISO9241-10、12-17 をもとにプロトタイプを開発し、さらにソフトウェア／ハードウェア製品の技術的な可能性を考慮する

(資格)

- ・ 9241 の深い知識、特に Parts10、12-17
- ・ プロトタイプを探索する経験を持つ
- ・ 適切なプログラミングスキルを含む技術的な見解からみたソフトウェア／ハードウェア製品開発の知識

ユーザー要求シナリオ

Context of Use 情報や市場クレーム／改善要望などから、ユーザーの要求をシナリオに記述する。

シナリオにはユーザーのプロフィールと使用環境、ゴール、達成手段を含むこと。ユーザー要求を開発当事者間や営業部門、ステークホルダーズと共有化するためのツールとして使用する。

システム要求シナリオ

ユーザー要求(シナリオ)と技術シーズを比較検討しながら、対象の製品／システムへの要求仕様をシナリオとして記述する。

導入を目指すサービス内容(機能の複合体)を開発当事者間や営業部門、ステークホルダーズと共有化するためのツールとして使用する。

リクワイアメント エンジニア

(主なタスク)

利用状況の分析、要求事項の開発

ISO9241-11 によると、リクワイアメント エンジニアはユーザーの特性、タスク、環境そして装置を明確にする。

ISO9241-2、-10 に基づき、これらのデータを用いて要求事項を展開する。

(資格)

- ・ ISO9241-2、-10、-11 に関する深い知識と労働科学の良識
- ・ 構造的で自発的なインタビューを実施し、文書化する経験を持つ

おわりに

今年度のヒューマンセンタードデザイン小委員会では、このハンドブックのプロセスに沿って、会員各企業の中で取り組まれているベストプラクティスの研究を行う予定である。

基本的な知識としてのハンドブックと、プロセス事例研究を通してまとめられる事例集をあわせることによって、より実践的な人間中心設計プロセスへの取り組みが可能になると思われる。

人間中心設計(ISO13407対応)プロセスハンドブック

2001年7月

作成:(社)日本事務機械工業会

ヒューマンセンタードデザイン小委員会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-21-19

秀和第2虎ノ門ビル

電話03-3503-9821 FAX03-3591-3646