

ユーザビリティ専門家に必要とされる
コンピタンスに関する研究

佐藤大輔

博士（学術）

総合研究大学院大学
文化科学研究科
メディア社会文化専攻

平成 17 年度
(2005)

主任指導教官 黒須正明 教授
指導教官 高橋秀明 助教授

学籍番号 031503

要旨

1 章.序論

社会の広範囲で情報化が進むにつれ、人々が普段利用する道具は、急速に多様化、複雑化している。情報化に伴う技術的革新、発展を社会が十分に享受するためには、テクノロジーと人間とが実際に触れ合うユーザーインタフェースのユーザビリティが重要な意味を持つと考えられている。

近年、ユーザビリティに関心を持つ企業が増加してきている一方、実際の活動の現場では、担当者が絶対的に不足している例が多い。そのため、担当者としてのユーザビリティ専門家の育成が急務であるが、ユーザビリティが学際分野として成立してきた経緯もあり、専門家としてのコンピタンスに対する合意はなく、不明確なままであった。なお、本研究では「コンピタンス」を、能力、技能、興味関心、性格特性、態度、知識、経験など、適切な業務遂行に必要な幅広い諸特性の集合体と定義している。

心理学分野では、古くより、能力、知能、知識、適性、技能といった概念に対する研究が行われ、産業界においても、職業選択や評価育成といった人事的観点から、より実践的な概念定義や取り組みがなされている。そして、ここ数年ユーザビリティ概念の成熟と共に、ユーザビリティ専門家に必要なコンピタンスに関しても議論がなされるようになってきている。例えば、Usability Professionals' Association では、2001 年から 2002 年にかけて、“Certification of Usability Professionals” Project が行われ、メンバーによる資格制度検討の議論を通じてコンピタンスを整理しようとする取り組みがあった。また、国内においても、社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会における取り組みなどがみられるようになってきた。

本研究では、ヒューマンインタフェースの分野において近年高まりつつあるユーザビリティ専門家の人材育成への関心を踏まえ、企業活動、高等教育にかかわらず、広くユーザビリティの人材育成に関連した取り組みの向上への寄与をめざし、ユーザビリティ専門家に必要とされるコンピタンスを明らかにすることを目的とする。

2 章.コンピタンスリストの作成

まず、現在のユーザビリティ分野において必要とされているコンピタンスについて、実際

にユーザビリティ活動に従事しているマネージャーを中心にインタビュー調査を実施し、コンピタンス概念を収集することによって、ユーザビリティ専門家のコンピタンスリスト（第1版）の作成を行った。

さらに作成したコンピタンスリストに対して、ユーザビリティ分野におけるより幅広いインフォーマントを対象とした質問紙調査を実施し、作成したコンピタンスリストに対する支持の確認を行った。結果、コンピタンスリスト第1版の項目は概ね支持されるものであることがわかった。

そこで、調査回答をもとにコンピタンス間について分析を行い、改定要件を抽出、2段階にわけてコンピタンスリストの改定を行った。それらの取り組みは、最終的に7分類60項目から構成されるコンピタンスリスト第3版としてまとめられた。

3章.コンピタンス概念についての理解の深化

コンピタンスリストに加えて、さらにユーザビリティ専門家に必要とされるコンピタンス概念についての理解を深めるために、コンピタンスリストとユーザビリティ活動との関係を検討した。

まず、現在行われているユーザビリティ活動を明らかにし、19項目からなるユーザビリティ活動リストとして示した。

その上で、各活動に必要とされるコンピタンスに関する調査を通じてユーザビリティ活動を分類した。その結果、ユーザビリティ活動が9クラスター4大分類（調査評価活動、設計デザイン活動、戦略的活動、センター活動）に分けられることが明らかになった。また、各コンピタンスとユーザビリティ活動の関係を対応表として示し、それぞれの活動分類に必要なコンピタンスを明らかにした。

続いて、コンピタンス及びユーザビリティ活動間の関係性について構造モデルとして示すことで、根源的なコンピタンスからユーザビリティ活動と直接関係するコンピタンスにいたる、コンピタンス概念集合の多層性、OJTとコンピタンス獲得の関係などを明らかにした。

4章.収斂と改定

コンピタンスリストおよびユーザビリティ活動リストのさらなる収斂を図るために、対応表、構造モデルの作成のために3章にて実施された調査に加え、さらにユーザビリティ実務者のコンピタンス所有に関する調査、開発関連部署で必要とされるコンピタンスに関する調査、ユーザビリティ活動の状況に関する調査を行った。

これらの調査結果からコンピタンスリスト、ユーザビリティ活動リストそれぞれの改定要件を抽出し、コンピタンスリストを第4版（7分類53コンピタンス）へ、ユーザビリティ活動リストを第2版（9分類19コンピタンス）へと改定した。また、各リストの改定に併せて、コンピタンスリスト第3版とユーザビリティ活動リスト第1版を基に作成されていた、コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表および構造モデルを、コンピタンスリスト第4版とユーザビリティ活動リスト第2版を基にしたものへと改訂した。

5 章.結語

本研究を通じて得られたコンピタンスリスト（第4版）の位置付けを、一般的なコンピタンス概念として、またユーザビリティ専門家のコンピタンス概念として考察した。

コンピタンスリスト第4版は、①知能、②適性、③技能（スキル）、④知識という様々なコンピタンス概念から幅広く構成されていること、そのために、コンピタンスの学習容易性にはそれぞれ違いがあること、また、その範囲については、より多くの実践活動のフィルタリングの結果として、ヒューマンセンタードデザインの理念と比較すると、コンピタンス概念集合として上流工程の概念化粒度が比較的粗であること、一方、ユーザビリティの専門分野を中心としつつ、一般的なビジネス活動に必要なコンピタンスの一部までをその領域範囲とした幅広いコンピタンス概念集合であることが示された。

続いて、コンピタンスの観点から改めてユーザビリティ専門家そのものに関して考察を行い、「反省的実践家」としての専門家の意義が大きいこと、活動の種類によって専門家としての取り組み方が異なること、その差異が人材育成に大きく影響を与えることを示した。

最後に、本研究およびこれらの考察を通じて得られた知見をもとに、企業、また高等教育におけるユーザビリティ専門家の人材育成に関するいくつかの考察を示した。

これらの成果により、産業界や高等教育におけるユーザビリティ専門家の育成の促進が期待される。人材育成を通じてユーザビリティ活動の活性化に寄与することで、より使いやすい製品や情報システムが提供されることに繋がる。ひいては、人々が情報化に伴う技術的革新、発展を社会が十分に享受し、より快適で幸福な生活を送ることができることを願う。

目次

要旨	I
目次	V
本論文の構成	1
1. 序論.....	5
1.1. 研究の背景	5
1.1.1. ユーザビリティとヒューマンセンタードデザイン	5
1.1.2. コンピタンスの明確化、人材育成に関する要求の高まり	7
1.2. コンピタンス概念.....	8
1.2.1. 心理学的観点からみたコンピタンス関連概念.....	8
1.2.2. 産業界における人的観点から捉えたコンピタンス概念.....	13
1.2.3. コンピタンスの概念化の必要性とその意義.....	17
1.3. ユーザビリティ分野および関連産業分野における関連先行研究.....	19
1.3.1. ユーザビリティ分野における取り組み	19
1.3.2. 関連産業分野における取り組み.....	24
1.3.3. 先行研究に見られるコンピタンス概念定義の考え方.....	30
1.4. 研究の目的とアプローチ	31
1.4.1. 研究の目的.....	31
1.4.2. 具体的なスコープ（目標）	32
1.4.3. 研究のアプローチ	35
1.5. 用語定義.....	38

1.5.1. コンピタンス competence	38
1.5.2. ユーザビリティ usability	39
1.5.3. ユーザビリティ活動 usability activity	39
1.5.4. ユーザビリティ専門家 usability professional	39
2. コンピタンスリストの作成	41
2.1. 本章の目的	41
2.2. コンピタンス概念の収集とコンピタンスリストの作成	42
2.2.1. 産業界へのインタビュー調査①	42
2.2.2. 産業界へのインタビュー調査②	47
2.2.3. インタビュー調査の統合	50
2.3. 質問紙調査による支持の確認と改定	54
2.3.1. 調査方法	54
2.3.2. 質問紙	55
2.3.3. 結果と考察	57
2.3.4. コンピタンスリストの見直しと第2版への改定	65
2.3.5. 第2版への考察と第3版への改定	70
2.4. 本章の結論	82
3. コンピタンス概念についての理解の深化	85
3.1. 本章の目的	85
3.2. ユーザビリティ活動リストの作成	86
3.2.1. アプローチ	86
3.2.2. 調査方法	87
3.2.3. インフォーマント	87
3.2.4. 質問紙	88
3.2.5. 結果と分析	90
3.2.6. ユーザビリティ活動リスト第1版	90
3.3. コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表作成	95
3.3.1. 方法	95
3.3.2. インフォーマント	95

3.3.3.	質問紙.....	96
3.3.4.	結果①クラスター分析によるユーザビリティ活動の分類	97
3.3.5.	結果②クラスター毎に必要とされるコンピタンス	102
3.4.	コンピタンスとユーザビリティ活動の構造モデル作成	110
3.4.1.	方法	110
3.4.2.	インフォーマント	110
3.4.3.	質問紙.....	111
3.4.4.	DEMATEL 法によるデータ処理	113
3.4.5.	結果①コンピタンスからユーザビリティ活動への構造モデルの作成	115
3.4.6.	結果②ユーザビリティ活動からコンピタンスへの構造モデルの作成	121
3.4.7.	結果③コンピタンス／活動毎の詳細なモデル分析	124
3.5.	本章の結論	130
4.	収斂と改定	133
4.1.	本章の目的	133
4.2.	コンピタンスリストの改定	134
4.2.1.	検討①コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表作成 (3.3)	134
4.2.2.	検討②コンピタンスおよびユーザビリティ活動の構造モデル作成 (3.4) ..	138
4.2.3.	検討③ユーザビリティ実務者のコンピタンス所有に関する実態調査	140
4.2.4.	検討④開発関連部署で必要とされるコンピタンスとユーザビリティ専門家 に必要とされるコンピタンスの差異に関する調査.....	149
4.2.5.	コンピタンスリスト第4版への改定	163
4.3.	ユーザビリティ活動リストの改定	176
4.3.1.	検討①コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表作成 (3.3)	176
4.3.2.	検討①コンピタンスおよびユーザビリティ活動の構造モデル作成 (3.4) ..	177
4.3.3.	検討③ママネージャーへのユーザビリティ活動状況に関する実態調査	178
4.3.4.	検討④実務者のユーザビリティ活動状況に関する実態調査	183
4.3.5.	ユーザビリティ活動リスト第2版への改定.....	192
4.4.	コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表の改訂	199
4.5.	構造モデルの改訂	206
4.5.1.	コンピタンス→ユーザビリティ活動の構造モデル	206
4.5.2.	ユーザビリティ活動→コンピタンスの構造モデル	209

4.6. 本章の結論	211
5. 結語	213
5.1. 本研究の成果	213
5.1.1. 一般的なコンピタンス概念集合としてのコンピタンスリストの位置付け	215
5.1.2. ユーザビリティ専門家のコンピタンス概念集合としてのコンピタンスリストの位置付け	219
5.1.3. まとめ	224
5.2. ユーザビリティ専門家の人材育成に関する考察	225
5.2.1. ユーザビリティ専門家とは	226
5.2.2. ユーザビリティ専門家の育成	236
5.3. 今後の展望	243
謝辞	247
引用文献	249
参考文献	258
本研究に関連する研究発表	260
学術論文.....	260
国際会議発表	260
国内学会口頭発表.....	261
報告書	261
その他の関連研究発表.....	262
付録	263

本論文の構成

本論文の構成を示す。

第1章では、本研究の背景 (1.1)、各種コンピタンス概念 (1.2)、ユーザビリティおよび関連分野における先行研究 (1.3) について述べ、それらを踏まえて研究の目的とアプローチ (1.4) を述べる。また、主要な用語の定義を行う (1.5)。

第2章では、ユーザビリティ活動に取り組んでいる産業界に対するインタビュー調査を実施し、収集されたコンピタンス概念から、コンピタンスリストの第1版を作成する (2.2)。続いて、作成したコンピタンスリストに対して、より広範なインフォーマントを対象とした質問紙調査を実施し、基本的なコンピタンスリストへの支持を確認した上で、得られた改定要件をもとにコンピタンスリストの第2版および第3版への改定を行う (2.3)。

第3章では、質問紙調査を通じてユーザビリティ活動を収集し、ユーザビリティ活動リスト第1版の作成を行う (3.2)。続いて、ユーザビリティ活動を、必要とされるコンピタンスの観点から分類し、コンピタンスとユーザビリティ活動との対応表を作成し、各ユーザビリティ活動に必要とされるコンピタンスの差異を明らかにする (3.3)。また、コンピタンス相互の、またコンピタンスとユーザビリティ活動との因果関係について構造モデルを作成し、根源的なコンピタンスからユーザビリティ活動と直接関係するコンピタンスにいたる、コンピタンス概念集合の多層性およびその具体的な関係を明らかにする (3.4)。

第4章ではまず、3.3で行われた各ユーザビリティ活動に必要とされるコンピタンスの差異に関する調査 (4.2.1)、3.4で行われたコンピタンスおよびユーザビリティ活動間の因果関係に関する調査 (4.2.2) および、コンピタンス所有の実態調査 (4.2.3)、開発関連部署で必要とされるコンピタンスとの差異に関する調査 (4.2.4) を通じて得た改定要件を基に、コンピタンスリストを第4版へと改定する (4.2)。続いて、3.3で行われた各ユーザビリティ活動に必要とされるコンピタンスの差異に関する調査 (4.3.1)、3.4で行われたコンピタンスおよびユーザビリティ活動間の因果関係に関する調査 (4.3.2) に加えて、より広範なインフォーマントを対象としたユーザビリティ活動実態の確認 (4.3.3、4.3.4) を行い、ユーザビリティ活動リストを改定する (4.3)。その後、コンピタンスリストおよびユーザビリティ活動リストの改定に併せて、コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表の改訂 (4.4)、構造モデルの改訂 (4.5) を行う。

第5章では、本研究の結論を述べる。まず、ユーザビリティ専門家のコンピタンスを明ら

本論文の構成

かにするという目的に対して、成果の位置付けを確認していく (5.1)。続いて、本研究の成果を用い、ユーザビリティ専門家の人材育成についての考察を行う (5.2)。最後に今後の展望を述べて (5.3) 本論文の結語とする。

本論文の構成および既発表論文、報告書¹との関係を図 0-1 に示す。尚、本研究に関連する研究発表については、一覧を本論文末尾に記してある。

¹ これらの研究活動は、財団法人ニューメディア開発協会からの委託によってテクニカルコミュニケーター協会 (TC 協会) が実施した「ユーザビリティ資格認定制度に関する調査研究」(ニューメディア開発協会, 2004) および「ユーザビリティ資格評価に関する調査研究」(ニューメディア開発協会, 2005) 活動と連携して行われた。

本論文の構成

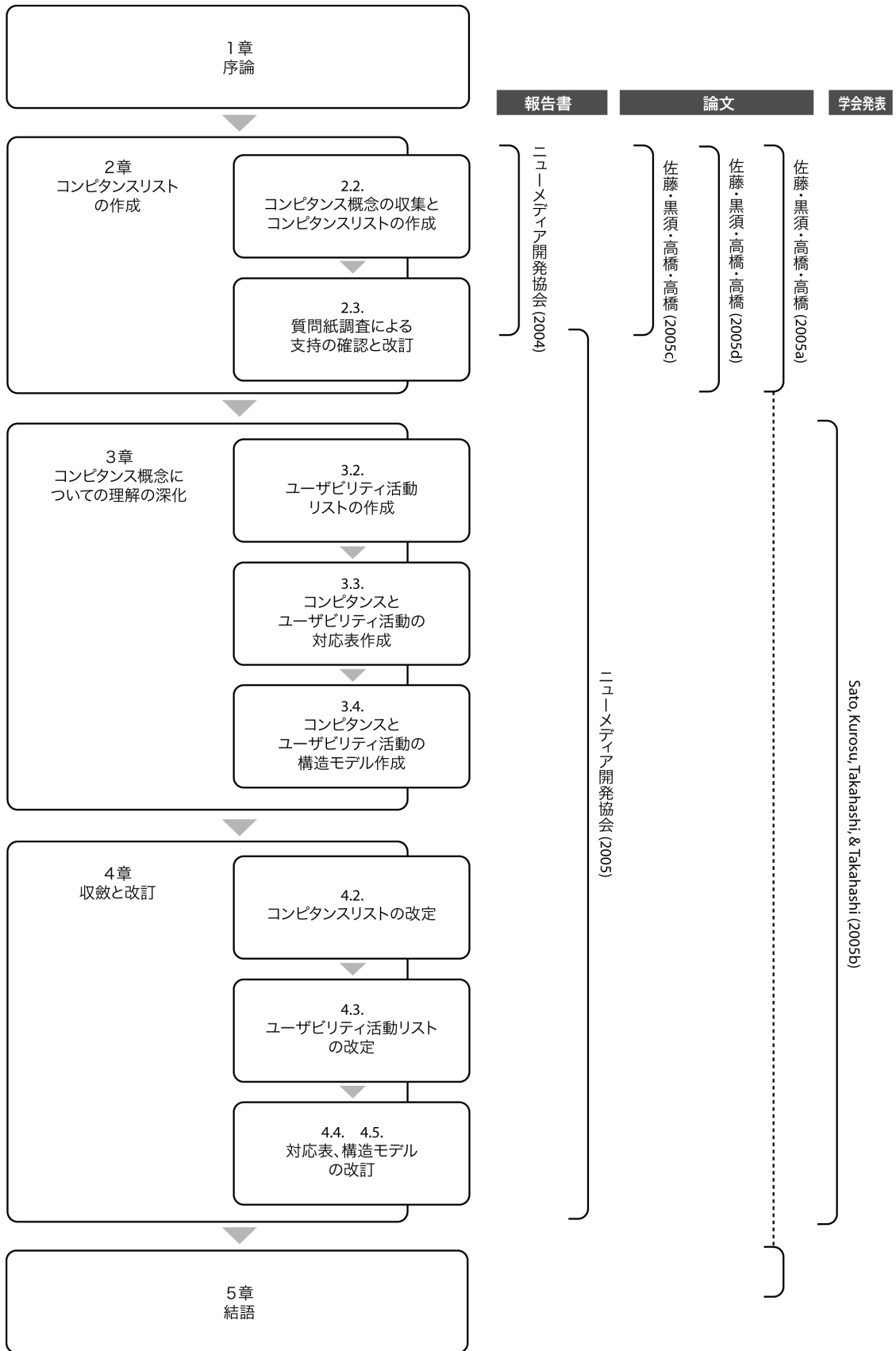


図 0-1 本論文の構成および報告書、論文、学会発表との関係

本論文の構成

1. 序論

本章では、まず、本研究のフィールドであるユーザビリティに関する社会的な状況や背景について述べる。続いて、研究の中心的概念であるコンピタンス概念、またユーザビリティ活動領域および関連領域における各種の先行研究を概説することで、本研究の位置付けを示す。その後、それらを文脈として、本研究の目的、具体的な研究のアプローチを述べる。また、いくつかの主要な用語定義に言及する。

1.1. 研究の背景

1.1.1. ユーザビリティとヒューマンセンタードデザイン

社会の広範囲で情報化が進むにつれ、人々が普段利用する道具は、急速に多様化、複雑化している。情報化に伴う技術的革新、発展を社会が十分に享受するためには、テクノロジーと人間とが実際に触れ合うユーザーインタフェースのユーザビリティ usability が重要な意味を持つと考えられている (ISO 9241-11, 1998)。

Wilson によれば、ユーザビリティという言葉が初めて製品開発の現場で現在のような意味で使われたのは 1842 年のことであるようだ (Wilson, 2005)。その後暫くの時を経て、ユーザビリティという用語がユーザーインタフェースの開発現場で一般的に使われるようになったのは 1980 年頃であった。このころにはユーザーフレンドリー user friendly という言葉が主に用いられていたが、次第に、品質管理 quality control の視点から、使用品質や使用性といった、品質特性 quality characteristics の 1 つとして、ユーザビリティという概念が取り上げられ始めている (黒須, 2003)。

その過程において、1991 年にソフトウェアの品質特性に関する規定 (ISO/IEC 9126, 1991) が制定され、そこで規格としては初めて、体系立てた位置づけの中で下位項目を含

めてユーザビリティが定義されている。ここでは、ユーザビリティは、機能性 functionality、信頼性 reliability、効率性 efficiency、保守性 maintainability、移植性 portability とともに品質特性の1つとして定義され、またユーザビリティの下位項目として理解性 understandability、習得性 learnability、運用性 operability の3概念が示されている (ISO/IEC 9126, 1991)。

また、Nielsenによれば、彼の提唱する、問題点を見つけてそれを解決していくというユーザビリティ工学の視点に合わせて、ユーザビリティはユースフルネス usefulness の下位項目であり、ユーティリティ utility と対比されるものとして示されている (Nielsen, 1993)。Nielsenのこのユーザビリティに対する考え方も、彼が提唱したユーザビリティ評価手法である HEM (Heuristic Evaluation Method) が一世を風靡したこともあり、比較的広範囲で共有される概念となった。

上述の定義が示すように、ユーザビリティ概念の範囲は当初限定的であったが、より良いものづくりを目指す取り組みの中で、ヒューマンセンタードデザイン Human-centred design (HCD: 人間中心設計) の概念が提唱されるとともに (ISO 13407, 1999)、その中心をなすユーザビリティ概念は次第にその範囲を拡大していった。

その流れに呼応するように、ISO 9241-11 によってユーザビリティが再定義されることとなる。そこではユーザビリティは有効さ effectiveness、効率 efficiency、満足度 satisfacton から成り立つと定義されている (ISO 9241-11, 1998)。その他にも、前述の Nielsen (1993) などを代表として、ユーザビリティ活動に関わる研究者によって新旧様々にユーザビリティの定義が提唱されているが、黒須によれば、その意味する範囲に幅はあるものの、現在は、上記 ISO 9241-11 によるものが、ユーザビリティ概念を適切に代表する定義として広く認知されている (黒須, 2003)。

1990年代の流れを通じて、ユーザビリティ概念は、ユーザビリティ概念を要請したユーザーインタフェースの急速な複雑化とともに、使用性として位置づけられた狭義のもの (スモールユーザビリティ small usability) から、利用品質全体を捉えるより広義のもの (ビッグユーザビリティ big usability) へとその範囲が拡大していったといえるだろう。

ここでスモールユーザビリティとは、Nielsen (1993) によって定義されたように、機能性や性能というポジティブな面を担うユーティリティ概念を含まないユーザビリティ定義であり、問題点をなくすという、いわば消極的な意味合いを持っている。これに対してビッグユーザビリティとは、ISO 9241-11 によって定義されたように、ユーティリティ性をも包含した幅広い概念である。ちなみに、これは Nielsen のいうユースフルネスの概念に近いものである。

また、近年ではさらに、インタラクティブシステムのユーザーインタフェースのみならず、人が人とのインタフェースとなるサービス分野までをユーザビリティ概念の適用対象として捉えようとする拡張も見られるようになってきている。

ただし本研究においては、現在のところユーザビリティ概念の適用対象の大多数を占めている、旧来の製造業を中心としたインタラクティブシステムをユーザビリティの対象とし、サービス業におけるユーザビリティ概念については、今後の拡張の可能性を排除するわけではないものの、本研究では対象外としている。

なお、本研究におけるユーザビリティの定義については、改めて1.5にて後述する。

1.1.2.コンピタンスの明確化、人材育成に関する要求の高まり

現在、各企業ではユーザビリティへの関心の高まりから担当者を導入する必要にせまられている。しかし、実際のユーザーインタフェース開発現場では、ユーザビリティに関わる研究者および実務担当者が絶対的に不足している。

ユーザビリティ担当者の育成はユーザビリティ関連分野において急務であるが、ユーザビリティ概念が未成熟であったことや、ユーザビリティがもともと HCI (human-computer interaction)、人間工学、認知科学、工業デザイン、情報デザイン、管理工学などの学問分野に関連性を持つ学際分野として成立してきた経緯もあり、そもそも何を育成すべきかという、ユーザビリティ活動に携わる専門家としてのコンピタンス *competence* に対する合意はなく、不明確なままであった。

なお、コンピタンスとは、American Heritage Dictionaryによれば、次のように定義される概念である (American Heritage Dictionary of the English Language 3rd edition, 1994)。

competence

a. The state or quality of being adequately or well qualified; ability.

b. A specific range of skill, knowledge or ability.

本研究では「コンピタンス」を、能力、技能、興味関心、性格特性、態度、知識、経験など、適切な業務遂行に必要な幅広い諸特性の集合体として定義する²。

ユーザビリティ専門家のコンピタンスに論を戻す。

上述のように、今までそのコンピタンス概念は不明確なままであったが、ここ数年の間に、ユーザビリティ概念の成熟に伴い、ユーザビリティ担当者に必要なコンピタンスに関する議論がなされるようになってきている。例えば、UPA (Usability Professionals' Association) では、2001年から2002年にかけて、“Certification of Usability Professionals” Projectが行われ、メンバーによる資格制度検討の議論を通じてコンピタンスを整理しようとする取り組みがあった (Bevan, 2002; Day & Bevan, 2002)。なお、UPAとはアメリカのユーザビリティ専門学会で、各国のユーザビリティ組織との連携活動も行っており、2005年時点では世界で最大規模のユーザビリティ関係学会である。

また国内においても、社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会 (JBMIA。2002年に日本事務機械工業会より改称)における取り組みがみられる (ビジネス機械・情報システム産業協会, 2002; 日本事務機械工業会, 2001)。JBMIAとは、複写機に代表される各種ビジネス機器、情報システムに関する業界団体であり、1999年に技術委員会内にユーザビリ

² 諸特性の詳細については1.2を参照されたい。また、コンピタンスと語義が近く、同様に多く用いられるコンピテンシー *competency* との関係については、1.5.1を参照されたい。

ティ研究会（現ヒューマンセンタードデザイン小委員会）を新設し、継続的にヒューマンセンタードデザイン、ユーザビリティに関する調査研究を行っている。

HCI 分野では、1988 年より ACM Special Interest Group on Computer-Human Interaction Curriculum Development Group によって HCI に関するカリキュラムの検討が行われ、1992 年に ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction としてその結果がまとめられた（Hewett, Baecker, Card, Carey, Gasen, Mantei, Perlman, Strong, & Verplank, 1996）。

人間工学分野においても、2002 年より人間工学専門資格制度の正式運用を開始する中で、IEA（International Ergonomics Association）における定義を基に、評価対象となる知識の定義が進められてきた（井谷, 1999; 宮代, 2001; 小木, 2000）。また、経済産業省委託による「人間工学人材育成カリキュラムの開発」に人間生活工学研究センター（HQL）が取り組み、具体的なカリキュラム作成が行われる（小松原・吉岡, 2004）など、その専門性の定義と人材育成に対する取り組みが行われ始めている。

デザイン分野でも同様に、経済産業省「技術経営プログラム等開発事業」の一環として、財団法人日本産業デザイン振興会デザイン人材開発センターが、次世代デザイン人材育成のあり方について検討を進めている（日本産業デザイン振興会, 2004）。

プロジェクトマネジメント Project Management の分野においては、プロジェクトマネジメント協会 Project Management Institute がプロジェクトマネジメント知識体系ガイド（PMBOK）を 1996 年より発行し（深沢, 2005）、現在第 3 版(ANSI/PMI 99-001-2004）（プロジェクトマネジメント協会, 2004a）まで改訂が進められているが、その PMBOK に併せて、「プロジェクトマネージャーコンピテンシー開発体系 PMI 標準」が発行されている（プロジェクトマネジメント協会, 2004b）。

また、情報サービス産業の分野においても、アメリカやイギリス、ドイツ、オーストラリアなどの動きに同調して、2002 年に経済産業省から「IT スキル標準（ITSS）」が発表されている（情報処理推進機構, 2004）。

このように、ユーザビリティ業界そのもののみならず、関連する周辺分野も含め、機運として人材育成に対する関心が高まりつつある。

1.2. コンピタンス概念

1.2.1. 心理学的観点からみたコンピタンス関連概念

1.1.2 にて「コンピタンス competence」を、能力、技能、興味関心、性格特性、態度、知識、経験など、適切な業務遂行に必要な幅広い諸特性の集合体として定義した。

本項ではまず、主に心理学分野におけるコンピタンス関連概念に関する考え方を記述し、コンピタンスの位置付けをより明確にしていきたい。その後 1.2.2 にて、産業界の人事分野

におけるコンピタンス概念について見ていくこととする。

能力

コンピタンスに関連する代表的な概念として、まず能力 ability が挙げられる。肥田野によれば、能力とは、「発達や学習による内的変化を伴うことなく、外的条件を最適にしたとき達成できる最大限の反応、換言すれば、現段階における行動の可能性を支える個体的条件をさしている。」(肥田野, 1977) とされる。また、倉石によれば、能力とは、「なんらかの活動(動作や作業)をすることができる力をいう。」(倉石, 1981) とされる。すなわち、能力概念とは、一般に広く利用されているにもかかわらず、心理学上は「何かをできる力」という漠然とした概念定義にとどまっている。

これは、倉石が「能力の価値基準は、その属する社会の要請によって定まる。」(倉石, 1981) と、佐藤が「人間がさまざまなことをできるということから考えると、その根底に能力のような実体を考えたくなくなってしまうが、そんなことはないのである。」(佐藤達哉, 1997) と、また芋坂が「計算器が誰の手にも入る時代ともなれば暗算能力というものは大した知的能力でなくなるかもしれない。」(芋坂, 1981) と言及するように、「日常用語の『能力』はきわめて多義的、かつ包括的である。しかも、『能力』の概念像は時代によって、また同じ時代でも文化圏によって、さらに同時代同文化圏でも人によって大きく異なり得る。」(並木, 1990) ためであろう。つまり、「能力」という概念はあるものの、その中身については、時代や文化に応じて様々な形を取りうると考えられる。その意味で、ユーザビリティ専門家のコンピタンスにおける能力的側面についても、社会的・時代的要請や業界の目標などに依拠すると考えられ、一意かつ恒久的には定めにくいものであると考えられる。

関連する諸概念

続いて、能力に関連した諸概念を見ていく。

並木によると、能力関連の用語として、知能 intelligence、適性 aptitude、技能 skill、学力 scholastic ability が挙げられている(並木, 1990)。倉石は「能力に関連した用語を挙げると、生来の体質に規定された潜在的な能力を性能 capacity といい、精神活動・身体運動の性能で、特に遺伝的に規定されていると考えられるものを天賦 endowment という。さらに学問や芸術の特殊の分野で将来の訓練を待って上達しようと予想される未開発の資質を才能 talent という。また、指先や身体を使う特殊な技能的能力、広義には優れた腕前、器用さを技能 skill とよぶ。」(倉石, 1981) と関連概念を列挙している。また、肥田野は、能力の関連概念として、訓練可能性 capability、性能 capacity、天賦 gift / endowment、才能 talent、適性 aptitude、資質 competence、特殊才能 special ability、技能 skill、一般能力 general ability を示している(肥田野, 1977)。ここでは、倉石の言及に併せて、肥田野による訓練可能性、性能、天賦、才能の定義も挙げておく。「現在の発達水準において、最適の訓練によって到達できる最高水準を訓練可能性 capability という。」「発達の最適期において最適条件下で最大限度の訓練をした場合に到達できる最高の限界すなわち各個人のもつ生得的素質によって規定されている行動の可能性の限界を潜在能力あるいは性能

capacity という。」「生得的な高度の能力を表す用語として天賦 gift、endowment がある。」「才能 talent は音楽・美術などの特殊な分野で訓練によって上達できると予想される未開発の資質を指す。」(肥田野, 1977)。

また、肥田野は competence の訳を資質とし、「資質は作業遂行の条件となる能力をさす。」(肥田野, 1977) としている。コンピタンスを「能力、技能、興味関心、性格特性、態度、知識、経験など、適切な業務遂行に必要な諸特性の集合体」として定義する筆者の立場からすると、この肥田野の定義はその一部を強調したものといえる。

以下、主な関連概念である知能、技能、知識、適性、学力について、また「生まれか育ちか」という能力に関連して取り上げられることの多い論点について見ていく。

知能

知能 intelligence については、「頭脳の知的な働きであるが、その定義は必ずしも一定していない。」(辰野, 1990)、「知能の本質規定や定義づけは、現在のところ確定していない。」(奥野, 1981) とあるように、古来プラトン Plato の時代から現代に至るまで様々な定義と議論が行われてきた(佐藤達哉, 1997)。知能概念の変遷について論を立てることは本研究の範囲を越えるため、歴史的経緯については特に述べないが、ここでは知能の定義に関するいくつかの言及をみることで、どのような概念として捉えられているかを俯瞰することとする。

旧来の知能観をまとめたものとしては、「これまでになされた知能の定義のうち比較的広範囲に受け入れられているものを類型化すると、1) 抽象的思考力を重視するもの、2) 学習する能力とみなすもの、3) 新しい環境に対する適応性を強調するもの、4) 包括的に定義しようとするもの、5) 操作的定義の5つにほぼ大別される。」(奥野, 1981)、「知能は広狭さまざまに定義されているが、これらは①抽象的思考を行う能力、②学習する能力、③新しい環境へうまく適応する能力の3つに大別して考えられることが多い。」(辰野, 1990) といったものがある。

また、伊藤によれば、知能の定義としては、「アメリカ心理学会 (APA) の『知能とは学習する能力、学習によって獲得された知識及び技能を新しい場面で利用する能力であり、また、獲得された知識によって選択的適応をすることである』と、ウェクスラー (Wechsler, D. 1939) の『知能とは個人の、目的的に行動し、合理的に思考し、環境を効果的に処理する総合的、または全体的能力である』が広く通用している」(伊藤, 1977) とされている。

その他、伊藤は、知能を判断力とみなしたヤスパース Jaspers、知能を認識力とみなし二因子説を唱えたスピアマン Spearman、類人猿の行動観察から知能の本質を洞察と適応能力とみなしたケーラー Köhler、論理的知能に加えて実用的知能を提唱したヴィオー-Viaud、といった知能観を概観した後で、最後に以下のように知能を述べている。「知能は判断力であり、また洞察であるということは正しいが、それのみでは十分ではない。知能は、とくに人間においては、抽象的思考力と同義になる。」(伊藤, 1981)

これらの記述では、いずれも、抽象的思考能力、学習能力、環境適応能力が言及されており、この3概念が旧来の知能観を代表するものであることがうかがえる。

続いて、これら旧来の知能観に対して比較的新しい知能観についての言及を挙げる。

辰野は上述の定義紹介に続いて、「しかし、今日では、これを広義に解し、知的適応能力、すなわち新しい問題や境遇に対し試行的に適応する能力と考える傾向が強い。」(辰野, 1990)と述べている。伊藤も上述の定義に続けて、「単なる適応能力ないしは課題解決能力としての知能は、実質的な目的を果たすというワクに縛られている限りにおいて消極的である」(伊藤, 1977)としている。

伊藤はまた、「仮説を成立させる可能性が知能の本質であり、『仮説の成立』とその検証の過程に『知能』がもっともその本質をあらわす」とも述べている(伊藤, 1981)。

近年では、スターンバーグ Sternberg が三部理論 triarchic theory を提唱し、その中で分析的知能、創造的知能、実質的知能を挙げている(松村, 2000)。また、ガートナー Gardner が、自身が提唱する多重知能理論の中で、言語的知能、論理数学的知能、音楽的知能、身体運動的知能、空間的知能、对人的知能、内省的知能、博物的知能という8つの知能概念を提唱している(ガートナー, 2001)。

このように、知能概念には旧来のものに加え、近年より拡張された知能観も見られるようになってきている。本研究では、知能概念の考え方がある立場に限定せず、これらを広く受容した上で論を進めていくこととする。

技能と知識

続いて、技能 skill および知識 knowledge について見ていく。

細谷によれば、「一般的にいえば技能とは諸種の技術を行使する能力をさすことになる。技術の本来の意味が物質的生産の技術にあるとすれば、それを行使する能力たる技能もまた生産の意味をもつものに限定されるべきであるが、『技術』が非生産的な技術にまで拡大使用されている今日では、『技能』の使用範囲も著しく拡大されている。」(細谷, 1990)とされる。また、肥田野によれば、「個々の動作・作業を遂行するためにそれぞれの能力があると考えられるが、これらの個別的能力を特殊才能 special ability と呼ぶ。技能 skill も特殊才能の一種であるが、技術と呼ばれる複雑な動作を遂行する能力をさす。」(肥田野, 1977)と述べられている。

また、技能教科の記述において「知識の習得よりも、技能の習得に力点が置かれることになる。」(細谷, 1990)と述べられているように、技能は知識と対比されるものでもある。

一方、知識については、次のような定義が挙げられる。「物事や現象に関する人間の認識は、知る作用とその結果とをもって成り立つ。一般にこれを区別して知る作用を認識といい、その結果を知識 knowledge と呼んでいる。」(佐野, 1990)

これらの概念は、実際の業務活動と直接の関連が高いコンピタンスであると考えられる。

適性

適性 aptitude とは、「個々人の持つ『個人差』と職務内容の『多様性』との関連を背景として派生してきた。」(一谷, 1990)のものであり、「能力・特性と意志・情緒・感情とが統合されたもの」(一谷, 1990)として考えられる。

その結果、「適性 aptitude は能力と同義に用いられることもあるが、一般には訓練によってある知識あるいは技能を獲得する力の兆候として捉えることが出来る特性をさしている。したがって適性を手がかりにして将来の到達水準が予測できる。」(肥田野, 1977)、「適性とは、ある特定の職業・学業・芸術活動などを効果的に遂行するために必要な知識や技能などを学習によって獲得することが可能であるような個人の諸特性をさす。(井上, 1977)、「特定の課題や作業(仕事)、活動を効果的に遂行するのに必要な、潜在的、顕在的な能力や特性をいうが、一般には、適当な訓練により、そうした能力、特性を持ちうる可能性をさすことが多い。」(一谷, 1990)といった概念定義がなされている。また、適性の特質として、意欲性、動機づけ性も含まれている(一谷, 1990)。

学力

学力概念についても議論が多い。広辞苑第5版では、「学力 ①学問の力量。がくりき。②〔教〕学習によって得られた能力。学業成績として表される能力。」(広辞苑第5版, 1998)と定義されているが、実際的には、「制度化された知を学んで『受得』したものが、社会的通念としての『学力』である。」(駒林, 1990)、「『学校で教える内容』についての学びによる到達」(佐藤学, 2001a)と考えられている。すなわち、「『学力』という翻訳後の漢字の意味が事態をややくしくしています。」(佐藤学, 2001a)、「『achievement』の実体が『能力』であり『権力』であるわけではないのです。」(佐藤学, 2001a)とあるように、また、「外国には『学力』にあたる言葉は見あたらない。」(駒林, 1990)とされ、学力の英訳が academic achievement となっている(駒林, 1990)ように、「学力」という言葉遣いがなされてはいるものの、学力は本来、能力として捉えるべきものではない概念と考えられている。

そのため、ユーザビリティ専門家のコンピタンスとしても、学力概念はコンピタンスには含まれないと考える。

生まれか育ちか

このように、コンピタンスに関連する概念を見てきたが、これらの概念として捉えられるものが、生得的なものなのか、それとも後天的に学習可能なのか、という問いが以前から大きなテーマとしてなされている(マーカス Marcus, 2005)。

これに対して、近年の遺伝子に対する理解からは、「生まれは経験に先立って神経構造を築きあげる力がある一方、その構造を普通ではない状況に適応させられるほど柔軟なものである」(マーカス, 2005)と述べるように、遺伝子は出生時の能力を規定するものと捉えるよりは、環境と生物との相互作用のあり方を規定するものと捉える方が適切であるようだ。すなわち、生まれは環境と協働して育ち方に影響を与えるものであり、コンピタンスは、そのどちらかみの影響に帰属するものではない。コンピタンスの獲得は、本質的に生まれと育ちの両方によって規定されるものであるといえる。

とはいうものの、コンピタンスの獲得、学習の容易さが一様ではないことも、経験則的に理解されてきた。つまり、完全に生まれ、完全に育ち、といった二元論的な帰属はしないも

の、発達の比較的早い段階までにそのコンピタンスがある程度固まってしまうもの、一方、ある程度発達の遅い段階からであってもそのコンピタンスの獲得が容易であるもの、といった学習容易性という軸上での違いがあるのではないか、という考え方である。

このような観点から、本項で挙げた主なコンピタンス概念である、知能、技能、知識、適性を見ていこう。

まず、技能と知識は、「知識の習得よりも、技能の習得に力点がおかれることになる。」(細谷, 1990) と細谷が述べているように、生得的なものによって程度の差はあるものの、一般にはある程度習得できるもの、すなわち学習が比較的可能なものとして考えられている。

適性は、「一般には、適当な訓練により、そうした能力、特性を持ちうる可能性をさすことが多い。」(一谷, 1990) とあるように、また、才能、天賦といった言葉があるように、比較的生得的なもの、発達の早い時期に固まってしまうものとして捉えられている。

知能については、例えば知能指数について、「知能指数の恒常性はある程度までは認められるが、それは決して生得的・固定的なものではなく、知能の発達過程における個体と環境との力動的な相互影響性の問題として理解すべきである」(奥野, 1981) とあるように、ある程度の恒常性があるものの、環境との相互作用の結果、すなわちある程度の学習性も持ったものとして捉えられている。

以上を整理すると、この4つの能力概念は、その獲得において、いずれも生まれと育ちの両方に影響を受けるが、その中では、①技能と知識、②知能、③適性の順に、学習容易性が高いと考えられているようだ。

1.2.2.産業界における人的観点から捉えたコンピタンス概念

続いて、産業界におけるコンピタンス概念を見ていく。産業界においても、産業心理学といった分野を背景に、伝統的な心理学分野の研究成果が知見として取り込まれてはいるものの、人材登用、職業選択や業務遂行、評価育成といった人事的観点から、コンピタンス概念の明確化に対する要求は高く、よりプラグマティックな概念定義や取り組みがなされてきている。

まず、旧来の労働観に見られるコンピタンス概念を簡単に取り上げる。

労働省編の一般職業適性検査では、9つの能力カテゴリーが定義されている。以下にそれらを示す。①知的能力 (G)、②言語能力 (V)、③数理能力 (N)、④書記的知覚 (Q)、⑤空間判断力 (S)、⑥形態知覚 (P)、⑦運動共応 (K)、⑧指先の器用さ (F)、⑨手腕の器用さ (M) (麻生, 1981)。

また、麻生によれば、職業的適応能力として、能力 ability、人格 personality、興味、価値観の4概念が提唱されている。ここで能力はさらに適性 aptitude と技量 proficiency にわけられ、さらに技量は技能と学力にわけられている (麻生, 1981)。

適性は「『将来何ができるか』とか、『達成さるべき性能』」を、技量は「『現在何ができるか』」であり、現在の能力到達状態を表している。また、技能とは「運動的技術とか職人的技術」をさし、学力とは「学校の現在の成績やエンジニアの現在持っている専門的知識」をさしている (麻生, 1981)。

このような旧来の人事観点におけるコンピタンス概念は、主に、幅広い多様な職種や職業と、中等教育後の個人のパーソナリティとの適合を見るためのものであった。

マクレランドのコンピテンシーモデル

このような捉え方が以前よりなされる一方で、近年、「採用、訓練・教育、評価、人員計画」(ルシア&レプシンガー Lucia & Lepsinger, 2002) といった人事管理 human resource management の一手法として、コンピテンシーモデル competency models、コンピテンシー評価制度とよばれる考え方が現れてきた(佐藤純, 2003; スペンサー&スペンサー Spencer & Spencer, 2001)。

このような考え方の潮流は、マクレランド McClelland によって1973年に発表された論文“Testing for Competence Rather Than Intelligence”から始まったとされる(ルシア&レプシンガー, 2002)。

マクレランドによれば、それは「職務上の業績を予測でき、さらに人種、性別、あるいは社会経済的要因の差によって不利をもたらすことのない(少なくとも不利の度合いの少ない)コンピテンシーの変数を見つけたかった」(マクレランド, 2001)という動機に基づいた取り組みであり、そこでコンピタンスの特徴とされたことは、「成功結果に導く、現実に機能している考え方や行動」(マクレランド, 2001)であった。

マクレランドは、旧来の取り組みを次のように批判している。マクレランドは、「旧来の産業/組織心理学では職務と人間を別個に分析し、最後にこの2つをマッチさせようと試みたのである」と捉え、「タスクを遂行するために必要とされるスキルを測定するテストを開発し、テストにおける得点を、それらの得点の信頼性が確かであることを検証した後に因子分析にかけ、最後に各要素の得点と職務上の成功とを関連づける」方法では、「めざましい成功には結びつかなかった」とし、このようはアプローチを「現在のビジネスにおいて重要性の高い、高度なレベルの職務における業績を予測する点ではきわめて不適切である」と述べている(マクレランド, 2001)。

なお、マクレランドがフォーカスしていた領域は、まさにこの表現に示されているとおりであって、セールス職や技術・専門職、マネジメント職などの「現在のビジネスにおいて重要性の高い、高度なレベルの職務」という、職業全体から見れば比較的狭い職業範囲がその対象領域となっている。

そこでマクレランドは、卓越した人材と平均的な人材に対するインタビュー(行動結果面接とよばれる)を通じて、「全く仮説を設定しない」(マクレランド, 2001)で、高い成果を挙げるためのコンピテンシーを抽出していった。マクレランドは、具体例として、最初のコンピタンスに関する自身の研究である、アメリカ外交官(外務情報職員)のコンピテンシーを挙げているが、そこでは「異文化対応の対人関係感受性」「ほかの人たちに前向きの期待を抱く」「政治的ネットワークをすばやく学ぶ」といったものがその一例として示されている。(マクレランド, 2001)。

マクレランドの文脈におけるコンピテンシーは、上述の例にみられるように、ある企業や組織における固有のコンピテンシーとして考えられている。そこでは、コンピテンシーの定

義として、「高業績をあげる人に共通の行動特性」(佐藤純, 2003)であり、保有能力ではなく顕在化した行動である(太田, 1999)と象徴的に考えられているとおりの記述がなされていることが多い。

しかし、その後も様々な産業分野において、コンピテンシーに関する研究が行われている(マクレランド, 2001)が、実際にコンピテンシーをまとめたコンピテンシーディクショナリー competency dictionary やリストにおいては、コンピテンシーの記述は必ずしも行動として表現されているわけではない。イギリスにおいて、高業績者にフォーカスせず、ミニマムの基準としてコンピテンシーが用いられている(太田, 1999)ように、現在のコンピテンシー概念の捉え方にはやや幅が見られる。

スペンサー&スペンサーは、多数のコンピテンシー研究をもとに、20の共通のコンピテンシーから構成されるコンピテンシーディクショナリーを提示しているが、ここでは、コンピテンシーの定義として、「ある職務または状況に対し、基準に照らして効果的、あるいは卓越した業績を生む原因として関わっている個人の根源的特性、と定義される」と述べ、コンピテンシー特性の5つのタイプとして、動因、特性、自己イメージ、知識、スキルを挙げている。ここで、動因とは「ある個人が行動を起こす際に常に考慮し、願望する、さまざまな要因」、特性は「身体的特徴、あるいはさまざまな状況や情報に対する一貫した反応」、自己イメージは「個人の態度、価値観、自我像」とされ、これら3タイプを隠されたコンピテンシー、知識とスキルを目に見えるコンピテンシーとしている。(スペンサー&スペンサー, 2001)。

スペンサー&スペンサーは一般的・共通的なコンピタンスを想定しているが、当然ながら業務によってそれらの重要度には軽重があり、実際の導入に際しては、標準的なコンピテンシーディクショナリーをベースとして、それぞれの業務実態に合わせたカスタマイズを前提としている。したがって、一般的な観点からすればスペンサー&スペンサーの見解はそれなりの適切さを持つといえるが、たとえば本研究のように、ユーザビリティ業務に特化してコンピタンスを考えようとする場合には、一般的・共通的なコンピタンスだけでは十分でなく、ユーザビリティ業務特有の状況や特性を反映したコンピタンス研究が必要になると考えられる。

その他、例えばプロジェクトマネジメント分野においてもコンピテンシーがまとめられているが、ここでは、コンピテンシーを、「ある職務の主要な部分(たとえば、ひとつ以上の重要な役割や責任)に影響を及ぼし、職務の遂行に関連し、十分に認められた基準で測定でき、トレーニングや研鑽によって向上することの出来る知識、態度、スキル、その他の個人的性格のクラスター」と定義した上で、コンピテンシーの主要要素として、能力 abilities、態度 attitudes、行動 behavior、知識 knowledge、実践 performance、性格 personality、スキル skills を挙げている(プロジェクトマネジメント協会, 2004b)。

このように、具体的な行動によってコンピテンシーを記述するためには、その背景が比較的狭い範囲に限定される必要があるため、ある専門領域や、さらに一般的な範囲を対象に拡大してコンピテンシーを定義する際には、行動の記述は測定尺度としての記述にとどめ、コンピタンス概念そのものについては、旧来のコンピタンス関連概念との折衷的な記述、表現が用いられている。

最後に、具体的なコンピテンシーの例として、スペンサー&スペンサーによるコンピテンシーディクショナリー（2001）と、Wood & Payne による“The 12 Most Common Competencies”（1998）を順に表 1-1、表 1-2 に示す。

表 1-1 スペンサー&スペンサーのコンピテンシーディクショナリー（筆者による編集）

<p>達成とアクション</p> <ul style="list-style-type: none">・達成重視・秩序、クオリティ、正確性への関心・イニシアティブ・情報探求 <p>支援と人的サービス</p> <ul style="list-style-type: none">・対人関係理解・顧客サービス重視 <p>インパクトと影響力</p> <ul style="list-style-type: none">・インパクトと影響力・組織の理解・関係の構築 <p>マネジメント・コンピテンシー</p> <ul style="list-style-type: none">・ほかの人たちの開発・指揮命令ー自己表現力と地位に伴うパワーの活用・チームワークと協調・チーム・リーダーシップ <p>認知コンピテンシー</p> <ul style="list-style-type: none">・分析的思考・概念化思考・技術的／専門的／マネジメント専門能力 <p>個人の効果性</p> <ul style="list-style-type: none">・セルフ・コントロール・自己確信・柔軟性・組織へのコミットメント

[スペンサー&スペンサー，2001 より]

表 1-2 The 12 Most Common Competencies (筆者による編集)

・ Communication
・ Achievement / Results Orientation
・ Customer Focus
・ Teamwork
・ Leadership
・ Planning and Organizing
・ Commercial / Business Awareness
・ Flexibility / Adaptability
・ Developing Others
・ Problem Solving
・ Analytical Thinking
・ Building Relationships

[Wood & Payne, 1998 より]

1.2.3.コンピタンスの概念化の必要性とその意義

1.2.1、1.2.2 で見てきたように、古来より現在に至るまで、素朴な知的好奇心の主題として、また科学的探求の対象として、そして職業の流動化に伴う産業活動における人事面での要請から、様々にコンピタンスや関連する諸能力の概念化が行われてきた。

「人間がさまざまなことをできるということから考えると、その根底に能力のような実体を考えたくなくなってしまうが、そんなことはないのである。」「知能の基準は時代や文化によって異なるものである」(佐藤達哉, 1997)、「計算器が誰の手にも入る時代ともなれば暗算能力というものは大した知的能力でなくなるかもしれない。」(芋坂, 1981)といった佐藤や芋坂の言及に表れているように、また、「(結果は) 対象とするテストがどういう項目をとりあげたかに依存するものである。」「極論すれば因子分析的研究はテスト作成者、ないし作成者たちの知能観を分析していたにすぎないといえるかもしれない。」(東, 1981)と東が述べるように、特に心理学的な探求の過程においては、概念の実存性やそのアプローチについての疑念から、コンピタンスや諸能力に関する概念定義への取り組みについては、否定的な見解も多い。

また、状況論的な学習観、能力および知識観からは、上野の「知能の存在する場所は装置でも人でもなく、両者の相互作用の中で創造される機能システムの中にある」(上野, 1999)、「いわゆる一般知識といえども、特殊な状況でしか通用しない」(レイヴ&ウェンガー Lave & Wenger, 1993) といった言及に代表されるように、個人に帰属する概念として能力や知識を捉えることの危うさを示唆する研究は多い (エンゲストローム Engeström, 1999; サッチマン Suchman, 1999)。

しかし、複数の個人の置かれている状況にある程度の共通性がある場合には、その状況に

おけるコンピタンスを考えることが無意味とはいえず、また 1.1.2 および 1.2.2 で示されているように、コンピタンス概念の明確化、体系化に対する産業界からの要請が大きいこともまた事実である。

ビネ Binet の知能検査が、当時のフランス政府が「知的劣等がきちんと判断されない場合には通常の教育を受けることができる」という通告を出しつつ、その知的劣等の判定が示されていない状態に対して、「子供が特別な学校の一員となることは大変不名誉なことであるので、その決定は慎重の上にも慎重を期して行われるべきだと考え」、そのような状態を憂慮し、「人々に最適な教育を受けさせる目的でつくられた」（佐藤達哉, 1997）ように、コンピタンス概念化の有無やその程度にかかわらず、現実に産業界（ビネの場合は教育界）においては、より不明確な状態での人材の選抜、育成、評価が日々行われているのであり、「研究の独自の資源である大学は新たな科学的知識を専門家に与え返す」（ショーン Schön, 2001）という研究者の役割を鑑みれば、コンピタンス概念を専門分野に対して提供することは、必要性も、またその意義も十分にあるものと考えられる。

では、どのようにコンピタンス概念は定義されるべきであろうか。

知能の操作定義の例として奥野はボーリングの「知能とは、知能検査によって測定されたものである」という定義を挙げ、「この種の操作的定義は知能の内容が不明確になるばかりでなく、目標に対する希薄性から知能研究そのものが発展性の乏しいものに墮するおそれが多分にあり、この点で十分な定義とはいいがたい」（奥野, 1981）と述べている。ここで奥野が批判的に述べている理由に示されているように、概念定義にはその概念を定義するための目的があり、その目的への接近を果たしてこそ概念としての意味が存在する。換言すれば、概念定義においては、定義としての厳密性よりも、その概念定義の合目的性が重要であり、不用意な操作的定義に対しては、その合目的性に鑑みて慎重に対応しなければならない。

また、佐伯は「ある概念について、原理的に測定可能なものと不可能なものとをあらかじめ区分した上で議論を進めるのはまったくナンセンスである、ということである。どんな概念についても、何らかの尺度上に位置付けて「測定」することはできる。しかし問題は、そのような「測定」の結果が、その概念そのものの意味をどの程度深めることになるかについては、測定と離れてその概念そのものの意味を明確にしておかねば何ともいいようがないということである。」（佐伯, 1982）³と述べているように、概念定義をその測定と対し、測定の視点から概念を捉えることは大変危うい。

また、ガートナーが「知能のような複雑な領域で、唯一正しい分析の単位があるということはないだろう」と断った上で、自身の多重知能理論について、それぞれの知能にさらに下位知能があることを認識し、「特定の分析または訓練の目的では、このレベル⁴で知能を調べることが重要だろう」としつつ、数十の下位知能のレベルでは、「簡潔性」と「有用性」という点でみて「教育に利用するには扱いにくいだろう」と述べている（ガートナー, 2001）ように、コンピタンス概念は、その目的に応じて適切な粒度・レベルで記述されるべきである。

³ 傍点原文まま

⁴ 筆者注：詳細な下位知能のレベル

すなわち、本項の論考からは、コンピタンス概念の明確化、体系化のあり方を、次のように考えることができる。

コンピタンス概念は、その実存性、操作的定義の厳密性や測定可能性に依拠するのではなく、合目的性をその第一意義として概念定義を行うことが望ましく、さらには必ずしも測定可能性に拘泥せず、また適度な粒度で記述すべきものである。この意味で、本論においては、コンピタンスを「能力、技能、興味関心、性格特性、態度、知識、経験など、適切な業務遂行に必要な幅広い諸特性の集合体」として定義しようとするものである。

1.3. ユーザビリティ分野および関連産業分野における関連 先行研究

本研究に、直接の先行研究は存在しない。

しかし、1.1.2で述べたように、ユーザビリティ分野、そしてユーザビリティ活動に関連するいくつかの分野において、コンピタンスの明確化、体系化に関する取り組みが行われ始めている。本節では、それら関連する先行研究の取り組みについて、ユーザビリティ分野における人材育成の観点から吟味する。

ただし、これらの取り組みに対して人材育成の観点から批判的な吟味を行ってはいるが、本研究の方法論とコンピタンス概念の記述方法に対する示唆を得ることが目的であり、個別に善し悪しを論じることは趣旨ではない。仮に、これらのアプローチの違いについての是非を問うのであれば、1.2.3で述べたように、単にまとめられたコンピタンス概念の差異からではなく、その合目的性の観点から評価を行うべきであることは断っておきたい。

1.3.1. ユーザビリティ分野における取り組み

UPA の取り組み

まず、UPA (Usability Professionals' Association) の取り組みを見る。1.1.2で述べたように、UPA は米国のユーザビリティ専門学会で、現時点では世界で最大規模のユーザビリティ関係学会である。UPA は各国のユーザビリティ組織との連携活動も行っており、UPA における取り組みはユーザビリティ分野において、国際的に大きな意味を持っている。

ヨーロッパでは、UK-UPA を中心に、1990年代の末ごろから、ユーザビリティ専門家の資格制度に関する検討が行われてきた (Bevan, 2003)。その流れを受け、2001年から2002年にかけて、主にアメリカ、イギリスを中心とし、日本からも1名が参加したメンバー (10名程度) により“Certification of Usability Professionals”プロジェクトが企画され、メンバーによる資格制度検討の議論を通じてコンピタンスを整理しようとする取り組みが行われ

た。具体的には、2001年11月に本プロジェクトのためのワークショップが開催され、その後はメーリングリストおよびいくつかの学会会場において検討が行われた (Day & Bevan, 2002; Nowick & Quesenbery, 2002)。

このプロジェクトは、HCD 活動が急速に活発化していること、一方で広範囲にわたるHCD 活動やスキルに対応した資格制度が存在しないことを背景として、ユーザビリティ資格制度の見込みを探り、見込みがあればどのように進めていくべきかを明らかにすることを目的としたもので、そのため、コンピタンスリストも資格制度の評価項目としての利用を念頭において作成されたものとなっている。

表 1-3 および表 1-4 に、“Technical competence definition for usability professionals version 0.7”としてまとめられたコンピタンスリスト (Bevan, 2002) を引用する。

表 1-3 UPA のコンピタンスリスト (筆者による抜粋、編集)

<p>1. Plan and manage the human-centred design process</p> <p><i>Competency:</i> Specify how human-centred activities fit into the system development process.</p> <p>1.1 Identify and plan stakeholder and user involvement</p> <p>1.2 Select human-centred methods and techniques</p> <p>1.3 Provide human-centred design support for other processes</p> <p>2. Understand and specify the context of use</p> <p><i>Competency:</i> Identify, clarify and record context of use in which the system will operate.</p> <p>2.1 Identify, document and analyse the context of use</p> <p>3. Understand and specify user and organisational requirements</p> <p><i>Competency:</i> Establish the requirements of the user organisation and other interested parties for the system; taking full account of the needs, competencies and working environment of each relevant stakeholder in the system.</p> <p>3.1 Clarify and document system goals</p> <p>3.2 Analyse stakeholders</p> <p>3.3 Assess risk to users and stakeholders</p> <p>3.4 Define the use of the system</p> <p>3.5 Generate the stakeholder, user and organisational requirements</p> <p>3.6 Set usability objectives</p>

[Bevan, 2002 より]

表 1-4 UPA のコンピタンスリスト (続き)

4. Produce design solutions

Competency: Create potential design solutions by drawing on established state-of-the-art practice, the experience and knowledge of the participants and the results of the context of use analysis.

- 4.1 Allocate functions
- 4.2 Produce composite task model
- 4.3 Explore system design
- 4.4 Use existing knowledge to develop design solutions
- 4.5 Specify system and use
- 4.6 Develop prototypes

5. Evaluate designs against usability requirements

Competency: Collect feedback on the developing design. This feedback will be collected from end users and other representative sources.

- 5.1 Specify and validate context of evaluation
- 5.2 Evaluate early prototypes in order to define and evaluate the requirements for the system
- 5.3 Evaluate prototypes in order to improve the design
- 5.4 Evaluate the system in order to check that the stakeholder and organisational requirements have been met
- 5.5 Evaluate the system in order to check that the required practice has been followed
- 5.6 Evaluate the system in use in order to ensure that it continues to meet organisational and user needs

6. Professional skills

Competency: Enables HCD to be done in the organisation through working at a professional level.

- 6.1 A degree of autonomy in the control of their own work
- 6.2 Having some influence on other people, a project or an organization
- 6.3 Cope with a degree of complexity (intricacy or complication) in their work
- 6.4 Understanding of and skill in role within the working and professional environment

[Bevan, 2002 より]

このリストは、全部で6分類 26 項目からなり、そのうちの5分類は ISO 13407 で定義された HCD プロセスの5つの活動 (1. Plan and manage the human-centred design process、2. Understand and specify the context of use、3. Understand and specify user and organizational requirements、4. Produce design solutions、5. Evaluate designs against requirements) (ISO 13407, 1999) に対応している。

これら HCD プロセスに対応した5分類では、HCD プロセスにおいて行うべきと考えられているタスクが、そのままコンピタンスとして記述されている。残りの1分類は 6. Professional Skills と題され、専門家としてのより一般的なコンピタンスが挙げられている。

このようにコンピタンスリストとしての体系化が行われ、また、e-skill UK が主導して開発した（情報処理推進機構, 2004）SFIA（Skills Framework for the Information Age）のフレームワーク（SFIA, n.d.）を利用した評価の枠組みも検討されていたが、ユーザビリティ専門家の資格認定制度に関するアンケート調査（Jarrett & Quesenbery, 2002）の結果を踏まえ、UPA annual conference 2002 における UPA の board meeting において、資格認定制度の導入は時期尚早とされ、活動自体も休眠状態となってしまった（Kurosu, 2003）。

本研究の背景であるユーザビリティ専門家の人材育成の観点から、この UPA のコンピタンスリストを検討する。

UPA のコンピタンスリストは、資格認定制度の評価項目として利用することを念頭においてまとめられたものであり、コンピタンスのほとんどが、ISO 13407 の HCD プロセスにおいて行うタスクとして定義されている。すなわち、ISO 13407 の HCD プロセスが遂行できるかどうか、という技能的な視点に限定してコンピタンスが検討されており、知識や基本能力など、特定の活動に直接的には顕在化しない、タスク遂行のベースとなるコンピタンスについては意識的に排除されている。

そのため、ISO 13407 で規定された範囲を越えているユーザビリティ活動や規定の視点が異なる活動（たとえば社内教育活動）においては、コンピタンスとしての活用はそれほど容易ではないし、また、このようなタスクはどのようにすれば実行できるようになるのか、といった教育上の示唆を得ることは難しい。

JBMIA など国内の取り組み

続いて国内に目を向けると、日本においては、1998 年に、通商産業省の平成 9 年度デザイン活用型ニュービジネス創造調査研究（産業変化に伴うデザイン活用に係る調査研究）の委託調査として、「ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性 統一的評価手法の確立と資格制度・認証制度の導入に向けて」と題された調査研究が報告されている。本報告では、ユーザビリティの定義から必要性、取り組みの現状、各国の資格制度の動向、国際標準化の動向に至るまで広範囲の調査報告がなされている（三和総合研究所, 1998）。

1998 年とは、ISO 13407 が検討中の段階（翌年に制定される）であり、ユーザビリティ活動もようやくその範囲が明確になってきたところである。

報告書の中では、すでに当時の問題点として、「ユーザビリティ評価の実践に耐えうる学生を、大学・研究機関などが十分輩出していない」という問題が挙げられており、質の高い評価者を生み出す仕組みの構築が必要とされている⁵。また、ユーザビリティ評価のための専門知識として、「インタラクションデザイン、認知工学、人間工学」が挙げられている（三和総合研究所, 1998）。

⁵ この時点では、ユーザビリティ活動の中心は、ユーザビリティ評価にあるとされていた。

その後、1.1.2にて述べたように、社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会(JBMIA。2002年に日本事務機械工業会より改称)における取り組みなどがみられるようになってきた(ビジネス機械・情報システム産業協会, 2002; 日本事務機械工業会, 2001)。JBMIAとは、複写機に代表される各種ビジネス機器、情報システムに関する業界団体であり、1999年に技術委員会内にユーザビリティ研究会(現ヒューマンセンタードデザイン小委員会)を新設し、それ以降、継続的にヒューマンセンタードデザイン、ユーザビリティに関する調査研究を行っている。

これらの活動の成果として、まず、2001年に「人間中心設計(ISO 13407対応)プロセスハンドブック」がまとめられた。ハンドブックは①プロセス、②手法・ツール、③人材要件と育成、という3部から構成され、③において「コンピテンシーディクショナリー」が記述されている。コンピテンシーディクショナリーは、人間中心設計体制に関してISO 13407およびRE(Requirement Engineering)、UE(Usability Engineering)、UA(Usability Assessment)という3分類を範とした人材育成を目的として、7名からなる人材WG(ワーキンググループ)によって理念的、規範的にまとめられたものである(日本事務機械工業会, 2001)。

なお2001年から2002年にかけても、引き続き「人間中心設計プロセス実践における人材育成と課題」に関する検討が行われ、前年度のリストに対して、数項目の削除、名称の変更など、若干の改訂が行われている(ビジネス機械・情報システム産業協会, 2002)。

改訂後のコンピテンシーディクショナリーの概要を表1-5に示す。改訂後のコンピテンシーディクショナリーは全部で5分類からなり、分類毎に大項目、中項目、小項目と細分化され、中項目で22項目、小項目で61項目のコンピタンスが提示されている。項目名の後の括弧書きの数字は、各項目の下位項目の数を示している。

大分類は基礎および専門の共通コンピテンシーと、RE、UE、UAの3分類とにわけられる。それぞれの大分類の内容を見ていくと、共通(基礎)コンピテンシーには、マネジメント能力やドキュメンテーション能力などの一般的なビジネスに必要とされる能力が定義されており、共通(専門)コンピテンシーには、専門知識、モチベーションや基本的な能力が定義されている。RE、UE、UAの各コンピテンシーでは、具体的な手法や、顕在化するユーザビリティ活動(タスク)レベルのものと、そのために必要とされる、より一般的なものとが混在している。

JBMIAのコンピテンシーディクショナリーはUPAのコンピタンスリストに比べ、記述は多層的で比較的広範囲にわたってまとめられており、ユーザビリティ専門家のコンピタンスを明確にする上で有意義な調査結果であると考えられる。しかし、RE、UE、UAに記述しきれなかったものを共通(基礎・専門)に配したようで、それら3能力と共通コンピテンシーの間には、構成上の混乱が見られる⁶。また、コンピタンス名称や説明についても検討

⁶ 例えば、共通(専門)コンピテンシーの「マーケティング関連手法」には、共通としながらも、内容として「特にRE」との記述が見られ、その対象が特定の活動に絞られている。一方で、改善案の創出提案にあたる能力はUEとUAのコンピテンシーの両方に見られる。また、「人材の基本的要件」が共通(基礎)コンピテンシーと共通(専門)の両方に見られるが、その区分が不明確である。

が十分ではなく、例えば、「改善案（アイデア）企画・発想能力」の内容記述が「複数の改善案の創出」となっていたり、「統計解析（データ処理知識）」の内容記述が「特に RE、UA」となっていたり、そのほかにも内容に空欄が目立つなど、全体的に荒削りな印象を受けるものとなっている。また、これらは日本事務機械工業会技術委員会ユーザビリティ研究会という特定の限定されたコミュニティでまとめられたものであり、各項目の重要度や妥当性についての検証は行われておらず、体系としての収斂も十分とはいえない。

表 1-5 JBMIA のコンピテンシーディクショナリー（筆者による抜粋、編集）

<p>共通（基礎）コンピテンシー (21)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ マネージメント能力(6) ・ コミュニケーション（意思伝達能力）(6) ・ 分析能力(3) ・ 企画能力(3) ・ 人材の基本的要件(3) <p>共通（専門）コンピテンシー (15)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 知識・理解力(7) ・ 技術・方法(2) ・ 人材の基本的要件(6) <p>RE（Requirement Engineering）能力（コンピテンシー） (10)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ユーザー分析(6) ・ 要求仕様作成(4) <p>UE（Usability Engineering）能力（コンピテンシー） (7)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 要求仕様の設計への展開(7) <p>UA（Usability Assessment）能力（コンピテンシー） (10)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 評価計画能力(3) ・ 評価実行能力(2) ・ 評価分析能力(3) ・ 改善提案能力(2)
--

[ビジネス機械・情報システム産業協会, 2002 より]

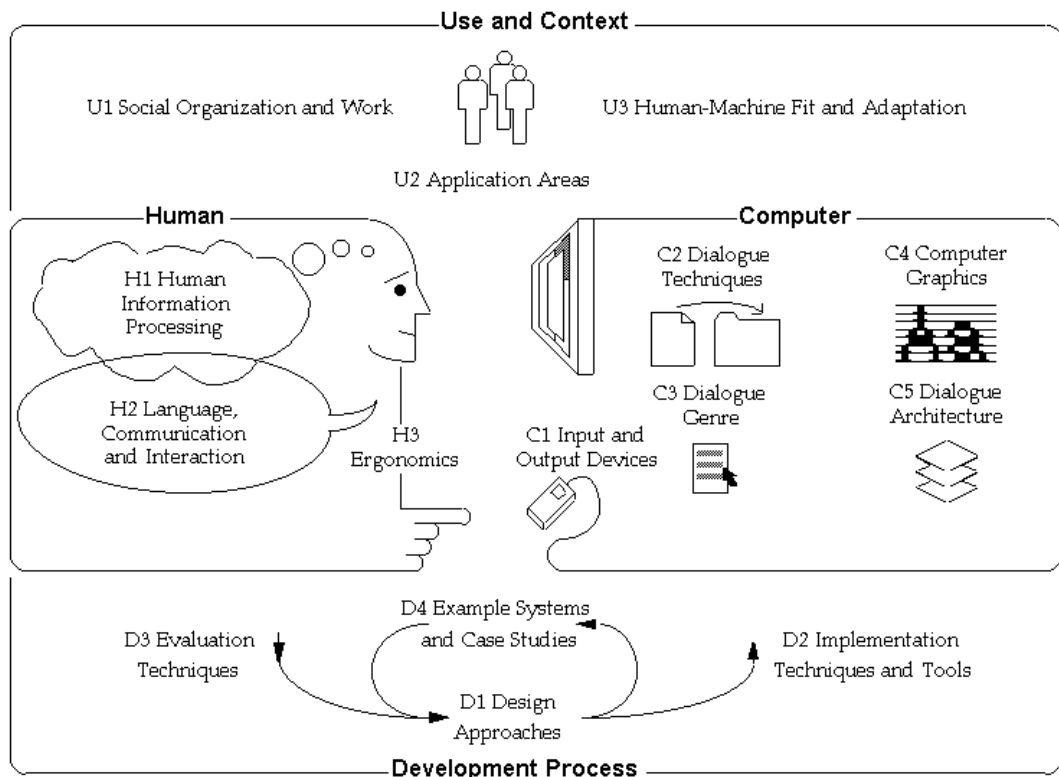
1.3.2. 関連産業分野における取り組み

1.1.2 で述べたように、ユーザビリティ分野に限らず、人間工学やデザイン、プロジェクトマネジメントといった関連産業分野においてもコンピタンス概念の明確化および体系化が行われている。これらの取り組みについても吟味を行い、ユーザビリティ専門家のコンピタンス概念の明確化における、概念定義の記述視点およびプロセスについての知見を得る。

HCI 分野

HCI(Human-computer interaction)分野では、1988年より、ACM Special Interest Group on Computer-Human Interaction Curriculum Development Group によって HCI に関するカリキュラムの検討が行われ、その成果が 1992 年に ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction としてまとめられた (Hewett et al., 1996)。

その中で、学習すべき対象として、図 1-1 および表 1-6 に示すコンテンツが挙げられている。ここで示される学習対象は、基本的には知識と（それによって獲得が期待される）技能である。



[Hewett et al., 1996 より]

図 1-1 Human-Computer Interaction

表 1-6 Contents of HCI (筆者による編集)

N	The Nature of HCI
N1	(Meta-)Models of HCI
U	Use and Context of Computers
U1	Human Social Organization and Work
U2	Application Areas
U3	Human-Machine Fit and Adaptation
H	Human Characteristics
H1	Human Information Processing
H2	Language, Communication, Interaction
H3	Ergonomics
C	Computer System and Interface Architecture
C1	Input and Output Devices
C2	Dialogue Techniques
C3	Dialogue Genre
C4	Computer Graphics
C5	Dialogue Architecture
D	Development Process
D1	Design Approaches
D2	Implementation Techniques
D3	Evaluation Techniques
D4	Example Systems and Case Studies
P	Project Presentations and Examinations

[Hewett et al., 1996 より]

人間工学分野

日本人間工学会では、1994年より学会内に人間工学専門家資格認定委員会を設置し、資格制度に関する検討を進めてきた(林・菊池, 1997)。

そこでは、専門知識と実務経験が問われるものとされている。また、受験資格として大学学部もしくは大学院における2年間の専門教育修得を必要とするとされている(林・菊池, 1997; 酒井, 1999)。

人間工学専門家資格認定の目的については、人間工学専門家の質確保、社会的地位の向上、PL法などの社会的ニーズに対応した体制の整備に加え、人間工学専門家の国際的統合化が挙げられている(岸田, 1999)ことから、9ユニットから構成される国際人間工学会(International Ergonomics Association、IEA)のコア専門能力(表 1-7)が度々引用される(宮代, 2001; 小木, 2000; 酒井, 1999)が、それらはいくまでそのような専門能力を利用した実務経験を求める、という宣言にとどまっている。

表 1-7 Summary of Core Competencies in Ergonomics (筆者による抜粋、編集)

Unit 1. Investigates and analyses the demands for ergonomics design to ensure appropriate interaction between work, product and environment, and human needs, capabilities and limitations
Unit 2. Analyses and interprets findings of ergonomics investigations
Unit 3. Documents ergonomics findings appropriately
Unit 4. Determines the compatibility of human capabilities with planned or existing demands
Unit 5. Develops a plan for ergonomics design or intervention
Unit 6. Makes appropriate recommendations for ergonomics changes
Unit 7. Implements recommendations to improve human performance
Unit 8. Evaluates outcome of implementing ergonomics recommendations
Unit 9. Demonstrates professional behaviour

[IEA, 2001 より]

また、専門知識としては、[I]人間工学の原理・人間の特性、[II]人間の特性の測定・評価、[III]環境特性、[IV]人間工学の応用と評価、が挙げられている（宮代，2001）。

人間工学分野の取り組みからは、専門知識と実務経験としての実施能力という観点からコンピタンスを捉えることができるという示唆を得ることができる。

人間工学分野における取り組みを人材育成の観点から見ると、その目的は完全に資格認定制度の確立に立脚している。認定において問いやすい専門知識と経験に的を絞っており、測定可能性を前提としたものになっている。また、そうした資格認定制度に関連した以上の検討がなされているわけではなく、人材育成という観点からは、残念ながら十分とは言い難い。

工業デザイン分野

続いて、工業デザイン分野における取り組みを見る。

日本産業デザイン振興会は、通商産業省の「デザイン奨励審議会」の答申を受け、1994年度にデザイン人材開発センターを設立している（青木，2004）。また、経済産業省「技術経営プログラム等開発事業」の一環として、財団法人日本産業デザイン振興会デザイン人材開発センターが、次世代デザイン人材育成のあり方を検討している（青木，2004；杉山，2004）。

その中で取り組みの一環として、次世代デザイン人材育成に関するアンケートが実施されている（渡辺，2004）。そこでは表 1-8 に挙げる 18 項目がデザイナーに求められる資質、能力として質問項目に用いられているが、それらの項目は日本産業デザイン振興会が過去に行った人材育成に関する調査によるものであり（日本産業デザイン振興会，2004）、この 18 項目はデザイン分野においてコンピタンス概念とされているものの一例であると考えることが出来る。

表 1-8 デザイナーに求められる資質、能力

理解力／洞察力	問題発見力
創造力	挑戦力
対応力	ビジョン構築力
企画力	問題解決力
目標完遂力	合理的判断力
行動力	推進力
調整力	交渉力／折衝力
決断力	提案力／提言力
啓発力／影響力	指導力

[日本産業デザイン振興会, 2004 より]

ここでは、知識と経験としてコンピタンスを規定している人間工学分野とは対照的に、すべて「～力」という表現でコンピタンスが概念化されている点が興味深い。ただし、それらの中には、知能的なもの（たとえば理解力／洞察力）から、技能的なビジネス能力（たとえば企画力）、また態度的なもの（たとえば挑戦力）といったように様々な概念がやや混乱した状態で含まれている。あくまで表現として「～力」という表記に統一したと捉えるのがよいだろう。

プロジェクトマネジメント分野

次に、プロジェクトマネジメント分野の取り組みを見ていく。

プロジェクトマネジメントの分野においては、アメリカのプロジェクトマネジメント協会がプロジェクトマネジメント知識体系ガイド (PMBOK ガイド) を 1996 年より発行し (深沢, 2005)、現在第 3 版 (ANSI/PMI 99-001-2004) (プロジェクトマネジメント協会, 2004a) となっているが、その PMBOK ガイドに併せて、「プロジェクトマネージャーコンピテンシー開発体系 PMI 標準」が発行されている (プロジェクトマネジメント協会, 2004b)。

PMBOK ガイドでは、44 のプロジェクトマネジメント・プロセスが、時系列的な 5 つのクラスター (①立上げ、②計画、③実行、④監視コントロール、⑤集結) および、9 つのユニット (①プロジェクト統合マネジメント、②プロジェクト・スコープ・マネジメント、③プロジェクト・タイム・マネジメント、④プロジェクト・コスト・マネジメント、⑤プロジェクト品質マネジメント、⑥プロジェクト人的資源マネジメント、⑦プロジェクト・コミュニケーション・マネジメント、⑧プロジェクト・リスク・マネジメント、⑨プロジェクト調達マネジメント) から構成されるマトリクス上にマッピングされている (プロジェクトマネジメント協会, 2004a)。

プロジェクトマネージャー・コンピテンシー開発 (PMCD) 体系は、知識コンピテンシー、実践コンピテンシー、人格コンピテンシーの 3 つから構成される。知識コンピテンシーおよび実践コンピテンシーは PMBOK ガイドのプロセスに基づいており、これらの 5 クラスター

ーと9ユニットによるマトリクスの各セルに対して、それぞれ知識コンピテンシーと実践コンピテンシーが定義されている。つまり、知識コンピテンシー、実践コンピテンシーともにそれぞれ45のコンピテンシーが定義されていることになる。また、人格コンピテンシーは6つのユニット（①達成と行動、②支援と人的サービス、③インパクトと影響、④マネジメント、⑤認識、⑥個人の効果性）と、ユニット毎の2～4のクラスター（合計19クラスター）から構成されている（プロジェクトマネジメント協会, 2004b）。

PMCD 体系では、コンピテンシーを、「ある職務の主要な部分（たとえば、ひとつ以上の重要な役割や責任）に影響を及ぼし、職務の遂行に関連し、十分に認められた基準で測定でき、トレーニングや研鑽によって向上することの出来る知識、態度、スキル、その他の個人的性格のクラスター」と定義した上で、コンピテンシーの主な要素として、能力 abilities、態度 attitudes、行動 behavior、知識 knowledge、実践 performance、性格 personality、スキル skills を挙げている（プロジェクトマネジメント協会, 2004b）。

PMCD 体系の特徴は、対になった知識コンピテンシーと実践コンピテンシーに人格コンピテンシーを加えた3部構成になっていることと、知識コンピテンシーおよび実践コンピテンシーがPMBOKガイドに完全に準拠していることである。

知識、実践、人格という3大分類でコンピタンスを捉えていることについては、十分に示唆を得られるものであるが、PMBOKガイドへの完全準拠には疑問も残る。

コンピテンシーを上述のように定義しているにもかかわらず、記述体裁としてはPMBOKガイドに完全に依拠しており、45項目からなるマトリクス毎にコンピテンシーを提示しているあたりは、PMBOKガイドのマトリクスにおける網羅性や構造としての整合性にやや傾倒しすぎているのではないだろうか。また、コンピテンシーの要素のうち、知識と実践を除いた要素がすべて人格コンピテンシーに含まれるわけではなく、コンピテンシーを「トレーニングや研鑽によって向上することの出来る」と定義しつつも、「人間性 personality⁷」や「態度 attitudes」に関して「かなり安定した」「かなり長期的な」といった記述がある、人格コンピテンシーの一要素として上げられている「特性」を「その人の永続的な側面」と記述しているなど、コンピテンシー概念の捉え方としても混乱が見られる。

いずれにしても、プロジェクトマネジメント分野においては、PMBOKガイドは国際的な標準となりつつあり（深沢, 2005）、おそらくPMCD体系もPMBOKガイドと共にこの分野においてデファクトスタンダード化していくものと考えられる。

情報サービス分野

最後に、情報サービス分野における取り組みを見ていく。

2002年に経済産業省から「ITスキル標準（ITSS）」が発表された（情報処理推進機構, 2004）。情報サービス分野において、『パブリックドメイン』という形で仕事の内容を整理し、さらに、その指標を提示することにより、情報サービス産業に従事する人材に対してキ

⁷ 原文のまま。前出の「性格 personality」と同一の英単語であるが、訳語の統一が取れていない。一般的には、「性格」の方が適切であろう。

キャリアパス／キャリアアップの道筋と目標を明確にしたのが『ITスキル標準』である。」(情報処理推進機構, 2004) とその発表目的が述べられている。このようなIT人材育成については、既にアメリカ、イギリス、ドイツ、シンガポール、オーストラリアにおいて先行する取り組みがあり(情報処理推進機構, 2004)、IT産業の国際化と共に、日本もその整備を迫られたことが伺える。

ITスキル標準は、その網羅性のためか、やや複雑な構成をしている。

まずIT人材を11の職種(マーケティング、セールス、コンサルタント、ITアーキテクト、プロジェクトマネジメント、ITスペシャリスト、アプリケーションスペシャリスト、ソフトウェア開発、カスタマーサービス、オペレーション、エデュケーション)へと細分化している。その上で、各職種には2から6の専門分野が設けられている(例えば、ITアーキテクトであれば、アプリケーション、データサービス、ネットワーク、セキュリティ、システムマネジメントの5専門分野)。さらに、職種は「IT投資の局面と活動領域」と名付けられた、IT活動のプロセス(形成戦略策定、戦略的情報化企画、開発、運用・保守)との関係についても対応がつけられている。

専門分野毎には、達成度指標が7レベルで設けられている。レベル毎の達成度指標は、それぞれ責任感、複雑性、サイズ、タスク特性の4視点から記述されている。

また、スキル領域として、ある職種において求められるスキルが定義されている。スキル領域は、職種内の全ての専門分野にまたがる職種共通スキル項目と、専門分野毎に固有の専門分野固有スキル項目から構成される。そして、それぞれのスキル毎にも7レベルから構成されるスキル熟達度が定義され、さらにそれぞれのスキル毎に求められる知識項目も定義されている(情報処理推進機構, 2004)。

このように、ITスキル標準では、職種の整理をした上で、職種毎に求められるスキルと知識という観点からコンピタンスが整理されている。また、主に評価視点として、達成度指標も設定されているなど、大変包括的であり、多少複雑ではあるもののよく整理されているものである。

そして、ITスキル標準は、その名前が示すように、「スキル」がそのフォーカスの中心であり、達成度や求められる知識の記述も含めて、全体的に実践寄りの内容となっている。これは、情報サービス分野における「ものさし」の提供(情報処理推進機構, 2004)という観点から見れば、適切な概念記述であろうと推察される。

1.3.3.先行研究に見られるコンピタンス概念定義の考え方

以上、ユーザビリティ分野および関連産業分野における取り組みを概観すると、コンピタンス概念の明確化、体系化に関して、様々なアプローチが取られていることがわかる。

まず、そのアプローチを見ると、PMCD体系やUPAのコンピタンスリストに顕著に見られるように、理念、規範的な観点(PMCD体系であればPMBOK、UPAであればISO 13407)からコンピタンス概念を規定しているものから、産業デザイン振興会のコンピタンスリストのように、より実践的に概念を規定しているものまで、そのアプローチについては幅の広さが見られた。

また、コンピタンス概念のあり方について俯瞰すると、コンピタンスとしては、①知能、②適性、③技能（スキル）、④知識、⑤実践行動（行動特性）、といった観点によって概念化がなされていることがわかる。

ユーザビリティという新しい業務分野が勃興しつつある現在、これらの過去の研究事例は参考になる部分が多いものの、そのままの形でユーザビリティ分野の人材育成に適用することは難しい。そのため、本研究において、改めてユーザビリティ分野に関するコンピタンスについての研究を行うものである。

1.4. 研究の目的とアプローチ

1.4.1. 研究の目的

1.1 で見たように、ユーザビリティ概念の重要性が高まっているにもかかわらず、その活動を担うべき専門人材は不足しており、ユーザビリティ分野全体に渡ってその充実が希求されているにもかかわらず、その育成体制もまた十分ではない。

このような社会的状況は、筆者個人の経験とも強く符合する。

筆者は本研究を開始する時点で、ユーザビリティ開発支援を業務とする企業に勤務していたが、そこでもやはり、ユーザビリティ専門家を目指す後輩をどのように指導するのか、それ以前に「何を」教えるべきなのかについて判然としない状態であった。社内には、人事評価の観点から、具体的なスキルについての評価項目として、コンピテンシーディクショナリーやUPAのコンピタンスリストと同様のものは存在していたが、1.3.1、1.3.2における多くの取り組みと同様、あくまで知識やスキルの記述に集中しており、それらを向上させる方法についての示唆を得られるものではなかった。

その後、筆者はある製造業の企業へと移り、今度はインハウス（企業内）のユーザビリティ専門家の立場となったが、そこでも、人材育成、コンピタンスに関する状況としては、やはり以前の勤務企業とほぼ同様の状況であった。

筆者は、本研究の成果によって、このような状況の改善に貢献したいと考えている。換言すれば、ユーザビリティ分野における人材育成への貢献を企図している。

人材育成へ貢献するための接近法は多岐に渡るが、本研究では、現在のユーザビリティ分野において強く求められている、そもそも何を育成すべきかという、ユーザビリティ活動の実践において必要とされるコンピタンスを明らかにすることを研究の目的とする。

より具体的に述べるならば、本研究を通じて、人材育成を考えるべきユーザビリティ専門家や教育者が、ユーザビリティ活動を自身の職業としたいと望む人々の何を伸ばしていけば良いのかを明らかにしたいと考えている。

1.2.1 で述べたように、全てのコンピタンスの学習は、生まれと育ちの両方の影響を受けるものであり、そのどちらかのみ影響に帰属するものではないが、その種類によって全体

的には獲得の容易性に違いがある。したがって、どの時点における人材育成であるか、また人材育成の目標としてどの程度の学習を目指すかによって、人材育成における皆教育的な意味合いと選抜的な意味合いの程度も異なってくるであろう。

本研究に取り組むにあたっては、ある特定の人材育成のみを考えるのではなく、大学などの高等教育（や場合によってはそれ以前の教育）から、企業の現場実践における選抜や育成まで、広くユーザビリティ専門家の人材育成に寄与できるよう、コンピタンスの全体像を明らかにしたい。

1.4.2.具体的なスコープ（目標）

続いて、具体的な概念化の考え方を以下にまとめる。

1.2.3 で述べたように、コンピタンス概念は、その実存性、操作的定義の厳密性や測定可能性に依拠するのではなく、合目的性をその第一意義として概念定義を行うことが望ましい。

では、ユーザビリティ専門家の育成対象としてのコンピタンスを明らかにするという目的を鑑みた際には、どのような概念定義が適切であろうか。

コンピタンス定義の粒度と範囲

まず、概念定義においては、田代が「あらゆる概念には、内容と妥当範囲がある。『内容』は概念を規定し、『範囲』は一般に概念の内容に一致する性質を持っている。一般的には、一つの概念の内容と範囲とは反比例する。すなわち、ある概念の範囲が大きければ大きいほど、その内容は乏しくなる。内容が豊かであればあるほど、その範囲や妥当領域は狭くなる。」（田代, 2003）と述べるように、内容と妥当範囲を考えることができる。

概念定義とはそもそも恣意的なものであり、その示す内容の詳細さの必要性の程度に応じて、広くも狭くも定義可能なものである。また、概念定義は複数のレイヤーから構成されており、大きな妥当範囲を持つ概念の中に、より小さな妥当範囲とより豊かな内容を持つ下位概念を含んでいる。コンピタンスを明らかにすることは、『ユーザビリティ専門家のコンピタンス』という大きな概念を、より小さな妥当範囲を持つ概念集合として捉えていく活動であるといえるだろう。

このような概念定義の視座を踏まえ、ユーザビリティ活動と、そこで必要とされるコンピタンスについての検討をおこなう。

ユーザビリティに限らず、すべての実践活動は本質的に状況依存的であり、実践活動に要求されるコンピタンスについても究極的には個々の実践活動毎に異なっているものと考えることが自然であろう。それほど極端に捉えなくても、ミッションも組織形態も異なるそれぞれの企業組織において、ユーザビリティ活動およびそこで必要とされるコンピタンスがそれぞれに完全に同一ではないこともまた、自然なことと考えられる。

また、実践活動が状況依存的である以上、恒常的に同一であるはずもなく、実践活動自身は自らの活動を通じてその様態を変容させていくものでもある。

とはいうものの、それぞれの実践活動が完全に異なっているとも考えにくい。すなわち、

微細に見ていけば実践活動やそこで必要とされるコンピタンスは、当然のように個々の差異を露わに示すが、そこから少し離れてその範囲を広く捉えていけば、その範囲の広さに応じて、ある程度同一のコンピタンス概念として捉えることのできる抽象さの程度が存在すると考えられる。

このようにある程度の抽象度をもってコンピタンス概念を捉えておくことによって、各企業における実践活動毎に、一から独自にコンピタンス概念を開発するのではなく、この比較的共通に捉えられたコンピタンス概念を基礎に独自開発を行ったり、また、それぞれの実践活動における比較検討の共通指標とすることができる。

ここで、人材育成の実践について考えてみても、「技術革新と情報革命の現代では、卒業者の身につけた専門内容が早く陳腐化する」(扇谷, 1990) とあるように、たとえ個々の実践活動ごとにコンピタンスが異なるとしても、高等教育においては、ある組織である時期に行われている実践活動に特化した教育を行うことは適切ではないだろうし、それは企業における人材育成においても同様であろう。

そこで、本研究では、ユーザビリティ活動の最終的な実践において細密にはそれぞれに必要なとされるコンピタンスは異なっていること、そこでは個別に状況に応じたコンピタンス概念の明確化が各々に必要であることを前提とした上で、それら個別のコンピタンス概念の明確化を行う際の共通の基礎となるべく、そこから幾分抽象度を上げ、現在ユーザビリティ活動を行っている人々が必要と考えているコンピタンスを、ある程度の粒度をもって共通的に明らかにしたい。(図 1-2)

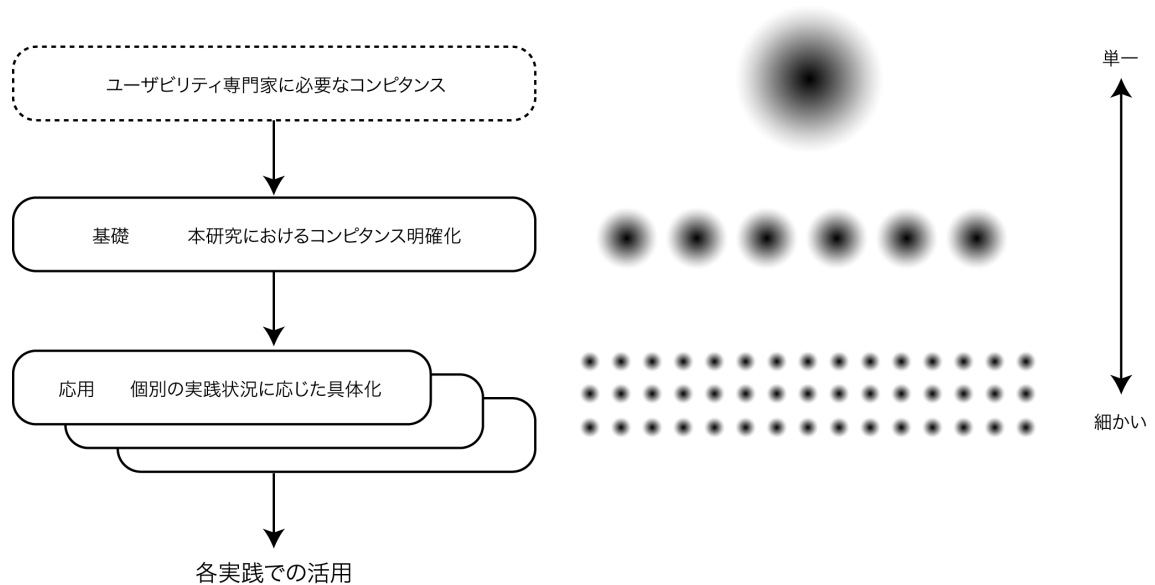


図 1-2 本研究の目指す概念粒度と個別実践との関係

「ある程度の粒度」の具体的な目標設定として、本研究では、事前にその粒度を予測し、

1.序論

そこに帰着させるのではなく、1.4.3で後述するアプローチによって、実践としてユーザビリティ活動を行っている人々が捉えている概念を基にそれぞれのコンピタンス概念を定義していくこととした。

また、コンピタンス概念集合を明らかにするためのスコープ設定としては、上述した概念集合内部の詳細度だけではなく、その概念集合の中心と外延も規定する必要がある。

まず、その概念集合の中心について述べる。本研究では、1.1.1で述べたように、現在のところユーザビリティ概念の適用対象の大多数を占めている、旧来の製造業を中心としたインタラクティブシステムをユーザビリティの対象としているが、中でも情報通信・事務機器・家電など、古くからユーザビリティ活動に取り組んできた分野における「ユーザビリティ専門家にとって重要なコンピタンス」をその中心概念とし、研究を進めていく。

そして、ユーザビリティ専門家が必要とされるコンピタンスという概念集合には集合の内と外を区別する縁があるわけではないため、どの範囲まで捉えても、その外側にも、何かしらのコンピタンスは存在する。すなわち、コンピタンス概念を捉えた集合の「ある程度の広さ」について、何か外的な基準があり、そこから演繹的にその範囲を規定できるわけではない。また、ユーザビリティ専門家の活動は、医学や法律といった「メジャーな専門性」ではなく、厳密性よりも実践性を重要視する「マイナーな専門性」(ショーン, 2001)であると考えられる。

そのため、コンピタンス概念の対象範囲については、特に独自性が高いものだけに限定をせず、「ユーザビリティ専門家にとって重要なコンピタンス」をその中心概念としつつ、その周辺範囲には境界を設けずに幅広く必要とされるものを捉えることとした。

これらの関係を図 1-3 に示す。

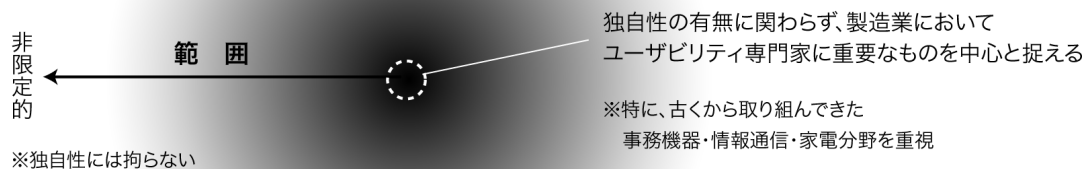


図 1-3 コンピタンス概念集合の中心と範囲

コンピタンスの定義対象

1.3.3 で示したように、関連分野におけるコンピタンス概念のあり方について俯瞰すると、①知能、②適性、③技能（スキル）、④知識、⑤実践行動、といった観点から概念化がなされているが、技術革新の速い現代では、専門内容の陳腐化が速いため、広い分野にわたる基礎教育を重視し、多様な認識と行動への可能性を開いておくことが専門教育の国際的な動向となっている（扇谷, 1990）ことから、技能や知識を対象を絞ったコンピタンスは、人材育成には十分とはいえない。すなわち、技能のレベルでもって顕在化している事象を対症療法的に叩くことが適切な人材育成ではない。将来の活躍のためには、より根源的な領域の教育も必要とされるであろう。

また、ルシア&レプシンガー（2002）が、コンピテンシーモデルは行動の形で示され、評価の対象となる行動は職務や役割に応じて異なると述べているように、行動レベルの記述は、その背景となる職務や役割が明確に決定されなければ適切に規定することはできない。

そこで本研究では、1.4.3 で示すように、現在のユーザビリティ業界で実際に広く要求されている経験的なコンピタンスを捉えるため、根源的なものから活動に直結したのものまで、多層的な概念関係となることを許容した上で、操作的に定義された知能や技能、知識といった特定領域に限定することなく、幅広く実践的にコンピタンスの明確化、体系化を行うこととする。

1.4.3.研究のアプローチ

より実践的なアプローチの採用

コンピタンスを明らかにするためには、どのようなアプローチを取りうるだろうか。

端的には「実際にユーザビリティの高い製品を作り出すコンピタンス」を明らかにすればよいと考えられる。

しかし、製品のユーザビリティは製品単体で成り立つものではなく、利用するユーザーや利用状況との関わりの中で評価されるものであり、その製品の利用目的、ユーザーや利用状況が異なる製品同士のユーザビリティの優劣を、共通尺度によって一意に測定、評価する方法は確立されていない。すなわち、「ユーザビリティの高い製品」という評価を明確に行えない状況において、「実際にユーザビリティの高い製品を作り出すコンピタンス」を直接的に明らかにすることは現実的ではない。

そのため、今までのユーザビリティ分野におけるコンピタンスリスト作成に関する取り組みでは、特定の委員会やワーキンググループで模範と認識されている、ある種の理想的なユーザビリティ活動やプロセスにおいて必要と想定されるコンピタンスを、それらの参加メンバーが演繹的な発想でもって議論、検討し、コンピタンスリストとして提案する、という理念的なアプローチが用いられてきた。

ただし、委員会やワーキンググループのメンバーは日常的にユーザビリティ活動に取り組んでいる実践家であり、その検討は彼らのユーザビリティ活動の実践での経験や知識が反映

されたものとなっているはずであり、完全に理想的でのみあるわけではない。

このようなアプローチでは、特定の観点を持った小規模な専門家グループで検討、作成されるため、自ずと論理的に整合性のとれたものとなりやすい。しかし、理念的な程度の強いアプローチでは、作成グループのコンピタンス観を反映したものはなるが、これら作成グループのコンピタンス観によって作成されたコンピタンス定義が、実際の実践現場で広く求められているコンピタンスであるかどうかは疑問が残る。また、そのグループが範としている、また注力している特定範囲にコンピタンスが集中してしまい、重要なコンピタンスが抜け落ちてしまうことが懸念される。

一方、コンピタンスリストの作成に際しては、マクレランドが外交官のコンピタンスを明らかにする際に採ったように（マクレランド, 2001）、理念的なアプローチだけではなく、実際に要求されている経験的なコンピタンスを、調査によって広く明らかにする、というより実践的なアプローチをとることもできる。

ユーザビリティ関連分野とは、家電、情報機器、事務機器、ソフトウェア、自動車などの製造業や、その工程の一部を請け負うデザイン事務所、直接ものづくりには関わらないもののコンサルティングなどを通じて間接的にもものづくりに貢献する人々などからなる、ユーザビリティの高い製品を実現するために、日々活動を行っている人々の集合体と捉えることが出来る。

ユーザビリティ関連分野においても、このようにより実践的なアプローチを用いることによって、これらの分野における日々の実践の中で必要とされているコンピタンス、すなわちユーザビリティの高いものづくりを目標とする人々の姿勢や考え方を明らかにすることができると考えられる。

彼らが日々の実践の中で求めるコンピタンス、すなわちユーザビリティの高いものづくりを目標とする人々の姿勢を明らかにすることは、適切なユーザビリティ専門家を育成するための重要な一歩となりうると考える。

そこで本研究では、今までの取り組みと比較して、より実践的に、幅広い調査を行うことによって、現在のユーザビリティ関連分野において、実際に要求されているコンピタンスを、本研究の目的とする人材育成の観点から明らかにするアプローチを採るものとした（図1-4）。

なお、ここでは本研究のアプローチを端的に示すために、理念的／実践的、資格認定／人材育成という2つの軸から構成される平面によって象限のように提示しているが、軸の表現にも示されているとおり、これら2軸上の位置付けは、それぞれの研究がどの辺りを主なスコープとして捉えているかという程度の差異であり、本質的な違いを示しているわけではない。

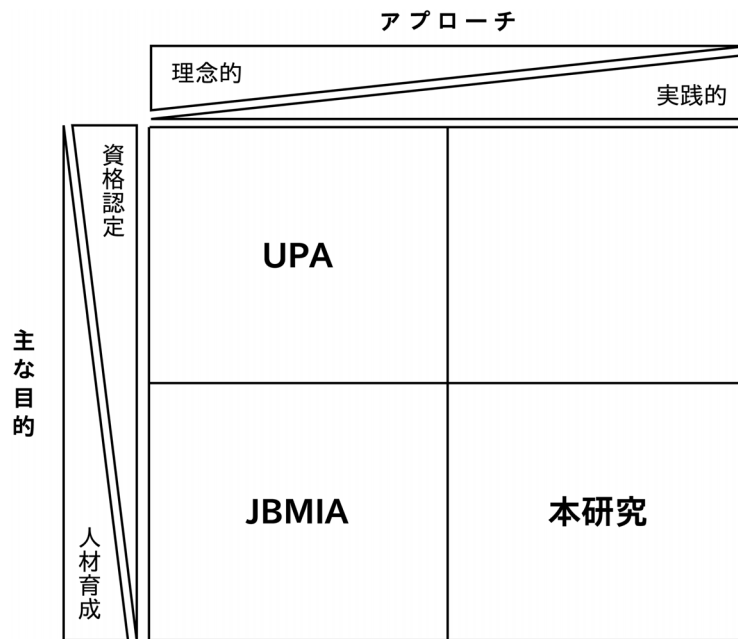


図 1-4 本研究の位置付け

具体的な実践的アプローチの進め方

本研究では、具体的には以下のアプローチによって、より実践的な取り組みを進めた。

まず、ユーザビリティ活動を実践しているユーザビリティ専門家に対するインタビューを行い、コンピタンス概念に関するデータを収集し、ユーザビリティ専門家のコンピタンスリストのドラフトを作成する。

コンピタンス概念は、本来ひとつながりである人間の能力を必要に応じて概念化したものである。それらは様々な観点から自由に定義することが可能なものであり、演繹的に導き出せるものではない。そこで、ガートナーが一般的な社会科学の理論のあり方として「長いあいだに蓄積された多くの知見にもとづいて、その正当性を勝ち得たり失ったりするのである」(ガートナー, 2001) というように、コンピタンス概念集合についても同様に考えるべきであり、本研究においても、多くの知見を得ることで、自らその概念集合を出来る限り収斂させていくことが望ましい。

そのため、引き続き、ユーザビリティ分野や関連分野において多方面から様々なコンピタンスリストに対する反応を得ることによって、コンピタンスリストの洗練と収斂化を図る。

そして、ユーザビリティ活動は単一の活動ではなく、開発プロセス全体を通じた多岐にわたる活動から構成されている。ユーザビリティ活動を単一のものとして捉えては、必要とされるコンピタンスについても適切な知見を得ることができない。

そこで、ユーザビリティ活動そのものについての体系化を図った上で、ユーザビリティ活動の内容によって求められるコンピタンスがどのように異なっているかについても示したい。

同様に、得られたコンピタンス概念同士や、ユーザビリティ活動との因果関係を明らかに

することによって、コンピタンス相互の関係性を確認し、コンピタンスに対する更なる理解を深めていく。

なお、これらの研究活動は、財団法人ニューメディア開発協会からの委託によってテクニカルコミュニケーター協会（TC 協会）が実施した「ユーザビリティ資格認定制度に関する調査研究」（ニューメディア開発協会, 2004）および「ユーザビリティ資格評価に関する調査研究」（ニューメディア開発協会, 2005）活動と連携して行われた。これらの活動の詳細については、これら文献を参照されたい。

1.5. 用語定義

本研究では、以下のように各用語を定義し、本論文内で統一的に使用する。

1.5.1. コンピタンス competence

コンピタンスとは、能力、技能、興味関心、性格特性、態度、知識、経験など、適切な業務遂行に必要な幅広い諸特性の集合体である⁸。

⁸ 以下、語義が近く、混乱されることの多い言葉であるコンピタンス competence とコンピテンシー competency に関して概説を行う。

コンピテンシーはコンピタンスの古い言葉であり、「能力」を表す言葉としては英語圏では日常用語としてコンピタンスの方が広く使われている（太田, 1999）とされている。また、梅津らによれば、コンピタンスとは総称名詞でコンピタンスという概念そのものを意味しており、コンピテンシーは、個別にコンピテンシーを表す場合に使われる、とされる（梅津ら, 2001）が、辞書を当たってみても、competency は「(まれ) = competence 1-4」(ランダムハウス英和大辞典 第2版, 1997) とされたり、competence の項に「(also competency)」と示されたりする (The Oxford Paperback Dictionary 3rd Edition, 1988) ように、結局のところ、competence と competency は、一般用語としては区別されていない（太田, 1999）。

マクレランドの流れを汲むコンピテンシーモデルやコンピテンシーディクショナリーに関する研究、書籍においては、原著では competence と competency が両方用いられているが、日本語訳においてはコンピテンシーで統一されていることが多い。

本研究では、ユーザビリティ分野における代表的な先行研究である Bevan の記述 (Bevan, 2002) に合わせて、competence をその用語とした。また、competence の日本語表記については、コンピタンス、コンピタンスのいずれもが用いられているが、本研究ではコンピタンスを用いることとした。

1.5.2.ユーザビリティ usability

ユーザビリティとは、ISO 9241-11において示されている、有効さ effectiveness、効率性 efficiency、満足度 satisfaction を下位概念として持つ、総合的な利用品質である。ISO/IEC 9126 において定義されたユーザビリティや、Nielsen によってユーティリティ utility と対比される形で示されたユーザビリティのような、現在スモールユーザビリティ small usability と称される旧来のユーザビリティ概念から、利用品質全体を捉えたビッグユーザビリティ big usability 概念までのすべてを内包した広範な概念として扱う。

また、当初は製造業を中心としたインタラクティブシステムがユーザビリティの対象となっていたが、近年ではさらに、サービス分野までをユーザビリティ概念の適用対象として捉えようとする拡張も見られるようになってきている。

ただし本研究においては、現在のところユーザビリティ概念の適用対象の大多数を占めている、製造業を中心としたインタラクティブシステムをユーザビリティの対象としている。サービス業におけるユーザビリティ概念については、今後の拡張の可能性を排除するわけではないものの、本研究では対象外とした。

1.5.3.ユーザビリティ活動 usability activity

ユーザビリティ活動とは、ユーザビリティ向上のための活動を意味する。

現在の日本においては、ISO 13407 によって定義されているヒューマンセンタードデザイン（人間中心設計）活動がそれらの中心的な役割を占めており、またその中でもユーザビリティ評価や調査への取り組みが一般的である。

本研究では、このような状況も含め、ものづくりにおいて、ユーザビリティを向上させるための活動全般を幅広くユーザビリティ活動として捉えるものとする。

1.5.4.ユーザビリティ専門家 usability professional

ユーザビリティ専門家とは、職業としてユーザビリティ活動に従事している人のことである。下位概念として、ユーザビリティエンジニア usability engineer およびユーザビリティマネージャー usability manager を含む。

ユーザビリティエンジニアとは、実際のユーザビリティ活動に従事するユーザビリティ専門家である。ユーザビリティマネージャーとは、ユーザビリティ活動そのものを企画し、それを管理するユーザビリティ専門家である。実際には、必ずしもそれぞれの専門家がエンジニアもしくはマネージャーのいずれかに明確に区別されるわけではなく、専門家毎に、それぞれの役割をある割合で担っていると考えられる。

専門家の英訳としては、professional をあてた。これは、UPA (Usability Professionals' Association) の表記に倣ったためである。なお、5.2 において、本研究の成果と併せて「ユーザビリティ専門家」概念に関する詳細な検討を行う。

1.序論

2. コンピタンスリストの作成

本章では、ユーザビリティ活動に従事しているマネージャーを中心にインタビュー調査を実施し、現在のユーザビリティ関連分野において必要とされているコンピタンス概念を収集することによって、ユーザビリティ専門家のコンピタンスリストの作成を行った。さらに作成したコンピタンスリストに関する質問紙調査を実施し、コンピタンスリストに対する支持の確認を行った。また、質問紙調査を通じて得られた改定のための要件を整理し、それをもとにコンピタンスリストの改定を行った。これらの取り組みは、最終的に7分類60項目から構成されるコンピタンスリスト第3版としてまとめられた。

2.1. 本章の目的

1.4で示したように、本研究は、ユーザビリティ概念の重要性が高まっているにもかかわらず、その活動を担うべき専門人材が不足しており、その育成体制もまた十分ではない状況の改善に寄与するために、ユーザビリティ活動に携わる専門家としてのコンピタンスを明らかにすることを目的としている。

そのため、本章では本研究の端緒として、まずコンピタンスリストという形式でコンピタンス概念を記述することを目的とする。コンピタンスリストとは、ユーザビリティ専門家に必要とされるコンピタンス概念を、下位コンピタンス概念の集合リストとして表現するものである。

リストの作成にあたっては、1.4.3で述べたように、現在のユーザビリティ関連分野において、実際に広く要求されているコンピタンスを明らかにするという、より実践的なアプローチを用いることとした。

そこでまず、ユーザビリティ活動を実践しているユーザビリティ専門家に対するインタビューを行い、コンピタンス概念に関するデータを収集し、それを元に、ユーザビリティ専門

家のコンピタンスリストのドラフトを作成することを目指す。

また、作成したコンピタンスリストが広く支持されるものであるかを確認し、その過程を通じて得られる知見を踏まえた改定を行うことを目指す。

2.2. コンピタンス概念の収集とコンピタンスリストの作成

2.2.1.産業界へのインタビュー調査①

ユーザビリティ活動に実務として取り組んでいる産業界において重要視されているコンピタンスを明らかにすることを目的として、産業界に対して、コンピタンスに関するインタビュー調査を実施した。

2.2.1.1. インフォーマント

2003年6～7月にかけて、日本のユーザビリティ関連学会（日本人間工学会、ヒューマンインタフェース学会、日本情報処理学会など）における10数年にわたる諸活動から、積極的にユーザビリティに取り組んでいる会社およびインフォーマントのリストアップを行った。その上で、人材やコンピタンスに対する意識の高さ、視野の広さを期待し、マネージャーを主な対象とした。次に、主要なコンピタンスを抽出することを目的とし、リストアップされた中でも比較的以前からユーザビリティ活動に取り組んできた主な業種である事務機器、家電、情報通信を対象を絞った。

最終的に、10社から、2003年7～9月にかけて、データの収集を行った。業種の内訳は、事務機器2社、家電4社、情報通信4社である。なお、これらのうち2社についてはそれぞれインタビューに2名（マネージャーと部下、同じ部署のマネージャー2名）が出席したため、インフォーマントは計12名となっている。

表 2-1 にインフォーマントの内訳を示す。

表 2-1 インフォーマント内訳

大分類	N	業種分類	従業員数（連結）		
			1万人以上	1千～1万人	N 100～1千人
メーカー、 デベロッパー	10	情報通信	2	1	1
		家電	4		
		事務機器	2		

2.2.1.2. 調査方法

会議室や打ち合わせスペースなどで、1時間半～2時間のインタビューを実施した。インタビュアーは筆者が行い、インタビュアー及びインフォーマント以外の第三者は同席していない。インタビューの記録には、インフォーマントの許可を得た上でボイスレコーダーを使用した。

インタビュー手法としては、半構造化インタビュー semi-structured interview を用いた。半構造化インタビューとは、標準化されたインタビューや質問紙による調査よりも比較的オープンに組み立てられた状況の中で、インフォーマントのものの見方、考え方をより明らかにすることを意図した手法である（フリック Flick, 2002）。

表 2-2 および表 2-3 に、本調査で用いた半構造化インタビューの質問項目を示す。

表 2-2 半構造化インタビュー項目

<p>■基本情報</p> <ul style="list-style-type: none">・名前：・連絡先（メールアドレス）：・社名：・社員数：・主な業務・製品：・所属部署：・部署人数：・役職：・部署での役割： <p>■組織について</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> 部署の役割は何ですか？<input type="checkbox"/> 部署の人数、役割（活動）の内訳（およびそれぞれの人数）を教えてください。<input type="checkbox"/> それぞれの活動のプロセスや内容を教えてください。<input type="checkbox"/>他にユーザビリティに関連する部署、組織はありますか？<input type="checkbox"/>御社におけるユーザビリティ担当者の活動範囲はどういうものですか？<input type="checkbox"/>ユーザビリティ業務プロセスに関わる他の部署との関係ややりとりを教えてください。 (e.g., 商品企画、開発、設計、デザイン、品質保証、営業、間接部門)<input type="checkbox"/>他の部署とはどのように連携して業務を進められていますか？ <p>■インタビュー自身について</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/>ご自身の今までの経歴（大学の学科も）、ユーザビリティとの関わりなど今に至った経緯を教えてください。<input type="checkbox"/>その大学を専攻された理由は何ですか？<input type="checkbox"/>大学教育の中で役に立ったことはありますか？

表 2-3 半構造化インタビュー項目（続き）

<p><input type="checkbox"/>現在のお仕事に関連している、活きている、高校以前の考え方、興味などはありますか？</p> <p><input type="checkbox"/>ご自身が自分を一人前だと思ったのはいつごろですか？ またそれはどうしてですか？</p> <p><input type="checkbox"/>現在のご自身のコアコンピタンスは何だと思えますか？</p> <p>またそれはいつ頃どの様にして獲得したものだと思えますか？</p> <p><input type="checkbox"/>その過程で、ご自身はどのようにして成長してきたのでしょうか？</p> <p>■教育的観点</p> <p><input type="checkbox"/>ユーザビリティプロフェッショナルに求められるスキルは何だと思えますか？</p> <p><input type="checkbox"/>各プロセスで担当者に求められる能力、スキルはどのようなものですか？</p> <p><input type="checkbox"/>各担当者が持っているコアコンピタンスは何だと思えますか？</p> <p><input type="checkbox"/>担当者に必要なコアコンピタンスは何だと思えますか？</p> <p><input type="checkbox"/>それらをどのように教育していますか？</p> <p><input type="checkbox"/>ご自身は後輩をどのように指導してきましたか？</p> <p><input type="checkbox"/>スタッフの能力をどのように評価していますか？</p> <p><input type="checkbox"/>人を採用する時には、どのような観点を見えていますか？</p> <p><input type="checkbox"/>ユーザビリティ担当者と能力、コアコンピタンスが類似する職能は何か思い当たりますか？</p> <p><input type="checkbox"/>今後のユーザビリティスタッフのキャリアパスとして適切な職種、部署は何でしょうか？</p> <p>■その他、クローージング質問</p> <p><input type="checkbox"/>御社の社風を説明していただけますか？</p> <p><input type="checkbox"/>御社の中では、ユーザビリティ、またその担当部署はどの様に期待されていますか？</p> <p><input type="checkbox"/>今後はユーザビリティ担当組織の役割は変わっていくべきだと思えますか？</p> <p>変わるとすればどの様に変わっていくべきだと思えますか？ 変わらないとすれば何故か？</p> <p><input type="checkbox"/>理想的にはどのような活動範囲が望ましいと考えていますか？</p> <p><input type="checkbox"/>ご自身は、ユーザビリティをどのように定義していますか？</p>

2.2.1.3. インタビューデータ

インタビュー記録を書き起こし、各社のインタビュー毎におよそ 8,000~28,000 字のテキストデータを生成した。

分析には、このテキストデータを用いた。表 2-4 に、本データの例を示す。

表 2-4 インタビューデータ（抜粋）

<p>～（略）～</p> <p>インフォーマント A（以下 A）「あとはやっぱり一個一個のテストが独立じゃなくて、その中にある共通なところを拾い出せるというか、で、そういうのがあって初めてこういう標準化とか新たな研究テーマみたいなのに関がっていくんだと思うんですけど。一個一個の奴はこなすけど、じゃあ今共通的にこういう風にやる課題って何みたいなことになるとなかなか出せない、というところのつらさがありますよね。それは多分テストを行ってるけど、全社行政的なところの企画をどう進めていくとかかね、研究テーマはどういう物があるか、とかアップしろと言っても出てこなかったりするじゃないですか。その辺も知見ですよ。一個一個こなすような仕事になっているのか、全体をちゃんと広い視野で見れるか、という違いは大きいと思いますね。」</p> <p>インフォーマント B（以下 B）「さっきの話とか、実験計画法とかちゃんとやってきている人とやっていない人というと思うんですけど。で、私はその人間工学みたいなことをやってきていないのと同じように。そういうところに違いが出てきたりするんですよ。」</p> <p>インタビュアー「実験計画法みたいなところをちゃんとやってきた人の方が、」</p> <p>B「そうも言えるし、何を変数にして何を固定にしようかというようなところがちゃんと意図的にコントロールできたりするところがあるだろうと。そういうものをね、ちゃんと。それが無いと、経験則的にということになると。経験則的にというのを自分のルールになる人とそうじゃない人もいる。それは本人の理解力とか汎化能力とか。」</p> <p>～（略）～</p> <p>インタビュアー「ちょっとお伺いしたかったのはですね、人を採用する際にですとか、あと社内から移ってこられる際に、どういう観点でその人を選んでいるか、とかですね、どういう職種にいてどういう経験をしている人が良い仕事が出来そうか、とか、そういうところでヒントになるところがないか、と思っているのですが。」</p> <p>A「人との対応能力ですよ、多分。最低限人とのコミュニケーション、対応能力、それが無いとうちではねえ。それってでもねえ言うてできるものじゃない、感覚的なものもあるじゃないですか。気が回るとか、そういうとこって。そういうものは最低限あるんでしょうね。人との対応能力っていうのは。それは依頼先と話すときもそうだと思うし、的確に相手が何を言いたいかわかってちゃんと返したりとか。」</p> <p>B「あとはその、気づけるかどうか。」</p> <p>A「注意力というのか、観察力というか。」</p> <p>B「そこはもう、質的に育てようがないのかな、と。」</p> <p>～（略）～</p>
--

2.2.1.4. 分析

データの分析は、以下のプロセスで行った。

(1)コンピタンスに関連する領域の抽出

各データの中で、コンピタンスに関連するテーマが含まれる領域か否かという基準で第1段階のコーディングを行い、コンピタンスに関連するテーマが含まれる領域を抽出した。

(2)コンピタンス項目の抽出

(1)で抽出した領域から、具体的にコンピタンスを示すものを抽出した。また、言及が冗長なものや重複しているものについては、なるべく元の発話データを活かしながら、この時点で多少のコーディングを行った。

(3)コンピタンス概念生成と構造化

(2)で得られた全データを統合した上で、類似するデータを行単位で隣接させていき、ある程度（数行程度）のデータがあり、共通して単一の概念を形成していると筆者が判断したデータ集合毎にコンピタンス概念を生成し、構造化を行った。

構造化に際しては、①知能、②適性、③技能、④知識という、1.3.3で示した関連する先行研究におけるコンピタンス概念定義の視点を踏まえ、まず、「知識」概念を分類の1つとした。そして、知能と技能に当該すると考えられるものを「能力」として分類した。残りのコンピタンス概念については、適性に当該するものであるが、その集合に適した名称として「考え方」という分類名称を付与した。

2.2.1.5. 結果と考察

生成されたコンピタンス概念をそのままコンピタンス項目とし、表 2-5 にしめす 19 項目からなるユーザビリティ専門家のコンピタンスリスト（ドラフト：インタビュー調査①）を得た⁹。

コンピタンスは、知識と能力、そして考え方という3つのカテゴリーからコンピタンスが捉えられている。この時点のデータには、インタビュー調査で最終的に得られるコンピタンスの3分の2、主要なコンピタンスのほとんどが含まれていたものの、この時点の分析ではデータが少ないために独立の概念として立てるほどではないと判断されたものが多い。そのため、各コンピタンス概念の捉え方はまだ粗く、十分とはいえないものであった。

⁹ 一部、ユーザビリティ活動に関連する専門用語について注釈する。2の「UI」とはユーザーインターフェースのことを示す。9.ヒューリスティック評価 heuristic evaluation、10.ユーザーテスト user test は、いずれも製品やサービスのユーザビリティを評価するための代表的な手法で、ヒューリスティック評価は広義には評価者の経験則に基づいた評価を行う手法、狭義には特に Nielsen (1993) が提唱したいくつかの評価視点によって評価を行う手法を意味する。ユーザーテストは、評価者以外のユーザー（被験者）の操作を観察することによって問題点を発見する手法である。

2.コンピタンスリストの作成

表 2-5 コンピタンスリスト ドラフト：インタビュー調査①

分類	コンピタンス
A.知識について	
	1.人間に関する知識
	2.UIに関する知識
	3.調査、評価手法
	4.その他ドメイン知識、ビジネス知識など
B.能力	
	5.プロジェクト設計能力
	6.マネージメント能力
	7.要求分析能力
	8.デザイン、開発能力
	9.ヒューリスティック評価能力
	10.ユーザーテスト実施能力
	11.観察力
	12.考察力
	13.論理的思考能力
	14.アウトプット能力
	15.自律能力
C.考え方	
	16.ユーザビリティ活動に対する考え方
	17.ものに対する考え方
	18.学びに対する積極性
	19.その他

2.2.2.産業界へのインタビュー調査②

インタビュー調査①では、ユーザビリティ活動に取り組む産業界の中でも、特に中心的な業種をインフォーマントとして調査を行った。そのため、重要なコンピタンスは抽出されていると考えられるものの、この時点ではコンピタンス領域を広くカバーできているという確証は十分ではない。

そこで、インタビュー調査①で行った調査結果の確認および拡充を目的とし、インフォーマントをより広範な業種に拡大して再び調査を行うこととした。

2.2.2.1. インフォーマント

インタビュー調査①でリストアップされたが、調査の実施対象とはならなかった企業を改めてインタビュー調査②のインフォーマント候補とし、これらの候補に対し、より広い業種をカバーすることを判断基準としてインフォーマントを選定した。調査①と同様に、マネージャーを主な調査対象とした。

最終的には、16社のインフォーマントから、2003年10～12月にかけて、データの収集を行った。業種の内訳は、家電1社、情報通信1社、公共機器1社、自動車1社、医療機器2社、情報コンサルティング3社、ユーザビリティコンサルティング1社、ソフトウェア2社、ウェブプロダクション1社、日用品1社、機械1社、什器家具1社となっている。インフォーマントは計25名（3名出席3社、2名出席3社）であった。

2.コンピタンスリストの作成

表 2-6 にインフォーマントの内訳を示す。

表 2-6 インフォーマント内訳

大分類	N	業種分類	従業員数（連結） N			
			1万人以上	1千～1万人	100～1千人	100人以下
メーカー、 デベロッパー	11	情報通信			1	
		家電	1			
		公共機器		1		
		自動車	1			
		医療機器		2		
		ソフトウェア		1	1	
		日用品		1		
		機械		1		
什器家具		1				
コンサルティング ファーム、事務所	5	情報コンサルティング		2	1	
		ユーザビリティコンサルティング				1
		ウェブプロダクション				1

2.2.2.2. 調査方法

状況制約として短時間で多数のインタビューをこなす必要があったため、インタビュアーは、筆者を含む TC 協会「ユーザビリティ資格認定制度に関する調査研究」の活動メンバー 13 名（マネージャ 7 名、エンジニア 6 名）とした。活動メンバーは普段はそれぞれの会社でユーザビリティ活動に従事している。インタビュアー毎に 1～2 社を分担したが、担当インタビュアーによるバイアスを軽減するため、半構造化インタビューの項目シートを提供した上で、事前にインタビューの実施方法および、それを使ったインタビュー方法の実例を示す、インタビュアーとインフォーマントが同業種となる組み合わせを避けるといった標準化を図り、インタビュー手法やインタビュー項目をインタビュー調査①と同様のものとして各インタビューを実施した。

また、情報コンサルティング 1 社については、スケジュールの都合から、インタビューではなく、インタビューシートを調査票とした質問紙調査となった。

2.2.2.3. インタビュアーデータ

インタビュー記録を書き起こし、各社のインタビュー毎におよそ 4,000～19,000 字のテキストデータを生成した。分析には、このデータ（質問紙回答を含む）を用いた。

2.2.2.4. 分析

インタビュー調査①と同様のプロセスによって分析を行った。

構造化に際しては、インタビュー調査①の分類を基本とした。「知識」はそのままとし、能力については、コンピタンス概念数の増加に伴い、専門的な技能と考えられるものを「専

門能力」、より一般的にビジネス活動全般に必要と考えられるものを「ビジネス能力」、そして残りのより根源的と考えられるものを「基本能力」として分類した。その他のコンピタンス概念については、適性に含まれないものを「経験・実績」として「考え方」とは別の分類とした。

2.2.2.5. 結果と考察

生成されたコンピタンス概念をそのままコンピタンス項目とし、表 2-7 にしめす、6 分類、38 項目からなるユーザビリティ担当者のコンピタンスリストを得た¹⁰。

インタビュー調査①と比べてデータ量が多く、また分析者（筆者）のコンピタンス概念に対する理解の深化もあり、コンピタンスおよびカテゴリーがより細分化されている。本調査では、インタビュアーの増加によって得られるコンピタンス概念が多様化した可能性も考えられるが、2.2.2.2 で示したようにインタビュアーによる差異を低減する努力をしており、その可能性は最小に抑えられていると考えられる。

¹⁰ 一部、ユーザビリティ活動に関連する専門用語について注釈する。3.および 34.の「UCD」とはユーザーセンタードデザイン User Centered Design の略である。人によって解釈の違いは多少あるが、一般的には ISO 13407 で定義されているヒューマンセンタードデザイン (HCD:人間中心設計) とほぼ同義として扱われることが多い。27.のインスペクション inspection 評価は表 2-5 のヒューリスティック評価（広義）とほぼ同様の意味である。ここではヒューリスティック評価の語弊（広義と狭義がある）を避けるためにインスペクション評価へと改名した。29.の「要件 requirement」は、ものづくりにおいて満たすべき条件、目標を意味し、HCD やユーザビリティの文脈において重要視されることが多い。

2.コンピタンスリストの作成

表 2-7 コンピタンスリスト ドラフト：インタビュー調査②

分類	コンピタンス
A.知識	
	1.人間に関する知識
	2.調査、評価手法
	3.UCDに関する知識
	4.法規に関する知識
	5.利用状況に関する知識
	6.開発プロセスについて
	7.その他ドメイン、ビジネス知識
B.基本能力	
	8.論理的思考能力
	9.メタ認知能力
	10.理解力
	11.自律能力、柔軟性
	12.体力
C.ビジネス能力	
	13.プロジェクトマネジメント、推進能力(1)プロジェクトデザイン能力
	14.プロジェクトマネジメント、推進能力(2)要件収集分析力
	15.プロジェクトマネジメント、推進能力(3)対人折衝力
	16.プロジェクトマネジメント、推進能力(4)チーム運営力
	17.プロジェクトマネジメント、推進能力(5)プロジェクト管理力
	18.説明能力(1)プレゼンテーション能力
	19.説明能力(2)文章表現力
	20.情報収集力
	21.人材ネットワーク構築力
	22.教育能力
D.専門能力	
	23.調査、評価能力(1)リサーチデザイン能力
	24.調査、評価能力(2)インタビュー実施能力
	25.調査、評価能力(3)観察能力
	26.調査、評価能力(4)ユーザーテスト実施能力
	27.調査、評価能力(5)インスペクション評価能力
	28.調査、評価能力(6)分析能力
	29.要求分析、要件定義能力
	30.デザイン、開発能力
E.経験・実績	
	31.開発経験
	32.業務経験
	33.人脈
F.考え方	
	34.ユーザビリティ、UCD活動に対する考え方
	35.科学、ユーザビリティに対する考え方
	36.共感性
	37.新しいもの、領域への積極性
	38.責任感、モチベーション

2.2.3.インタビュー調査の統合

2.2.1 インタビュー調査①および2.2.2 インタビュー調査②のインタビューデータを統合し、コーディングおよびコンピタンス概念の見直しを行うことで、改めて統一されたコンピタンスリストを作成した。

続いて、質問紙調査を鑑みた調整を行った。まず、各コンピタンス項目に集約された5

～15 行程度のデータ（表 2-8）から、各コンピタンス項目の内容を示す要約（表 2-9）を作成した。

表 2-8 コンピタンス項目毎に集約されたデータ（抜粋）

22.コミュニケーション能力

- ・コミュニケーションスキル。
- ・エンジニアとコミュニケーションできる。
- ・相手に合わせた適切なコミュニケーションができること。
- ・コミュニケーション力。
- ・コミュニケーションを通じた理解力。相手の意図を理解できること。
- ・ちゃんとコミュニケーションできる能力。
- ・言っているところを理解する能力。
- ・相手に合わせた表現を選択する能力。
- ・相手が言った言葉をどういう風に理解するか。
- ・人との対応能力ですよね。最低限人とのコミュニケーション、対応能力。気が回るとか。
- ・色々な部門にまたがって横断的な活動ができる人。
- ・他領域の方々とコミュニケーションできるスキル。

37.調査、評価能力(1)リサーチデザイン能力

- ・適切な評価計画が立案できる。
- ・適切な実験計画の作成能力。仮説を作る能力。課題の本質が何かを適切に掴める。
- ・正しくリサーチをプランして実行する能力。
- ・実験計画法のようなテストングを実施するスキル。
- ・人間科学の方法論を現実の問題に適用できるスキル。
- ・ユーザビリティテストの設計能力。
- ・開発者、クライアントが欲しい情報を得られるように。
- ・実際のタスクを作るといことになりますと、スキルだと思えるのですけれども、問題点を開発から「ここを見てもらいたい」という依頼が来る、それがどういうタスクに置き換えたら問題点が発見出来るのかという論理性と感性が必要。
- ・被験者に対して、どう言う風に問題を引き出すことが出来るかという能力が必要。
- ・実験のデザインができる。
- ・人間の、ヒューマンサブジェクトの実験ができる。
- ・こういう事を調べようとするとうどういう要因が絡んできそうで、コントロールしなければいけないのはこういう事で、独立変数と従属変数をそう考えればよいか・・・という事がデザインできる。
- ・アンケートが作れるようになるというのがまず 1st ステップ。

表 2-9 コンピタンス項目を示す要約（抜粋）

<p>22.コミュニケーション能力</p> <ul style="list-style-type: none">・相手の視点に立って考え、相手に合わせた適切なコミュニケーションができること。・相手の言っているところを理解し、相手に合わせた表現を選択する能力。 <p>37.調査、評価能力(1)リサーチデザイン能力</p> <ul style="list-style-type: none">・課題の本質が何かを適切に掴み、適切な調査、評価方法を検討できる。・アンケート、インタビュー、フィールドワークなどの調査デザインができる。・ユーザーテストの実験デザインができる。

また、学問分野の粒度が大きかったため、そのコンピタンス（1項目）を6項目へ分割した。これら学問分野については、誤解を避けるため辞書的な定義を用いて内容を示した。さらに、筆者らのユーザビリティ活動の経験からコンピタンスとして追加しておくことが望ましいと想定したものについて、追加（3項目）¹¹を行った。

以上の作業を2004年12月～2005年1月に行い、ユーザビリティ専門家のコンピタンスとして、表2-10に示す、6分類、54項目からなるコンピタンスリスト第1版を得た。分割、追加した項目については、その旨を記してある。

また、最終的なコンピタンスリストにおけるインフォーマント数の増加とコンピタンス数の関係を図2-1に示した。左側10社が調査①のインフォーマントである。調査①終了時点で、51項目（追加項目を除く全項目）中37項目が挙げられている。

14社の時点で全体の9割を越える47項目が挙げられるなどコンピタンス数が飽和していく様子が伺えることから、本調査方法の範囲においては、ほぼ十分なコンピタンスの収集が行えたと考えられる。

¹¹ 「人類学や民族誌学に関する知識」「ユニバーサルデザインに関する知識」「英語」が追加された。

2.コンピタンスリストの作成

表 2-10 コンピタンスリスト第1版

分類	コンピタンス
A.知識	1.認知科学に関する知識 (分割) 2.人間工学に関する知識 (分割) 3.心理学に関する知識 (分割) 4.社会学に関する知識 (分割) 5.人類学や民族誌学に関する知識 (追加) 6.経営学に関する知識 (分割) 7.UIに関する知識 8.調査、評価手法に関する知識(1)調査、実験デザイン方法 9.調査、評価手法に関する知識(2)統計手法 10.調査、評価手法に関する知識(3)各種調査、評価手法 11.UCDに関する知識 12.ユニバーサルデザインに関する知識 (追加) 13.法令や規格、基準に関する知識 14.利用状況に関する知識 15.開発プロセスに関する知識 16.製品、技術に関する知識 17.マーケティング、商品企画に関する知識
B.基本能力	18.論理的思考能力 19.機転能力 20.メタ認知能力 21.想像力 22.コミュニケーション能力 23.自律能力、柔軟性 24.体力
C.ビジネス能力	25.プロジェクトマネジメント、推進能力(1)プロジェクトデザイン能力 26.プロジェクトマネジメント、推進能力(2)プロジェクト要件収集分析力 27.プロジェクトマネジメント、推進能力(3)折衝、調整能力 28.プロジェクトマネジメント、推進能力(4)チーム運営力 29.プロジェクトマネジメント、推進能力(5)プロジェクト管理力 30.説明能力(1)プレゼンテーション能力 31.説明能力(2)文章表現力 32.情報収集力 33.人材ネットワーク構築力 34.教育能力 35.組織マネジメント能力 36.英語 (追加)
D.専門能力	37.調査、評価能力(1)リサーチデザイン能力 38.調査、評価能力(2)インタビュー実施能力 39.調査、評価能力(3)観察能力 40.調査、評価能力(4)ユーザーテスト実施能力 41.調査、評価能力(5)インスペクション評価実施能力 42.調査、評価能力(6)分析能力 43.要求分析、要件定義能力 44.デザイン、開発能力 45.プロトタイプ作成能力
E.経験・実績	46.開発経験 47.業務経験 48.人脈
F.考え方	49.ユーザビリティ活動に対する興味、関心 50.ユーザビリティに対する考え方 51.ものに対する考え方 52.共感性 53.新しいもの、領域への積極性 54.責任感、モチベーション

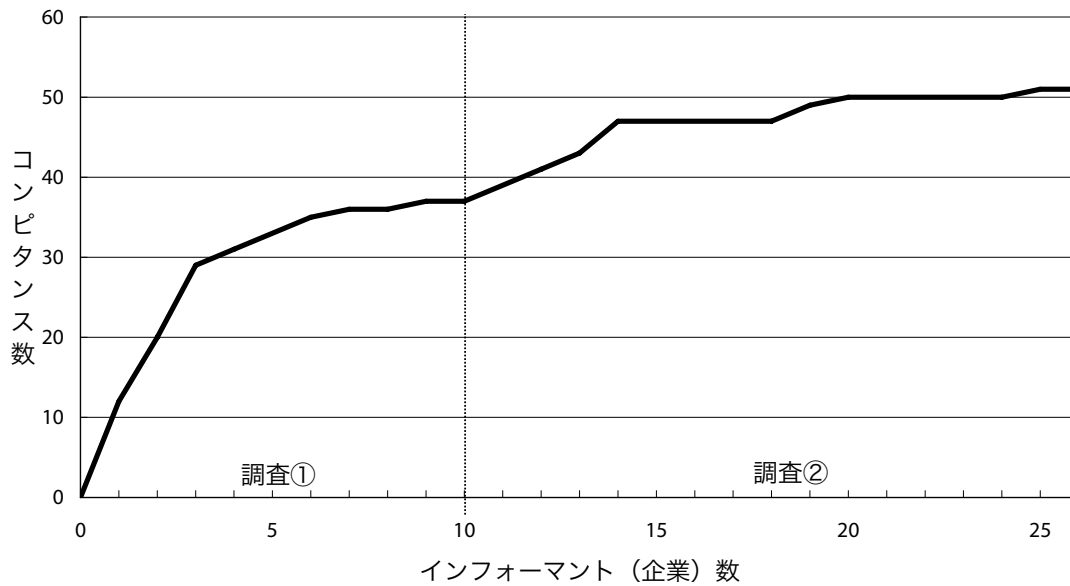


図 2-1 インフォーマント数とコンピタンス数の推移

2.3. 質問紙調査による支持の確認と改定

2.2のインタビュー調査によって得られたコンピタンスリスト第1版が、ユーザビリティ分野において適切に支持されるものであるかを確認するため、またコンピタンス内での優先度や立場による考え方の差異など、その内部構造をより深く検討するために、より広範なインフォーマントによる質問紙調査を実施した。

2.3.1. 調査方法

ウェブサイト (<http://www.do-gugan.com/tc/>) 上で無記名の質問紙調査を実施した。調査実施期間は、2004年2月1日から3月2日までのおよそ1ヶ月間である。調査票は8ページ、想定回答時間は20～40分である。システムの制約上、ページを戻るとそれ以降の入力データが消えてしまうため、実質的には後戻りの出来ない回答方式であった。謝礼は希望者への図書券送付とした。

調査対象者はユーザビリティ活動に関わっている実務者、研究者とし、インタビュー調査のインフォーマント、ヒューマンインタフェース学会ユーザビリティ専門研究会メンバー（200人程度）に対し、eメールによりアンケート調査への参加を呼びかけた。また、いくつかの関連ウェブサイトでの回答依頼、回答者の周辺で対象者に当該する方への回答呼びかけ依頼を行った。

2.3.2.質問紙

コンピタンスに関する調査は、コンピタンスリスト第1版の各コンピタンス項目に対して、それぞれの必要さ（4.必要、3.やや必要、2.あまり必要ではない、1.まったく必要ではない、0.わからない）を回答する個別評価と、項目を一覧して回答者が特に重要と考える10項目ほどにチェックを行う重要度評価の2部から構成されており、それぞれにユーザビリティマネージャーとユーザビリティエンジニアの2職位に対して評価を行ってもらうものとした。ユーザビリティマネージャーとユーザビリティエンジニアの定義については1.5.4を参照されたい。

今回の質問紙調査では、コンピタンスの候補としてコンピタンスリストに挙げられたもののみを調査対象としており、前半の個別回答において、全体的に支持率が高い範囲に集中してしまうことが予測されたため、個別回答に加えて、コンピタンスの重要度の差異がより明らかになると考えられる形式の質問（重要度評価）も行い、それぞれの回答傾向を分析することとした。

図 2-2 に調査票の一部を例として示す。

コンピタンスの重要度を教えてください（続き）

ユーザビリティマネージャにとっての必要性は上列に、ユーザビリティエンジニアにとっての必要性は下列に、それぞれご回答下さい。

D. 専門能力

49. 調査、評価能力(1)リサーチデザイン能力

- 課題の本質が何かを適切に掴み、適切な調査、評価方法を検討できる
- アンケート、インタビュー、フィールドワークなどの調査デザインができる
- ユーザーテストの実験デザインができる など

	必要	やや必要	あまり必要ではない	まったく必要ではない	わからない
マネージャー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
エンジニア	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

50. 調査、評価能力(2)インタビュー実施能力

- インタビューによって相手から適切な話を引き出すことができる
- 相手の話を聞いて、その人が考えていることを読み取れる能力 など

	必要	やや必要	あまり必要ではない	まったく必要ではない	わからない
マネージャー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
エンジニア	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

51. 調査、評価能力(3)観察能力

- ユーザーテスト、フィールドワークなどで観察をし、様々な点に気付くことができる感度の高さ
- 起きた現象と知識を即座に結びつけ、なぜそのような状況が起きているのかを洞察できる力 など

	必要	やや必要	あまり必要ではない	まったく必要ではない	わからない
マネージャー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
エンジニア	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

図 2-2 調査票（抜粋）

2.3.3.結果と考察

2.3.3.1. 回答者

回答者（有効回答）は169名であった。主要な回答者属性の分布を以下に示す。

- ・メーカー、デベロッパー勤務が74%、コンサルティングファーム、事務所が19%、その他（大学、研究機関など）が7%。
- ・エンジニアが82%、マネージャーが18%。
- ・所属部署は多岐に渡っている。そのうちユーザビリティ部署所属は27%。
- ・年代は20代～50代に幅広く分布している。30代が中心（37%）。
- ・男性75%、女性25%。

2.3.3.2. 全体的な支持傾向

以下に挙げる個別評価、重要度評価の集計を職位（マネージャー、エンジニア）毎に行い、回答傾向の分析を行った。

- ・支持率…（4.必要+3.やや必要）の回答数／全回答数
- ・強い支持率…（4.必要）の回答数／全回答数
- ・重要度…チェック数／全回答数

表 2-11 と表 2-12 に、マネージャー、エンジニアそれぞれのコンピタンスへの支持率および強い支持率の回答を示す。

支持率を見ると、マネージャーでは32項目が90%以上、50項目が80%以上、エンジニアでは31項目が90%以上、45項目が80%以上と、ほとんどの項目が高い支持率を得ており、調査に用いたコンピタンス項目はおおむね支持されていることが明らかとなった。

今回の調査で支持されなかったものは、人類学や民族誌学に関する知識、社会学に関する知識などである。これらは要求分析といった開発の上流工程におけるユーザビリティ活動で特に必要と考えられているものであるが、全般的にこれらが支持されていないことから、現時点では仕様検討や評価業務がユーザビリティ活動の中心であることが伺える。また、マネージャーではプロトタイプ作成能力が、エンジニアでは経営学に関する知識が必要とされており、それぞれの役割を端的に表す結果となっている。

その他、コンピタンスリスト第2版の作成に際して追加、分割されたコンピタンスについては、概ね他のコンピタンス概念と同様の支持を得られているが、その中では「12.ユニバーサルデザインに関する知識」の支持が高い。

表 2-13 にコンピタンスに対する重要度回答の結果を示す。全体的な傾向を見ると、マネージャーのコンピタンスとしては、ビジネス能力や経験・実績、考え方が重要視されており、エンジニアのコンピタンスとしては、専門能力や考え方が重要視されているが、ビジネス能力があまり重要視されていないことがわかる。

2.コンピタンスリストの作成

表 2-11 マネージャーのコンピタンスに対する支持率

コンピタンス	支持率(4+3)	強い支持率(4)	0	1	2	3	4	
知識	1 認知科学に関する知識	85.8%	37.3%	4	1	19	82	63
知識	2 人間工学に関する知識	86.4%	34.9%	3	1	19	87	59
知識	3 心理学に関する知識	79.9%	20.7%	3	3	28	100	35
知識	4 社会学に関する知識	66.3%	19.5%	13	3	41	79	33
知識	5 人類学や民族誌学に関する知識	51.5%	10.1%	14	12	56	70	17
知識	6 経営学に関する知識	83.4%	48.5%	4	3	21	59	82
知識	7 UIに関する知識	94.7%	60.4%	4	1	4	58	102
知識	8 調査、評価手法に関する知識(1)調査、実験デザイン方法	89.9%	50.9%	4	1	12	66	86
知識	9 調査、評価手法に関する知識(2)統計手法	82.2%	32.5%	6	1	23	84	55
知識	10 調査、評価手法に関する知識(3)各種調査、評価手法	90.5%	53.3%	3	2	11	63	90
知識	11 UCDに関する知識	85.8%	59.8%	11	2	11	44	101
知識	12 ユニバーサルデザインに関する知識	91.7%	56.2%	4	2	8	60	95
知識	13 法令や規格、基準に関する知識	90.5%	50.9%	4	3	9	67	86
知識	14 利用状況に関する知識	95.3%	65.1%	1	2	5	51	110
知識	15 開発プロセスに関する知識	96.4%	75.1%	2	1	3	36	127
知識	16 製品、技術に関する知識	93.5%	59.8%	2	2	7	57	101
知識	17 マーケティング、商品企画に関する知識	91.7%	58.0%	2	1	11	57	98
基本能力	18 論理的思考能力	98.8%	79.3%	1	1	0	33	134
基本能力	19 機転能力	95.9%	75.7%	2	1	4	34	128
基本能力	20 メタ認知能力	92.9%	71.0%	7	1	4	37	120
基本能力	21 想像力	97.0%	81.7%	2	1	2	26	138
基本能力	22 コミュニケーション能力	98.2%	89.3%	2	1	0	15	151
基本能力	23 自律能力、柔軟性	95.3%	82.2%	3	1	4	22	139
基本能力	24 体力	86.4%	50.9%	7	2	14	60	86
ビジネス能力	25 プロジェクトマネジメント、推進能力(1)プロジェクトデザイン能力	98.2%	93.5%	2	1	0	8	158
ビジネス能力	26 プロジェクトマネジメント、推進能力(2)要件収集分析力	96.4%	79.3%	2	2	2	29	134
ビジネス能力	27 プロジェクトマネジメント、推進能力(3)折衝、調整能力	97.0%	89.3%	3	1	1	13	151
ビジネス能力	28 プロジェクトマネジメント、推進能力(4)チーム運営力	98.2%	89.9%	2	1	0	14	152
ビジネス能力	29 プロジェクトマネジメント、推進能力(5)プロジェクト管理力	98.2%	91.7%	2	1	0	11	155
ビジネス能力	30 説明能力(1)プレゼンテーション能力	98.8%	89.9%	1	1	0	15	152
ビジネス能力	31 説明能力(2)文章表現力	97.6%	75.1%	2	1	1	38	127
ビジネス能力	32 情報収集力	96.4%	76.3%	1	1	4	34	129
ビジネス能力	33 人材ネットワーク構築力	97.0%	87.6%	1	1	3	16	148
ビジネス能力	34 教育能力	93.5%	75.1%	3	1	7	31	127
ビジネス能力	35 組織マネジメント能力	97.6%	91.1%	2	1	1	11	154
ビジネス能力	36 英語	85.8%	38.5%	5	4	15	80	65
専門能力	37 調査、評価能力(1)リサーチデザイン能力	89.9%	50.3%	3	1	13	67	85
専門能力	38 調査、評価能力(2)インタビュー実施能力	89.3%	51.5%	3	2	13	64	87
専門能力	39 調査、評価能力(3)観察能力	91.1%	50.3%	3	1	11	69	85
専門能力	40 調査、評価能力(4)ユーザーテスト実施能力	82.2%	49.1%	4	1	25	56	83
専門能力	41 調査、評価能力(5)インスペクション評価実施能力	93.5%	65.1%	3	1	7	48	110
専門能力	42 調査、評価能力(6)分析能力	89.3%	58.6%	4	1	13	52	99
専門能力	43 要求分析、要件定義能力	89.9%	53.3%	3	1	13	62	90
専門能力	44 デザイン、開発能力	80.5%	36.1%	2	3	28	75	61
専門能力	45 プロトタイプ作成能力	39.6%	10.7%	6	20	76	49	18
経験・実績	46 開発経験	84.0%	55.6%	3	5	19	48	94
経験・実績	47 業務経験	88.8%	49.1%	4	1	14	67	83
経験・実績	48 人脈	92.3%	64.5%	2	3	8	47	109
考え方	49 ユーザビリティ活動に対する興味、関心	95.9%	75.7%	2	1	4	34	128
考え方	50 ユーザビリティに対する考え方	97.6%	74.0%	3	1	0	40	125
考え方	51 ものに対する考え方	87.6%	58.0%	3	3	15	50	98
考え方	52 共感性	94.1%	76.9%	3	2	5	29	130
考え方	53 新しいもの、領域への積極性	94.7%	57.4%	2	4	3	63	97
考え方	54 責任感、モチベーション	97.0%	82.8%	3	1	1	24	140
	平均値	89.9%	61.5%					
	最大値	98.8%	93.5%					
	最小値	39.6%	10.1%					

2.コンピタンスリストの作成

表 2-12 エンジニアのコンピタンスに対する支持率

コンピタンス	支持率(4+3)	強い支持率(4)	0	1	2	3	4
知識 1 認知科学に関する知識	94.1%	58.6%	2	1	7	60	99
知識 2 人間工学に関する知識	93.5%	58.6%	2	1	8	59	99
知識 3 心理学に関する知識	82.2%	29.6%	2	4	24	89	50
知識 4 社会学に関する知識	61.5%	12.4%	12	5	48	83	21
知識 5 人類学や民族誌学に関する知識	46.2%	9.5%	15	14	62	62	16
知識 6 経営学に関する知識	42.6%	2.4%	6	14	77	68	4
知識 7 UIに関する知識	98.2%	83.4%	2	1	0	25	141
知識 8 調査、評価手法に関する知識(1)調査、実験デザイン方法	84.6%	53.8%	5	3	18	52	91
知識 9 調査、評価手法に関する知識(2)統計手法	79.3%	38.5%	7	1	27	69	65
知識 10 調査、評価手法に関する知識(3)各種調査、評価手法	91.7%	66.9%	3	2	9	42	113
知識 11 UCDに関する知識	84.6%	50.3%	11	3	12	58	85
知識 12 ユニバーサルデザインに関する知識	92.3%	60.4%	3	3	7	54	102
知識 13 法令や規格、基準に関する知識	78.7%	23.7%	6	5	25	93	40
知識 14 利用状況に関する知識	96.4%	84.0%	1	2	3	21	142
知識 15 開発プロセスに関する知識	93.5%	61.5%	2	2	7	54	104
知識 16 製品、技術に関する知識	94.7%	67.5%	2	1	6	46	114
知識 17 マーケティング、商品企画に関する知識	66.3%	16.6%	3	6	48	84	28
基本能力 18 論理的思考能力	97.6%	73.4%	1	1	2	41	124
基本能力 19 機転能力	94.7%	59.8%	1	2	6	59	101
基本能力 20 メタ認知能力	88.2%	55.0%	7	1	12	56	93
基本能力 21 想像力	96.4%	75.7%	2	1	3	35	128
基本能力 22 コミュニケーション能力	98.2%	75.7%	1	1	1	38	128
基本能力 23 自律能力、柔軟性	94.7%	66.3%	2	1	6	48	112
基本能力 24 体力	91.7%	65.7%	5	2	7	44	111
ビジネス能力 25 プロジェクトマネジメント、推進能力(1)プロジェクトデザイン能力	83.4%	24.3%	1	2	25	100	41
ビジネス能力 26 プロジェクトマネジメント、推進能力(2)要件収集分析力	88.8%	46.2%	1	3	15	72	78
ビジネス能力 27 プロジェクトマネジメント、推進能力(3)折衝、調整能力	84.6%	27.2%	1	3	22	97	46
ビジネス能力 28 プロジェクトマネジメント、推進能力(4)チーム運営力	84.0%	29.6%	1	2	24	92	50
ビジネス能力 29 プロジェクトマネジメント、推進能力(5)プロジェクト管理力	82.2%	26.0%	2	2	26	95	44
ビジネス能力 30 説明能力(1)プレゼンテーション能力	95.9%	68.6%	1	1	5	46	116
ビジネス能力 31 説明能力(2)文章表現力	97.0%	78.7%	1	1	3	31	133
ビジネス能力 32 情報収集力	96.4%	76.3%	1	1	4	34	129
ビジネス能力 33 人材ネットワーク構築力	80.5%	31.4%	2	2	29	83	53
ビジネス能力 34 教育能力	74.0%	17.8%	3	4	37	95	30
ビジネス能力 35 組織マネジメント能力	70.4%	11.8%	4	4	42	99	20
ビジネス能力 36 英語	83.4%	36.1%	7	4	17	80	61
専門能力 37 調査、評価能力(1)リサーチデザイン能力	91.7%	66.3%	2	1	11	43	112
専門能力 38 調査、評価能力(2)インタビュー実施能力	91.1%	67.5%	2	1	12	40	114
専門能力 39 調査、評価能力(3)観察能力	95.9%	75.7%	1	1	5	34	128
専門能力 40 調査、評価能力(4)ユーザーテスト実施能力	90.5%	68.6%	1	1	14	37	116
専門能力 41 調査、評価能力(5)インスペクション評価実施能力	97.6%	87.0%	1	1	2	18	147
専門能力 42 調査、評価能力(6)分析能力	95.3%	76.3%	1	1	6	32	129
専門能力 43 要求分析、要件定義能力	96.4%	73.4%	1	1	4	39	124
専門能力 44 デザイン、開発能力	95.3%	69.2%	1	2	5	44	117
専門能力 45 プロトタイプ作成能力	81.1%	51.5%	5	3	24	50	87
経験・実績 46 開発経験	82.8%	40.8%	3	5	21	71	69
経験・実績 47 業務経験	89.9%	44.4%	1	3	13	77	75
経験・実績 48 人脈	72.2%	18.9%	4	4	39	90	32
考え方 49 ユーザビリティ活動に対する興味、関心	97.6%	85.8%	2	1	1	20	145
考え方 50 ユーザビリティに対する考え方	95.3%	75.1%	3	1	4	34	127
考え方 51 ものに対する考え方	91.1%	69.2%	3	2	10	37	117
考え方 52 共感性	97.0%	69.8%	3	1	1	46	118
考え方 53 新しいもの、領域への積極性	95.9%	72.8%	2	3	2	39	123
考え方 54 責任感、モチベーション	97.0%	78.7%	3	1	1	31	133
平均値	87.3%	54.0%					
最大値	98.2%	87.0%					
最小値	42.6%	2.4%					

2.コンピタンスリストの作成

表 2-13 コンピタンスに対する重要度回答

コンピタンス	重要度 (パーセンテージ)		重要度 (総チェック数)		
	マネージャ	エンジニア	マネージャ	エンジニア	
知識	1 認知科学に関する知識	29.0%	42.0%	49	71
知識	2 人間工学に関する知識	24.9%	43.8%	42	74
知識	3 心理学に関する知識	12.4%	21.9%	21	37
知識	4 社会学に関する知識	5.3%	5.9%	9	10
知識	5 人類学や民族誌学に関する知識	2.4%	4.7%	4	8
知識	6 経営学に関する知識	16.6%	1.2%	28	2
知識	7 UIに関する知識	24.3%	36.7%	41	62
知識	8 調査、評価手法に関する知識(1)調査、実験デザイン方法	16.0%	30.8%	27	52
知識	9 調査、評価手法に関する知識(2)統計手法	11.2%	17.8%	19	30
知識	10 調査、評価手法に関する知識(3)各種調査、評価手法	21.9%	30.2%	37	51
知識	11 UCDに関する知識	24.3%	21.9%	41	37
知識	12 ユニバーサルデザインに関する知識	26.0%	32.5%	44	55
知識	13 法令や規格、基準に関する知識	13.6%	5.9%	23	10
知識	14 利用状況に関する知識	15.4%	24.9%	26	42
知識	15 開発プロセスに関する知識	29.0%	24.9%	49	42
知識	16 製品、技術に関する知識	15.4%	23.7%	26	40
知識	17 マーケティング、商品企画に関する知識	28.4%	7.1%	48	12
基本能力	18 論理的思考能力	59.2%	53.8%	100	91
基本能力	19 機転能力	23.1%	21.9%	39	37
基本能力	20 メタ認知能力	14.8%	20.1%	25	34
基本能力	21 想像力	14.8%	26.6%	25	45
基本能力	22 コミュニケーション能力	66.3%	39.6%	112	67
基本能力	23 自律能力、柔軟性	20.1%	20.7%	34	35
基本能力	24 体力	9.5%	21.3%	16	36
ビジネス能力	25 プロジェクトマネジメント、推進能力(1)プロジェクトデザイン能力	44.4%	15.4%	75	26
ビジネス能力	26 プロジェクトマネジメント、推進能力(2)要件収集分析力	22.5%	27.2%	38	46
ビジネス能力	27 プロジェクトマネジメント、推進能力(3)折衝、調整能力	53.3%	12.4%	90	21
ビジネス能力	28 プロジェクトマネジメント、推進能力(4)チーム運営力	51.5%	5.3%	87	9
ビジネス能力	29 プロジェクトマネジメント、推進能力(5)プロジェクト管理力	63.3%	5.9%	107	10
ビジネス能力	30 説明能力(1)プレゼンテーション能力	37.3%	32.5%	63	55
ビジネス能力	31 説明能力(2)文章表現力	16.6%	29.6%	28	50
ビジネス能力	32 情報収集力	18.9%	29.6%	32	50
ビジネス能力	33 人材ネットワーク構築力	28.4%	3.0%	48	5
ビジネス能力	34 教育能力	18.9%	4.1%	32	7
ビジネス能力	35 組織マネジメント能力	47.3%	2.4%	80	4
ビジネス能力	36 英語	6.5%	7.7%	11	13
専門能力	37 調査、評価能力(1)リサーチデザイン能力	14.8%	29.6%	25	50
専門能力	38 調査、評価能力(2)インタビュー実施能力	6.5%	32.0%	11	54
専門能力	39 調査、評価能力(3)観察能力	17.2%	50.3%	29	85
専門能力	40 調査、評価能力(4)ユーザーテスト実施能力	4.7%	42.0%	8	71
専門能力	41 調査、評価能力(5)インスペクション評価実施能力	11.2%	29.6%	19	50
専門能力	42 調査、評価能力(6)分析能力	20.1%	49.1%	34	83
専門能力	43 要求分析、要件定義能力	19.5%	34.3%	33	58
専門能力	44 デザイン、開発能力	8.3%	35.5%	14	60
専門能力	45 プロトタイプ作成能力	1.8%	19.5%	3	33
経験・実績	46 開発経験	29.0%	27.2%	49	46
経験・実績	47 業務経験	39.6%	33.1%	67	56
経験・実績	48 人脈	26.0%	5.9%	44	10
考え方	49 ユーザビリティ活動に対する興味、関心	47.9%	61.5%	81	104
考え方	50 ユーザビリティに対する考え方	40.8%	46.7%	69	79
考え方	51 ものに対する考え方	21.3%	29.6%	36	50
考え方	52 共感性	15.4%	14.8%	26	25
考え方	53 新しいもの、領域への積極性	23.7%	34.9%	40	59
考え方	54 責任感、モチベーション	42.0%	43.8%	71	74
平均値		24.5%	25.5%		
最大値		66.3%	61.5%		
最小値		1.8%	1.2%		

2.3.3.3. コンピタンス間の関係

続いて、重要度のデータをもとに、コンピタンス間の関係性について分析を行った。

まず、数量化理論Ⅲ類（朝野, 2000; 境野, 1996; 島田・原田, 2000; 田中・脇本, 1983）による分析を行った。分析には Black Box（青木, 2002）を利用した。固有値の漸減度合いと軸の解釈の容易さから、いくつかの解の組み合わせを検討した上で、最終的にコンピタンスを集約する変数として以下の2軸を選択した。

2.コンピタンスリストの作成

軸1：マネージャーとしての能力⇔エンジニアとしての能力（解1：固有値 0.2676）

軸2：ユーザビリティの専門的能力⇔ユーザビリティと関連の薄い能力

（解2：同 0.1515）

解1および解2のカテゴリースコアをそれぞれ図 2-3、図 2-4 に示す。

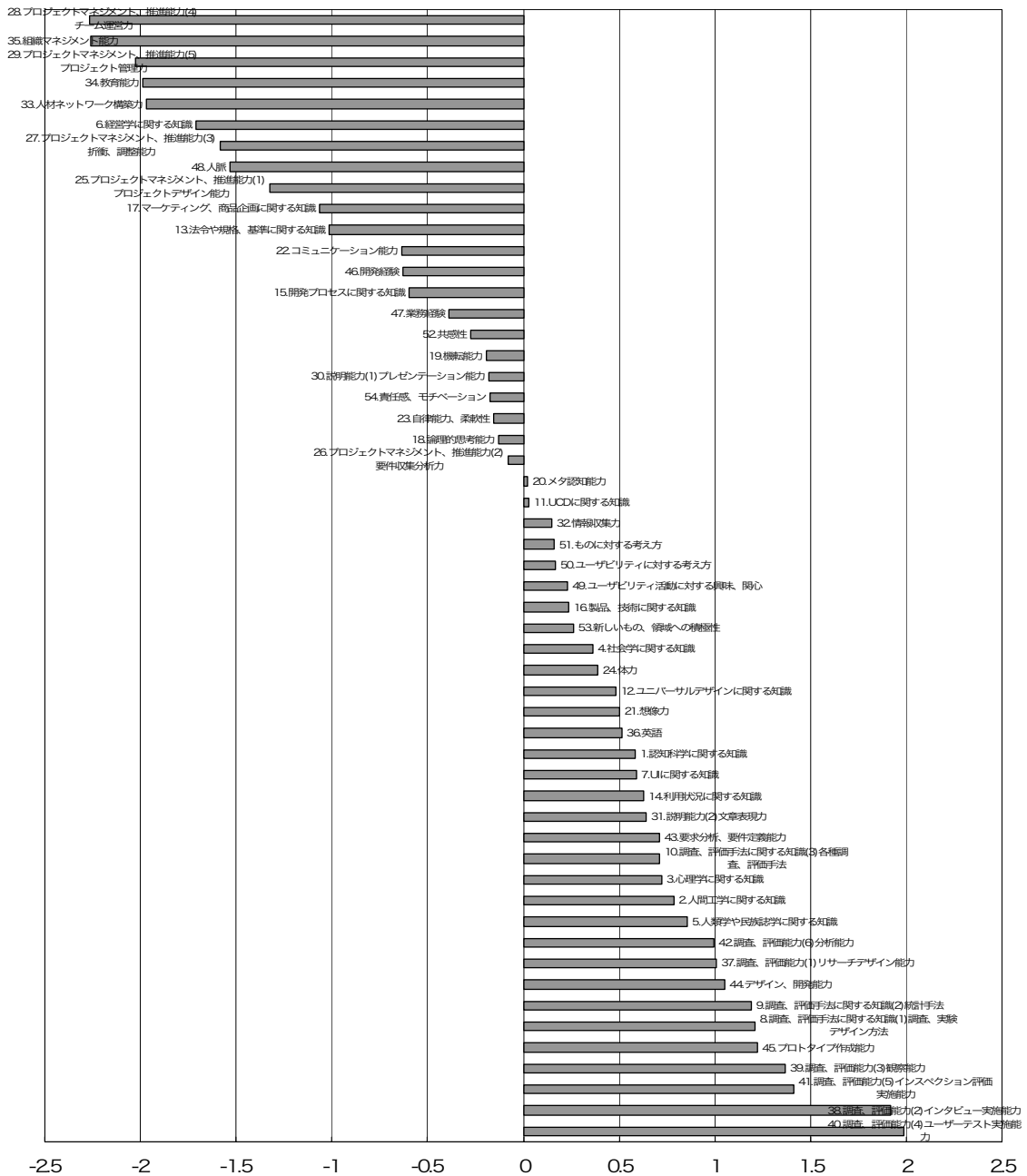


図 2-3 カテゴリースコア (解1)

2.コンピタンスリストの作成

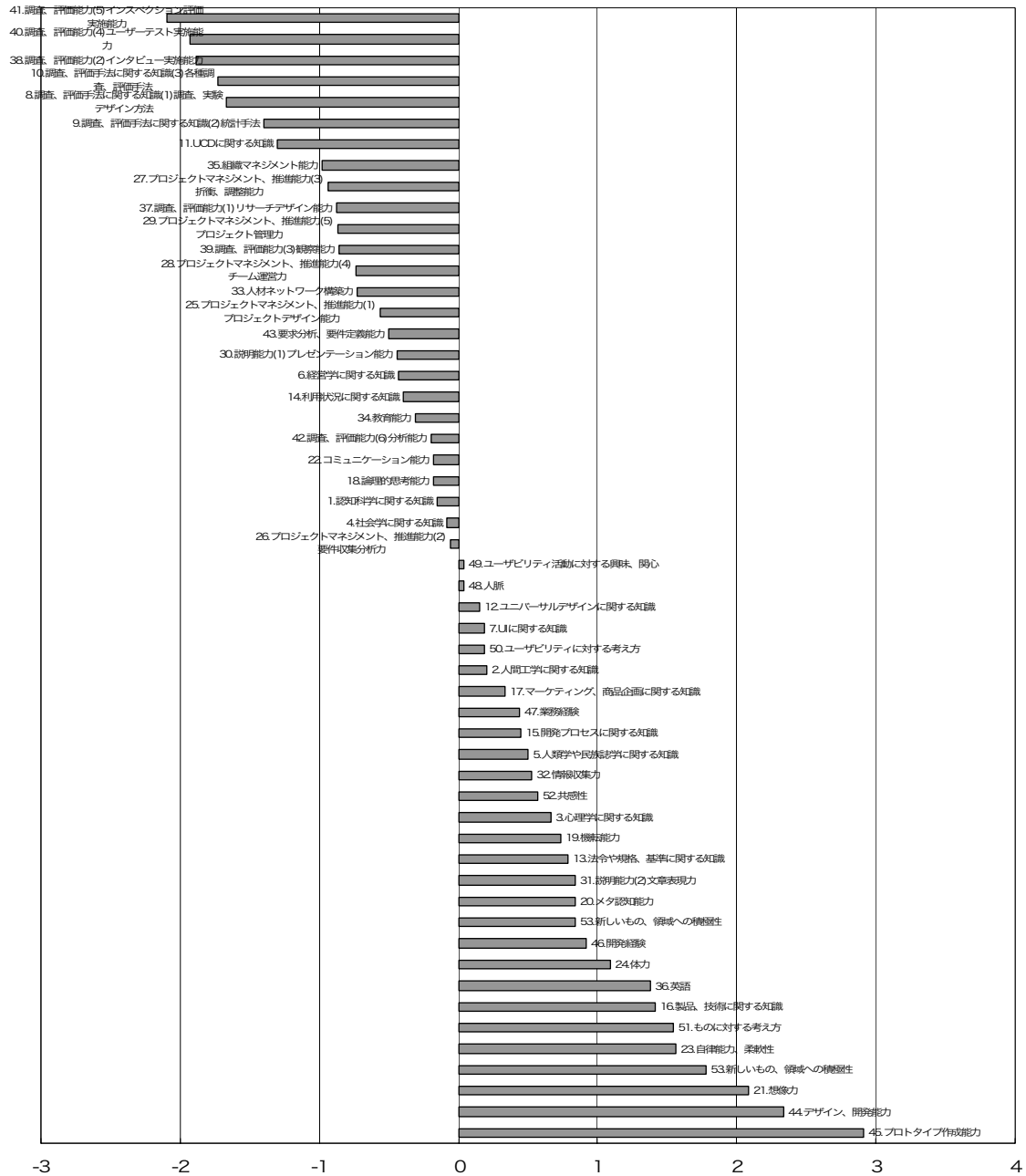


図 2-4 カテゴリースコア (解 2)

また、同様に重要度データに対して Ward 法によるクラスター分析 cluster analysis (廣野・林, 2004; Sall, Creighton, & Lehman, 2004; SAS Institute, 2002; 田中・脇本, 1983; 上田, 2003) を行った。分析には、JMP バージョン 5.1.2 (SAS Institute Japan, 東京) を使用した。

デンドログラムを図 2-5 に示す。いくつかの分割線を検討した結果、概念としての解釈の容易さから 9 クラスター (図 5 分割線①、決定係数 0.3111)、5 大分類 (同分割線②、決

2.コンピタンスリストの作成

定係数0.2149) による2階層のクラスタリングを行った。

クラスタ分析の結果を表 2-14 に示す。

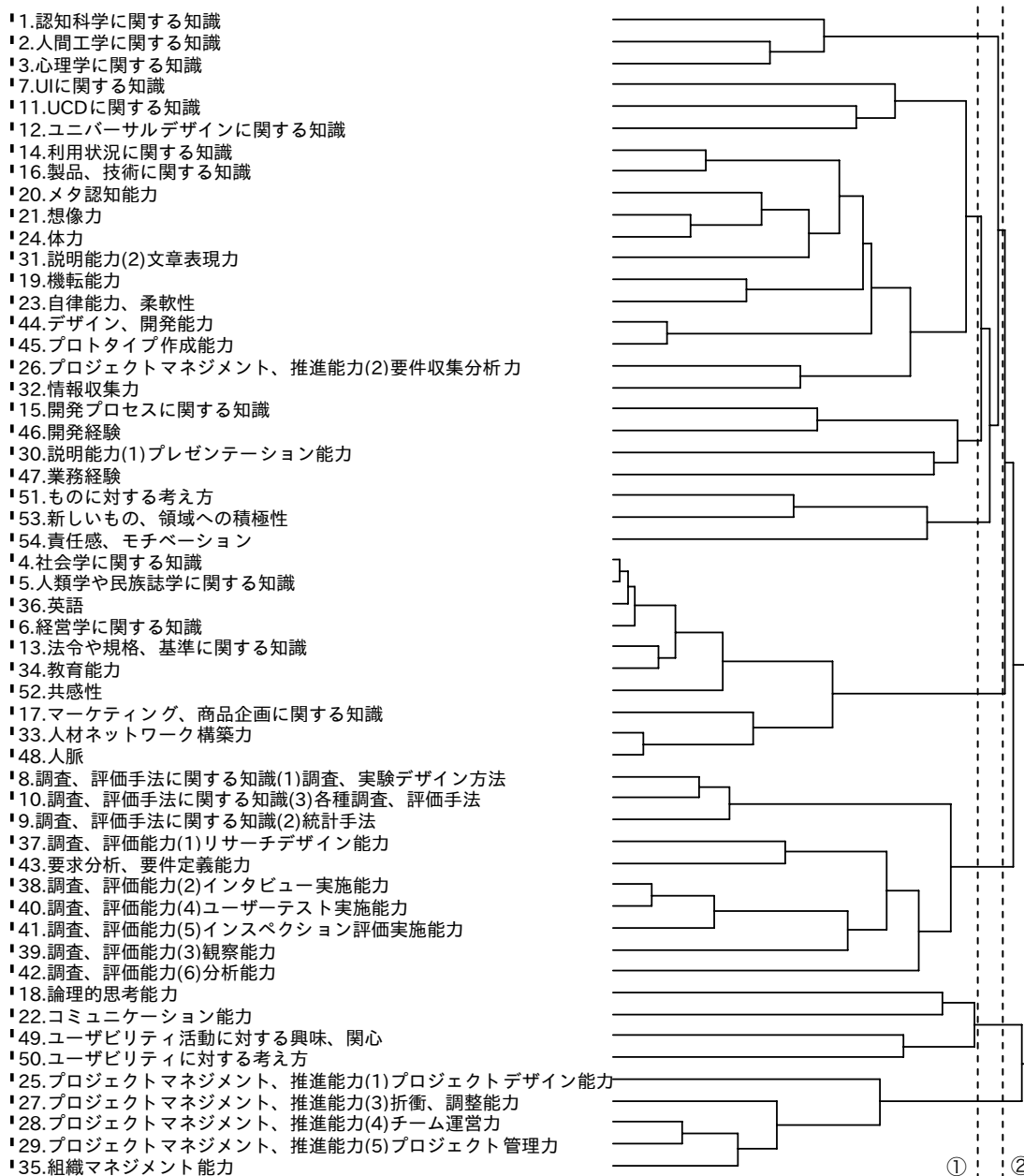


図 2-5 デンドログラム

2.コンピタンスリストの作成

表 2-14 クラスタ分析結果

大分類	クラスター	全偏差平方和	N	全分散	分散
A 必要な 基本能力 ・知識	A1.ヒューマンファクターに関する知識	90.7	3	30.22	0.5037
	A2.UIやプロセスに関する知識	29.3	3	9.78	0.1630
	A3.経験	179.0	4	44.75	0.7458
	A4.動機、モチベーション	107.3	3	35.78	0.5963
	A5.デザイン開発活動関連	611.6	12	50.97	0.8494
B	あまり重要視されないコンピタンス	479.6	10	47.96	0.7993
C	ユーザビリティ業務を遂行するための専門能力	409.2	10	40.92	0.6820
D	重要な基本能力・考え方	208.8	4	52.19	0.8698
E	マネージメント業務を遂行するためのビジネス能力	227.6	5	45.52	0.7587
	トータル	3070.6	54	56.86	0.9477
	級間	955.2	54	17.69	0.2948
	級内	2115.5	54	39.18	0.6529
決定係数		0.3111			

これらをマッピングしたものを図 2-6 に示す。各コンピタンスは番号で示してある。番号とコンピタンスの対応については表 2-13 を参照されたい。

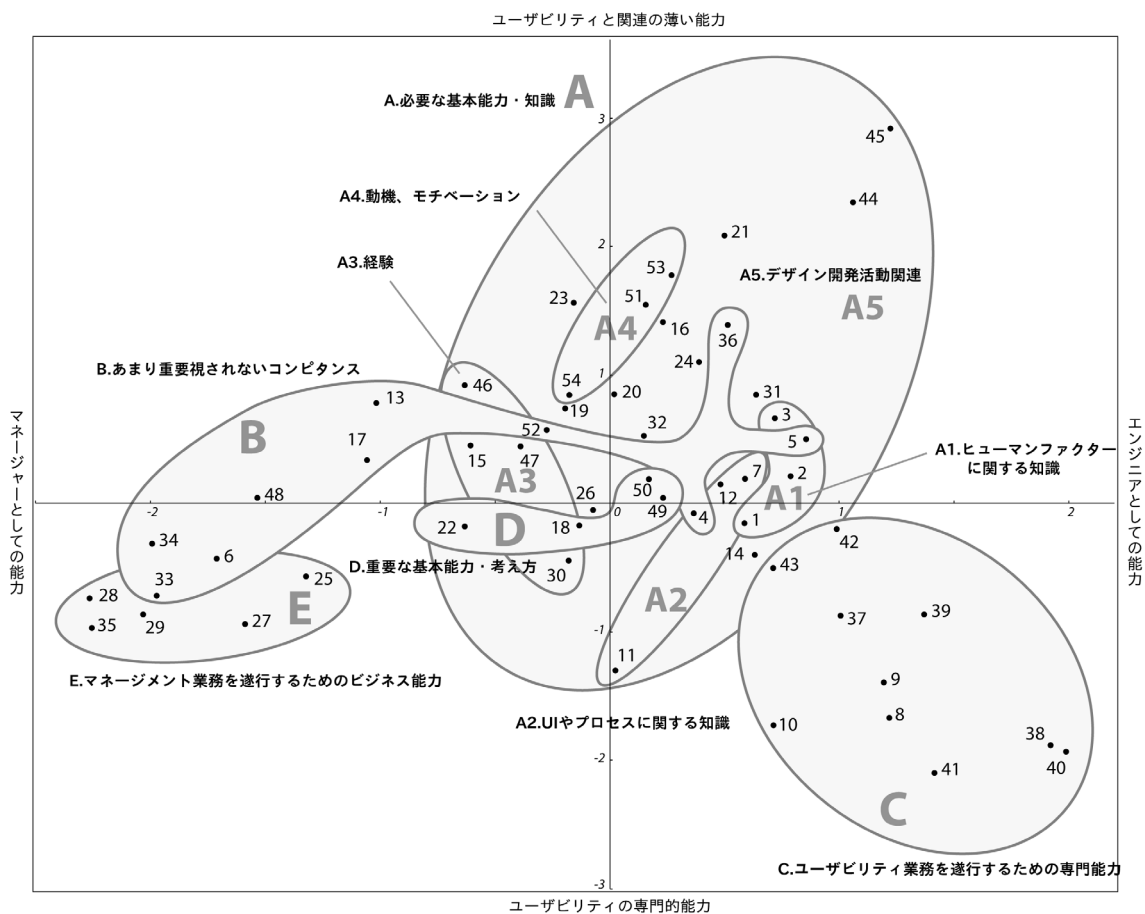


図 2-6 数量化第Ⅲ類によるコンピタンスマップ

2.コンピタンスリストの作成

中央上部に必要な基本能力・知識（大分類 A）、中央に重要な基本能力・考え方（大分類 D）、右下にユーザビリティ業務を遂行するための専門能力（大分類 C）、左にマネジメント業務を遂行するためのビジネス能力（大分類 E）、中央左部にあまり重要視されないコンピタンス（大分類 B）が分布している。また、大分類 A は、A1.ヒューマンファクターに関する知識、A2.UI やプロセスに関する知識、A3.経験、A4.動機・モチベーション、A5.デザイン開発活動関連の 5 クラスターから構成される。

5 大分類毎のコンピタンス、全体の三角形の配置や、大分類 A 内のクラスター構成で A1 や A2 が右下に位置することなどから、基本能力や知識を基に、ユーザビリティ業務を遂行するための専門能力と、マネジメント業務を遂行するためのビジネス能力が存在することが伺える。また、大分類 C と大分類 E を除いた中央近辺のコンピタンスには、重要度の差が見て取れる。その他、コンピタンス単位で見ると、例えばユーザビリティ評価関連のコンピタンス（40、41）が最も専門性の高いものと捉えられていることが示唆されている。

2.3.4.コンピタンスリストの見直しと第 2 版への改定

全体的な支持が得られていることを踏まえ、マネージャーとエンジニアそれぞれに求められるコンピタンスの傾向および多変量解析（コンピタンスマップ）の結果をもとに、それぞれのコンピタンス概念の位置付けがより明確になるよう改定要件を抽出した。

調査結果より得られた改定要件を表 2-15 に示す。

これら要件を満たすべく構成の見直しや重要度分類の付与などを行い、コンピタンスリスト（第 2 版）を作成した。

重要度分類の凡例は以下の通りである。

- (a)メイン…多くの人に重要とされるコンピタンス
- (b)サブ…人によって判断の分かれるコンピタンス
- (c)オプション…現在のところ、あまり重要視されていないコンピタンス

重要度分類では、回答者によって判断が分かれ、必ずしも多数の回答者に重要とは考えられていないものを(b)サブとした。ただし、マネージャーには強く求められるコンピタンス、エンジニアには強く求められるコンピタンスに関しては、その差異は、「ユーザビリティエンジニアリング能力」といった分類名称によって表現できていると考え、それぞれに求められている職位での重要性を表すべく、重要度を(a)メインとした。その他、特に評価の低かった社会学に関する知識、人類学や民族誌学に関する知識については、(c)オプションとし、その位置付けを示した。

表 2-16 に改定後のコンピタンスリスト（第 2 版）を示す。

2.コンピタンスリストの作成

表 2-15 コンピタンスリストの改定要件

■全体構造や分類について

- ・ビジネス能力の中には、ユーザビリティ専門家全般に求められるのではなく、主にマネジメント業務を遂行するために必要な能力が含まれていたため、ビジネス能力からそれらをユーザビリティマネジメント能力として分離する。
- ・ビジネス能力の残りと基本能力の関係が近いいため、1つの大分類とする。
- ・知識のコンピタンスが多く煩雑であるため、中分類を設ける。
- ・基本能力以外の中間的なコンピタンスとして、知識と経験を区別せず統合する。
- ・分類の順序を、根源的なものから活動に近いものへと並べ替え、各分類の位置付けの把握を容易にする。
- ・考え方のコンピタンスのうち、ユーザビリティ専門家に限らず必要とされるコンピタンスについては、基本能力へ変更する。
- ・「人脈」を経験・実績からユーザビリティマネジメント能力へ変更する。

■重要度付与

- ・コンピタンスによってその重要度が異なるため、コンピタンス毎に重要度のラベルを付与する。

■表現の変更

- ・中分類がコンピタンス名称に含まれているものは、煩雑であるため、中分類を取り除き、より端的な表現とする。

2.コンピタンスリストの作成

表 2-16 コンピタンスリスト 第2版

分類	コンピタンス	(a) メイン	(b) サブ	(c) オプション
A.考え方				
	1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	●		
	2.ものに対する考え方	●		
B.知識				
B1.ユーザビリティ関連学問分野	3.認知科学に関する知識	●		
	4.人間工学に関する知識	●		
	5.心理学に関する知識		●	
	6.社会学に関する知識			●
	7.人類学や民族誌学に関する知識			●
B2.UI、UCD	8.ユーザビリティに対する考え方	●		
	9.UCDに関する知識	●		
	10.UIに関する知識	●		
	11.ユニバーサルデザインに関する知識	●		
	12.業務経験	●		
B3.製品ドメイン	13.開発プロセスに関する知識	●		
	14.開発経験	●		
	15.利用状況に関する知識	●		
	16.製品、技術に関する知識	●		
B4.調査、評価手法	17.調査、実験デザイン方法に関する知識	●		
	18.各種調査、評価手法に関する知識	●		
	19.統計手法に関する知識		●	
B5.マネージメント	20.マーケティング、商品企画に関する知識		●	
	21.経営学に関する知識		●	
	22.法令や規格、基準に関する知識		●	
C.基本能力				
C1.思考能力、体力	23.論理的思考能力	●		
	24.機転能力		●	
	25.メタ認知能力		●	
	26.共感性		●	
	27.体力		●	
C2.ビジネス能力	28.責任感、モチベーション	●		
	29.コミュニケーション能力	●		
	30.プレゼンテーション能力	●		
	31.文章表現力	●		
	32.新しいもの、領域への積極性	●		
	33.情報収集力	●		
	34.自律能力、柔軟性		●	
	35.英語		●	
D.ユーザビリティエンジニアリング能力				
	36.リサーチデザイン能力	●		
	37.インタビュー実施能力	●		
	38.観察能力	●		
	39.ユーザーテスト実施能力	●		
	40.インスペクション評価実施能力	●		
	41.分析能力	●		
	42.要求分析、要件定義能力	●		
	43.デザイン、開発能力	●		
	44.想像力	●		
	45.プロトタイプ作成能力	●		
E.ユーザビリティマネージメント能力				
E1.プロジェクト管理能力	46.チーム運営能力	●		
	47.プロジェクト管理能力	●		
	48.プロジェクトデザイン能力	●		
	49.プロジェクト要件収集分析能力	●		
	50.折衝、調整能力	●		
E2.組織管理能力	51.組織マネージメント能力	●		
	52.人材ネットワーク構築力	●		
	53.人脈	●		
	54.教育能力	●		

2.コンピタンスリストの作成

ここに挙げられたコンピタンスのうち、A.考え方、B.知識、C.基本能力は、マネージャー／エンジニアを問わず(ただし、B4.はエンジニアの、B5.はマネージャーの知識である)、根源的で広く要求されるコンピタンスであり、D.ユーザビリティエンジニアリング能力、E.ユーザビリティマネジメント能力は、エンジニア、マネージャーにとってそれぞれ実際の業務活動として求められるものにより近いコンピタンスとなっている。

また、それぞれのコンピタンス項目の概念説明は、表 2-17 に示すようにコンピタンスリスト第1版の要約に対して、マネージャーおよびエンジニアそれぞれの重要度に関する記述を追加したものとした。

表 2-17 第2版におけるコンピタンス概念の記述(抜粋)

<p>29.コミュニケーション能力</p> <ul style="list-style-type: none">・相手の視点に立って考え、相手に合わせた適切なコミュニケーションができること・相手の言っているところを理解し、相手に合わせた表現を選択する能力 など・マネージャー、エンジニアともに非常に重要なものとされている。・特にマネージャーにとってはもっとも重要なものである。・ビジネス能力として一般に強く要求されるものであるが、中でもユーザビリティ担当者は他者、他部署との関わりの中で仕事を進めていくことが多いため重要視されている。 <p>36.リサーチデザイン能力</p> <ul style="list-style-type: none">・課題の本質が何かを適切に掴み、適切な調査、評価方法を検討できる・アンケート、インタビュー、フィールドワークなどの調査デザインができる・ユーザーテストの実験デザインができる など・エンジニアでは重要なコンピタンスと捉えられている。

コンピタンスリスト第1版から第2版への主な改定内容を表 2-18 に示す。

コンピタンスリスト第2版は、ユーザビリティエンジニアリング能力とユーザビリティマネジメント能力という分類を設定することにより、専門活動の位置付けがより明確になった。また、知識を中心に中分類を設定することで、根源的なコンピタンスから活動に近いコンピタンスまで、それぞれのコンピタンスの位置付けをより把握しやすいものとなった。そこに重要度分類を付与することで、さらに各コンピタンスの重要性を示すことができた。

まとめると、コンピタンスリスト第2版は、コンピタンスそのものは第1版と変わらないものの、それぞれのコンピタンスの位置付けをよりの確に提示したリストであるといえる。

これらの関係をモデルとして図示すると、図 2-7 のように捉えることができる。

表 2-18 コンピタンスリスト第2版への改定内容

<p>■全体構造や分類について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ビジネス能力を、基本能力とユーザビリティマネジメント能力に分離した。 ・ユーザビリティマネジメント能力の新設に伴い、専門能力をユーザビリティエンジニアリング能力へと変更した。 ・もともとの基本能力と、ビジネス能力から統合された基本能力を再構成し、「思考能力、体力」と「ビジネス能力」という中分類を設けた。 ・「人脈」をユーザビリティマネジメントへ変更した上で、経験・実績を知識に併合した。 ・知識に5つの中分類を設けた。 ・考え方のコンピタンスの一部を基本能力、知識へ変更した。 ・「想像力」を基本能力からユーザビリティエンジニアリング能力へ変更した。 ・分類の順序を、根源的なものから活動に近いものへとなるよう、A.考え方、B.知識、C.基本能力、D.ユーザビリティエンジニアリング能力、E.ユーザビリティマネジメント能力の順に並べ替えた。 <p>■重要度付与</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3段階の重要度を付与した。 <p>■表現の変更</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中分類がコンピタンス名称に含まれているものは、中分類を取り除き、より端的な表現とした。

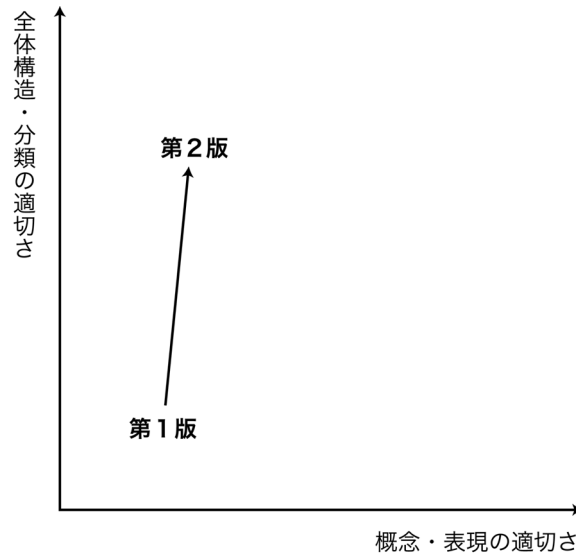


図 2-7 コンピタンスリスト間の関係

2.3.5.第2版への考察と第3版への改定

質問紙調査の結果を受けてコンピタンスリスト第2版が作成され、コンピタンスの位置付けについてはより明確に示されることとなったが、ここでの改定作業は構成の見直し、重要度付与に限られ、コンピタンス項目そのものに対する検討、考察は実施されていない。また、コンピタンス毎の説明についても、第1版時点での要約に質問紙調査の結果を付加したものであって、各コンピタンスの定義記述としては不十分なものであった。

そこで、コンピタンスリスト第2版のそれぞれのコンピタンスに対して、コンピタンス間の関係性や各コンピタンス概念定義についての考察を行った。続いて、考察に含まれるコンピタンス間の関係を示す記述から、コンピタンスの因果関係を示す構造モデルを仮説的に作成した。このモデルの作成を通じて、潜在変数として仮定することが望ましいと考えられる項目については、コンピタンスとしての追加を行った。

これらの活動を踏まえ、2004年8～10月にかけて、表2-19に示すコンピタンスリスト第3版を作成した。

作成に際しては、コンピタンス名称の見直し、コンピタンスの新規追加、既存コンピタンスの分割や統合を行った。名称変更、追加、分割などを行ったコンピタンスについては、表内にその旨を記載してある。また、新規追加、分割を行ったコンピタンスについては、第2版の重要度分類をもとに推察して、同様に重要度を付与した。このように追加で重要度分類を行ったものは、「●」ではなく、「○」によって重要度を示してある。

また、全コンピタンスに対して概念説明の再記述を行った。説明の記述に際しては、概念範囲の明確さよりも、プロトタイプ記述および特徴記述によって概念の中心や概念に内包される主な下位概念をなるべく簡潔に示すことを意図している。概念記述を含むコンピタンスリスト第3版の詳細版を表2-20～表2-28に示す。

コンピタンスリスト第2版から第3版への改定内容を表2-29、表2-30に示す。

2.コンピタンスリストの作成

表 2-19 コンピタンスリスト 第3版

分類	コンピタンス	(a) メイン	(b) サブ	(c) オプション
A.興味、関心、態度				
	1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	●		
	2.ものづくりに対する興味、関心(分割)	○		
	3.ものに対する興味、関心(分割)	○		
	4.問題解決に対する柔軟さ(リネーム)	●		
	5.学習意欲(新規)	○		
B.知識				
B1.ユーザビリティ関連学問分野	6.認知心理学に関する知識(リネーム)	●		
	7.人間工学に関する知識	●		
	8.心理学に関する知識		●	
	9.社会学に関する知識			●
	10.人類学や民族誌学に関する知識			●
B2.製品ドメイン	11.ユーザーインターフェース(UI)に関する知識	●		
	12.開発プロセスに関する知識	●		
	13.利用状況に関する知識	●		
	14.製品、技術に関する知識	●		
	15.法令や規格、基準に関する知識	●		
B3.調査、評価手法	16.実験計画法に関する知識(分割)	○		
	17.各種調査、評価手法に関する知識	●		
	18.量的分析手法に関する知識(リネーム)		●	
	19.質的分析手法に関する知識(新規)		○	
	20.倫理的態度に関する知識(分割)		○	
B4.活動理念	21.UCD、HCDに関する知識	●		
	22.ユニバーサルデザインに関する知識	●		
B5.マネージメント	23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識(リネーム)		●	
	24.経営学に関する知識		●	
C.経験				
	25.開発経験	●		
	26.ユーザビリティ業務経験(リネーム)	●		
D.基本能力				
D1.思考能力、体力	27.論理的思考能力	●		
	28.概念形成能力(新規)	○		
	29.機転能力		●	
	30.メタ認知能力		●	
	31.共感性		●	
	32.想像力		●	
	33.持久力(リネーム)		●	
D2.ビジネス能力	34.責任感(分割)	○		
	35.モチベーション(分割)	○		
	36.学習能力	●		
	37.新しいもの、領域への積極性(一部統合)	●		
	38.情報収集力	●		
	39.自律能力		●	
	40.英語		●	
E.ビジネス活動能力				
	41.コミュニケーション能力	●		
	42.プレゼンテーション能力	●		
	43.文書作成能力(リネーム)	●		
F.ユーザビリティエンジニアリング能力				
	44.リサーチデザイン能力	●		
	45.インタビュー実施能力	●		
	46.観察能力	●		
	47.ユーザビリティテスト実施能力(リネーム)	●		
	48.インスペクション評価実施能力	●		
	49.分析考察能力(リネーム)	●		
	50.要求分析、要件定義能力	●		
	51.デザイン、仕様提案能力(リネーム)	●		
	52.プロトタイプ作成能力	●		
G.ユーザビリティマネージメント能力				
G1.プロジェクト管理能力	53.チーム運営能力	●		
	54.プロジェクト管理能力	●		
	55.プロジェクトデザイン能力	●		
	56.プロジェクト要件収集分析能力	●		
	57.折衝、調整能力	●		
G2.組織管理能力	58.組織マネージメント能力	●		
	59.人材ネットワーク構築力(統合)	●		
	60.教育能力	●		

表 2-20 コンピタンスリスト第3版 詳細版①

A.興味、関心、態度

1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心

- ・ユーザビリティ活動を通じて利用品質を向上させることに興味、関心を持っていること。
- ・ユーザビリティ活動そのものに興味、関心を持っていること。

2.ものづくりに対する興味、関心

- ・社会の役に立つもの（道具、製品、システムなど）づくりに対する興味、関心を持っていること。
- ・ものづくりの活動そのものに興味、関心を持っていること。

3.ものに対する興味、関心

- ・もの（道具、製品、システムなど）に対する興味、関心を持っていること。
- ・広い範囲が望ましいが、特に自分たちがものづくりをしている領域に関する興味、関心のこと。

4.問題解決に対する柔軟さ

- ・ユーザビリティの問題や課題は多様であり、答えが一つに定まらず、正解がないものであることを理解した上で、物事を過度に要素還元することなく適切な解決を求める態度を持っていること。

5.学習意欲

- ・学習意志を持ち、主体的に学習対象を選択し、それを最後まで実現しようとする意欲のこと。

B.知識

B1.ユーザビリティ関連学問分野

6.認知心理学（Cognitive Psychology）に関する知識

- ・認知心理学とは、人間の認知の仕組み、知的活動に関する学問分野である。
- ・認知とは、生態の情報処理と情報処理活動の総称であり、知覚と注意、知識の獲得と表現、記憶、言語、問題解決、推論と意志決定、社会的相互作用、人間と機械の相互作用、学習、技能、感情、意識などの仕組みの解明を対象としている。

7.人間工学（Human Factors, Ergonomics）に関する知識

- ・人間工学とは、人間の身体的・精神的能力とその限界など人間の特性に仕事、システム、製品、環境を調和させるために人間諸科学に基づいた知識を統合してその応用をはかる学問分野である。
- ・運動特性、生理的特性、知覚特性、認知特性に基づく、操作器具や計器、環境、ソフトウェアの設計に関する知識などが期待される。
- ・また、生理学に基づく生体計測に関する知識も期待される。

表 2-21 コンピタンスリスト第3版 詳細版②

8.心理学 (Psychology) に関する知識

- ・心理学とは、人間（や動物）の心の働きや行動を実証的に研究する学問分野である。
- ・領域別心理学として、心理学の一般法則を研究する基礎心理学と、実際の問題への適応を研究する応用心理学を含む。
- ・基礎心理学としては発達心理学、認知心理学、学習心理学、社会心理学などが、応用心理学としては臨床心理学、教育心理学、産業心理学、犯罪心理学などがある。
- ・主に各種基礎心理学に関する知識が期待される。

9.社会学 (Sociology) に関する知識

- ・社会学とは、人間の社会的共同生活の構造や機能、社会関係や社会で生じる現象について研究する学問分野である。
- ・社会全体を対象とするため、流行、宗教、文化、都市、風俗、犯罪、差別、家族、社会福祉、国際社会、産業、情報、マスコミ、集団、組織、労働、遊び、社会制度、社会的モラル、環境問題などその範囲は多岐に渡る。

10.人類学 (Anthropology) や民族誌学 (Ethnography) に関する知識

- ・人類学とは、人類の本質、文化社会の多様性と普遍性、それらの由来を、さまざまな側面から総合的・実証的に明らかにする学問分野である。
- ・形質面の研究を主とする形質人類学と文化や社会生活面から接近する文化人類学、社会人類学を含む。
- ・民族誌学とは、特定の民族や集団の文化社会に関する具体的かつ網羅的な記述を行うことで文化の多様性と普遍性を明らかにする学問分野である。

B2.製品ドメイン

11.ユーザーインターフェース (UI) に関する知識

- ・ユーザーインターフェースに関する様々な知識である。
- ・画面遷移、インタラクションフロー、画面レイアウト、GUI オブジェクト（リスト、ボタン、チェックボックス、ラジオボタン、プルダウンメニューなど）の使い分けと配置、アイコンデザイン、文言設計、入力デバイスとそのアサインといった実際のインターフェース設計で用いられる設計指針や具体的事例の知識が期待される。

12.開発プロセスに関する知識

- ・製品やサービスの開発プロセスに関する知識である。
- ・ウォーターフォール、スパイラルなどのプロセススタイル、また全体的な開発スケジュールや予算、意志決定方法などを含む。
- ・ユーザビリティ活動が組み込まれるプロセスに関する知識と言い換えることができる。

表 2-22 コンピタンスリスト第3版 詳細版③

<p>13.利用状況に関する知識</p> <ul style="list-style-type: none">・開発対象となる製品やサービスの利用状況、実使用場面に関する知識である。・多様なユーザー属性の広範に渡る利用状況に関する知識が期待される。
<p>14.製品、技術に関する知識</p> <ul style="list-style-type: none">・多様な自社および他社の既存の製品やサービスそのものに関する知識である。・ラインナップや変遷、そこで利用されている様々な機能や技術、それらの将来動向に関する知識を含む。
<p>15.法令や規格、基準に関する知識</p> <ul style="list-style-type: none">・安全性に関する PL 法やその他の、製品、サービスそのものの、および開発、製造プロセスに関連する各種法規、基準に関する知識である。
<p>B3.調査、評価手法</p>
<p>16.実験計画法に関する知識</p> <ul style="list-style-type: none">・誤差の最小化、条件統制やランダム化、データの代表性などのリサーチデザインに関する知識と、再現可能性やトレーサビリティといった妥当性のためのプロセス記述に関する知識である。
<p>17.各種調査、評価手法に関する知識</p> <ul style="list-style-type: none">・ユーザビリティ活動において用いられる様々な調査、評価手法に関する知識である。・質問紙法、面接法、観察法、ユーザビリティテスト（ユーザーテスト）、インスペクション法（ヒューリスティック評価）、フィールドワークなどが代表的な手法として挙げられる。
<p>18.量的分析手法に関する知識</p> <ul style="list-style-type: none">・数字や数量といった量的なデータ分析に用いられる様々な統計手法、定量的分析手法に関する知識である。・統計手法としては、数量、分布、平均や標準偏差といった、データの特徴をわかりやすく示す記述統計、推定や仮説検定を行う推測統計、多変量解析などの知識が期待される。・その他定量的分析手法としては、弁別閾を明らかにするための定数測定法、名義尺度や順序尺度といった尺度構成法などの知識が期待される。
<p>19.質的分析手法に関する知識</p> <ul style="list-style-type: none">・言語や映像、音声などの質的なデータ分析に用いられる様々な質的分析手法に関する知識である。・代表的な手法としてはエスノグラフィー、グラウンデッドセオリー法、KJ 法などがあり、データ生成、コーディング、概念（カテゴリー生成）化、構造化、モデル化などの知識が期待される。

表 2-23 コンピタンスリスト第3版 詳細版④

20.倫理的態度に関する知識

- ・インフォームドコンセント、プライバシーの保護、結果のフィードバックといった倫理的態度に関する知識である。

B4.活動理念

21.UCD、HCD に関する知識

- ・人間中心のものづくり、設計を推奨する User Centered Design、Human-centred design の概念、プロセスに関する知識である。
- ・概念やプロセスそのものの知識と、ISO13407 や ISO/TR18529 などの HCD 関連規格についての知識が期待される。

22.ユニバーサルデザインに関する知識

- ・ユニバーサルデザインとは、障害や一時的な障害、高齢、身長や体重、性別、文化や言語などのために、多くの一般的健常者のみを対象としたものづくりで不利益を被っていた人々に対しても考慮し、幅広い人々にとって良いものづくりを目指す考え方やその考え方に基づいたデザインである。
- ・ユニバーサルデザインの7原則といった概念、障害者や高齢者の特性に対する知識、ユニバーサルデザインの適用事例に関する知識が期待される。

B5.マネージメント

23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識

- ・グループインタビューや電話調査、訪問面接調査などのマーケットリサーチ手法に関する知識と、市場創造、販売戦略といったマーケティングや商品の企画立案に関する知識である。

24.経営学に関する知識

- ・経営学とは、企業経営において目的達成のために行われる人間、資金、技術、情報などに関する活動を解明しようとする学問分野である。
- ・企業の目的や意義などの企業論、事業開発や競争戦略などの企業戦略論、組織構造や人事制度などの企業組織論などに関する知識が期待される。

C.経験

25.開発経験

- ・製品やサービスの開発プロセスに対する参加経験である。
- ・多くの経験、プロセス上の様々なフェーズでの経験が期待される。

表 2-24 コンピタンスリスト第3版 詳細版⑤

26.ユーザビリティ業務経験

- ・ユーザビリティ活動の業務経験である。
- ・多くの経験、様々なユーザビリティ活動の経験が期待される。

D.基本能力

D1.思考能力、体力

27.論理的思考能力

- ・事象間の因果関係や論理構造を理解し、帰納推論、演繹推論を用いて物事を理詰め、論理的に思考する能力のこと。

28.概念形成能力

- ・事象をメタ的に上位レベルで抽象化し、一般化されたより汎用的で応用性の高い概念として捉える能力のこと。

29.機転能力

- ・外部からの刺激や自身の着想に応じて機敏に心が働く能力のこと。
- ・外部刺激と自身の内面の知識を即座に結びつけて思考することができ、「頭の回転が良い」などと称される。

30.メタ認知能力

- ・他人の思考について想像するのと同様に、上位の視点から自身の思考に対しても、第三者的に思考する能力のこと。
- ・この能力によって、自身の行動や発言を客観的に捉えることが期待される。

31.共感性

- ・他人の立場にたって物事を考え、気持ち、感情、考えを理解する能力のこと。
- ・他者に対して共感的理解をしようとする姿勢と、実際に他者を理解できる能力が期待される。

32.想像力

- ・他者の状況や思考、感情などを具体的に想像し、なりきる能力のこと。

33.持久力

- ・物事に継続して集中的に取り組める能力のこと。
- ・肉体的体力と、精神的持続集中力が期待される。

表 2-25 コンピタンスリスト第3版 詳細版⑥

D2.ビジネス能力

34.責任感

- ・業務に対する誠意を持ち、妥協せずに達成すべき目的に向けて強い意志を持って業務を遂行する能力のこと。

35.モチベーション

- ・業務への取り組みに対する強い動機付けを持っていること。

36.学習能力

- ・日々の活動や対話、読書などから様々な物事、知識を効率的に学ぶ能力のこと。

37.新しいもの、領域への積極性

- ・新しい製品、技術、手法、考え方、知識、人脈などに対して、積極的に興味を持ち、取り組む能力のこと。
- ・視野を広く持ち、自身の専門性にこだわらず、柔軟に類型化されていない物事に対して対応していくことが期待される。

38.情報収集力

- ・新しい情報を収集する能力のこと。
- ・書籍やネットなどを利用して必要な情報を集めるメディア利用能力と、対人的接触により情報を集める人材ネットワークが期待される。

39.自律能力

- ・自己管理を行い、他者からの指示、マネジメントの有無によらず、自律的に意志決定、活動を進める能力のこと。

40.英語

- ・英語によるコミュニケーション能力（41.参照）のこと。
- ・言語だけではなく、国際的なコミュニケーション能力も期待される。

E.ビジネス活動能力

41.コミュニケーション能力

- ・他者と相互に理解し合う、影響を与え合うといった相互作用、コミュニケーションを行う能力のこと。
- ・他者の対話や文書を理解すること、相手に合わせた適切な対話や文章表現を行うことが期待される。

表 2-26 コンピタンスリスト第3版 詳細版⑦

42.プレゼンテーション能力

- ・活動成果や自身の考えなどを、わかりやすく適切に伝え、相手を納得、理解させる能力のこと。
- ・ゴール設定、参加ステークホルダーの決定と参集、ストーリーデザイン、資料作成（構成、レイアウト、テキスト、図版など）、実際のプレゼンテーション、質疑応対、フォローなどを適切に行うことが期待される。

43.文書作成能力

- ・相手に適切に意図が伝わる文書、ドキュメントを作成する能力のこと。
- ・適切なドキュメント構成を行えること、適切な文章表現を行えることが期待される。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力

44.リサーチデザイン能力

- ・課題の本質が何かを適切に掴み、プロジェクトの目的に合わせて適切な調査、評価方法を設計する能力のこと。
- ・調査、評価および分析手法（17～19 参照）に関する知識を持っているだけでなく、何をどのように適用すべきかを判断、選択した上で、詳細な調査、評価計画を作成することが期待される。

45.インタビュー実施能力

- ・インタビューを実施し、相手との対話を通じて適切な話を引き出し、言語データを得る能力のこと。

46.観察能力

- ・ユーザーテストやフィールドワークなどにおける観察を通じて様々な事象に気づき、目の前で起きていることと既存知識を結びつけ、洞察を行う能力のこと。

47.ユーザビリティテスト実施能力

- ・ユーザビリティテスト（ユーザーテスト）を適切に実施する能力のこと。
- ・主にモデレータ（司会進行、教示者）としてユーザビリティテストを進行させることが期待される。他にはテスト環境の準備なども必要である。

48.インスペクション評価実施能力

- ・インスペクション評価を実施する能力のこと。インスペクション評価を通じて、ユーザーインタフェースの良し悪しの判断、指摘が求められる。
- ・代表的なインスペクション評価としては、エキスパートレビュー（専門家評価）、ヒューリスティック評価、各種ウォークスルー評価、チェックリスト評価などがある。

表 2-27 コンピタンスリスト第3版 詳細版⑧

49.分析考察能力

- ・収集したデータを分析して、考察を行い、答えを導き出す能力のこと。
- ・統計処理といった量的な分析能力と、言語データ処理などの質的な分析能力の両方が期待される。

50.要求分析、要件定義能力

- ・開発対象に求められる様々な要求を収集、分析し、シナリオなどを用いて要求を適切に表現できる能力と、それらの要求から設計に必要な要件を優先順位とともに定義できる能力のこと。

51.デザイン、仕様提案能力

- ・ユーザビリティ品質の高い、製品のデザインや仕様の改善案を提案する能力のこと。

52.プロトタイプ作成能力

- ・プロトタイプを作成する能力のこと。
- ・プロトタイプには、ペーパープロトタイプから詳細プロトタイプまでであるが、主には、開発の初期段階でのラピッドプロトタイピングが期待される。

G.マネジメント能力

G1.プロジェクト運営能力

53.チーム運営能力

- ・プロジェクト内のチームワークを維持し、他のメンバーを仲介、ドライブする能力のこと。
- ・個々のメンバーがその能力を十全に発揮することが期待される。

54.プロジェクト管理能力

- ・プロジェクトのリソース（予算、人材）、スケジュール、リスクなどを管理する能力のこと。

55.プロジェクトデザイン能力

- ・プロジェクトそのもののゴールやプロセス、アクティビティを適切に設計企画できる能力のこと。

56.プロジェクト要件収集分析能力

- ・適切なプロジェクトデザインのために、必要な情報を収集し、要件として分析する能力のこと。

57.折衝、調整能力

- ・関係部門間のトレードオフや課題の優先順位を調整し、各部門を動かすことができる説得、交渉能力のこと。

表 2-28 コンピタンスリスト第3版 詳細版⑨

G2.組織管理能力

58.組織マネージメント能力

- ・企業ポリシーにふさわしいユーザビリティ戦略のビジョンを描き、会社の戦略の中にユーザビリティを落とし込む具体的な組織体制、人員配置、活動の立案、推進を行う能力のこと。

59.人材ネットワーク構築力

- ・社内外の人脈を構築する能力のこと。

60.教育能力

- ・教育、訓練を行い、組織の人的能力を向上させる能力のこと。
- ・OJT や業務外の研修、講義、対話などを通じて、メンバーのコンピタンスを向上させることが期待される。

表 2-29 コンピタンスリスト第3版への改定内容

■全体構造や分類について

- ・基本能力の中のビジネス能力から、「コミュニケーション能力」「プレゼンテーション能力」「文書作成能力」の3コンピタンスについては、活動として顕在化するコンピタンスということで、別分類とし、ビジネス活動能力と名付けた。
- ・経験を知識から再度分離した。

■表現の変更

- ・「考え方」を、その内容をより適切に表現するものとして「興味、関心、態度」とした。
- ・知識中分類の「UI、UCD」を、その内容をより適切に表現するものとして「活動理念」とした。
- ・「ユーザビリティに対する考え方」を、その内容をより適切に表現するものとして「問題解決に対する柔軟さ」とした。
- ・「認知科学に関する知識」を、その内容をより適切に表現するものとして「認知心理学に関する知識」とした。
- ・「マーケティング、商品企画に関する知識」を、その内容をより適切に表現するものとして「マーケットリサーチ、商品企画に関する知識」とした。
- ・「業務経験」を、その内容をより適切に表現するものとして「ユーザビリティ業務経験」とした。
- ・「体力」を、その内容をより適切に表現するものとして「持久力」とした。
- ・「文章表現力」を、その内容をより適切に表現するものとして「文書作成能力」とした。
- ・「ユーザーテスト実施能力」を、その内容をより適切に表現するものとして「ユーザビリティテスト能力」とした。
- ・「分析能力」を、その内容をより適切に表現するものとして「分析考察能力」とした。
- ・「デザイン、開発能力」を、その内容をより適切に表現するものとして「デザイン、仕様提案能力」とした。

■コンピタンスの追加、分割、統合

- ・「ものに対する考え方」を、「ものづくりに対する興味、関心」と「ものに対する興味、関心」に分割した。
- ・「学習能力」に繋がる根源的なコンピタンスとして「学習意欲」を追加した。
- ・「調査、実験デザイン方法に関する知識」を「実験計画法に関する知識」と「倫理的態度に関する知識」に分割した。
- ・「統計手法に関する知識」を「量的分析手法に関する知識」とした上で、「質的分析手法に関する知識」をコンピタンスとして追加した。
- ・基本能力のコンピタンスとして、「概念形成能力」を追加した。
- ・「責任感、モチベーション」を、「責任感」と「モチベーション」に分割した。
- ・「自律能力、柔軟性」のうち、柔軟性にあたる内容を「新しいもの、領域への積極性」へ統合し、その内容をより適切に表現するものとして「自律能力」とした。
- ・「人材ネットワーク構築力」に「人脈」を統合した。

表 2-30 コンピタンスリスト第3版への改定内容（続き）

<p>■分類の変更</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「問題解決に対する柔軟さ（旧：ユーザビリティに対する考え方）」を、その概念定義からやはり知識と捉えるのは不適切と判断し、知識から、再度第1版と同様の「興味、関心、態度（旧：考え方）」へと戻した。 ・「想像力」を、その概念定義からやはり基本能力として捉える方が適切であると判断し、ユーザビリティエンジニアリング能力から、再度第1版と同様の「基本能力」へと戻した。
--

第2版から第3版への改定においては、第1版から第2版への改定と比べ、改定内容は多いものの、基本的な骨格はほとんど変更されていない。

第3版は、基本的な骨格、分類構成に比べてその妥当性の検討が十分ではなかった、それぞれのコンピタンス概念およびその表現についてより精緻化を図ったものといえる。

これらの関係をモデルとして図示すると、図 2-8 のように捉えることができる。

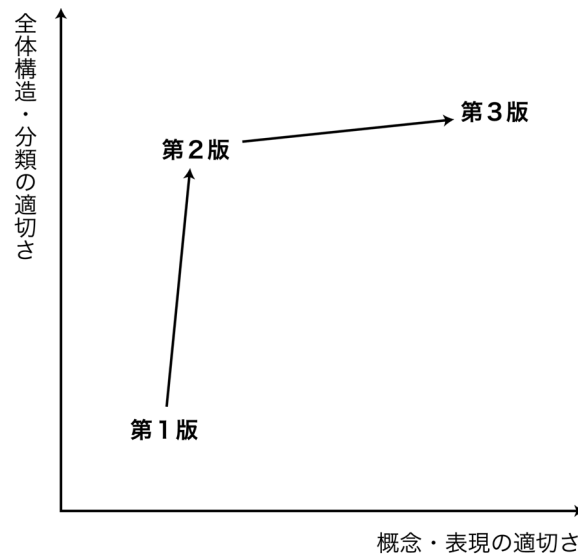


図 2-8 コンピタンスリスト間関係

2.4. 本章の結論

本章では、ユーザビリティ専門家に必要とされるコンピタンスを、コンピタンスリスト(第

2.コンピタンスリストの作成

3版)としてまとめた。

コンピタンスリスト作成にあたっては、まず、ユーザビリティ活動を実践しているユーザビリティ専門家に対するインタビューを行い、コンピタンス概念に関するデータを収集し、それを元に、ユーザビリティ専門家のコンピタンスリストを作成した。また、作成したコンピタンスリストが広く支持されるものであることを確認した上で、その過程を通じて得られた知見からコンピタンスリストの改定を行った。

最終的に、コンピタンスリスト第3版として、7分類60コンピタンスから構成されたコンピタンスリストを得た。

コンピタンスリストは、第1版から、第2版、第3版と改定されるに従い、全体構造や分類、コンピタンス概念および表現について、それらの適切さを向上させている。

しかし一方で、コンピタンスリストという概念記述だけは、コンピタンス概念を捉えるには不十分である。

まず、ユーザビリティ活動は開発の上流から下流まで多岐に渡っており、本章でまとめられたコンピタンスが、すべての活動において均質に必要とされるわけではないと考えられる。必要とされるコンピタンスの観点からユーザビリティ活動を改めて捉え直し、それぞれのユーザビリティ活動ごとに、コンピタンスリストの各コンピタンスがどの程度必要とされるのかを明らかにすることで、より適切なコンピタンスリストの活用が期待できる。

また、コンピタンスリスト第3版には、「ものづくりに対する興味、関心」、「論理的思考能力」といった、ユーザビリティ活動に直結せず、より広く根源的と考えられるコンピタンスから、「ユーザビリティテスト実施能力」のように、特定のユーザビリティ活動に結びついていると考えられるコンピタンスまで、幅広く多層的にコンピタンスが示されているが、その多層性についてはあくまでコンピタンス概念から推測されたものであり、実際的な多層性の確認は行われていない。加えて、どのコンピタンスがどのように他のコンピタンスやユーザビリティ活動に影響を与えているのか、また逆に、ユーザビリティ活動はどのようにコンピタンスに影響を与えるのか、といった個々のコンピタンスやユーザビリティ活動同士の関係性についても明らかにされていない。

これらの概念間の関係性についてさらに検討を行うことで、コンピタンスリストの多層性を確認し、また、具体的に根源的なコンピタンスを明らかにすることによっても、更なる適切なコンピタンスリストの活用が期待できる。

そこで、3章では、これらの観点から、コンピタンス概念に対して更なる検討を進めていく。

【付記】

本章の主要な内容は、佐藤・黒須・高橋・高橋(2005a)、佐藤・黒須・高橋・高橋(2005c)、佐藤・黒須・高橋・高橋(2005d)、ニューメディア開発協会(2004)、ニューメディア開発協会(2005)に収録されている。ここで示すものは、それらを修正・加筆したものである。

2.コンピタンスリストの作成

3. コンピタンス概念についての理解の深化

本章では、コンピタンスリストに加えて、さらにユーザビリティ専門家に必要とされるコンピタンス概念についての理解を深めるために、コンピタンスリストとユーザビリティ活動との関係を検討した。まず、ユーザビリティ活動そのものを明らかにし、19項目からなるユーザビリティ活動リストとして示した。その上で、各活動に必要とされるコンピタンスに関する調査を通じてユーザビリティ活動を分類することによって、ユーザビリティ活動が9クラスター4大分類（調査評価活動、設計デザイン活動、戦略的活動、センター活動）に分けられることを示した。また、各コンピタンスとユーザビリティ活動の関係を対応表として示し、それぞれの活動分類に必要なコンピタンスを明らかにした。続いて、コンピタンス及びユーザビリティ活動間の関係性について構造モデルとして示すことで、コンピタンス概念の多層性を確認し、また、根源的なコンピタンスや活動に近いコンピタンス、OJT とコンピタンス獲得の関係を具体的に明らかにした。

3.1. 本章の目的

2章では、ユーザビリティ専門家に必要とされるコンピタンスを、コンピタンスリスト(第3版)としてまとめた。しかし、コンピタンスリストだけでは、コンピタンス概念を捉えるには不十分であった。

まず、ユーザビリティ活動は開発の上流から下流まで幅広く、多岐に渡っているため、求められるコンピタンスは各々の活動において均質に必要とされるわけではないと考えられる。すなわち、必要とされるコンピタンスの観点からユーザビリティ活動を改めて捉え直し、それぞれのユーザビリティ活動ごとに、コンピタンスリストの各コンピタンスがどの程度必要とされるのかを明らかにすることで、ユーザビリティ専門家のコンピタンスをより適切に

理解することができると考えられる。

また、コンピタンスリスト（第3版）には、「ものづくりに対する興味、関心」、「論理的思考能力」といった、ユーザビリティ活動に直結せず、より広く根源的と考えられるコンピタンスから、「ユーザビリティテスト実施能力」のように、特定のユーザビリティ活動に結びついていると考えられるコンピタンスまで、幅広く多層的にコンピタンスが示されているが、その多層性についてはあくまでコンピタンス概念から推測されたものにすぎず、その確認は行われていない。また、高等教育や、採用、評価、育成といった企業における人事面での活用において、これほど多くのコンピタンスをそのまま利用することは困難であると考えられる。例えば、将来の適切な専門活動のためには、高等教育の時点でどのようなコンピタンスの育成に重点をおけばよいのか、特定の活動領域を担うことを期待する人材の採用時に重点を置くべきコンピタンスはどれか、OJTでの学習が容易、または困難なコンピタンスはどれか、といった問いに対して、それぞれの組織が構造的な検討や解釈、適切な規定を行えるような知見の提供にはコンピタンスリストだけでは十分ではない。そこで、これらの概念間の関係性についてのさらなる検討を通じて、コンピタンスリストの多層性を確認し、また、具体的にコンピタンス同士およびユーザビリティ活動との関係を明らかにしたい。

すなわち、本章では、いくつかの視点からユーザビリティ活動とコンピタンスとの関係を明らかにすることによって、ユーザビリティ専門家に必要とされるコンピタンス概念についての理解を深めることを目的とする。

そこで、まずはコンピタンスリストとユーザビリティ活動との関係について検討するために、ユーザビリティ活動そのものを明らかにすることを目指す。続いて、必要とされるコンピタンスの観点からユーザビリティ活動を分類し、それぞれの分類毎に必要なとされるコンピタンスを明らかにすることを目指す。そして、コンピタンス及びユーザビリティ活動間の関係性を、構造モデルとして明らかにすることを目指す。

3.2. ユーザビリティ活動リストの作成

3.2.1. アプローチ

活動によるコンピタンスの違いを明らかにするためには、まずユーザビリティ活動そのものを明らかにしなければならない。

ユーザビリティ活動は、ISO 13407などの諸規格などによってもいくつかに分類、定義されている（表 3-1、表 3-2）。しかし、これらの活動は理念であって、実際にユーザビリティ活動を行っている組織、個人がこれらの活動すべてを行っているわけではないと考えられる。また、これら以外の関連活動を行っていることも十分に考えられる。

これらの活動定義では、ユーザビリティ活動がプロセスとして定着した後の具体的なものづくりそのものに焦点が当てられており、この点でも、導入や推進を行いながらユーザビ

ティ活動を行っているであろう現実の実践とは一致しない。

そこで本研究では、2章と同様の実践的なアプローチを用いて、現在の産業界において実際に行われているユーザビリティ活動を収集し、それらの体系化を行うことによって、ユーザビリティ活動の実態を明らかにしていく。

表 3-1 ISO 13407 で定義されている活動 (筆者による編集)

a) Plan the human-centred process b) Understand and specify the context of use c) Specify the user and organization requirements d) Produce design solutions e) Evaluate designs against requirements

[ISO 13407, 1999 より]

表 3-2 UPA ウェブサイトに記述されているユーザビリティ活動分類 (筆者による編集)

- User research - learning about the people who will use a product and the context in which it will be used. - Usability testing - observing (and learning from) users as they work with a product before, during and after the design and development process. - Design - whether it is called interface, interaction, information or experience design.
--

[UPA, n.d.より]

3.2.2.調査方法

2004年9月～11月にかけてeメールを用いた郵送調査による質問紙調査を行い、ユーザビリティ活動の収集を行った。

3.2.3.インフォーマント

インフォーマントとして、実際にユーザビリティ活動を業務として行っている、「ユーザ

3.コンピタンス概念についての理解の深化

ビリティ資格評価に関する調査研究（2004年度）」（ニューメディア開発協会, 2005）活動の参加企業および活動への協力企業、計 15 社に調査協力依頼を呼びかけ、最終的に 13 社から回答を得た。

表 3-3 にインフォーマントの所属を示す。

表 3-3 インフォーマント

大分類	N	業種分類	従業員数（連結） N			
			1万人以上	1千～1万人	100～1千人	100人以下
メーカー、 デベロッパー	12	情報通信	3		1	
		家電	3			
		ソフトウェア		1	1	
		事務機器 医療機器	2		1	
コンサルティング ファーム、事務所	1	インタフェースデザイン				1

3.2.4.質問紙

基礎情報として所属組織、業種、役職などを確認した後、自由記入式の質問を用いて、それぞれの所属している組織で行われているユーザビリティ活動に関する情報を収集した。

ユーザビリティ活動の収集においても、コンピタンス概念の収集と同様に、特に粒度や範囲についての外的な基準は設けず、「組織で行われているユーザビリティ活動」を概念の中心として収集を行った。表 3-4 に当該質問を示す。

なお、実査前に予定回答者（インフォーマント候補）に調査概要を説明したところ、どのような概念粒度でユーザビリティ活動を捉えたらよいか判断が難しい、という意見がいくつか挙げられたため、表 3-5 に示すようなユーザビリティ活動の記述例を併せて示すこととした。ただし、記述例を挙げることで選択式の質問となってしまう危惧が生じるため、万全ではないにしろ、出来る限りの回避を意図して表 3-4 後半に示すような注記を加えた。

表 3-4 ユーザビリティ活動に関する質問

<p>ユーザビリティ活動について</p> <p>Q8.ご自身の所属している組織で行われているユーザビリティ活動を教えてください。</p> <ul style="list-style-type: none">・ リストアップされる内容はご協力頂ける範囲で構いません。調査の都合上は、詳細に記述していただくほど有り難いです。・ 活動リストには、活動名および簡単な概要を記述してください。・ 活動のレイヤー、粒度、詳細度、項目数は問いません。・ また、活動の分類、階層化ができるようであれば併せて行っていただければ幸いです。 <p>以下に記述例を挙げておきます。ただし、今回の調査ではトップダウン、規範的にユーザビリティ活動を規定する意図はありませんので、あくまで参考にさせていただく程度にとどめて頂き、ご自身のご回答においては、それぞれの組織の活動を記述するのにふさわしい分類、記述をご自身のご判断で経験的にお願いできればと考えております。</p>

表 3-5 ユーザビリティ活動の記述例（抜粋）

<p>市場調査</p> <ul style="list-style-type: none">・ ユーザーの生活実態、製品の利用実態、購入意欲、動機などのサーベイ、リサーチ。
<p>ユーザー要求分析</p> <ul style="list-style-type: none">・ 製品、システム開発のためのユーザーのリクワイヤメント調査と分析。フィールドワーク、インタビュー、アンケートなどを行うことが多い。
<p>製品調査</p> <ul style="list-style-type: none">・ 社内外の既存商品の UI に関する仕様の調査、分析。
<p>UI 要求仕様策定</p> <ul style="list-style-type: none">・ 製品やサービスの UI 設計のための要求仕様を策定する。
<p>仕様検討</p> <ul style="list-style-type: none">・ 製品やサービスの仕様（の一部）を検討し、意思決定（もしくはその支援）を行う。この場合、仕様作成は別セッションが行っている。
<p>ヒューリスティック評価</p> <ul style="list-style-type: none">・ ユーザビリティ評価を実施し、設計にフィードバックする。主に開発途中、仕様検討中に実施することが多い。

3.2.5.結果と分析

インフォーマント毎に3～7のカテゴリーと、4～22のユーザビリティ活動の回答が得られた。

インフォーマント毎の回答カテゴリー数およびユーザビリティ活動数を表3-6に示す。

表 3-6 ユーザビリティ活動の回答状況

ID	カテゴリー	ユーザビリティ活動
S01	6	22
S02	3	10
S03	5	8
S04	3	4
S05	6	18
S06	5	20
S07	6	22
S08	7	16
S09	4	9
S10	5	11
S11	5	14
S12	7	17
S13	6	20
合計	68	191

これらユーザビリティ活動、カテゴリーに関する全回答を統合し、近しいユーザビリティ活動を単一の上位概念へと構造化を行い、最終的に全てのユーザビリティ活動回答からなるツリー構造を作成した。構造化には FreeMind V0.7.1 (Freeware。 http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page) を使用した。

3.2.6.ユーザビリティ活動リスト第1版

前項の結果に対し、コンピタンス調査に用いる事を鑑み、ユーザビリティ専門家の活動として「ユーザビリティ組織のマネージメント」を追加し、ユーザビリティ活動リスト第1版(表3-7)を作成した。なお、ユーザビリティ活動リストの詳細版には、インフォーマントからの回答をもとに作成された数行程度の要約記述が付与されている。要約記述を含めたユーザビリティ活動リスト詳細版を表3-8～表3-10に示す。

ユーザビリティ活動リスト第1版は、当初の想定通り、幅広いユーザビリティ活動から構成されている。表3-1にて前述したISO 13407の活動には、直接製品を開発する際の開発プロセスにおけるユーザビリティ活動であるB.製品開発活動が当該するが、それ以外にも、多方面の開発に転用される基礎調査活動や研究開発活動、理念や方法論の企業組織への導入

3.コンピタンス概念についての理解の深化

活動、また専門組織としてのセンター機能などがユーザビリティ活動として挙げられている。

表 3-7 ユーザビリティ活動リスト第1版

A.基礎調査活動
1.市場調査
2.製品調査
B.製品開発活動
3.要求分析
4.要求仕様作成
5.仕様検討
6.プロトタイプ作成
7.実設計・デザイン作成
8.ユーザビリティ評価(1)インスペクション評価
9.ユーザビリティ評価(2)ユーザビリティテスト
C.HCD、UCD導入活動
10.啓蒙
11.教育・研修
12.コンサルティング
D.研究開発活動
13.製品・サービスのR&D
14.プロセスや手法に関するR&D
E.センター機能
15.情報提供
16.社内インフラ機能
17.スタッフ機能
18.標準化活動
F.組織マネジメント
19.ユーザビリティ組織のマネジメント

表 3-8 ユーザビリティ活動リスト第1版 詳細版①

A.基礎調査活動

1.市場調査

- ・ユーザーの生活実態や製品の利用状況といった、現在の社会およびユーザーの状況に関する調査活動である。
- ・主にアンケート、インタビュー、グループインタビュー、訪問調査などの手法が用いられている。

2.製品調査

- ・社内外の既存商品やサービスのUIおよびユーザビリティに関する仕様の調査、分析活動である。
- ・ベンチマーク的な評価も実施される。

B.製品開発活動

3.要求分析

- ・ユーザーの利用状況の調査および分析活動である。
- ・主にアンケート、インタビュー、グループインタビュー、フィールドワークなどの手法が用いられている。

4.要求仕様作成

- ・コンセプトや基本的な方向性の検討立案からUI要求仕様にわたる要求仕様の作成活動である。

5.仕様検討

- ・製品やサービスの仕様を検討し、意志決定および意志決定の支援を行う活動である。
- ・最終的な仕様作成は別職種（設計など）が行うことが多い。

6.プロトタイプ作成

- ・仕様の確認や評価に用いるプロトタイプの作成を行う活動である。
- ・開発のフェーズによって異なるが、必要十分な簡易なものが中心となる。

7.実設計・デザイン作成

- ・最終的な仕様書設計およびデザインの作成を行う活動である。
- ・デザイン部署内で活動している場合、デザイナーとともに最終的なデザイン活動までを担う場合もある。

表 3-9 ユーザビリティ活動リスト第1版 詳細版②

8.ユーザビリティ評価(1) インスペクション評価

- ・製品やサービスのユーザビリティを評価し、設計にフィードバックする活動である。
- ・ユーザビリティ担当者によるインスペクション評価を行う。
- ・エキスパートレビュー、ウォークスルー評価、チェックリスト評価などが行われる。

9.ユーザビリティ評価(2) ユーザビリティテスト

- ・製品やサービスのユーザビリティを評価し、設計にフィードバックする活動である。
- ・実際のユーザーに参加してもらい製品やサービスのユーザビリティを評価するユーザビリティテスト（ユーザーテスト）手法による評価を行う。
- ・開発のフェーズや機密性に応じて社内外のモニター（ユーザー）を使い分けているところが多い。

C.HCD, UCD 導入活動

10.啓蒙

- ・様々な機会を通じて行われる、各種関係部署のマネジメントや業務担当者に対する啓蒙活動である。

11.教育・研修

- ・主に他部署の業務担当者に対して行われる人材育成のための教育、研修活動である。
- ・内容は、一般的なユーザビリティ概念や HCD, UCD といった考え方から、実際にユーザビリティ活動を行っていくために必要な要求分析や評価といった手法まで幅がある。
- ・また、実施形態も講演、セミナー、ワークショップなど、組織に応じて様々な方法がとられる。

12.コンサルティング

- ・実際のものづくりプロセスの中に入って、ユーザビリティ向上や、HCD, UCD プロセスへの取り組みを支援し、組織への定着を図る活動である。
- ・プロセス導入のコンサルティングから、HCD, UCD プロセス上の各活動のコンサルティングまで、状況に応じた支援が行われる。

D.研究開発活動

13.製品・サービスの R&D

- ・製品やサービスの R&D 活動である。
- ・各種デバイスや GUI オブジェクトの分析や開発、また新規インタラクションやデザインの開発が行われる。
- ・部署単独で行う場合と、他部署、組織と協業して行う場合がある。

表 3-10 ユーザビリティ活動リスト第1版 詳細版③

14.プロセスや手法に関する R&D

- ・HCD, UCD プロセスやユーザビリティに関連した調査、評価、設計手法など、ユーザビリティ活動そのものに関する R&D 活動である。

E.センター機能

15.情報提供

- ・ユーザビリティ関連情報の提供を、自社ウェブサイト、イントラサイト、ML、掲示板などを通じて行う。
- ・諸規格を含めたユーザビリティ関連動向、自社製品および他社製品の UI やユーザビリティに関する情報などを提供する。

16.社内インフラ機能

- ・社内モニター制度やユーザビリティテスト環境などの整備、管理、運用を行う。

17.スタッフ機能

- ・マネージメント層への情報提供や戦略提言、推進のための体制作りなどを行う。

18.標準化活動

- ・UI を設計する際の社内基準、標準 UI の制定、ガイドライン作成を行う活動である。
- ・また、業界全体での標準化活動も担当する。

F. 組織マネージメント

19.ユーザビリティ組織のマネージメント

- ・ユーザビリティ活動を行う組織のマネージメントを行う。

3.3. コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表作成

ユーザビリティマネージャーに対する調査を通じて、ユーザビリティ活動を、求められるコンピタンスの視点からいくつかのグループに分類することによって、それらの分類毎に求められるコンピタンスの違いを明らかにする。

3.3.1.方法

2004年12月20日から2005年2月25日にかけて、郵送調査法による質問紙調査を行った。eメールで調査への協力を依頼し、承諾後に質問紙を郵送した。回答時間は4時間～8時間程度を想定した。回答者には、謝礼として図書カードを送付した。

3.3.2.インフォーマント

ユーザビリティ活動のマネージャーに従事する有識者を対象として候補をリストアップし、依頼を行った。最終的に20名への依頼を行い、全員からの回答を得た。

表3-11にインフォーマントの所属組織を、表3-12に所属部署を、表3-13に職位・職種を、表3-14に年齢をそれぞれ示す。これらの情報は、調査票の回答から得た。ただし、従業員数については、各社ウェブサイトの会社概要他（2005年2月現在）から筆者が収集した。

なお、表3-13の担当部署、職種に関しては、複数回答可となっているため、その総計はインフォーマント数よりも多い。また、マネージャーの回答が1つでもある回答者はマネージャーとみなした上で、マネージャーが回答した担当者職種は集計から除いている。

表 3-11 所属組織

大分類	N	業種分類	従業員数（連結） N			
			1万人以上	1千～1万人	100～1千人	100人以下
メーカー、 デベロッパー	17	情報通信	5	1	1	
		家電	2			
		ソフトウェア		1	1	
		事務機器	2			
		医療機器		1		
		運輸機器		1		
		自動車	1			
		生活用品		1		
コンサルティング ファーム、事務所	3	情報コンサルティング		1	1	
		インタフェースデザイン				1

3.コンピタンス概念についての理解の深化

表 3-12 所属部署

部署	N
デザイン部署	6
ユーザビリティ部署	3
技術開発部署	3
マーケティング部署	2
人間工学、ヒューマンファクター部署	1
製品開発部署	1
その他*1	2
部署所属なし（役員）	2

*1:

- ・ユーザビリティ部署、デザイン部署、ドキュメント部署の3つが該当
- ・コンサルティング

表 3-13 職位、職種

職位（タイトル）	N	担当部署／職種	N
マネージャー	18	ユーザビリティ部署	10
		デザイン部署	6
		人間工学部署	4
		マーケティング部署	2
		会社役員	2
		技術開発部署	1
		その他部署	2
担当者	2	ユーザビリティ担当	2
		人間工学、ヒューマンファクター担当	1

表 3-14 年齢

年齢	N
56～60歳	2
51～55歳	3
46～50歳	5
41～45歳	7
36～40歳	2
31～35歳	1

3.3.3.質問紙

質問紙は、全 50 ページからなる調査票に加え、回答に必要な「ユーザビリティ活動リスト第 1 版」、「コンピタンスリスト第 3 版」が同封されている。

調査票では、所属部署や職位などの基礎情報の他、以下の質問を行っている。

1.ユーザビリティ活動状況について

19 のユーザビリティ活動項目に対して、所属組織におけるユーザビリティ活動を、5 段階の順序尺度に「わからない」を含む選択肢（5. 特に主要な活動である、4. 主要な活動である、3. 一般的な活動である、2. 実施しているが稀である、1. 実施していない、0. わか

らない) から選択してもらった。また、ユーザビリティ活動リスト以外の活動についても自由記入を求めた。

2.ユーザビリティ活動に必要なコンピタンスについて

コンピタンス毎に、各ユーザビリティ活動におけるコンピタンスの必要性について、5段階の順序尺度に「わからない」を含む選択肢 (5. 特に高度なコンピタンスが必要、4. 高度なコンピタンスが必要、3. 標準的なコンピタンスが必要、2. 基礎的なコンピタンスがあればよい、1. 必要ない、0. わからない) から選択してもらった。

1.ユーザビリティ活動状況に関する結果については、4.3.1 にて後述する。本節では、2.ユーザビリティ活動に必要なコンピタンスに関する調査結果を詳説する。

3.3.4.結果①クラスター分析によるユーザビリティ活動の分類

まず、順序尺度として得たコンピタンスの必要性の回答を、クラスター分析のために間隔尺度化する。間隔尺度化には、系列カテゴリー法 (田中, 1977) を用いた。

系列カテゴリー法では、対象 (各コンピタンス) を当該尺度から見たときにその回答が正規分布すること、また、カテゴリー境界位置が不変であることが仮定として必要である。

ただし、直接その分布やカテゴリー境界を確認することはできないため、得られたデータから正規性およびカテゴリー境界の不変性を推定することとした。コンピタンス毎の度数分布を見てみると、概ね単峰型をしており、正規分布やカテゴリー境界の不変性の仮定を否定するような特異な分布形状は見られないことから、正規分布およびカテゴリー境界の不変性を仮定して分析を進めた。

尺度値の計算には、全回答データを用いた。系列カテゴリー法によって算出された各カテゴリーの尺度値を表 3-15 に示す。

表 3-15 カテゴリー毎の尺度値

カテゴリー	尺度値 Sc
1.必要ない	-1.979
2.基礎的なコンピタンスが必要	-0.904
3.標準的なコンピタンスが必要	0.000
4.高度なコンピタンスが必要	0.856
5.特に高度なコンピタンスが必要	1.808

続いて、間隔尺度化された回答から、ユーザビリティ活動毎の各コンピタンスの得点平均を算出した。平均得点のマトリクスを表 3-16 および表 3-17 に示す。

3.コンピタンス概念についての理解の深化

表 3-16 平均得点マトリクス

	1市場調査	2製品調査	3要求分析	4要求仕様作成	5仕様検討	6プロトタイプ作成	7集設計・デザイン作成	8ユーザービリティ評価(1)インスペクション評価	9ユーザービリティ評価(2)ユーザービリティテスト	10啓蒙
1.ユーザービリティ活動に対する興味、関心	0.155	0.329	0.745	0.693	0.373	0.160	0.315	1.199	0.958	0.613
2.ものづくりに対する興味、関心	-0.277	-0.028	0.291	0.477	0.661	0.485	0.759	0.028	-0.114	-0.120
3.ものに対する興味、関心	0.269	0.576	0.163	0.298	0.248	0.158	0.427	0.067	0.067	-0.571
4.問題解決に対する柔軟さ	0.064	0.027	0.792	0.837	1.018	0.478	0.835	0.649	0.464	-0.386
5.学習意欲	0.166	0.297	0.342	0.225	0.257	0.169	0.169	0.259	0.211	-0.012
6.認知心理学に関する知識	-0.541	-0.477	0.419	-0.033	0.019	-0.365	-0.216	0.656	0.561	-0.675
7.人間工学に関する知識	-0.457	-0.361	0.259	-0.064	0.115	-0.019	0.118	0.573	0.433	-0.621
8.心理学に関する知識	-0.552	-0.662	-0.061	-0.435	-0.398	-0.716	-0.669	0.342	0.337	-0.967
9.社会学に関する知識	-0.072	-0.390	-0.208	-0.618	-0.809	-0.949	-0.893	-0.345	-0.533	-0.750
10.人類学や民族誌学に関する知識	-0.323	-0.913	-0.377	-0.761	-1.065	-1.226	-1.178	-0.716	-0.818	-1.101
11.ユーザーインタフェース (UI) に関する知識	-0.128	0.376	0.379	0.827	1.126	1.078	1.179	0.782	0.682	-0.113
12.開発プロセスに関する知識	-1.100	-1.100	-0.257	-0.061	0.085	-0.072	0.304	-0.287	-0.375	-0.373
13.利用状況に関する知識	0.802	0.621	1.120	0.930	0.571	0.159	0.247	0.882	0.792	-0.508
14.製品、技術に関する知識	-0.007	0.437	-0.018	0.291	0.704	0.347	0.616	0.169	0.169	-0.538
15.法令や規格、基準に関する知識	-0.769	-0.536	-0.483	-0.156	0.257	-0.347	0.104	-0.544	-0.670	-0.434
16.実験計画法に関する知識	0.149	-0.233	-0.465	-0.822	-0.924	-0.977	-0.943	0.064	0.461	-0.970
17.各種調査、評価手法に関する知識	0.567	0.425	0.477	-0.505	-0.685	-0.924	-0.870	1.249	1.249	-0.449
18.量的分析手法に関する知識	0.890	0.606	0.056	-0.208	-0.719	-1.108	-0.986	-0.083	0.478	-0.657
19.質的分析手法に関する知識	0.701	0.556	0.930	0.167	-0.359	-0.787	-0.728	0.406	0.796	-0.644
20.倫理的態度に関する知識	0.533	0.173	-0.174	-0.814	-0.823	-0.961	-1.008	-0.358	0.558	-0.424
21.UCD、HCDに関する知識	-0.072	-0.269	0.553	0.318	0.225	-0.266	-0.114	0.506	0.648	0.483
22.ユニバーサルデザインに関する知識	-0.121	-0.168	0.368	0.318	0.444	-0.047	0.355	0.506	0.449	0.080
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識	1.025	0.623	0.424	0.032	-0.247	-0.767	-0.662	-0.253	-0.253	-0.709
24.経営学に関する知識	-0.884	-0.988	-1.044	-1.089	-1.044	-1.280	-1.232	-1.336	-1.336	-0.806
25.開発経験	-0.618	-0.565	0.117	0.387	0.435	0.120	0.392	-0.216	-0.214	-0.401
26.ユーザービリティ業務経験	-0.174	-0.112	0.592	0.401	0.458	-0.216	-0.174	0.884	0.789	0.027
27.論理的思考能力	0.318	0.270	0.749	0.611	0.471	-0.095	0.211	0.518	0.385	-0.300
28.概念形成能力	0.323	0.135	0.931	0.606	0.078	-0.316	-0.055	0.270	0.270	-0.288
29.機転能力	0.080	0.035	0.403	0.028	-0.022	-0.243	0.177	0.175	0.225	-0.598
30.メタ認知能力	0.315	0.121	0.643	0.121	-0.261	-0.517	-0.255	0.439	0.380	-0.714
31.共感性	0.320	-0.078	0.796	0.273	-0.019	-0.446	0.042	0.791	0.738	-0.264
32.想像力	0.085	-0.123	0.648	0.225	0.026	-0.410	-0.005	0.836	0.500	-0.505
33.持久力	-0.013	-0.013	0.125	0.035	0.085	-0.148	-0.005	0.035	0.080	-0.338
34.責任感	0.077	0.077	0.122	0.032	0.032	-0.013	0.032	0.082	0.082	-0.103
35.モチベーション	0.171	0.171	0.259	0.169	0.126	0.081	0.081	0.166	0.166	-0.010
36.学習能力	-0.098	-0.098	-0.055	-0.186	-0.186	-0.095	-0.010	-0.055	-0.055	-0.188
37.新しいもの、領域への積極性	0.169	0.178	0.128	0.076	0.081	0.128	0.257	-0.186	-0.186	-0.416
38.情報収集力	0.840	0.661	0.653	0.126	-0.017	-0.109	0.030	0.081	0.328	0.087
39.自律能力	0.082	0.032	-0.013	0.080	-0.058	-0.010	0.035	0.085	0.085	0.035
40.英語	-0.123	-0.311	-0.219	-0.359	-0.409	-0.556	-0.506	-0.266	-0.171	-0.637
41.コミュニケーション能力	0.395	0.126	0.461	0.323	0.270	-0.252	-0.010	0.325	0.884	0.488
42.プレゼンテーション能力	0.349	0.256	0.225	0.273	0.087	0.028	0.223	0.214	0.270	0.661
43.文書作成能力	0.455	0.405	0.363	0.596	0.178	-0.311	-0.159	0.410	0.410	0.365
44.リサーチデザイン能力	1.116	1.025	0.875	-0.123	-0.121	-0.320	-0.320	0.890	0.982	-0.302
45.インタビュアー実施能力	1.028	0.470	0.790	-0.237	-0.630	-0.687	-0.732	-0.040	1.070	-0.596
46.観察能力	0.743	0.793	0.831	-0.082	-0.315	-0.624	-0.458	0.567	1.296	-0.553
47.ユーザービリティテスト実施能力	-0.427	-0.130	-0.132	-0.628	-0.773	-1.035	-1.026	0.517	1.394	-0.970
48.インスペクション評価実施能力	-0.498	-0.190	-0.267	-0.410	-0.555	-0.863	-0.665	1.372	0.828	-0.876
49.分析考察能力	1.079	1.029	1.191	0.367	0.329	-0.331	-0.125	0.836	1.024	-0.414
50.要求分析、要件定義能力	0.121	0.166	1.443	1.443	0.682	-0.379	-0.219	0.363	0.551	-0.596
51.デザイン、仕様提案能力	-0.479	-0.382	-0.058	0.584	0.936	0.967	1.275	0.037	-0.058	-0.732
52.プロトタイプ作成能力	-0.970	-0.866	-0.370	-0.316	-0.078	1.432	0.641	-0.460	-0.424	-1.062
53.チーム運営能力	-0.535	-0.443	-0.451	-0.451	-0.350	-0.651	-0.305	-0.350	-0.302	-0.440
54.プロジェクト管理能力	-0.314	-0.314	-0.314	-0.269	-0.117	-0.361	0.073	-0.162	-0.114	-0.648
55.プロジェクトデザイン能力	-0.257	-0.167	-0.298	-0.208	-0.109	-0.397	-0.199	-0.205	-0.112	-0.544
56.プロジェクト要件収集分析能力	0.256	0.256	0.354	0.216	0.024	-0.369	-0.272	-0.124	-0.026	-0.329
57.折衝、調整能力	-0.460	-0.323	-0.320	-0.185	0.062	-0.503	0.124	-0.413	-0.365	-0.237
58.組織マネージメント能力	-0.979	-0.922	-0.770	-0.770	-0.770	-1.131	-1.074	-1.071	-1.071	-0.583
59.人材ネットワーク構築力	-0.363	-0.354	-0.401	-0.499	-0.488	-0.705	-0.497	-0.505	-0.458	-0.112
60.教育能力	-0.711	-0.711	-0.607	-0.607	-0.551	-0.560	-0.503	-0.503	-0.503	0.497

3.コンピタンス概念についての理解の深化

表 3-17 平均得点マトリクス (続き)

	11.教育・研修	12.コンサルティング	13.製品・サービスのR&D	14.プロセスや手法に関するR&D	15.情報提供	16.社内インフラ機能	17.スタッフ機能	18.標準化活動	19.ユーザビリティ/組織のマネージメント
1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	0.661	1.251	0.566	0.835	-0.021	0.076	0.207	0.435	0.697
2.ものづくりに対する興味、関心	-0.160	0.104	0.568	0.299	-0.627	-0.672	-0.528	-0.186	0.031
3.ものに対する興味、関心	-0.553	-0.112	0.461	-0.162	-0.477	-0.851	-0.760	-0.517	-0.108
4.問題解決に対する柔軟さ	-0.213	0.749	0.648	0.653	-0.536	-0.397	-0.023	0.110	0.656
5.学習意欲	0.207	0.483	0.616	0.616	-0.321	-0.321	-0.197	-0.145	0.320
6.認知心理学に関する知識	-0.389	-0.231	-0.125	-0.165	-0.895	-1.101	-1.101	-0.902	-0.696
7.人間工学に関する知識	-0.434	-0.194	0.069	-0.071	-0.907	-1.008	-1.065	-0.812	-0.624
8.心理学に関する知識	-0.825	-0.515	-0.562	-0.354	-1.169	-1.167	-1.110	-1.167	-0.761
9.社会学に関する知識	-0.601	-0.354	-0.561	-0.755	-1.056	-1.158	-1.223	-1.071	-1.020
10.人類学や民族誌学に関する知識	-1.053	-0.904	-0.788	-0.828	-1.367	-1.430	-1.430	-1.380	-1.138
11.ユーザインタフェース (UI) に関する知識	0.193	0.692	0.631	0.331	-0.314	-0.732	-0.572	-0.023	-0.033
12.開発プロセスに関する知識	-0.242	0.384	0.174	0.655	-0.760	-0.528	-0.055	-0.253	0.387
13.利用状況に関する知識	-0.156	0.347	0.340	-0.106	-0.653	-0.805	-0.771	-0.661	-0.296
14.製品、技術に関する知識	-0.341	0.373	0.844	0.071	-0.319	-0.835	-0.651	-0.201	-0.108
15.法令や規格、基準に関する知識	-0.145	0.211	0.073	-0.148	-0.481	-0.782	-0.666	0.169	-0.024
16.実験計画法に関する知識	-0.413	0.067	-0.027	0.061	-0.963	-1.131	-1.057	-0.958	-0.556
17.各種調査、評価手法に関する知識	0.033	0.618	0.127	0.368	-0.651	-0.648	-0.675	-0.480	-0.202
18.量的分析手法に関する知識	-0.314	0.261	0.169	0.275	-0.859	-1.017	-0.925	-0.770	-0.404
19.質的分析手法に関する知識	-0.234	0.347	0.031	0.325	-0.803	-1.074	-0.936	-0.970	-0.451
20.倫理的態度に関する知識	-0.187	0.302	-0.678	-0.596	-0.448	-0.448	-0.638	-0.678	0.073
21.UCD、HCDに関する知識	0.534	0.942	0.073	0.549	0.040	-0.257	0.023	-0.135	0.351
22.ユニバーサルデザインに関する知識	0.172	0.458	0.125	-0.058	-0.341	-0.687	-0.418	-0.224	-0.075
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識	-0.533	0.126	-0.034	-0.120	-0.689	-0.952	-0.626	-1.008	-0.120
24.経営学に関する知識	-0.756	0.079	-0.866	-0.657	-1.271	-1.282	-0.617	-1.119	0.306
25.開発経験	-0.309	0.123	0.359	0.269	-0.904	-1.101	-0.615	-0.237	0.071
26.ユーザビリティ業務経験	0.254	0.701	-0.168	0.320	-0.508	-0.803	-0.298	-0.285	0.163
27.論理的思考能力	-0.114	0.304	0.386	0.474	-0.601	-0.750	-0.316	-0.300	0.413
28.概念形成能力	-0.205	0.455	0.171	0.129	-0.752	-0.902	-0.508	-0.210	0.370
29.機転能力	-0.311	0.309	-0.078	-0.174	-0.648	-0.693	-0.415	-0.455	0.408
30.メタ認知能力	-0.430	0.124	-0.080	-0.131	-0.753	-0.911	-0.596	-0.747	0.125
31.共感性	-0.112	0.311	-0.008	-0.254	-0.592	-0.752	-0.451	-0.752	0.273
32.想像力	-0.264	0.261	-0.062	-0.252	-0.809	-0.970	-0.716	-0.728	-0.017
33.持久力	-0.198	-0.008	0.185	0.137	-0.657	-0.702	-0.458	-0.216	0.040
34.責任感	-0.058	0.127	0.037	0.037	-0.338	-0.338	-0.198	-0.201	0.318
35.モチベーション	0.123	0.123	0.033	0.033	-0.321	-0.321	-0.143	-0.191	0.164
36.学習能力	-0.100	0.078	0.219	0.219	-0.367	-0.562	-0.367	-0.276	-0.055
37.新しいもの、領域への積極性	-0.333	0.119	0.752	0.616	-0.362	-0.452	-0.233	-0.407	0.302
38.情報収集力	-0.010	0.648	0.744	0.551	0.363	-0.440	-0.058	-0.058	0.313
39.自律能力	-0.055	0.223	0.282	0.235	-0.243	-0.252	-0.058	-0.100	0.453
40.英語	-0.592	-0.302	-0.069	-0.162	-0.637	-0.854	-0.556	-0.499	-0.013
41.コミュニケーション能力	0.709	0.752	-0.058	-0.058	0.183	-0.126	0.037	-0.213	0.646
42.プレゼンテーション能力	0.837	0.880	0.085	0.130	0.082	-0.547	-0.064	-0.190	0.480
43.文書作成能力	0.365	0.500	0.035	0.035	0.363	-0.205	0.080	0.220	0.315
44.リサーチデザイン能力	-0.165	0.171	0.239	0.284	-0.499	-0.741	-0.558	-0.798	-0.033
45.インタビュウ実施能力	-0.553	0.255	-0.815	-0.616	-1.071	-1.119	-0.922	-1.024	-0.187
46.観察能力	-0.460	0.055	-0.037	-0.130	-0.854	-0.958	-0.716	-0.854	0.067
47.ユーザビリティテスト実施能力	-0.472	-0.441	-0.761	-0.574	-1.024	-0.981	-1.196	-1.194	-0.354
48.インスペクション評価実施能力	-0.460	-0.202	-0.605	-0.561	-0.933	-1.030	-1.045	-0.983	-0.178
49.分析考察能力	-0.319	0.695	0.383	0.383	-0.792	-0.961	-0.696	-0.845	0.243
50.要求分析、要件定義能力	-0.319	0.335	-0.329	-0.278	-0.914	-0.961	-0.866	-1.062	0.090
51.デザイン、仕様提案能力	-0.426	0.376	0.386	0.090	-0.845	-1.002	-0.857	-0.892	-0.113
52.プロトタイプ作成能力	-0.866	-0.671	-0.131	-0.373	-1.280	-1.176	-1.244	-1.128	-0.621
53.チーム運営能力	-0.252	-0.069	-0.151	-0.153	-0.743	-0.603	-0.261	-0.431	0.978
54.プロジェクト管理能力	-0.508	0.225	0.030	-0.071	-0.800	-0.662	-0.313	-0.454	0.978
55.プロジェクトデザイン能力	-0.451	0.210	-0.078	-0.123	-0.789	-0.789	-0.446	-0.605	0.659
56.プロジェクト要件収集分析能力	-0.341	0.539	0.125	0.024	-0.596	-0.694	-0.448	-0.436	0.483
57.折衝、調整能力	-0.472	0.112	0.064	-0.033	-0.750	-0.655	-0.043	-0.162	0.799
58.組織マネージメント能力	-0.526	0.124	-0.612	-0.466	-0.872	-0.612	0.003	-0.365	1.204
59.人材ネットワーク構築力	-0.219	0.511	-0.404	-0.311	-0.427	-0.520	-0.178	-0.413	0.523
60.教育能力	0.978	0.744	-0.657	-0.612	-0.338	-0.703	-0.318	-0.531	0.404

3.コンピタンス概念についての理解の深化

このマトリクスを用いて、ユーザビリティ活動をクラスタリングする。分析方法としては、非類似度に Ward 法を用いたクラスター分析(Sall, J. et al., 2004; 田中・脇本, 1983; 上田, 2003)を行い、分析ソフトウェアには、JMP Version5.1.2 (SAS Institute Japan, 東京)を使用した。

クラスター分析を行った結果、図 3-1 のデンドログラムを得た。

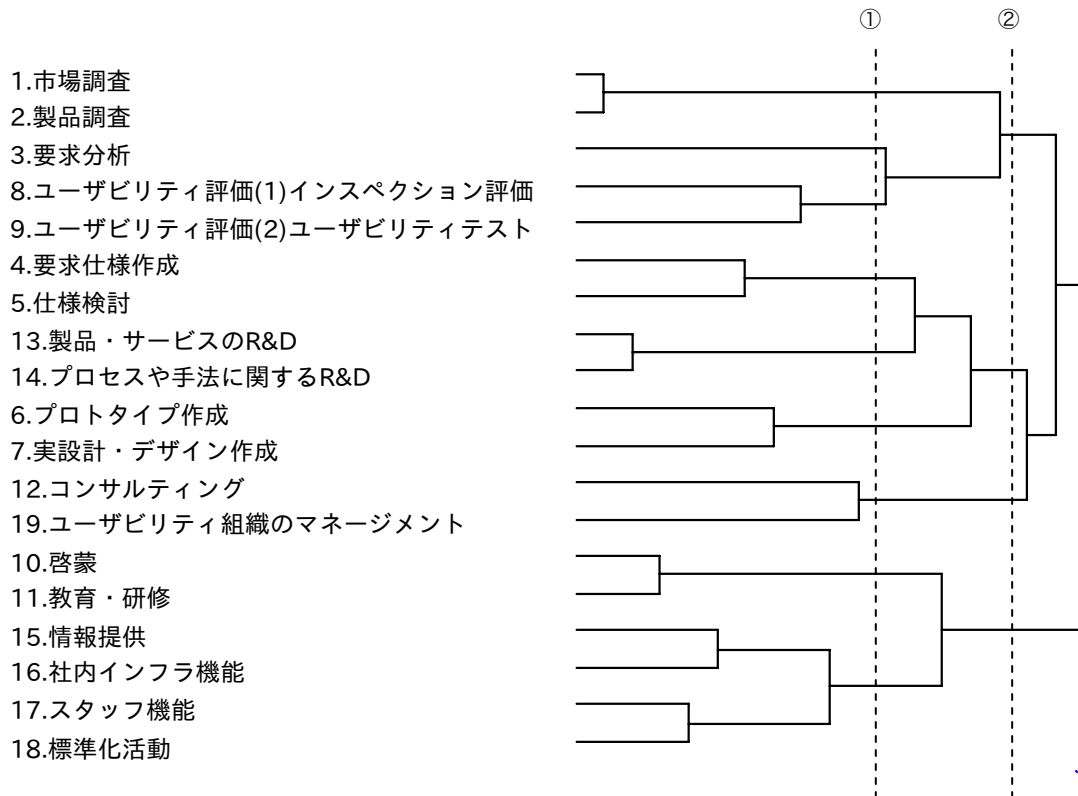


図 3-1 デンドログラム

求められるコンピタンスからユーザビリティ活動を分類し、分類毎に求められるコンピタンスを明らかにする、という目的を鑑み、活動単位としての理解、活用の容易さを考慮して、図 3-1 の①線を用いた分割による 9 つのクラスターにクラスタリングした (決定係数 0.9329)。

また、概観を容易にするために、9 クラスターをさらに②線のクラスターで集約し、クラスターの大分類とした (決定係数 0.6888)。

それぞれのクラスター分析の結果を表 3-18 および表 3-19 に示す。

3.コンピタンス概念についての理解の深化

表 3-18 クラスタ分析結果（9 クラスタ）

大分類	クラスタ	ユーザビリティ活動	全偏差平方和	N	全分散	分散
a	1	1.市場調査 2.製品調査	1.418	2	0.7089	0.01182
a	2	8.評価(1) 9.評価(2)	2.600	2	1.3001	0.02167
a	3	3.要求分析	0.000	1	0.0000	0.00000
b	4	4.要求仕様 5.仕様検討	1.798	2	0.8990	0.01498
b	5	13.製品R&D 14.プロセスR&D	1.511	2	0.7554	0.01259
b	6	6.プロト 7.実設計	1.870	2	0.9350	0.01558
c	7	12.コンサル 19.組織MGT	5.396	2	2.6979	0.04497
d	8	10.啓蒙 11.教育研修	1.531	2	0.7654	0.01276
d	9	15.情報提供 16.社内インフラ 17.スタッフ活動 18.標準化	6.891	4	1.7227	0.02871
トータル			240.392	19	12.6522	0.21087
級間			224.269	19	11.8036	0.19673
級内			16.124	19	0.8486	0.01414
決定係数			0.9329			

表 3-19 クラスタ分析結果（4 クラスタ）

大分類（クラスタ）	ユーザビリティ活動	全偏差平方和	N	全分散	分散
a.調査評価活動	1.市場調査 2.製品調査 3.要求分析 8.評価(1) 9.評価(2)	24.303	5	4.8606	0.08101
b.設計デザイン活動	4.要求仕様 5.仕様検討 6.プロト 7.実設計 13.製品R&D 14.プロセスR&D	24.840	6	4.1400	0.06900
c.戦略的活動	12.コンサル 19.組織MGT	5.396	2	2.6979	0.04497
d.センター活動	10.啓蒙 11.教育研修 15.情報提供 16.社内インフラ 17.スタッフ活動 18.標準化	20.260	6	3.3766	0.05628
トータル		240.392	19	12.6522	0.21087
級間		165.594	19	8.7155	0.14526
級内		74.798	19	3.9367	0.06561
決定係数		0.6888			

クラスター分析の結果は、ほぼユーザビリティ活動リスト第1版の分類に対応したものであった。すなわち、概ねユーザビリティ活動リスト第1版で示されていた活動分類の違いによって、必要とされるコンピタンスも異なっているということである。

詳細を見ると、ユーザビリティ活動リスト第1版では広く製品開発活動と分類されていた7つの活動が、4つのクラスター（クラスター2,3,4,6）に分類されることとなった。これらは上流から下流への開発工程に従って分類されており、製品開発活動が多岐に渡るために必要とされるコンピタンスが活動によって異なるのではないかと、という当初の仮説が支持される結果となっている。

また、ユーザビリティ活動全体は、調査評価活動と設計デザイン活動からなる直接的活動と、戦略的活動とセンター活動からなる間接的活動とに大きく分類して捉えることができる。

その他、コンサルティングとユーザビリティ組織のマネジメントが同一のクラスターとなったことは、当初のユーザビリティ活動の分類とは大きく異なっており、興味深い。

3.3.5.結果②クラスター毎に必要とされるコンピタンス

クラスター毎に必要とされるコンピタンスを求めるために、クラスター毎、コンピタンス毎の回答平均を算出し、系列カテゴリー法で得られた尺度値を元にコーディングを行い、特徴パターンを作成した。

まず、コンピタンス毎の特徴パターンを、表 3-22 および表 3-23 に示す。なお、特徴パターン作成に際しては、表 3-20 に示すコーディングを行った。

表 3-20 特徴パターンのコーディング（コンピタンス毎）

特徴パターン	回答平均	備考
○○○	0.856～	「高度」以上
○○	0.473～0.856	「標準的～高度」の間で高度より
◎	0～0.473	「標準的～高度」の間で標準より
	-0.452～0	「基礎的～標準的」の間で標準より
×	0.904～-0.452	「基礎的～標準的」の間で基礎より
××	～-0.904	「基礎的」以下

コンピタンスを単位とした特徴パターンではやや特徴を掴みにくいため、全体像を俯瞰できるよう、さらにコンピタンス分類を単位とした特徴パターンを表 3-24 および表 3-25 に示す。

特徴パターン作成に際しては、表 3-21 に示すコーディングを行った。

ここでは、S が「高度なコンピタンスが必要」以上、A+～B が「標準的なコンピタンスが必要」から「高度なコンピタンスが必要」の間、B-～D が「基礎的なコンピタンスが必要」から「標準的なコンピタンスが必要」の間、D-～E は「基礎的なコンピタンスが必要」以下

3.コンピタンス概念についての理解の深化

となっている。

表 3-21 特徴パターンのコーディング（分類毎）

特徴パターン	回答平均	備考
S	0.856～	◎◎◎相当 ←高度なコンピタンスが必要
A+	0.642～0.856	◎◎相当で◎◎◎寄り
A	0.428～0.642	◎◎相当
B+	0.214～0.428	◎相当で◎◎寄り
B	0～0.214	◎相当 ←標準的なコンピタンスが必要
B-	-0.226～0	「 」相当で◎寄り
C	-0.452～-0.226	「 」相当
C-	-0.678～-0.452	×相当で「 」寄り
D	-0.904～-0.678	×相当 ←基礎的なコンピタンスが必要
D-	-1.173～-0.904	××相当
E	-1.441～-1.173	

3.コンピタンス概念についての理解の深化

表 3-22 コンピタンス/9クラスターの特徴パターン

コンピタンス	基礎調査	評価	要求分析	仕様検討	設計デザイン	研究開発	戦略的	教育啓蒙	センター
	1.市場調査 2.製品調査	8.評価(1) 9.評価(2)	3.要求分析	4.要求仕様 5.仕様検討	6.プロト 7.実設計	13.製品R&D 14.プロセスR&D	12.コンサル 19.組織MGT	10.啓蒙 11.教育研修	15.情報提供 16.社内インフラ 17.スタッフ活動 18.標準化
A.興味、関心、態度									
1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	○	○○○	○○	○○	○	○○	○○○	○○	○
2.ものづくりに対する興味、関心				○○	○○		○		x
3.ものに対する興味、関心	○	○	○	○	○			x	x
4.問題解決に対する柔軟さ	○	○○	○○	○○○	○○	○○	○○		
5.学習意欲	○	○		○	○	○○	○	○	
B.知識									
B1.ユーザビリティ関連学問分野									
6.認知心理学に関する知識	x	○○	○	○	○		x	x	xx
7.人間工学に関する知識		○○	○	○	○			x	xx
8.心理学に関する知識	x	○			x	x	x	x	xx
9.社会学に関する知識				x	xx	x	x	x	xx
10.人類学や民族誌学に関する知識	x	x		xx	xx	x	xx	xx	xx
B2.製品ドメイン									
11.ユーザーインタフェース (UI) に関する知識	○	○○	○	○○○	○○○	○○	○	○	
12.開発プロセスに関する知識	xx			○	○	○	○		
13.利用状況に関する知識	○○	○○	○○○	○○	○	○	○		x
14.製品、技術に関する知識	○	○	○○	○○	○○	○	○		x
15.法令や規格、基準に関する知識	x	x	x	○	○○	○	○		
B3.調査、評価手法									
16.実験計画法に関する知識			x	x	xx	○		x	xx
17.各種調査、評価手法に関する知識	○○	○○○		x	x	○	○		x
18.量的分析手法に関する知識	○○	○		x	xx	○		x	x
19.質的分析手法に関する知識	○○	○○	○○○		x	○			xx
20.倫理的態度に関する知識	○	○		x	xx	x	○		x
B4.活動理念									
21.UCD、HCDに関する知識		○○		○	○	○	○○	○○	
22.ユニバーサルデザインに関する知識		○○		○	○	○	○	○	
B5.マネージメント									
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識	○○				x		○	x	x
24.経営学に関する知識	xx	xx	xx	xx	xx	x	○	x	xx
C.経験									
25.開発経験	x			○	○	○	○		x
26.ユーザビリティ業務経験		○○	○○	○	○	○	○	○	x
D.基本能力									
D1.思考能力、体力									
27.論理的思考能力	○	○	○○	○○	○	○○	○		x
28.概念形成能力	○	○	○○○	○○	○	○	○		x
29.転換能力	○	○	○	○				x	x
30.メタ認知能力	○	○	○○	○			○	x	x
31.共感性	○	○○	○○	○			○		x
32.想像力	○	○○	○○	○			○		x
33.持久力	○	○	○	○		○	○		x
D2.ビジネス能力									
34.責任感	○	○	○	○	○	○	○		
35.モチベーション	○	○	○	○	○	○	○	○	
36.学習能力									
37.新しいもの、領域への積極性			○	○	○	○○			
38.情報収集力	○○	○	○○	○	○	○○	○○	○	
39.自律能力	○	○		○	○	○	○		
40.英語					x			x	x
E.ビジネス活動能力									
41.コミュニケーション能力	○	○○	○	○			○○	○○	
42.プレゼンテーション能力	○	○	○	○	○		○○	○○	
43.文書作成能力	○	○	○	○	○	○	○		○
F.ユーザビリティエンジニアリング能力									
44.リサーチデザイン能力	○○○	○○○	○○○			○	○		x
45.インタビュー実施能力	○○	○○	○○		x	x	○	x	xx
46.観察能力	○○	○○○	○○		x		○	x	x
47.ユーザビリティテスト実施能力		○○○		x	xx	x		x	xx
48.インスペクション評価実施能力		○○○		x	x	x		x	xx
49.分析考察能力	○○○	○○○	○○○			○	○		x
50.要求分析、要件定義能力	○	○	○○○	○○○				x	xx
51.デザイン、仕様提案能力				○○	○○○	○	○	x	x
52.プロトタイプ作成能力	xx				○○○		x	xx	xx
G.ユーザビリティマネージャメント能力									
G1.プロジェクト管理能力									
53.チーム運営能力	x				x		○		x
54.プロジェクト管理能力							○○	x	x
55.プロジェクトデザイン能力							○	x	x
56.プロジェクト要件収集分析能力	○		○	○			○○		x
57.折衝、調整能力						○	○		
G2.組織管理能力									
58.組織マネージメント能力	xx	xx	x	x	xx	x	○○	x	x
59.人材ネットワーク構築力		x		x	x		○○		
60.教育能力	x	x	x	x	x	x	○○	○○	x

3.コンピタンス概念についての理解の深化

表 3-23 コンピタンス／4大分類の特徴パターン

コンピタンス	調査評価活動	設計デザイン活動	戦略的活動	センター活動
コンピタンス	1.市場調査 2.製品調査 3.要求分析 8.評価(1) 9.評価(2)	4.要求仕様 5.仕様検討 6.プロト 7.実設計 13.製品R&D 14.プロセスR&D	12.コンサル 19.組織MGT	10.啓蒙 11.教育研修 15.情報提供 16.社内インフラ 17.スタッフ活動 18.標準化
A.興味、関心、態度				
1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	○○	○○	○○○	○
2.ものづくりに対する興味、関心		○○	○	
3.ものに対する興味、関心	○	○		×
4.問題解決に対する柔軟さ	○	○○	○○	
5.学習意欲	○	○	○	
B.知識				
B1.ユーザビリティ関連学問分野				
6.認知心理学に関する知識	○		×	×
7.人間工学に関する知識	○	○		×
8.心理学に関する知識		×	×	xx
9.社会学に関する知識		×	×	xx
10.人類学や民族誌学に関する知識	×	xx	xx	xx
B2.製品ドメイン				
11.ユーザーインタフェース (UI) に関する知識	○	○○○	○	
12.開発プロセスに関する知識	×	○	○	
13.利用状況に関する知識	○○	○	○	×
14.製品、技術に関する知識	○	○○	○	×
15.法令や規格、基準に関する知識	×		○	
B3.調査、評価手法				
16.実験計画法に関する知識		×		xx
17.各種調査、評価手法に関する知識	○○		○	×
18.量的分析手法に関する知識	○			×
19.質的分析手法に関する知識	○○			×
20.倫理的態度に関する知識	○	×		×
B4.活動理念				
21.UCD、HCDに関する知識	○	○	○○	○
22.ユニバーサルデザインに関する知識	○	○	○	
B5.マネジメント				
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識	○		○	×
24.経営学に関する知識	xx	xx	○	xx
C.経験				
25.開発経験		○	○	
26.ユーザビリティ業務経験	○	○	○	
D.基本能力				
D1.思考能力、体力				
27.論理的思考能力	○	○	○	
28.概念形成能力	○	○	○	×
29.機転能力	○		○	×
30.メタ認知能力	○		○	×
31.共感性	○○		○	×
32.想像力	○		○	×
33.持久力	○	○	○	
D2.ビジネス能力				
34.責任感	○	○	○	
35.モチベーション	○	○	○	
36.学習能力			○	
37.新しいもの、領域への積極性	○	○	○	
38.情報収集力	○○	○	○○	
39.自律能力	○	○	○	
40.英語				×
E.ビジネス活動能力				
41.コミュニケーション能力	○	○	○○	○
42.プレゼンテーション能力	○	○	○○	○
43.文書作成能力	○	○	○	○
F.ユーザビリティエンジニアリング能力				
44.リサーチデザイン能力	○○○		○	×
45.インタビュー実施能力	○○	×	○	×
46.観察能力	○○		○	×
47.ユーザビリティテスト実施能力	○	×		xx
48.インスペクション評価実施能力	○	×		×
49.分析考察能力	○○○	○	○	×
50.要求分析、要件定義能力	○○	○	○	×
51.デザイン、仕様提案能力		○○	○	×
52.プロトタイプ作成能力	×	○	×	xx
G.ユーザビリティマネージメント能力				
G1.プロジェクト管理能力				
53.チーム運営能力			○	×
54.プロジェクト管理能力			○○	×
55.プロジェクトデザイン能力			○	×
56.プロジェクト要件収集分析能力	○		○○	×
57.折衝、調整能力			○	
G2.組織管理能力				
58.組織マネージメント能力	xx	×	○○	×
59.人材ネットワーク構築力		×	○○	
60.教育能力	×	×	○○	

3.コンピタンス概念についての理解の深化

表 3-24 コンピタンス分類／9 クラスターの特徴パターン

	基礎調査	評価	要求分析	仕様検討	設計デザイン	研究開発	戦略的	教育啓蒙	センター
コンピタンス	1.市場調査 2.製品調査	3.ユーザビリティテスト 4.インスペクション評価	5.要求分析	6.要求仕様 7.仕様検討	8.実設計・デザイン作成 9.プロトタイプ作成	10.製品・サービスのR&D 11.プロセス・手法のR&D	12.コンサルティング 13.組織マネジメント	14.教育・研修 15.啓蒙	16.情報収集・提供 17.社内インフラ機能 18.スタッフ機能 19.標準化活動
A.興味、関心、態度									
1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心									
2.ものづくりに対する興味、関心									
3.ものに対する興味、関心									
4.問題解決に対する柔軟さ									
5.学習意欲									
B.知識									
B1.ユーザビリティ関連学問分野									
6.認知心理学に関する知識									
7.人間工学に関する知識									
8.心理学に関する知識									
9.社会学に関する知識									
10.人類学や民族誌学に関する知識									
B2.製品ドメイン									
11.ユーザーインタフェース (UI) に関する知識									
12.開発プロセスに関する知識									
13.利用状況に関する知識									
14.製品、技術に関する知識									
15.法令や規格、標準に関する知識									
B3.調査、評価手法									
16.実験計画法に関する知識									
17.各種調査、評価手法に関する知識									
18.量的分析手法に関する知識									
19.質的分析手法に関する知識									
20.倫理的態度に関する知識									
B4.活動理念									
21.UCD、HCDに関する知識									
22.ユニバーサルデザインに関する知識									
B5.マネジメント									
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識									
24.経営学に関する知識									
C.総論									
25.開発経験									
26.ユーザビリティ業務経験									
D.基本能力									
D1.思考能力、体力									
27.論理的思考能力									
28.概念形成能力									
29.機転能力									
30.メタ認知能力									
31.共感性									
32.想像力									
33.持久力									
D2.ビジネス能力									
34.責任感									
35.モチベーション									
36.学習能力									
37.新しいもの、領域への積極性									
38.情報収集力									
39.自律能力									
40.英語									
E.ビジネス活動能力									
41.コミュニケーション能力									
42.プレゼンテーション能力									
43.文書作成能力									
F.ユーザビリティエンジニアリング能力									
44.リサーチデザイン能力									
45.インタビュー実施能力									
46.観察能力									
47.ユーザビリティテスト実施能力									
48.インスペクション評価実施能力									
49.分析考察能力									
50.要求分析、要件定義能力									
51.デザイン、仕様提案能力									
52.プロトタイプ作成能力									
G.ユーザビリティマネジメント能力									
G1.プロジェクト管理能力									
53.チーム運営能力									
54.プロジェクト管理能力									
55.プロジェクトデザイン能力									
56.プロジェクト要件収集分析能力									
57.折衝、調整能力									
G2.組織管理能力									
58.組織マネジメント能力									
59.人材ネットワーク構築力									
60.教育能力									

3.コンピタンス概念についての理解の深化

表 3-25 コンピタンス分類／4大分類の特徴パターン

コンピタンス	調査評価活動	設計デザイン活動	戦略的活動	センター活動
コンピタンス	1.市場調査 2.製品調査 3.要求分析 8.評価(1) 9.評価(2)	4.要求仕様 5.仕様検討 6.プロト 7.実設計 13.製品R&D 14.プロセスR&D	12.コンサル 19.組織MGT	10.啓蒙 11.教育研修 15.情報提供 16.社内インフラ 17.スタッフ活動 18.標準化
A.興味、関心、態度				
1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心 2.ものづくりに対する興味、関心 3.ものに対する興味、関心 4.問題解決に対する柔軟さ 5.学習意欲	B+	A	B+	B-
B.知識				
B1.ユーザビリティ関連学問分野				
6.認知心理学に関する知識 7.人間工学に関する知識 8.心理学に関する知識 9.社会学に関する知識 10.人類学や民族誌学に関する知識	B-	C-	C-	D-
B2.製品ドメイン				
11.ユーザーインターフェース (UI) に関する知識 12.開発プロセスに関する知識 13.利用状況に関する知識 14.製品、技術に関する知識 15.法令や規格、基準に関する知識	B	B+	B	C
B3.調査、評価手法				
16.実験計画法に関する知識 17.各種調査、評価手法に関する知識 18.量的分析手法に関する知識 19.質的分析手法に関する知識 20.倫理的態度に関する知識	B+	C-	B	D
B4.活動理念				
21.UCD、HCDに関する知識 22.ユニバーサルデザインに関する知識	B+	B	B+	B-
B5.マネジメント				
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識 24.経営学に関する知識	C	C-	B	D
C.経歴				
25.開発経歴 26.ユーザビリティ業務経歴	B	B	B+	C
D.基本能力				
D1.思考能力、体力				
27.論理的思考能力 28.概念形成能力 29.機転能力 30.メタ認知能力 31.共感性 32.想像力 33.持久力	B+	B	B+	C-
D2.ビジネス能力				
34.責任感 35.モチベーション 36.学習能力 37.新しいもの、領域への積極性 38.情報収集力 39.自律能力 40.英語	B	B	B	C
E.ビジネス活動能力				
41.コミュニケーション能力 42.プレゼンテーション能力 43.文書作成能力	B+	B	A	B
F.ユーザビリティエンジニアリング能力				
44.リサーチデザイン能力 45.インタビュー実施能力 46.観察能力 47.ユーザビリティテスト実施能力 48.インスペクション評価実施能力 49.分析考察能力 50.要求分析、要件定義能力 51.デザイン、仕様提案能力 52.プロトタイプ作成能力	B+	B-	B-	D
G.ユーザビリティマネージメント能力				
G1.プロジェクト管理能力				
53.チーム運営能力 54.プロジェクト管理能力 55.プロジェクトデザイン能力 56.プロジェクト要件収集分析能力 57.折衝、調整能力	B-	B-	A	C-
G2.組織管理能力				
58.組織マネージメント能力 59.人材ネットワーク構築力 60.教育能力	C-	C-	A	C

3.コンピタンス概念についての理解の深化

以下、これら特徴パターンの分析から得られる知見を述べる。

まず、直接的活動（調査評価活動と設計デザイン活動）を見ていく。

調査評価活動は、設計デザイン活動にくらべると、若干 A.興味、関心、態度は低めでも良いが、D1.思考能力、体力、E.ビジネス活動能力はやや高めが必要とされることがわかる。中では、「2.ものづくりに対する興味、感心」がそれほど必要とされない。また、評価業務においては、「1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心」が非常に高く要求される。知識については、B2.製品ドメインの知識はやや低めでも良いが、その他の知識はおしなべて他の活動と比べて高く要求されている。ユーザビリティエンジニアリング能力では、当然ではあるが、調査評価能力が要求される。特に、「44.リサーチデザイン能力」「45.インタビュー実施能力」「46.観察能力」「49.分析考察能力」は、全ての調査評価活動において重要視されるコンピタンスである。

設計デザイン活動は、まず高い A.興味、関心、態度が必要とされる。特に、「2.ものづくりに対する興味関心」や「4.問題解決に対する柔軟さ」が必要とされる。一方、D.基本能力や E.ビジネス活動能力はそれほど高いコンピタンスが必要とされていない。知識については、B2.製品ドメインの知識がやや高めが必要とされるが、一方で B1.ユーザビリティ関連学問分野はあまり必要とされていない。B3.調査、評価手法に関する知識も、研究開発活動を除けば同様にあまり必要とされない。ユーザビリティエンジニアリング能力では、設計デザイン能力が必要とされるが、調査評価能力はあまり必要とされない。

このように、おなじユーザビリティの直接的活動でありながら、調査評価活動と設計デザイン活動には少なからぬコンピタンスの違いがあることがわかる。

端的には、設計デザイン活動は学問的な知識が十分でなかったり、リサーチがあまりできなかったりしても構わないが、興味、関心、態度や製品ドメインの知識、設計デザイン能力については十分なコンピタンスが必要とされる。また、基本能力についてもそれほどは要求されない。一方、調査評価活動は、ほぼその裏返しであり、調査評価能力や関連学問分野の知識、調査、評価手法の知識が必要とされる。

続いて、間接的活動（戦略的活動とセンター活動）を見ていく。

戦略的活動は、高い E.ビジネス活動能力と、調査評価活動と同等の A.興味、関心、態度、D.基本能力が必要とされる。特に「1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心」については要求が高い。知識については、B4.活動理念、B5.マネジメントに関する知識が求められている。そして、F.ユーザビリティエンジニアリング能力はそれほど必要とされないが、G.ユーザビリティマネジメント能力については全活動の中で唯一高く必要とされている。

戦略的活動は、直接的活動とは異なるユーザビリティ活動であり、そのためにビジネス活動能力やマネジメント能力が必要とされながらも、直接的活動に必要な諸コンピタンスについてもある程度の水準を要求されていることがわかる。

一方、センター活動は全般的にあまりコンピタンスが要求されていない。その中ではビジネス活動能力が求められる方ではある。逆に B1.ユーザビリティ関連学問分野や調査、評価手法の知識、F.ユーザビリティエンジニアリング能力については特に必要とされていない。これらセンター活動の中では、クラスター 8：教育啓蒙活動が全体的にやや要求水準が高く、クラスター 9：センター活動への要求水準が低い。

3. コンピタンス概念についての理解の深化

必要とされるコンピタンスを見る限り、センター活動については、ユーザビリティ活動を行う部署としての役割であって、他の活動と比較した場合、専門的なコンピタンスを活用してユーザビリティ専門家が行うべき活動とはそれほど考えられていないようだ。

ただし、これはあくまでユーザビリティ活動リストの範囲における相対的な比較にすぎない。また、そもそものコンピタンス概念収集のインタビュー調査において、インフォーマント自身にこれらセンター活動がユーザビリティ活動として十分に認識されていなかった可能性も考えられる。すなわち、センター活動に必要なコンピタンスが現在のコンピタンス概念集合とは別に追加される可能性も否定できない。また一方で、センター活動はより一般的なビジネス活動に類するものであり、他のユーザビリティ活動に必要なユーザビリティ専門家としてのコンピタンスよりも、一般的なビジネス活動に必要なコンピタンスを必要とするものである、という可能性も考えられる。

これらのセンター活動が、実際にユーザビリティ専門家でない担当者による活動で十分であるかどうか、また、一般的なビジネス活動のコンピタンスがどの程度必要とされるのかについては、今後のより詳細な検討が必要であろう。

以上のように、ユーザビリティ活動といっても、必要とされるコンピタンスには様々な違いがあることが見えてきた。直接的活動と間接的活動で異なるだけでなく、直接的活動においても、大きく調査評価活動と設計デザイン活動では必要とされるコンピタンスが異なっており、また、それらの中でもユーザビリティ活動の分類毎に細かな違いが存在していることがわかった。

実際の組織設計および運営においては、コンピタンスの観点のみから業務範囲を検討する訳ではないが、業務担当者のコンピタンス適合度は、適切な業務遂行においては重要な意味をもつもののひとつであり、そこに様々な方向性、特に直接的活動において調査評価活動と設計デザイン活動という2つの大きな方向性があることは、ユーザビリティ組織の活動を検討する際に、十分考慮に含められるべき内容であろう。

3.4. コンピタンスとユーザビリティ活動の構造モデル作成

大学関係者を中心とした有識者に対する調査を通じて、コンピタンスおよびユーザビリティ活動間の因果関係の構造モデルを作成する。この構造モデルによってコンピタンスリストの多層性を確認し、コンピタンス概念およびユーザビリティ活動間の関係性についての検討を行い、コンピタンス同士およびユーザビリティ活動との具体的な関係を明らかにする。

3.4.1.方法

DEMATEL 法による構造モデルの作成を行った。DEMATEL とは、Decision Making Trial Evaluation and Laboratory の略で、DEMATEL 法は、スイスのバテル研究所によって、世界的複合問題を分析する手法として開発された構造モデル作成手法の 1 つ(寺野, 1985)で、専門的知識をアンケートによって集約することでその構造を明らかにする(木下, 1996) ことができるものである。

2004 年 12 月 20 日から 2005 年 3 月 15 日にかけて、郵送調査法による質問紙調査を行った。メールで調査への協力を依頼し、承諾後に質問紙を郵送した。回答時間は 8 時間～24 時間程度を想定した。回答者には、謝礼として図書カードを送付した。

3.4.2.インフォーマント

DEMATEL 法は、質問数が膨大になるという問題を持っているため、回答者については、多大な負荷に関わらず、適切な協力を期待できる、ユーザビリティ活動およびユーザビリティ専門家のコンピタンスに対する有識者(大学関係者、マネージャーなど)を対象とした。最終的に 12 名が調査依頼を受諾し、回収は 11 名であった。

インフォーマントの所属組織を表 3-26 に、職位および年齢を表 3-27 にそれぞれ示す。これらの情報は、調査票の回答から得た。なお、メーカー、デベロッパー回答者の従業員数はいずれも 1 万人以上である¹²。また、それらの所属はいずれもユーザビリティ部署である。

表 3-26 所属組織

大分類	N	業種分類	N
大学、研究機関	9	大学	8
		研究機関	1
メーカー、デベロッパー	2	事務機器	1
		家電	1

¹² 各社ウェブサイトの会社概要他(2005年2月現在)から収集した。

表 3-27 職位および年齢

職位 (タイトル)	N	年齢	N
教授	6	61～65歳	1
助教授	3	56～60歳	2
		51～55歳	0
		46～50歳	3
		41～45歳	3
マネージャー	1	51～55歳	1
担当者	1	26～30歳	1

3.4.3.質問紙

質問紙は、全 89 ページからなる調査票に加え、回答に必要な「ユーザビリティ活動リスト第 1 版」、「コンピタンスリスト第 3 版」が同封されている。

調査票では、所属部署や職位などの基礎情報の他に、コンピタンス 60 項目＋ユーザビリティ活動 19 項目の合計 79 項目に対して、因果関係の一対比較を行ってもらった。

回答は、ある影響要因（コンピタンス／活動）が、直接影響を及ぼしていると考えられる他の被影響要因（コンピタンス／活動）があれば、被影響要因リストのその項目にチェックをつけ、その後、その直接影響の強さを、4 段階（4. 非常に高い、3. 高い、2. 中間、1. 低い）で評定するものとした。

図 3-2 に調査票の例を示す。

3.コンピタンス概念についての理解の深化

有識者に対するアンケート調査 | TC 協会 | 2004

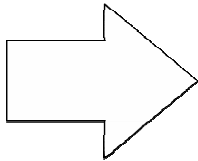
4.4. 問題解決に対する柔軟さ

下のコンピタンス／活動は、他のどのコンピタンス／活動の獲得や達成に直接影響を及ぼしていますか？

直接影響のあるものは、行頭のセルにチェックをいれてください。

また、影響を及ぼしている項目に対しては、影響の強さも4段階でお答えください。

問題解決に対する柔軟さ



直接影響	コンピタンス	低い	中	高い	影響なし
A.興味、関心、態度					
	1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	1	2	3	4
	2.ものづくりに対する興味、関心	1	2	3	4
	3.ものに対する興味、関心	1	2	3	4
	4.問題解決に対する柔軟さ	1	2	3	4
	5.受賞賞状	1	2	3	4
B.知識					
	6.認知心理学に関する知識	1	2	3	4
	7.人間工学に関する知識	1	2	3	4
	8.心理学に関する知識	1	2	3	4
	9.社会学に関する知識	1	2	3	4
	10.人間学や民族学に関する知識	1	2	3	4
	11.ユーザインタフェース (UI) に関する知識	1	2	3	4
	12.標準プロセスに関する知識	1	2	3	4
	13.利用状況に関する知識	1	2	3	4
	14.製品、技術に関する知識	1	2	3	4
	15.法や規格、基準に関する知識	1	2	3	4
	16.発想技法に関する知識	1	2	3	4
	17.各種調査、評価手法に関する知識	1	2	3	4
	18.量的分析手法に関する知識	1	2	3	4
	19.質的分析手法に関する知識	1	2	3	4
	20.倫理的態度に関する知識	1	2	3	4
	21.UCD、HCDに関する知識	1	2	3	4
	22.ユニバーサルデザインに関する知識	1	2	3	4
	23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識	1	2	3	4
	24.経営に関する知識	1	2	3	4
C.経験					
	25.開発経験	1	2	3	4
	26.ユーザビリティ業務経験	1	2	3	4
D.思考能力					
	27.論理的思考能力	1	2	3	4
	28.概念形成能力	1	2	3	4
	29.柔軟能力	1	2	3	4
	30.アイデア創出能力	1	2	3	4
	31.記憶力	1	2	3	4
	32.想像力	1	2	3	4
	33.持久力	1	2	3	4
	34.責任感	1	2	3	4
	35.モチベーション	1	2	3	4
	36.学習能力	1	2	3	4
	37.新しいもの、領域への興味	1	2	3	4
	38.判断力	1	2	3	4
	39.目標設定	1	2	3	4
	40.気持	1	2	3	4
E.ビジネス活動能力					
	41.コミュニケーション能力	1	2	3	4
	42.プレゼンテーション能力	1	2	3	4
	43.交渉交渉能力	1	2	3	4
F.ソフトウェアエンジニアリング能力					
	44.リサーチデザイン能力	1	2	3	4
	45.インタビュースタイル能力	1	2	3	4
	46.観察能力	1	2	3	4
	47.ユーザビリティテスト実施能力	1	2	3	4
	48.インストレーション/インストール能力	1	2	3	4
	49.分析者能力	1	2	3	4
	50.要求分析、要件定義能力	1	2	3	4
	51.デザイン、開発能力	1	2	3	4
	52.プロトタイプ作成能力	1	2	3	4
G.ユーザビリティマネージメント能力					
	53.チーム運営能力	1	2	3	4
	54.プロジェクト管理能力	1	2	3	4
	55.プロジェクトデザイン能力	1	2	3	4
	56.プロジェクト要件収束分析能力	1	2	3	4
	57.計画、調整能力	1	2	3	4
	58.組織マネージメント能力	1	2	3	4
	59.人間ネットワーク構築力	1	2	3	4
	60.教育能力	1	2	3	4
ユーザビリティ活動					
A.市場調査					
	1.市場調査	1	2	3	4
B.製品調査					
	2.製品調査	1	2	3	4
C.製品開発活動					
	3.要求分析	1	2	3	4
	4.要求仕様作成	1	2	3	4
	5.仕様検討	1	2	3	4
	6.プロトタイプ作成	1	2	3	4
	7.実設計・デザイン作成	1	2	3	4
	8.ユーザビリティ評価(1)インストレーション評価	1	2	3	4
	9.ユーザビリティ評価(2)ユーザビリティテスト	1	2	3	4
D.HCD、UCD実人活動					
	10.啓蒙	1	2	3	4
	11.教育・研修	1	2	3	4
	12.コンサルティング	1	2	3	4
E.研究開発活動					
	13.製品・サービスのR&D	1	2	3	4
	14.プロセスや手法に関するR&D	1	2	3	4
F.経営活動					
	15.情報提供	1	2	3	4
	16.社内インフラ構築	1	2	3	4
	17.スタッフ構築	1	2	3	4
	18.標準化活動	1	2	3	4
G.経営マネージメント					
	19.ユーザビリティ組織のマネージメント	1	2	3	4

図 3-2 調査票 (抜粋)

3.4.4.DEMATEL 法によるデータ処理

調査票から得られた 11 名の回答データをもとに、DEMATEL 法を用いて構造モデルを作成した。

まず、表 3-28 に示すように、それぞれのインフォーマントから得られた回答を、個別のクロスサポート行列に変換し、さらに全回答をセル毎に合算して、表 3-29 に示すクロスサポート行列を作成する¹³。

表 3-28 個別クロスサポート行列 (抜粋)

	1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	2.ものづくりに対する興味、関心	3.ものに対する興味、関心	4.問題解決に対する柔軟さ	5.学習意欲	6.認知心理学に関する知識	7.人間工学に関する知識	8.心理学に関する知識	9.社会学に関する知識	10.人類学や民族誌学に関する知識	11.ユーザーインタフェース (UI) に関する知識	12.開発プロセスに関する知識	13.利用状況に関する知識	14.製品、技術に関する知識	15.法令や規格、基準に関する知識	16.実験計画法に関する知識	17.各種調査、評価手法に関する知識	18.量的分析手法に関する知識	19.質的分析手法に関する知識	20.倫理的態度に関する知識	21.UCD、HCDに関する知識	22.ユニバーサルデザインに関する知識	23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識	24.経営学に関する知識
1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心		4	4			3	3	3																
2.ものづくりに対する興味、関心	1		3		2																			
3.ものに対する興味、関心	2	2																						
4.問題解決に対する柔軟さ																								
5.学習意欲																								
6.認知心理学に関する知識	2						4	4				4												
7.人間工学に関する知識	3					3		3			2													
8.心理学に関する知識						4																		
9.社会学に関する知識									4											3				
10.人類学や民族誌学に関する知識										2														
11.ユーザーインタフェース (UI) に関する知識	4	4				2	2						3	4								3	3	
12.開発プロセスに関する知識		2																						
13.利用状況に関する知識			2	2																				
14.製品、技術に関する知識				4																				
15.法令や規格、基準に関する知識																								
16.実験計画法に関する知識																	3	3	3					
17.各種調査、評価手法に関する知識																3	3	3						
18.量的分析手法に関する知識																1	1							
19.質的分析手法に関する知識																1	1							
20.倫理的態度に関する知識															3									
21.UCD、HCDに関する知識	4	3	3								3	3	3	3								3		
22.ユニバーサルデザインに関する知識	4	3	3																					
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識			4	4										4										
24.経営学に関する知識					2											2								2

¹³ クロスサポート行列とは、回答された因果関係の対応を行列 (表) としてまとめたものである。各行の項目が影響を与える項目の列にその影響の強さの回答が記述されている。表では例として示すため、一部を抜粋して 24 項目の行列となっているが、実際には 79 項目の行列となっている。

3.コンピタンス概念についての理解の深化

表 3-29 クロスサポート行列 (抜粋)

	1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	2.ものづくりに対する興味、関心	3.ものに対する興味、関心	4.問題解決に対する柔軟さ	5.学習意欲	6.認知心理学に関する知識	7.人間工学に関する知識	8.心理学に関する知識	9.社会学に関する知識	10.人類学や民族誌学に関する知識	11.ユーザインタフェース (UI) に関する知識	12.開発プロセスに関する知識	13.利用状況に関する知識	14.製品、技術に関する知識	15.法令や規格、基準に関する知識	16.実験計画法に関する知識	17.各種調査、評価手法に関する知識	18.量的分析手法に関する知識	19.質的分析手法に関する知識	20.倫理的態度に関する知識	21.UCD、HCDに関する知識	22.ユニバーサルデザインに関する知識	23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識	24.経営学に関する知識
1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	0	24	16	3	8	9	8	6	4	5	13	13	17	11	3	6	6	9	0	14	13	3	0	
2.ものづくりに対する興味、関心	7	0	19	0	10	0	0	0	0	0	5	12	2	15	3	0	0	0	0	2	4	3	6	0
3.ものに対する興味、関心	8	17	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	8	17	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0
4.問題解決に対する柔軟さ	3	2	0	0	0	3	0	3	2	2	6	1	4	0	0	0	3	0	4	0	2	2	3	0
5.学習意欲	6	7	3	2	0	5	5	5	5	5	5	6	5	6	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5
6.認知心理学に関する知識	7	4	1	4	0	0	10	20	3	4	11	0	10	0	0	8	8	6	15	0	4	3	0	0
7.人間工学に関する知識	10	8	6	2	0	11	0	12	2	0	11	5	8	3	2	8	8	3	3	9	14	1	0	0
8.心理学に関する知識	3	3	2	3	0	20	6	0	0	0	1	0	0	0	0	9	9	11	14	0	0	2	2	0
9.社会学に関する知識	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	5	0	0	0	2	0	3	8	0	0	4	1
10.人類学や民族誌学に関する知識	1	1	0	0	0	0	1	11	0	0	0	0	5	0	0	2	0	0	5	0	0	0	1	0
11.ユーザインタフェース (UI) に関する知識	19	16	11	4	2	15	14	5	2	1	0	9	9	13	2	2	6	5	5	0	15	15	0	0
12.開発プロセスに関する知識	5	14	8	2	0	0	0	0	0	0	1	0	3	7	0	2	1	1	0	0	6	2	6	1
13.利用状況に関する知識	8	11	8	3	0	5	5	2	5	5	7	4	0	6	1	0	3	4	6	0	6	4	4	0
14.製品、技術に関する知識	5	12	16	0	0	3	0	0	0	4	4	3	0	2	0	2	0	0	0	0	1	2	5	0
15.法令や規格、基準に関する知識	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	1	1	8	1	6	3	0
16.実験計画法に関する知識	0	2	0	1	0	2	7	4	2	0	0	0	0	0	0	0	7	7	7	4	0	0	2	0
17.各種調査、評価手法に関する知識	4	0	2	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	11	0	13	13	0	2	0	6	2
18.量的分析手法に関する知識	3	0	2	2	0	3	9	3	5	0	0	0	2	2	0	8	13	0	3	0	0	0	4	0
19.質的分析手法に関する知識	4	2	0	0	0	5	2	5	6	7	0	0	4	0	0	6	11	3	0	0	0	0	3	0
20.倫理的態度に関する知識	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	2	0	0
21.UCD、HCDに関する知識	16	12	9	4	0	9	9	5	4	2	10	12	9	9	1	4	4	3	5	1	0	11	4	1
22.ユニバーサルデザインに関する知識	15	12	11	2	2	2	9	4	1	0	7	2	4	5	7	0	2	0	2	5	8	0	2	0
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識	2	10	14	2	0	0	0	4	2	0	0	3	5	13	2	2	7	7	1	0	0	0	0	3
24.経営学に関する知識	0	0	4	2	0	0	0	0	2	0	2	4	4	5	7	0	2	2	2	0	2	2	9	0

通常 DEMATEL 法では、得られたクロスサポート行列に対してそのまま計算を行うが、本調査で得られたクロスサポート行列は、コンピタンスと活動が混在したものとなっている。コンピタンスは活動に影響を与え、活動はコンピタンスに影響を与える。このクロスサポート行列は必然的な帰結として多数のループを生み出し、コンピタンス→活動→コンピタンスという強連結¹⁴が多数存在するため、そのままでは非常に複雑な構造モデルとなってしまう、構造についての知見を得ることが難しい。

そこで、より適切に解釈できるよう、クロスサポート行列のコンピタンス行 (1~60 行) とユーザビリティ活動行 (61~79 行) を分割し、それぞれに構造モデルを構成することによって多数の強連結を回避する¹⁵。この修正済みの 2 種類のクロスサポート行列に対して DEMATEL 法の計算を適応することで、それぞれの正規直接影響行列および総合影響行列¹⁶

¹⁴ 強連結とは、あるノードから出た枝が、他のノードを通して再び戻ってきてしまう状態である (小内, 1996)。強連結が多いと、構造モデルが複雑になり、その把握が困難になる。

¹⁵ 手続き上は、コンピタンス行を残した側ではユーザビリティ活動行のセルを、ユーザビリティ活動行を残した側ではコンピタンス行のセルを、それぞれ 0 に置き換える処理を行う。

¹⁶ 正規直接影響行列とは、正規化された、ノード間の直接の因果関係を示す行列である。総合影響行列は、正規直接影響行列から算出され、間接的な関係も含めた影響度合いを示すものである。

を得た。DEMATEL法の計算には、井上のエクセルマクロを用いた（井上, 1996）。また、それぞれの総合影響行列から関連度（D+R）と影響度（D-R）を得た¹⁷。

3.4.5.結果①コンピタンスからユーザビリティ活動への構造モデルの作成

3.4.4によって得られた、コンピタンス行のクロスサポート行列から算出された正規直接影響行列を用いて、コンピタンスからユーザビリティ活動へと繋がる構造モデルを作成する。

構造モデルは DEMATEL 法の計算によって得られた正規直接影響行列に対して、一定のしきい値(p)を設定し、しきい値以上の行列をもとに作成される。

しきい値によるパス数の変化を表 3-30 に示す。

表 3-30 しきい値とパス数

しきい値 (p)	パス数	しきい値 (p)	パス数
0.0200	296	0.0280	108
0.0210	264	0.0290	96
0.0220	239	0.0300	83
0.0230	205	0.0310	72
0.0240	179	0.0320	62
0.0250	158	0.0330	55
0.0260	137	0.0340	46
0.0270	125	0.0350	39

例えば、しきい値 $p=0.0200$ として作成すると、図 3-3 に示す構造モデルが得られる。

しかし、このようにパス数が多すぎると、情報が過大で適切な解釈が行いにくい。一方、パス数が少なすぎると、ノード間の関係という構造モデルから得たい情報が少なくなってしまふ。

そこで、いくつかのしきい値に対して検討を行い、縮約によるモデルのわかりやすさとノード間の連結による情報の豊かさを勘案した結果、最終的にしきい値を $p=0.0290$ として構造モデルを作成した。

また、コンピタンス行のユーザビリティ活動経験（#26）を削除した。ユーザビリティ活動経験とは活動の結果そのものの概念であり、多くの項目へパスが繋がる¹⁸が、活動からコンピタンスへと繋がる構造モデルについては 3.4.6 に示すため、ここでは煩雑さを避けるためにモデル化の対象から外すこととした。

¹⁷ 関連度（D+R）とは、総合影響行列において、項目毎の行和（D）と列和（R）を合計したものである。また、影響度（D-R）は、行和から列和を引いたものである。

¹⁸ 図 3-3 に示す構造モデルの左端中央よりやや下に放射状にパスが集中しているのが「ユーザビリティ業務経験（#26）」のノードである。

3.コンピタンス概念についての理解の深化

その他、構造モデル作成に際しては、3.4.7にて後述する詳細分析を踏まえ、よりわかりやすいモデル表現となるよう、表 3-31 に示す修正を加えた。

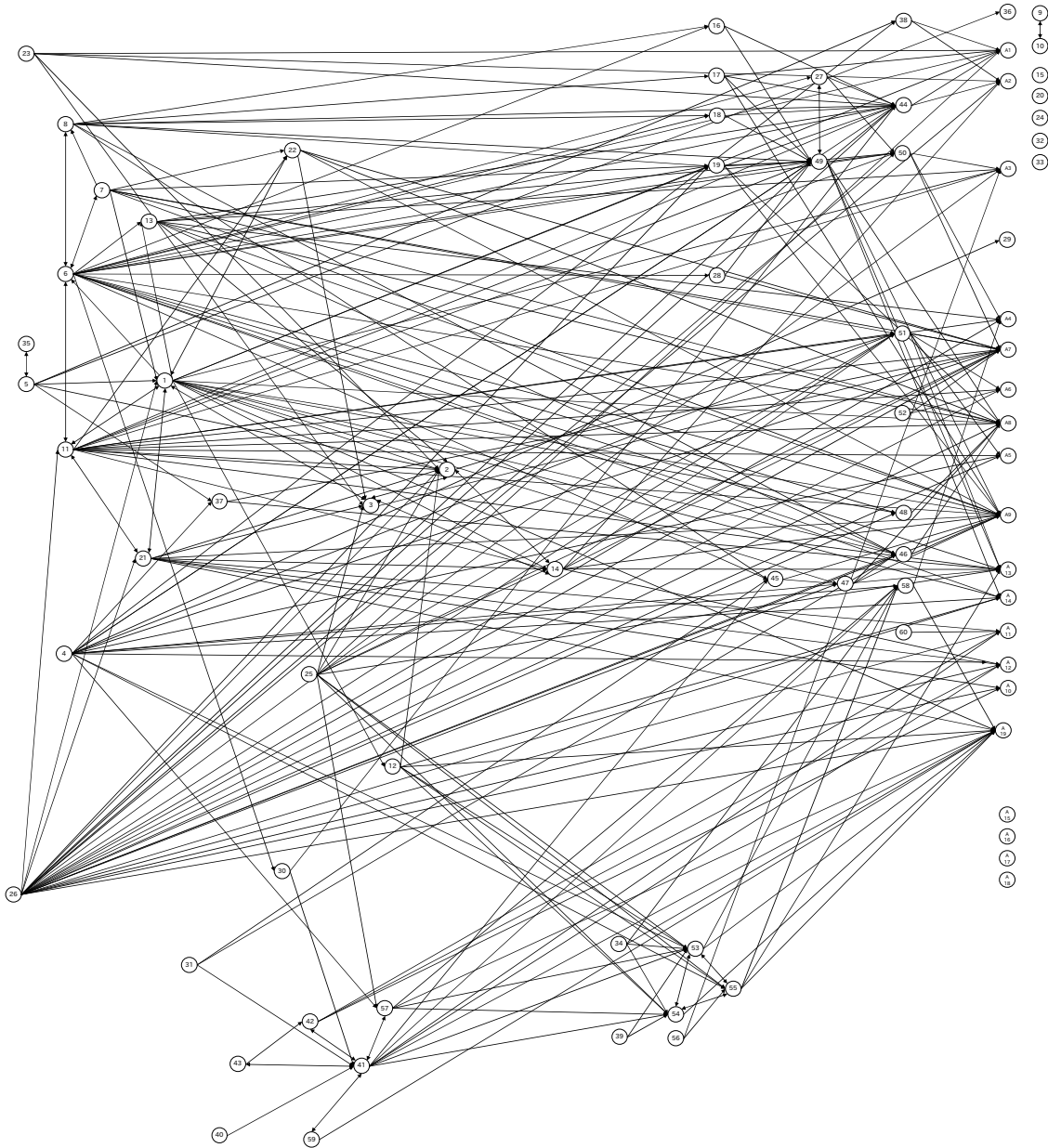


図 3-3 コンピタンス→ユーザビリティ活動の構造モデルの例 $p=0.0200$

表 3-31 構造モデル作成の修正箇所

- ・ 3.4.7 の結果をもとに、45.インタビュー実施能力を構造モデルに追加
- ・ 3.4.7 の結果をもとに、43.文書作成能力を構造モデルに追加
- ・ 11.ユーザーインタフェース (UI) に関する知識から A7.実設計・デザイン作成を 51.デザイン、仕様提案能力経由のみへ単純化
- ・ 17.各種調査評価手法に関する知識から A1.市場調査を 44.リサーチデザイン能力経由のみへ単純化
- ・ 49.分析考察能力から A6.要求仕様作成を 50.要求分析、要件定義能力経由のみへ単純化
- ・ 11.ユーザーインタフェース (UI) に関する知識から A6.プロトタイプ作成を 52.プロトタイプ作成能力経由へ変更
- ・ 6.認知心理学に関する知識から A8.ユーザビリティ評価(1)インスペクション評価へのパスを、48.インスペクション評価実施能力経由へ変更
- ・ 53.チーム運営能力と 54.プロジェクト管理能力の双方向パスを簡略化

この構造モデルを図 3-4 に示す。構造モデルでは、ノードはコンピタンス／活動の番号で示されている。コンピタンス項目は丸数字で、ユーザビリティ活動項目は白抜き数字で頭に A を付加して表現されている。特に関係性の強いパスとして $p=0.0400$ 以上を太線で示してある。

この構造モデルからは、各コンピタンスおよびユーザビリティ活動の間の因果関係を読み取ることができる。しかし、しきい値の存在が示すように、この構造モデルはすべてのコンピタンス／活動間の関係を表したものではない。全体的な構造を把握するために、骨格的に構成されたものであり、ここで示されたパスが因果関係の全てではないことには留意したい。なお、右上および右下に配置された、いずれとも連結していないノードは、構造モデルに含まれていないことを示す。

併せて、図 3-5 に各コンピタンスを関連度と影響度でプロットしたグラフを示す。

ここで、関連度の高さは、他のコンピタンス／活動との関係の大きさを示す。影響度は、それが高いほど他のコンピタンス／活動へ影響を与えており、逆に影響度が低いほど他のコンピタンス／活動から影響を受けていることを示す。

3.コンピタンス概念についての理解の深化

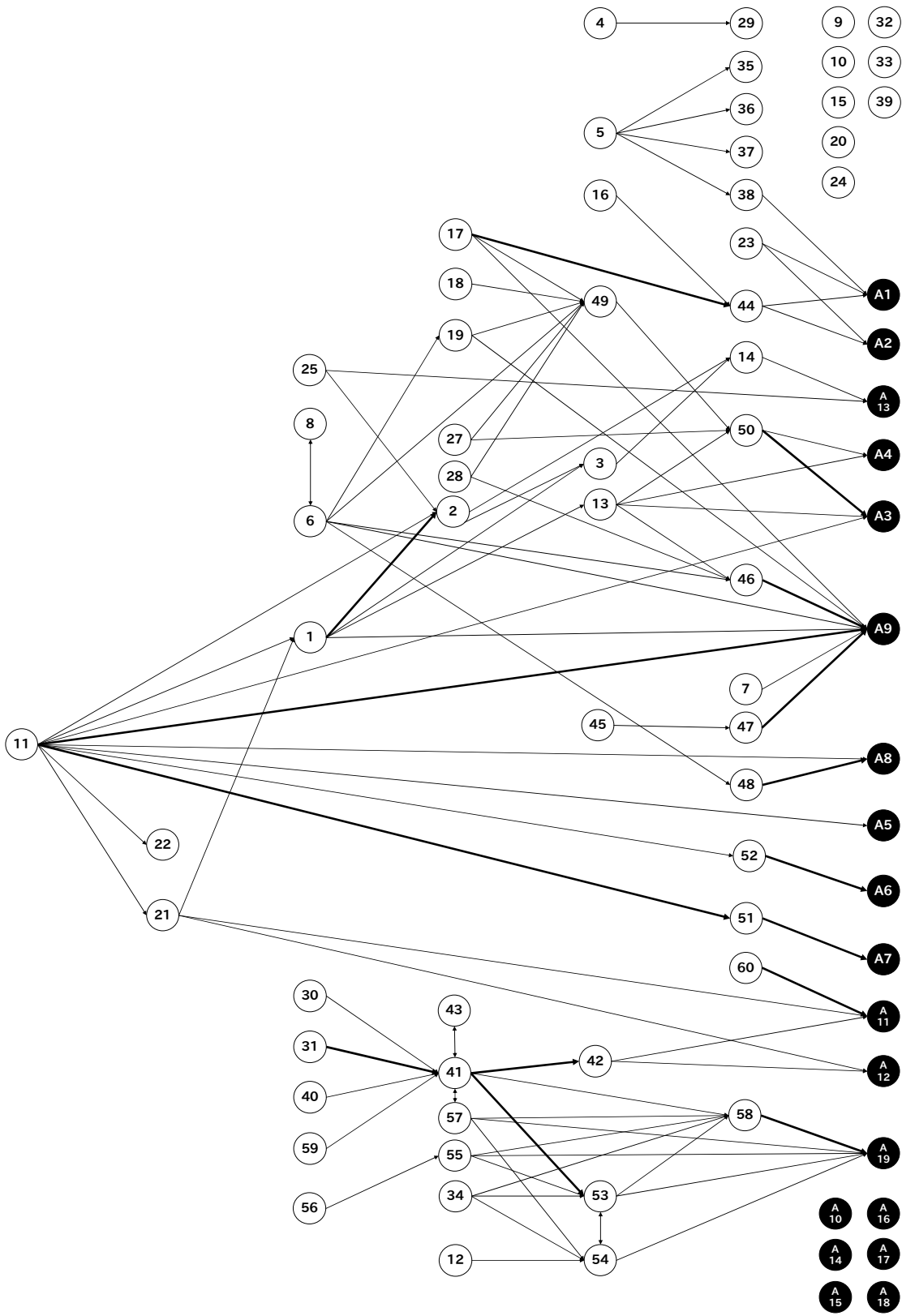


図 3-4 コンピタンス→ユーザビリティ活動の構造モデル p=0.0290

3.コンピタンス概念についての理解の深化

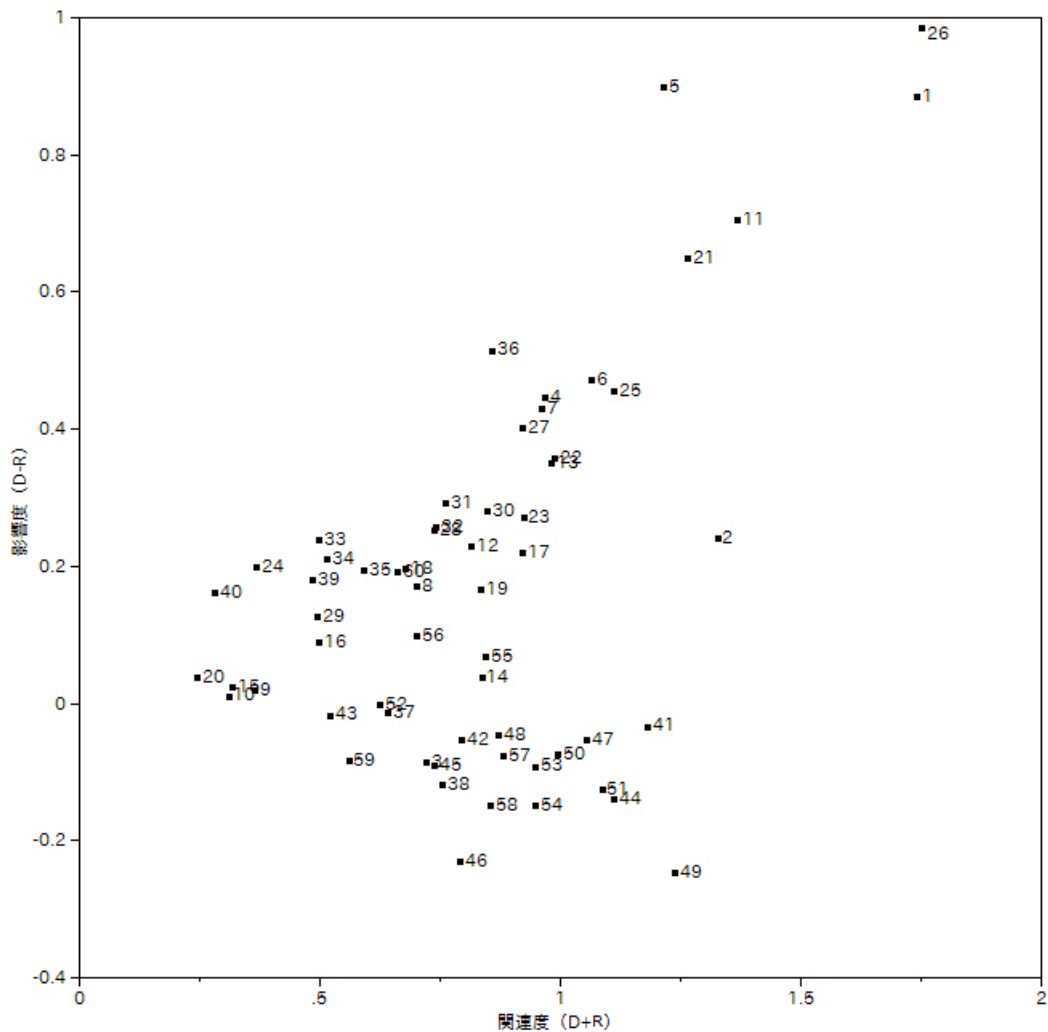


図 3-5 関連度および影響度のプロット

構造モデル（図 3-4）と、関連度と影響度のグラフ（図 3-5）からは、以下のような解釈を行うことができる。

構造モデルは、大きく捉えると、A.調査評価活動+B.設計デザイン活動からなる直接的活動と、C.戦略的活動+D.センター活動からなる間接的活動の2つのクラスターにわけて考えることができる。ただし、D.センター活動のユーザビリティ活動のほとんどは構造モデルには含まれておらず、これらの活動がコンピタンスリストとして挙げたコンピタンスをあまり必要としていないことが伺える。この結果は、3.3の結果とも整合するものであった。

直接的活動では、興味・関心・態度、知識、ユーザビリティエンジニアリング能力が主な構成ノードとなっている。

それらの中では、ユーザビリティ関連学問分野に関する知識、調査・評価手法に関する知識と、一部の基本能力が分析考察能力に結実していること、ユーザビリティテスト活動へのノードが多いこと、要求分析や要求仕様作成へは多層的に繋がるノードが多く、これらの活

3.コンピタンス概念についての理解の深化

動には総合的な能力が必要とされることが伺える。

間接的活動では、基本能力、ビジネス活動能力、ユーザビリティマネジメント能力が主な構成ノードとなっている。

それらの中では、組織マネジメント活動が、総合的にコンピタンスを要求する活動であることがわかる。また、コミュニケーション能力が重要な役割を果たしていることが伺える。

関連度、影響度を見ていくと、いくつか特徴的なコンピタンスを挙げることができる。

コンピタンスの中には、影響度と関連度のいずれも高いものがある。特に高いのが「ユーザビリティ業務経験 (#26)」、「ユーザビリティ活動に対する興味、関心 (#1)」、「学習意欲 (#5)」で、続いて「ユーザーインタフェース (UI) に関する知識 (#11)」、「HCD、UCD に関する知識 (#21)」などが続く。これらは、ユーザビリティ活動を行う上で根源的なコンピタンスであることが伺える。構造モデルでは、特に「ユーザーインタフェースに関する知識 (UI)」の根源性が顕著である。

「ものづくりに対する興味、関心 (#2)」は、影響度は標準的であるが、関連度は高く、根源的なコンピタンスとユーザビリティ活動に近いコンピタンスの中継的な役割を果たしていることが伺える。

「コミュニケーション能力 (#41)」や「分析考察能力 (#49)」は、影響度は低めだが関連度が高い。多くのコンピタンスがこれらの能力に結実していることが伺える。

これらのコンピタンスは、他のコンピタンスとの関係性が高く、コンピタンスリストの中でも中核的な役割を担っていると考えられる。

続いて、ユーザビリティ活動に繋がらないコンピタンスについて見ていく。

知識の中では、「社会学に関する知識 (#9)」、「人類学や民族誌学に関する知識 (#10)」、「法令や規格、基準に関する知識 (#15)」、「倫理的態度に関する知識 (#20)」、「経営学に関する知識 (#24)」が構造モデルに含まれていない。いずれの関連度も低く、コンピタンスとして独立していることが想定される。これらのコンピタンスについては、3.4.7 に後述するコンピタンス／活動毎のモデル分析からも、他のコンピタンスや活動との関係性が薄いことが示されている。

「想像力 (#32)」、「持久力 (#33)」、「自律能力 (#39)」といった基本能力の一部も構造モデルに含まれなかった。「ユニバーサルデザインに関する知識 (#22)」、「機転能力 (#29)」や「モチベーション (#35)」、「学習能力 (#36)」、「新しいもの、領域への積極性 (#37)」についても、ユーザビリティ活動へ繋がるパスは見られなかった。これらのコンピタンスについても同様に 3.4.7 のコンピタンス／活動毎のモデル分析によって詳細に見てみると、「ユニバーサルデザインに関する知識」、「想像力」、「新しいもの、領域への積極性」は「実設計・デザイン作成活動」などへ、「持久力」、「自律能力」は「マネジメント能力」へ、また、「文書作成能力」はビジネス活動能力へ、「インタビュー実施能力」は「コミュニケーション能力」や「ユーザビリティテスト実施能力」へと繋がっており、構造モデルには現れなかったものの、その他の項目への関連性が伺える。一方で、「機転能力」、「モチベーション」、「学習能力」については明確な他ノードへのパスはなく、3.3 の結果を鑑みると、これらは特定のコンピタンス／活動に影響を与えるのではなく、広範に影響を与えるコンピタンスであることが伺える。

3.4.6.結果②ユーザビリティ活動からコンピタンスへの構造モデルの作成

続いて、3.4.4によって得られた、ユーザビリティ活動行のクロスサポート行列から算出された正規直接影響行列を用いて、ユーザビリティ活動からコンピタンスへと繋がる構造モデルを作成する。

構造モデルは DEMATEL 法の計算によって得られた正規直接影響行列に対して、一定のしきい値(p)を設定し、しきい値以上の行列をもとに作成される。

しきい値によるパス数の変化を表 3-32 に示す。

表 3-32 しきい値とパス数

しきい値 (p)	パス数	しきい値 (p)	パス数
0.0120	231	0.0180	65
0.0130	176	0.0190	65
0.0140	176	0.0200	46
0.0150	123	0.0210	46
0.0160	89	0.0220	37
0.0170	89		

いくつかのしきい値に対して検討を行い、縮約によるモデルのわかりやすさとノード間の連結による情報の豊かさを勘案した結果、最終的にしきい値を $p=0.0150$ として構造モデルを作成した。

構造モデル作成に際しては、コンピタンス列のユーザビリティ活動経験 (#26) を削除した。ユーザビリティ活動経験とは活動の結果そのものの概念であり、煩雑さを避けるためにモデル化の対象から外すこととした。

この構造モデルを図 3-4 に示す。構造モデルでは、ノードはコンピタンス/活動の番号で示されている。コンピタンス項目は丸数字で、ユーザビリティ活動項目は反転数字で頭に A を付加して表現されている。特に関係性の強いパスについては、 $p=0.0300$ 以上を太線で示した。

この構造モデルからは、各コンピタンスおよびユーザビリティ活動の間の因果関係を読み取ることができる。この構造モデルも、コンピタンス→活動の構造モデル(図 3-4)と同様、しきい値の存在が示すように、すべての活動/コンピタンス間の関係を表したものではない。全体的な構造を把握するために、骨格的に構成されたものであり、ここで示されたパスが全てではないことには留意したい。

構造モデルの右上には A19 からのパスが別枠で表現されている。これは、A19 からのパスが特別に多いため、モデル全体の解釈を容易にすることを意図している。

右下には構造モデルに含まれないコンピタンス群が配置されている。ただし、別枠で表現した A19 の構造モデルにのみ含まれているコンピタンスについては重複して配置している。これは A19 が構造モデル上異質であるため、他のユーザビリティ活動からのパスがないコ

3.コンピタンス概念についての理解の深化

ンピタンスを明示するためである。

併せて、図 3-5 に各ユーザビリティ活動を関連度と影響度でプロットしたグラフを示す。ここで、関連度の高さは、他のコンピタンス／活動との関係の大きさを示す。影響度は、それが高いほど他のコンピタンス／活動へ影響を与えており、逆に影響度が低いほど他のコンピタンス／活動から影響を受けていることを示す。

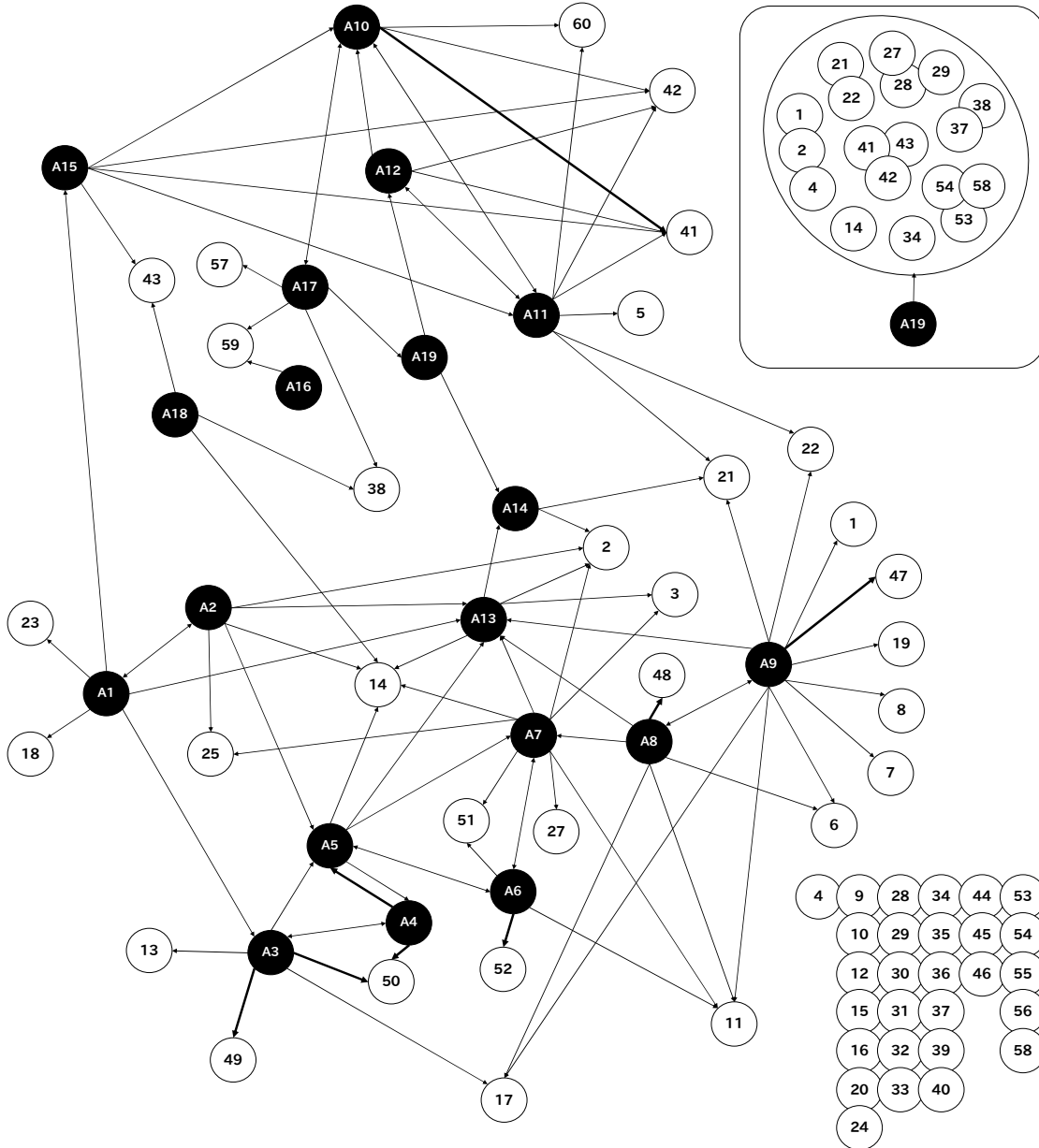


図 3-6 ユーザビリティ活動→コンピタンスの構造モデル $p=0.0150$

3.コンピタンス概念についての理解の深化

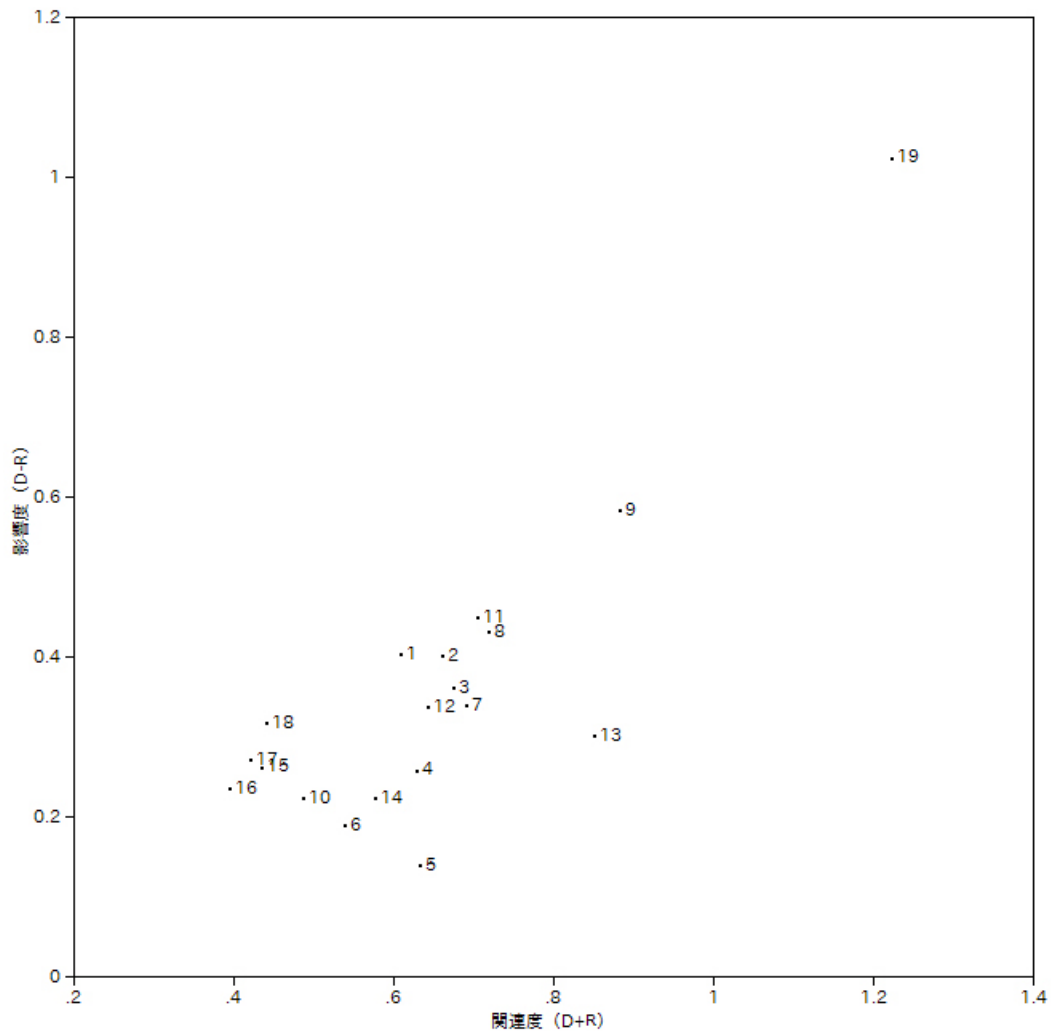


図 3-7 関連度および影響度のプロット

構造モデル（図 3-6）と、関連度と影響度のグラフ（図 3-7）からは、以下のような解釈を行うことができる。

構造モデルは、3.4.5 と同様に、大きく捉えると、A.調査評価活動+B.設計デザイン活動からなる直接的活動と、C.戦略的活動+D.センター活動からなる間接的活動の2つのクラスターにわけて考えることができる。また、基本的には、3.4.5 のコンピタンス→活動の構造モデルの裏返しとなっている。すなわち、ユーザビリティ活動の実施によって、そのユーザビリティ活動に必要なコンピタンスも影響を受けるということである。これは、業務を通じてその業務に必要な能力を得るという OJT (On the Job Training) の考えとも整合する。

直接的活動が影響を与えるコンピタンスは、主に興味・関心・態度、知識、ユーザビリティエンジニアリング能力である。

直接的活動では、ユーザビリティ活動間のパスは複雑で相互の関連性が高いことが伺える。ユーザビリティ活動間の関係を見ていくと、調査評価活動が、設計デザイン活動に影響を与

えていることがわかる。

「ユーザーインタフェース (UI) に関する知識 (#11)」や「製品、技術に関する知識 (#14)」については、多くの活動から得ることが出来る。すなわち、OJT で得やすい知識と考えることができる。

また、「ユーザビリティテスト活動」は多くのコンピタンスに影響を与えており、OJT の効果が高いユーザビリティ活動であると考えられる。

間接的活動を見ると、間接的活動が影響を与えるコンピタンスは、主にビジネス活動能力とマネジメント能力である。

ユーザビリティ活動間の関係を見ていくと、特に「組織マネジメント活動」は様々なコンピタンスに影響を与えている。興味、関心、態度や活動理念の知識、基本能力の一部やビジネス活動能力、マネジメント能力などが影響を受けている。一方、ユーザビリティ関連学問分野および調査、評価手法の知識や、ユーザビリティエンジニアリング能力には影響がさほどない。

コンピタンスでは、「コミュニケーション能力 (#41)」、「プレゼンテーション能力 (#42)」が多くの活動から影響を受けている。

続いて、構造モデルに含まれないコンピタンスについて見ていく。

知識や基本能力の多くは構造モデルに含まれていない。これらのコンピタンスはユーザビリティ活動の実施だけではなかなか身に付かないことが伺える。つまり、必要な知識については別途 OJT とは異なる学習が必要であることが示唆される。また、基本能力についても、一般的に採用時に重要視され、業務活動を開始する以前から有していることを期待される能力であるように、やはり業務を通じて容易に身に付くものではないようだ。

また、ユーザビリティエンジニアリング能力の一部も構造モデルに含まれていない。具体的には「リサーチデザイン能力 (#44)」、「インタビュー実施能力 (#45)」、「観察能力 (#46)」である。これらの能力は、上述のような知識や基本能力が元になっていると考えられる。3.4.7 のコンピタンス/活動毎のモデル分析によって詳細に見てみると、これらのコンピタンスは、関連学問分野・手法の知識を中心に、知識や基本能力、「コミュニケーション能力」などから影響を受けていることがわかる。

3.4.7.結果③コンピタンス/活動毎の詳細なモデル分析

3.4.5、3.4.6 の構造モデルでは、全体の構造は解釈できるものの、縮約の度合いが大きく、それぞれのノード (コンピタンス/活動) に注目した場合、他のノードとの関係の表現としては十分とはいえない。

そこで、全体的な構造モデルを作成するだけでなく、全てのノード毎にも構造モデルを作成し、ノード単位で他のノードとのパス関係、すなわちどのコンピタンス/活動から影響を受けているか、どのコンピタンス/活動に影響を与えているかをより詳細に見ていくこととした。

構造モデル化に際して、コンピタンスからユーザビリティ活動へのパスについては、総合影響行列を用いた。これは、間接的な影響も含めて、そのノードに対して影響を与えるコン

3.コンピタンス概念についての理解の深化

ピタンスという観点から考察を行うためである。いくつかのしきい値に対して検討を行い、縮約によるモデルのわかりやすさとノード間の連結による情報の豊かさを勘案して、最終的にしきい値を $p=0.0200$ とした。パスは原則破線で表し、関係性の強いパス ($p=0.0290$ 以上) については実線で、特に関係性の強いパス ($p=0.0400$ 以上) については太線で示すこととした。

また、ユーザビリティ活動からコンピタンスへのパスについては、引き続き直接影響行列を用いた。これは、ユーザビリティ活動はコンピタンス概念とは異なり具体的な活動を分類したものであるため、それぞれの活動間の影響を通じた間接性を排除した方が、活動がコンピタンスに与える影響について適切な考察が行えると判断したためである。いくつかのしきい値に対して検討を行い、縮約によるモデルのわかりやすさとノード間の連結による情報の豊かさを勘案して、最終的にしきい値を $p=0.0120$ として構造モデルを作成した。同様に、パスは原則破線で表し、関係性の強いパス ($p=0.0150$ 以上) については実線で、特に関係性の強いパス ($p=0.0300$ 以上) については太線で示した。

それぞれの図では、ノードはコンピタンス／活動の番号で示されている。コンピタンス項目は丸数字で、ユーザビリティ活動項目は反転数字で頭に A を付加して表現されている。

本項の分析から得られた知見は、既に 3.4.5、3.4.6 にて述べてあるため、ここでは 3.4.5、3.4.6 で分析に用いられたノードのモデル図を示しておく。

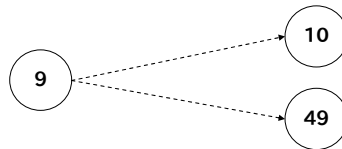


図 3-8 社会学に関する知識 (#9)



図 3-9 人類学や民族誌学に関する知識 (#10)

3.コンピタンス概念についての理解の深化

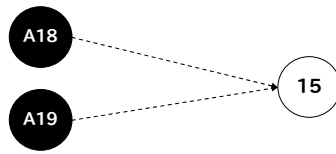


図 3-10 法令や規格、基準に関する知識 (#15)



図 3-11 倫理的態度に関する知識 (#20)

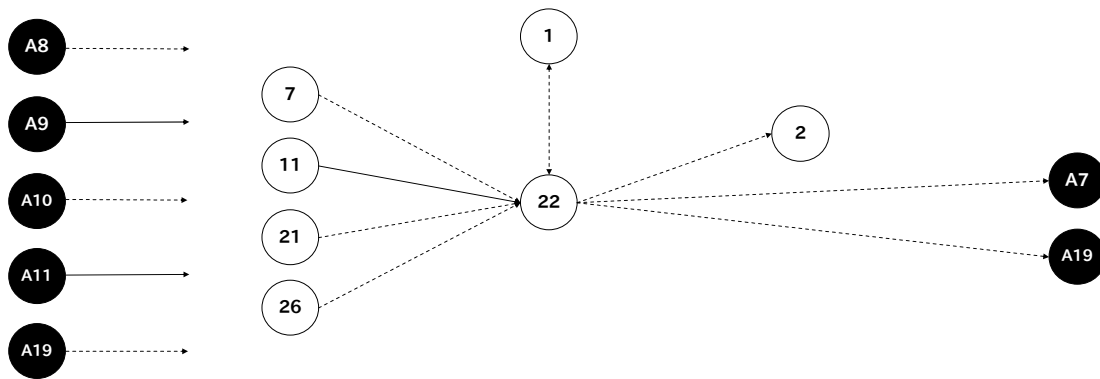


図 3-12 ユニバーサルデザインに関する知識 (#22)



図 3-13 経営学に関する知識 (#24)

3.コンピタンス概念についての理解の深化

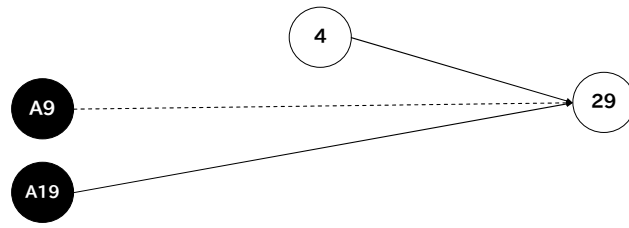


図 3-14 機転能力 (#29)

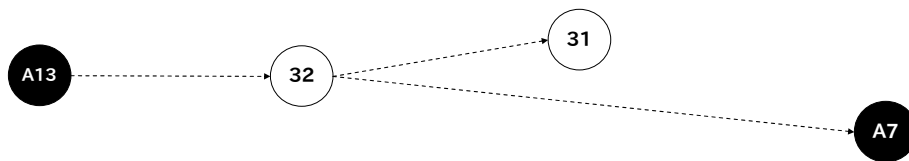


図 3-15 想像力 (#32)

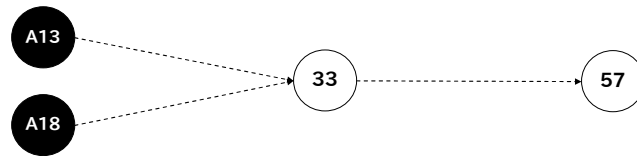


図 3-16 持久力 (#33)

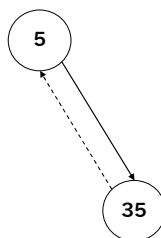


図 3-17 モチベーション (#35)

3.コンピタンス概念についての理解の深化

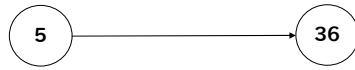


図 3-18 学習能力 (#36)

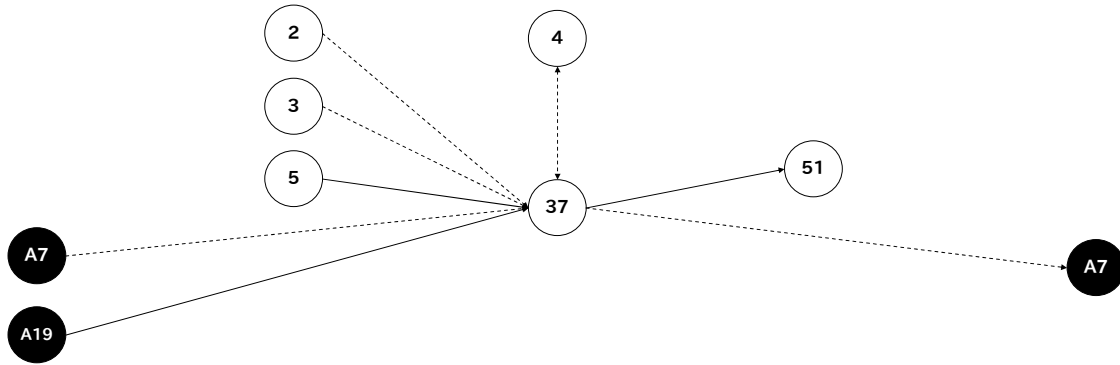


図 3-19 新しいもの・領域への積極性 (#37)

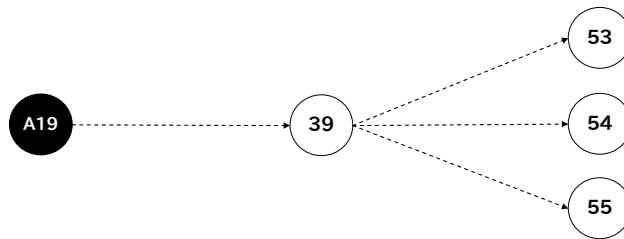


図 3-20 自律能力 (#39)

3.コンピタンス概念についての理解の深化

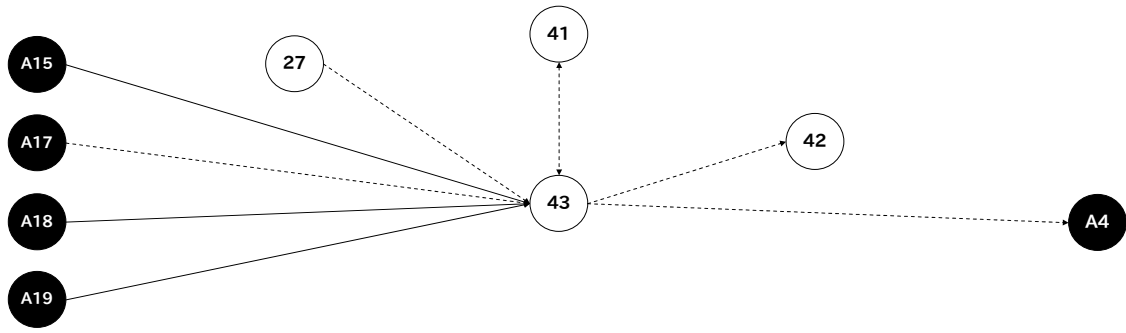


図 3-21 インタビュー実施能力 (#45)

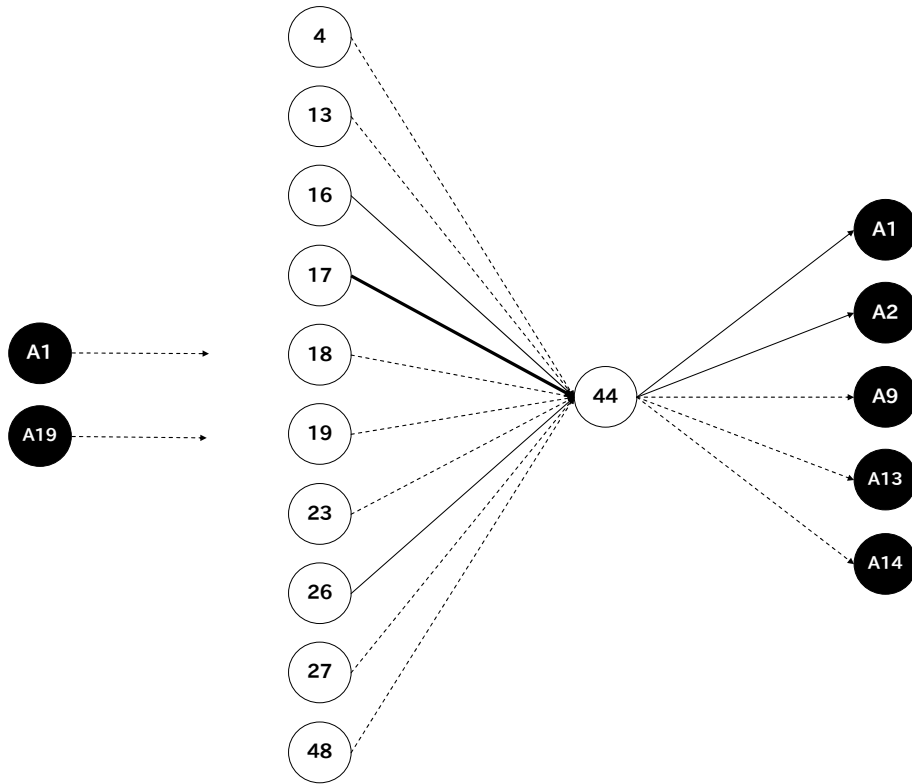


図 3-22 リサーチデザイン能力 (#44)

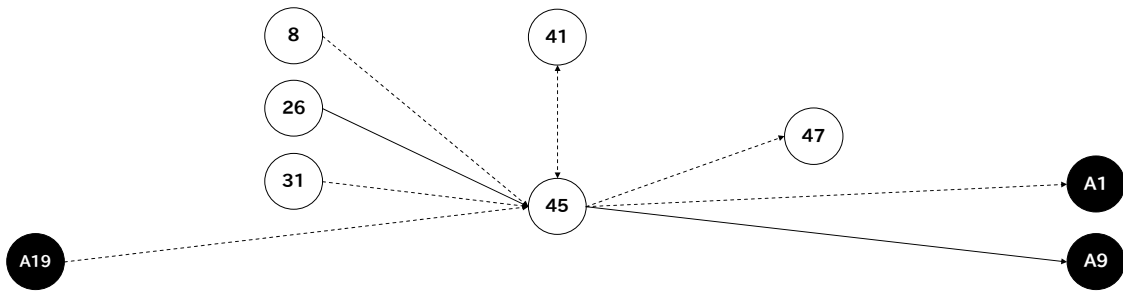


図 3-23 インタビュー実施能力 (#45)

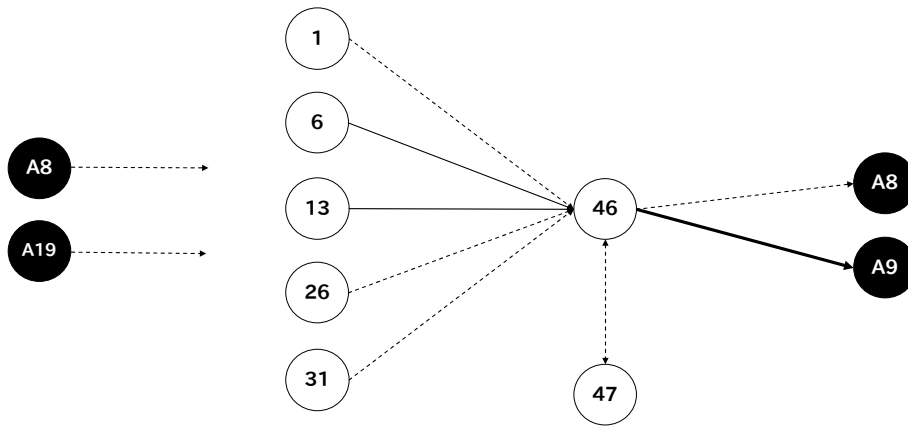


図 3-24 観察能力 (#46)

3.5. 本章の結論

本章では、コンピタンスリストだけでは不十分な、コンピタンス概念に対する理解をより深めることを目的とした。

そのためにも、ユーザビリティ活動を 19 項目からなるユーザビリティ活動リストとして明らかにした。ユーザビリティ活動リスト（第 1 版）は、当初の想定通り、幅広いユーザビリティ活動から構成されているものであった。

製品開発プロセスにおける直接的なユーザビリティ活動である製品開発活動以外にも、多方面の開発に転用される基礎調査活動や研究開発活動、理念や方法論の企業組織への導入活動、また専門組織としてのセンター機能などがユーザビリティ活動として挙げられている。

続いて、ユーザビリティマネージャーに対する調査およびクラスター分析を通じて、ユー

ザビリティ活動によって、必要とされるコンピタンスには様々な違いがあることを示した。そして、19のユーザビリティ活動が、大きく9つのクラスターに分類されることを示した。また、9つのクラスターはさらに、調査評価活動と設計デザイン活動から構成される直接的活動と、戦略的活動とセンター活動から構成される間接的活動に大きく分類されている。

実際の組織設計および運営においては、コンピタンスの観点のみから業務範囲を検討する訳ではないが、業務担当者のコンピタンス適合度は、適切な業務遂行においては重要な意味をもつもののひとつであり、そこに様々な方向性、特に直接的活動において調査評価活動と設計デザイン活動という2つの大きな方向性があることは、ユーザビリティ組織の活動を検討する際に、十分考慮に含められるべき内容であろう。

最後に、ユーザビリティ活動およびユーザビリティ専門家のコンピタンスに対する有識者を対象にした調査を通じた構造モデルの作成によって、コンピタンス及びユーザビリティ活動間の関係性を示した。

これらの構造モデルから、まず、コンピタンス概念の多層性が確認された。また、具体的に、根源的なコンピタンスや活動に近いコンピタンスが明らかになった。

「ユーザビリティ業務経験」、「ユーザビリティ活動に対する興味関心」、「学習意欲」、「ユーザーインタフェースに関する知識」、「UCD、HCDに関する知識」などは、ユーザビリティ活動を行う上で根源的なコンピタンスであることが示されている。このような根源的なコンピタンスに対する知見には、高等教育における教育目標や、企業における新人採用時の視点といった、比較的長期的な視座に立った人材育成への示唆が含まれている。

また、多くのコンピタンスが「コミュニケーション能力」や「分析考察能力」に結実していくことが示されている。これらのコンピタンスは、他のコンピタンスとの関係性が高く、中間的なコンピタンスとして、コンピタンスの中でも中核的な役割を担っている。これらのコンピタンスは、中期的な学習や教育の目標として、また中期的な視座による社内外からの中途人材採用の重要観点としての活用が考えられる。

「ユーザーインタフェースに関する知識」や「製品・技術に関する知識」といった知識、ユーザビリティエンジニアリング能力の多くは、直接的活動を通じてOJTで得やすいコンピタンスであることが示されているが、一方で、ユーザビリティ活動の実施だけでは、知識や基本能力の多くはなかなか身に付かないことも示されている。つまり、必要な知識については別途OJTとは異なる学習が必要であることが示唆される。

ユーザビリティエンジニアリング能力の一部、「リサーチデザイン能力」、「インタビュー実施能力」、「観察能力」も、OJTでは獲得しにくいコンピタンスである。これらのコンピタンスは、3.3によれば、A.調査評価活動の全ての活動において重要視されるコンピタンスであり、ユーザビリティエンジニアリング能力といえども、OJTとは異なる学習が必要であろうことが示されている。

その他、「ユーザビリティテスト活動」は多くのコンピタンスに影響を与えており、OJTの効果が高いユーザビリティ活動であると考えられる。

まとめると、本章では、コンピタンスリストの提示に留まらず、ユーザビリティ活動との関係、またコンピタンス同士の関係について論を進めることによって、ユーザビリティ専門家のコンピタンスについての理解をより深めるための様々な知見を示した。

3.コンピタンス概念についての理解の深化

【付記】

本章の主要な内容は、Sato, Kurosu, Takahashi, & Takahashi (2005b)、ニューメディア開発協会 (2005) に収録されている。ここで示すものは、それらを修正・加筆したものである。

4. 収斂と改定

本章では、3章で実施された調査に加え、さらにユーザビリティ実務者のコンピタンス所有に関する調査、開発関連部署で必要とされるコンピタンスに関する調査、ユーザビリティ活動の状況に関する調査を行い、コンピタンスリスト、ユーザビリティ活動リストの改定要件を抽出し、コンピタンスリストを第4版（7分類 53 コンピタンス）へ、ユーザビリティ活動リストを第2版（9分類 19 コンピタンス）へと改定した。また、各リストの改定に併せて、コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表および構造モデルを、コンピタンスリスト第4版とユーザビリティ活動リスト第2版を基にしたものへと改訂した。

4.1. 本章の目的

3章における対応表および構造モデルの作成を通じて、コンピタンスリストおよびユーザビリティ活動リストの改定のための示唆がいくつか得られている。ガートナーが一般的な社会科学の理論のあり方として「長いあいだに蓄積された多くの知見にもとづいて、その正当性を勝ち得たり失ったりするのである」（ガートナー, 2001）と述べるように、コンピタンス概念のモデルについても同様に考えるべきであり、本研究においても、多くの知見を得ることで、自らそのモデルを出来る限り収斂させていくことが望ましい。

そこで本章では、3章における知見に加え、更にいくつかの異なった方面からの検討も併せて行った上で、コンピタンスリストおよびユーザビリティ活動リストの改定を行うことを目指す。また、これらリストの改定に併せて、3章で作成された対応表と構造モデルの修正も行う。

4.2. コンピタンスリストの改定

4.2.1.検討①コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表作成 (3.3)

3.3 において、コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表の作成を行った。本項では、改めて 3.3 の結果に対する分析を行い、コンピタンスリストの改定につながる要件の抽出を行う。

4.2.1.1. 分析

調査を通じて、19 のユーザビリティ活動が4大分類、9 クラスターに分類された。また、それぞれの分類、クラスター毎に必要なコンピタンスのパターンが示された。

4大分類とは、以下に示す4項目である。

- a.調査評価活動
- b.設計デザイン活動
- c.戦略的活動
- d.センター活動

それぞれの分類について以下に改めて概説する。

a.調査評価活動とは、ユーザーの利用状況の調査やユーザビリティテストなどの活動を意味し、b.設計デザイン活動とは、要件定義や仕様検討、デザイン活動などを意味する。また、c.戦略的活動は、コンサルティングや組織のマネジメントといった活動を意味し、d.センター活動とは、ユーザビリティに関する情報収集や提供、モニター制度や施設の管理・維持といった活動を意味する。

続いて、コンピタンスリストの改定要件を得るために、この4大分類におけるコンピタンス毎の特徴を検討する。

まず、dを除く大分類a～cにおいて共通して重要と考えられるコンピタンスを表 4-1 に挙げる。これらは、程度の差はあるものの、活動分類に関わらずユーザビリティ専門家に求められるコンピタンスであると考えられる。

表 4-1 a～c に共通して重要と考えられるコンピタンス

重要視されるコンピタンス

- ・ 1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心
- ・ 4.問題解決に対する柔軟さ
- ・ 11.ユーザーインタフェース (UI) に関する知識
- ・ 13.利用状況に関する知識
- ・ 14.製品、技術に関する知識
- ・ 21.UCD、HCD に関する知識
- ・ 38.情報収集能力
- ・ 49.分析考察能力
- ・ 50.要求分析、要件定義能力

やや重要視されるコンピタンス

- ・ 5.学習意欲
- ・ 12.開発プロセスに関する知識
- ・ 22.ユニバーサルデザインに関する知識
- ・ 23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識
- ・ 25.開発経験
- ・ 26.ユーザビリティ業務経験
- ・ 27.論理的思考能力
- ・ 28.概念形成能力
- ・ 29.機転能力
- ・ 30.メタ認知能力
- ・ 31.共感性
- ・ 32.想像力
- ・ 33.持久力
- ・ 34.責任感
- ・ 35.モチベーション
- ・ 37.新しいもの、領域への積極性
- ・ 39.自律能力
- ・ 41.コミュニケーション能力
- ・ 42.プレゼンテーション能力
- ・ 43.文章作成能力

4.収斂と改定

ここには、A.興味、関心、態度の半数が含まれる。また、B2.製品ドメインの知識、D.基本能力のほとんどが含まれる。なお、「11.ユーザーインタフェース (UI) に関する知識」は、特に分類 b で強く要求されている。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力では、「49.分析考察能力」「50.要求分析、要件定義能力」が含まれる。この2コンピタンスは特に分類 a で強く要求されている。

続いて、共通してあまり重要と考えられていないコンピタンスを表 4-2 に示す。

ここでは、B1.ユーザビリティ関連学問分野の半数と「16.実験計画法に関する知識」。「40.英語」がこの分類に含まれる。特に心理学、社会学および人類学や民族誌学に関する知識は全ての活動領域において必要とされていないことがわかる。

表 4-2 共通してあまり重要と考えられないコンピタンス

<p>それほど重要視されていないコンピタンス</p> <ul style="list-style-type: none">・ 16.実験計画法に関する知識・ 40.英語 <p>重要視されていないコンピタンス</p> <ul style="list-style-type: none">・ 8.心理学に関する知識・ 9.社会学に関する知識・ 10.人類学や民族誌学に関する知識
--

最後に、必要とする分野が限定されているコンピタンスを表 4-3 に示す。

B3.調査評価手法に関する知識、B5.マネジメントに関する知識、F.ユーザビリティエンジニアリング能力、G.ユーザビリティマネジメント能力がこの分類に含まれる。

これらのコンピタンスは、主に特定のユーザビリティ活動に必要とされるもので、専門性の高いコンピタンスと考えることができる。

表 4-3 必要とする分野が限定されているコンピタンス

<p>主に分類 a および b 向けのコンピタンス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3.ものに対する興味、関心 ・ 7.人間工学に関する知識 <p>主に分類 a 向けのコンピタンス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 6.認知心理学に関する知識 ・ 17.各種調査、評価手法に関する知識 ・ 18.量的分析手法に関する知識 ・ 19.質的分析手法に関する知識 ・ 20.倫理的態度に関する知識 ・ 44.リサーチデザイン能力 ・ 45.インタビュー実施能力 ・ 46.観察能力 ・ 47.ユーザビリティテスト実施能力 ・ 48.インスペクション評価実施能力 <p>主に分類 b 向けのコンピタンス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2.ものづくりに対する興味、関心 ・ 51.デザイン、仕様提案能力 ・ 52.プロトタイプ作成能力 <p>主に分類 c 向けのコンピタンス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 15.法令や規格、基準に関する知識 ・ 24.経営学に関する知識 ・ 36.学習能力 ・ 53.チーム運営能力 ・ 54.プロジェクト管理能力 ・ 55.プロジェクトデザイン能力 ・ 56.プロジェクト要件収集分析能力 ・ 57.折衝、調整能力 ・ 58.組織マネージメント能力 ・ 59.人材ネットワーク構築力 ・ 60.教育能力

4.2.1.2. コンピタンスリスト改定のための要件

本調査で得られた結果からは、表 4-4 に示す内容をコンピタンスリストの改定要件とすべきであると考えられる。

表 4-4 コンピタンスリスト第3版からの改定要件（検討①）

- ・ 共通で必要とされるコンピタンスと、活動の分類によって専門的に求められるコンピタンスが、現在の分類と適切に対応しており、基本的な分類の考え方はこのままで良い。
- ・ 重要度ラベルについては、コンピタンスリストに直接付与するのではなく、ユーザビリティ活動の大分類やクラスター毎の視点から見直しを行う。
- ・ B.知識については、コンピタンス項目、分類いずれについても以下の点から見直す。
 - ・ いずれの活動においても重要と考えられていないコンピタンス（「8.心理学に関する知識」「9.社会学に関する知識」「10.人類学や民族誌学に関する知識」）の扱いについては、完全なオプション扱いとするなどの検討を行う。
 - ・ B1 と B3 の関連性が高いため、隣接させる。
 - ・ B5 の区分が不適切であるため、見直す。
- ・ 「50.要求分析、要件定義能力」に関しては、ユーザビリティ活動の複数のクラスターにまたがったコンピタンスとなっており、コンピタンス概念としてはやや広範に過ぎる。クラスターの分割と適切な対応が取れるよう、「要求分析能力」と「要件定義能力」の2コンピタンスに分ける。

4.2.2.検討②コンピタンスおよびユーザビリティ活動の構造モデル作成（3.4）

3.4において、コンピタンスからユーザビリティ活動へと繋がる因果関係を示す構造モデルと、逆にユーザビリティ活動からコンピタンスへと繋がる因果関係を示す構造モデルの作成を行った。本項では、改めて3.4の結果に対する分析を行い、コンピタンスリストの改定につながる要件の抽出を行う。

4.2.2.1. 分析

構造モデルから得られた知見のうち、コンピタンスリストの改定要件へと繋がるものを示す。

まず、コンピタンスの中でも因果関係上、特に重要と考えられるものについて述べる。

コンピタンス間の関連度や影響度からは、「26.ユーザビリティ業務経験」「1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心」「5.学習意欲」が、ユーザビリティ活動を行う上で根源的なコンピタンスであることが伺える。これに「11.ユーザーインタフェース（UI）に関する知識」「21.UCD、HCDに関する知識」などが続いている。構造モデル上では、特に「11.ユーザーインタフェース（UI）に関する知識」の根源性が顕著に表現されている。

「2.ものづくりに対する興味、関心」は、影響度は標準的であるものの、関連度が高く、根源的なコンピタンスと、活動に近いコンピタンスの中継的な役割を果たしていることが伺える。「41.コミュニケーション能力」や「49.分析考察能力」は、影響度は低めだが関連度

が高く、多くのコンピタンスがこれらの能力に結実していることが伺える。

続いて、ユーザビリティ活動にそれほど繋がらないコンピタンスについて述べる。ユーザビリティ活動に繋がらないということは、ユーザビリティ専門家のコンピタンスとしてはそれほど必要ではないものである可能性が考えられる。

B.知識の中では、「9.社会学に関する知識」「10.人類学や民族誌学に関する知識」「15.法令や規格、基準に関する知識」「20.倫理的態度に関する知識」「24.経営学に関する知識」が構造モデルに含まれておらず、いずれも他のコンピタンスや活動との関係性は薄い。

「32.想像力」「33.持久力」「39.自律能力」「43.文書作成能力」といったD.基本能力、E.ビジネス活動能力の一部と「45.インタビュー実施能力」も構造モデルに含まれなかった。

「22.ユニバーサルデザインに関する知識」「29.機転能力」「35.モチベーション」「36.学習能力」「37.新しいもの、領域への積極性」についても、ユーザビリティ活動へ繋がるパスは見られなかった。これらのコンピタンスについて、さらにコンピタンス／活動毎のモデル分析によって詳細に見てみると、「22.ユニバーサルデザインに関する知識」「32.想像力」「37.新しいもの、領域への積極性」は実設計・デザイン作成といったユーザビリティ活動へ、「33.持久力」「39.自律能力」はG.ユーザビリティマネジメント能力へ、また、「43.文書作成能力」はE.ビジネス活動能力へ、「45.インタビュー実施能力」は「41.コミュニケーション能力」や「47.ユーザビリティテスト実施能力」へと繋がっており、構造モデルには現れなかったものの、その他の項目への関連性が伺える。一方で、「29.機転能力」「35.モチベーション」「36.学習能力」については明確な他ノードへのパスはなく、特定のコンピタンス／活動に影響を与えるのではなく、広範に影響を与えるコンピタンスであることが伺える。

最後に、ユーザビリティ活動による影響をあまり受けないコンピタンスについて述べる。

B.知識やD.基本能力の多くは、ユーザビリティ活動からコンピタンスへの因果関係を示す構造モデルに含まれていない。すなわち、ユーザビリティ活動の実施だけでは、これらのコンピタンスはなかなか身に付かないことが伺える。必要な知識については別途OJTとは異なる学習の必要性が示唆される。また、基本能力については、一般的に採用時に重視されるように、活動を開始する以前から有していることを期待される能力であるが、やはり業務を通じて容易に身に付くものではないようだ。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力の一部も構造モデルに含まれていない。具体的には「44.リサーチデザイン能力」「45.インタビュー実施能力」「46.観察能力」である。なお、これらのコンピタンスはB3.調査、評価手法を中心に、B.知識やD.基本能力、また、「41.コミュニケーション能力」などから影響を受けている。

4.2.2.2. コンピタンスリスト改定のための要件

本調査で得られた結果からは、表 4-5 に示す内容をコンピタンスリストの改定要件とすべきであると考えられる。

表 4-5 コンピタンスリスト第3版からの改定要件（検討②）

- ・本調査によって、コンピタンスリストの多層的な関係が明確に示された。また、ユーザビリティ活動との関係からも、コンピタンス分類毎の位置付けがより明確になった。基本的な分類については、概ね問題ないが、構造モデルの多層性をより適切に表現できるよう、分類の順番を変更する。
- ・D.基本能力、E.ビジネス活動能力、G.ユーザビリティマネジメント能力については、本調査で得られた多層性や相互の関連性、ユーザビリティ活動による獲得の困難さの差異などを元に、以下に挙げるような分類や構成の見直しを検討したい。
 - ・D2.ビジネス能力には、D1.思考能力、体力に近い根源的なコンピタンスと、E.ビジネス活動能力に近く比較的ユーザビリティ活動を通じて影響を受けやすいコンピタンスの2種類が含まれており、分類としての概念性が十分ではないため、D2内のコンピタンスはD1およびEの2分類に再構成する。
- ・G.ユーザビリティマネジメント能力に分類されている「57.折衝、調整能力」、「59.人材ネットワーク構築力」については、E.ビジネス活動能力との近親性や、構造モデルにおける根源性が伺えるため、E.ビジネス活動能力への移行を検討する。
- ・「9.社会学に関する知識」、「10.人類学や民族誌学に関する知識」、「15.法令や規格、基準に関する知識」、「20.倫理的態度に関する知識」、「24.経営学に関する知識」の扱いについては、オプションとするなどの検討を行う。

4.2.3.検討③ユーザビリティ実務者のコンピタンス所有に関する実態調査

2.3では、ユーザビリティ活動を行っている人々に対し、重要性の観点からコンピタンスについての評価を実施したが、一方で、ユーザビリティ活動に従事している人々がほとんど持っていないコンピタンスがあるとすれば、それはユーザビリティ活動に必要なコンピタンスとしては疑問が残る。すなわち、ユーザビリティ活動を行っている人々のコンピタンスの所有状況を把握することによっても、コンピタンスリストの妥当性の検証および改定要件を得ることが出来ると考えられる。

また、コンピタンスの所有状況を把握しておくことは、人材育成を考察する上でも有益な基礎情報となると考えられる。

そこで、現在のユーザビリティ活動およびコンピタンス所有の実態を把握することを目的として、ユーザビリティ業界に対する実態調査を行うこととした。

4.2.3.1. 方法

2004年12月21日から2005年1月21日にわたり、ウェブサイト(<http://www.do-gugan.com/tc/>)上で質問紙調査を実施した。回答者の記名は任意とし、無記名による回答も可能とした。質問紙は縦に長い1ページ構成となっており、想定回答時間は20~40分である。謝礼は希望者への図書券送付とした。

調査対象はユーザビリティ活動に関わっている実務者、研究者とし、昨年度の調査回答者、ヒューマンインタフェース学会ユーザビリティ専門研究会メンバー、日本人間工学会アーゴデザイン部会メンバー、JBMIA ヒューマンセンタードデザイン小委員会メンバー（計200～300人程度）に対し、アンケート調査への参加を呼びかけた。

4.2.3.2. 質問紙

質問紙ウェブサイトは、導入部と本体（調査票）から構成されている。

導入部では、本調査の概要説明に続いて、本調査で用いる用語（コンピタンス、ユーザビリティ、ユーザビリティ活動、など）に関する定義、個人情報の取り扱い、謝礼、回答時間、問い合わせ先などが説明される。調査票部分は、縦に長い1ページで、以下に挙げる3部構成となっている。

1. あなた自身について教えてください（8問）は、所属や業務経験などの基礎情報の質問項目である。

2. ご自身の活動を教えてください（20問）は、現在の所属組織におけるここ2年ほどの回答者のユーザビリティ活動を回答してもらうものである。

3. ご自身の自己評価をお願いします（79問）は、回答者のユーザビリティ活動およびコンピタンスに関する自己評価を回答してもらうものである。

コンピタンスに関する調査では、コンピタンスリスト第3版の60項目に対して、表4-6に示す質問を行い、選択肢から回答して貰うものとした。

2. ユーザビリティ活動状況に関する結果は、ユーザビリティ活動リストの改定に用いるため、4.3.1にて後述する。

本節では、3. ユーザビリティ活動に必要なコンピタンスに関する調査結果を詳説する。

表 4-6 質問および選択肢

<input type="checkbox"/> 質問 ご自身の自己評価についてお伺いします。あなたは以下のコンピタンスをご自身がどの程度有しているとお考えですか？
<input type="checkbox"/> 選択肢 1. コンピタンスを有していない 2. 基本的なコンピタンスを有する 3. 標準的なコンピタンスを有する 4. 高度なコンピタンスを有する 5. 特に高度なコンピタンスを有する 0. コンピタンスの意味がわからない

4.収斂と改定

調査票の例を図 4-1 に示す。

• 活動成果や自身の考えなどを、わかりやすく適切に伝え、相手を納得、理解させる能力のこと。

• ゴール設定、参加ステークホルダーの決定と参集、ストーリーデザイン、資料作成（構成、レイアウト、テキスト、図版など）、実際のプレゼンテーション、質疑応対、フォローなどを適切に行うことが期待される。

コンピタンスを有していない 基本的なコンピタンスを有する 標準的なコンピタンスを有する 高度なコンピタンスを有する 特に高度なコンピタンスを有する コンピタンスの意味がわからない

43. 文書作成能力

• 相手に適切に意図が伝わる文書、ドキュメントを作成する能力のこと。

• 適切なドキュメント構成を行えること、適切な文章表現を行えることが期待される。

コンピタンスを有していない 基本的なコンピタンスを有する 標準的なコンピタンスを有する 高度なコンピタンスを有する 特に高度なコンピタンスを有する コンピタンスの意味がわからない

F. ユーザビリティエンジニアリング能力

44. リサーチデザイン能力

• 課題の本質が何かを適切に掴み、プロジェクトの目的に合わせて適切な調査、評価方法を設計する能力のこと。

• 調査、評価および分析手法（17～19参照）に関する知識を持っているだけでなく、何をどのように適用すべきかを判断、選択した上で、詳細な調査、評価計画を作成することが期待される。

コンピタンスを有していない 基本的なコンピタンスを有する 標準的なコンピタンスを有する 高度なコンピタンスを有する 特に高度なコンピタンスを有する コンピタンスの意味がわからない

45. インタビュー実施能力

• インタビューを実施し、相手との対話を通じて適切な話を引き出し、言語データを得る能力のこと。

コンピタンスを有していない 基本的なコンピタンスを有する 標準的なコンピタンスを有する 高度なコンピタンスを有する 特に高度なコンピタンスを有する コンピタンスの意味がわからない

46. 観察能力

• ユーザーテストやフィールドワークなどにおける観察を通じて様々な事象に気づき、目の前で起きていることと既存知識を結びつけ、洞察を行う能力のこと。

コンピタンスを有していない 基本的なコンピタンスを有する 標準的なコンピタンスを有する 高度なコンピタンスを有する 特に高度なコンピタンスを有する コンピタンスの意味がわからない

47. ユーザビリティテスト実施能力

• ユーザビリティテスト（ユーザーテスト）を適切に実施する能力のこと。

• 主にモデレータ（司会進行、教示者）としてユーザビリティテストを進行させることが期待される。他にはテスト環境の準備なども必要である。

コンピタンスを有していない 基本的なコンピタンスを有する 標準的なコンピタンスを有する 高度なコンピタンスを有する 特に高度なコンピタンスを有する コンピタンスの意味がわからない

48. インспекション評価実施能力

• インспекション評価を実施する能力のこと。インспекション評価を通じて、ユーザーインターフェースの良し悪しの判断、指摘が求められる。

• 代表的なインспекション評価としては、エキスパートレビュー（専門家評価）、ヒューリスティック評価、各種ウォークスルー評価、チェックリスト評価などがある。

図 4-1 調査票（抜粋）

4.2.3.3. 結果

回答者

回答者（有効回答）は96名で、9割ほどが記名回答であった。回答者に極端な偏りは見られず、ほぼ2.3で実施した調査と同様の回答者分布であった。

回答者の属性構成は、所属組織ではメーカーおよびデベロッパーが70%、コンサルティングファームおよび事務所が17%、職位ではエンジニアが64%、マネージャーが36%であった。

ユーザビリティ専門家のコンピタンス保有の自己評価

度数分布および特徴パターン（上田, 2003）をそれぞれ、表 4-8、表 4-9 に示す。なお、特徴パターン作成に際しては、表 4-7 に示すコーディングを行っている。

表 4-7 特徴パターンコーディング対応

特徴パターン	特化係数
++	2.0～
+	1.3～2.0
-	1/2.0～1/1.3
--	0～1/2.0

4.収斂と改定

表 4-8 コンピタンスに対する自己評価 度数分布

選択肢	コンピタンスの意味が分からない						第1四分位数			中央値			第3四分位数		
	0. コンピタンスを有していない	1. コンピタンスを有していない	2. 基本的なコンピタンスを有する	3. 標準的なコンピタンスを有する	4. 高度なコンピタンスを有する	5. 特に高度なコンピタンスを有する									
A.興味、関心、態度															
1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	0	1	11	32	28	24	3	4	4.25	3	4	4.25	3	4	4.25
2.ものづくりに対する興味、関心	0	0	12	29	31	24	3	4	4	3	4	4	3	4	4
3.ものに対する興味、関心	0	0	14	30	31	21	3	4	4	3	4	4	3	4	4
4.問題解決に対する柔軟さ	0	1	13	29	33	20	3	4	4	3	4	4	3	4	4
5.学習意欲	0	0	13	34	31	18	3	4	4	3	4	4	3	4	4
B.知識															
B1.ユーザビリティ関連学問分野															
6.認知心理学に関する知識	0	16	39	22	17	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3
7.人間工学に関する知識	0	23	34	17	12	10	2	2	3	2	2	3	2	2	3
8.心理学に関する知識	0	30	43	13	8	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2
9.社会学に関する知識	0	38	40	15	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2
10.人類学や民族誌学に関する知識	0	55	28	12	1	0	1	1	2	1	1	2	1	1	2
B2.製品ドメイン															
11.ユーザーインターフェース (UI) に関する知識	0	7	31	23	18	17	2	3	4	2	3	4	2	3	4
12.開発プロセスに関する知識	0	13	28	26	19	10	2	3	4	2	3	4	2	3	4
13.利用状況に関する知識	0	5	29	35	21	6	2	3	4	2	3	4	2	3	4
14.製品、技術に関する知識	0	4	33	34	17	8	2	3	4	2	3	4	2	3	4
15.法令や規格、基準に関する知識	0	23	41	24	5	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3
B3.調査、評価手法															
16.実験計画法に関する知識	0	26	37	20	6	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3
17.各種調査、評価手法に関する知識	0	10	32	21	17	16	2	3	4	2	3	4	2	3	4
18.量的分析手法に関する知識	0	27	36	17	9	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3
19.質的分析手法に関する知識	0	35	27	22	10	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3
20.倫理的態度に関する知識	1	7	41	31	15	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3
B4.活動理念															
21.UCD、HCDに関する知識	0	16	30	27	19	4	2	3	3	2	3	3	2	3	3
22.ユニバーサルデザインに関する知識	0	8	34	27	18	9	2	3	4	2	3	4	2	3	4
B5.マネジメント															
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識	0	29	29	28	5	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3
24.経営学に関する知識	0	51	27	13	4	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2
C.経験															
25.開発経験	1	15	20	28	20	12	2	3	4	2	3	4	2	3	4
26.ユーザビリティ業務経験	1	12	22	26	18	17	2	3	4	2	3	4	2	3	4
D.基本能力															
D1.思考能力、体力															
27.論理的思考能力	1	4	24	30	30	7	2	3	4	2	3	4	2	3	4
28.概念形成能力	1	7	26	27	29	6	2	3	4	2	3	4	2	3	4
29.機転能力	1	5	27	33	24	6	2	3	4	2	3	4	2	3	4
30.メタ認知能力	0	7	30	27	26	6	2	3	4	2	3	4	2	3	4
31.共感性	1	2	21	39	27	6	2.75	3	4	2.75	3	4	2.75	3	4
32.想像力	1	3	14	36	33	9	3	3	4	3	3	4	3	3	4
33.持久力	1	4	24	40	23	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4
D2.ビジネス能力															
34.責任感	1	0	16	41	25	13	3	3	4	3	3	4	3	3	4
35.モチベーション	1	3	11	41	23	17	3	3	4	3	3	4	3	3	4
36.学習能力	0	0	18	41	26	11	3	3	4	3	3	4	3	3	4
37.新しいもの、領域への積極性	0	0	15	35	33	13	3	3	4	3	3	4	3	3	4
38.情報収集力	0	2	20	36	25	13	3	3	4	3	3	4	3	3	4
39.自律能力	0	2	21	41	23	9	3	3	4	3	3	4	3	3	4
40.英語	0	26	38	20	7	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3
E.ビジネス活動能力															
41.コミュニケーション能力	0	0	22	50	15	9	3	3	3.25	3	3	3.25	3	3	3.25
42.プレゼンテーション能力	0	4	22	43	21	6	2	3	4	2	3	4	2	3	4
43.文書作成能力	0	1	20	38	28	9	3	3	4	3	3	4	3	3	4
F.ユーザビリティエンジニアリング能力															
44.リサーチデザイン能力	0	13	25	29	24	5	2	3	4	2	3	4	2	3	4
45.インタビュー実施能力	0	13	27	32	18	6	2	3	3.25	2	3	3.25	2	3	3.25
46.観察能力	0	5	19	38	23	11	2.75	3	4	2.75	3	4	2.75	3	4
47.ユーザビリティテスト実施能力	0	10	27	25	21	13	2	3	4	2	3	4	2	3	4
48.インスペクション評価実施能力	1	15	20	26	22	12	2	3	4	2	3	4	2	3	4
49.分析考察能力	0	6	31	30	20	9	2	3	4	2	3	4	2	3	4
50.要求分析、要件定義能力	0	9	31	26	25	5	2	3	4	2	3	4	2	3	4
51.デザイン、仕様提案能力	0	10	27	24	23	12	2	3	4	2	3	4	2	3	4
52.プロトタイプ作成能力	0	29	23	26	11	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3
G.ユーザビリティマネジメント能力															
G1.プロジェクト管理能力															
53.チーム運営能力	0	17	24	34	16	5	2	3	3	2	3	3	2	3	3
54.プロジェクト管理能力	0	21	25	32	14	4	2	3	3	2	3	3	2	3	3
55.プロジェクトデザイン能力	0	19	25	35	12	5	2	3	3	2	3	3	2	3	3
56.プロジェクト要件収集分析能力	0	15	30	33	13	5	2	3	3	2	3	3	2	3	3
57.折衝、調整能力	0	18	26	36	10	6	2	3	3	2	3	3	2	3	3
G2.組織管理能力															
58.組織マネジメント能力	2	25	35	23	7	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
59.人材ネットワーク構築力	0	15	35	27	15	4	2	2	3	2	2	3	2	2	3
60.教育能力	0	11	35	32	16	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3

4.収斂と改定

表 4-9 コンピタンスに対する自己評価 特徴パターン

選択肢	1. コンピタンスを有していない	2. 基本的なコンピタンスを有する	3. 標準的なコンピタンスを有する	4. 高度なコンピタンスを有する	5. 特に高度なコンピタンスを有する
A.興味、関心、態度					
1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	---	---		+	++
2.ものづくりに対する興味、関心	---	---		+	++
3.ものに対する興味、関心	---	---		+	++
4.問題解決に対する柔軟さ	---	---		+	++
5.学習意欲	---	---		+	++
B.知識					
B1.ユーザビリティ関連学問分野					
6.認知心理学に関する知識		+	-		---
7.人工工学に関する知識	+		-	-	---
8.心理学に関する知識	++	+	---	---	---
9.社会学に関する知識	++	+	-	---	---
10.人類学や民族誌学に関する知識	++		---	---	---
B2.製品ドメイン					
11.ユーザーインターフェース (UI) に関する知識	-				+
12.開発プロセスに関する知識	---				-
13.利用状況に関する知識	---				-
14.製品、技術に関する知識	---				-
15.法令や規格、基準に関する知識	+	+		---	---
B3.調査、評価手法					
16.実験計画法に関する知識	++	+	-	---	
17.各種調査、評価手法に関する知識			-		+
18.量的分析手法に関する知識	++	+	-	---	
19.質的分析手法に関する知識	++		-	-	---
20.倫理的態度に関する知識	-	+			---
B4.活動理念					
21.UCD、HCDに関する知識					---
22.ユニバーサルデザインに関する知識	-				---
B5.マネージメント					
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識	++			---	-
24.経営学に関する知識	++		-	---	---
C.経験					
25.開発経験		-			+
26.ユーザビリティ業務経験					+
D.基本能力					
D1.思考能力、体力					
27.論理的思考能力	---			+	
28.概念形成能力	-			+	-
29.機転能力	---				-
30.メタ認知能力	-			+	-
31.共感性	---		+	+	-
32.想像力	---	-		+	
33.持久力	---		+		---
D2.ビジネス能力					
34.責任感	---	-	+	+	+
35.モチベーション	---	---	+	+	+
36.学習能力	---	-	+	+	
37.新しいもの、領域への積極性	---	-		+	+
38.情報収集力	---	-		+	+
39.自律能力	---		+		
40.英語	++	+	-	---	-
E.ビジネス活動能力					
41.コミュニケーション能力	---		+		
42.プレゼンテーション能力	---		+		-
43.文書作成能力	---	-		+	
F.ユーザビリティエンジニアリング能力					
44.リサーチデザイン能力					-
45.インタビュー実施能力					-
46.観察能力	---	-			
47.ユーザビリティテスト実施能力					+
48.インスペクション評価実施能力		-			+
49.分析考察能力	---				
50.要求分析、要件定義能力	-			+	-
51.デザイン、仕様提案能力					+
52.プロトタイプ作成能力	++			-	
G.ユーザビリティマネージメント能力					
G1.プロジェクト管理能力					
53.チーム運営能力	+				-
54.プロジェクト管理能力	+			-	---
55.プロジェクトデザイン能力	+			-	---
56.プロジェクト要件収集分析能力				-	-
57.折衝、調整能力	+			-	-
G2.組織管理能力					
58.組織マネージメント能力	+	+		---	---
59.人材ネットワーク構築力		+			---
60.教育能力		+			---

4.収斂と改定

特定の選択肢以上の回答割合を表 4-10、表 4-11 に示す。

表 4-10 「基本的なコンピタンスを有する」以上（2 + 3 + 4 + 5）の割合

分類	コンピタンス項目	割合
A	2.ものづくりに対する興味、関心[A]	100.0%
A	3.ものに対する興味、関心[A]	100.0%
A	5.学習意欲[A]	100.0%
D2	36.学習能力[D]	100.0%
D2	37.新しいもの、領域への積極性[D]	100.0%
E	41.コミュニケーション能力[E]	100.0%
A	1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心[A]	99.0%
A	4.問題解決に対する柔軟さ[A]	99.0%
D2	34.責任感[D]	99.0%
E	43.文書作成能力[E]	99.0%
D2	38.情報収集力[D]	97.9%
D2	39.自律能力[D]	97.9%
D1	31.共感性[D]	96.9%
B2	14.製品、技術に関する知識[B]	95.8%
D1	32.想像力[D]	95.8%
D2	35.モチベーション[D]	95.8%
E	42.プレゼンテーション能力[E]	95.8%
B2	13.利用状況に関する知識[B]	94.8%
D1	27.論理的思考能力[D]	94.8%
D1	33.持久力[D]	94.8%
F	46.観察能力[F]	94.8%
D1	29.機転能力[D]	93.8%
F	49.分析考察能力[F]	93.8%
B2	11.ユーザーインターフェース (UI) に関する知識[B]	92.7%
D1	30.メタ認知能力[D]	92.7%
B3	20.倫理的態度に関する知識[B]	91.7%
B4	22.ユニバーサルデザインに関する知識[B]	91.7%
D1	28.概念形成能力[D]	91.7%
F	50.要求分析、要件定義能力[F]	90.6%
B3	17.各種調査、評価手法に関する知識[B]	89.6%
F	47.ユーザビリティテスト実施能力[F]	89.6%
F	51.デザイン、仕様提案能力[F]	89.6%
G2	60.教育能力[G]	88.5%
B2	12.開発プロセスに関する知識[B]	86.5%
C	26.ユーザビリティ業務経験[C]	86.5%
F	44.リサーチデザイン能力[F]	86.5%
F	45.インタビュー実施能力[F]	86.5%
G1	56.プロジェクト要件収集分析能力[G]	84.4%
G2	59.人材ネットワーク構築力[G]	84.4%
B1	6.認知心理学に関する知識[B]	83.3%
B4	21.UCD、HCDに関する知識[B]	83.3%
C	25.開発経験[C]	83.3%
F	48.インスペクション評価実施能力[F]	83.3%
G1	53.チーム運営能力[G]	82.3%
G1	57.折衝、調整能力[G]	81.3%
G1	55.プロジェクトデザイン能力[G]	80.2%
G1	54.プロジェクト管理能力[G]	78.1%
B1	7.人間工学に関する知識[B]	76.0%
B2	15.法令や規格、基準に関する知識[B]	76.0%
B3	16.実験計画法に関する知識[B]	72.9%
D2	40.英語[D]	72.9%
B3	18.量的分析手法に関する知識[B]	71.9%
G2	58.組織マネジメント能力[G]	71.9%
B5	23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識[B]	69.8%
F	52.プロトタイプ作成能力[F]	69.8%
B1	8.心理学に関する知識[B]	68.8%
B3	19.質的分析手法に関する知識[B]	63.5%
B1	9.社会学に関する知識[B]	60.4%
B5	24.経営学に関する知識[B]	46.9%
B1	10.人類学や民族誌学に関する知識[B]	42.7%

4.収斂と改定

表 4-11 「高度なコンピタンスを有する」以上（4 + 5）の割合

分類	コンピタンス項目	割合
A	2.ものづくりに対する興味、関心[A]	57.3%
A	4.問題解決に対する柔軟さ[A]	55.2%
A	1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心[A]	54.2%
A	3.ものに対する興味、関心[A]	54.2%
A	5.学習意欲[A]	51.0%
D2	37.新しいもの、領域への積極性[D]	47.9%
D1	32.想像力[D]	43.8%
D2	35.モチベーション[D]	41.7%
D2	34.責任感[D]	39.6%
D2	38.情報収集力[D]	39.6%
D1	27.論理的思考能力[D]	38.5%
D2	36.学習能力[D]	38.5%
E	43.文書作成能力[E]	38.5%
B2	11.ユーザーインタフェース (UI) に関する知識[B]	36.5%
C	26.ユーザビリティ業務経験[C]	36.5%
D1	28.概念形成能力[D]	36.5%
F	51.デザイン、仕様提案能力[F]	36.5%
F	46.観察能力[F]	35.4%
F	47.ユーザビリティテスト実施能力[F]	35.4%
F	48.インスペクション評価実施能力[F]	35.4%
B3	17.各種調査、評価手法に関する知識[B]	34.4%
D1	31.共感性[D]	34.4%
C	25.開発経験[C]	33.3%
D1	30.メタ認知能力[D]	33.3%
D2	39.自律能力[D]	33.3%
D1	29.機転能力[D]	31.3%
F	50.要求分析、要件定義能力[F]	31.3%
B2	12.開発プロセスに関する知識[B]	30.2%
F	44.リサーチデザイン能力[F]	30.2%
F	49.分析考察能力[F]	30.2%
B2	13.利用状況に関する知識[B]	28.1%
B4	22.ユニバーサルデザインに関する知識[B]	28.1%
D1	33.持久力[D]	28.1%
E	42.プレゼンテーション能力[E]	28.1%
B2	14.製品、技術に関する知識[B]	26.0%
E	41.コミュニケーション能力[E]	25.0%
F	45.インタビュー実施能力[F]	25.0%
B4	21.UCD、HCDに関する知識[B]	24.0%
B1	7.人間工学に関する知識[B]	22.9%
G1	53.チーム運営能力[G]	21.9%
B1	6.認知心理学に関する知識[B]	19.8%
G2	59.人材ネットワーク構築力[G]	19.8%
F	52.プロトタイプ作成能力[F]	18.8%
G1	54.プロジェクト管理能力[G]	18.8%
G1	56.プロジェクト要件収集分析能力[G]	18.8%
G2	60.教育能力[G]	18.8%
G1	55.プロジェクトデザイン能力[G]	17.7%
B3	18.量的分析手法に関する知識[B]	16.7%
B3	20.倫理的態度に関する知識[B]	16.7%
G1	57.折衝、調整能力[G]	16.7%
B3	16.実験計画法に関する知識[B]	13.5%
B3	19.質的分析手法に関する知識[B]	12.5%
D2	40.英語[D]	12.5%
G2	58.組織マネジメント能力[G]	11.5%
B1	8.心理学に関する知識[B]	10.4%
B5	23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識[B]	10.4%
B2	15.法令や規格、基準に関する知識[B]	8.3%
B5	24.経営学に関する知識[B]	5.2%
B1	9.社会学に関する知識[B]	3.1%
B1	10.人類学や民族誌学に関する知識[B]	1.0%

4.収斂と改定

これらの結果から得られる知見を以下に整理する。

まず、一部のコンピタンスを除けば、全体的には最低限基本的なコンピタンスを有していると自己評価されていることがわかる。一方で、高度なコンピタンスの所有の度合いにはばらつきが多い。

「A.興味、関心、態度」のコンピタンスは、他のコンピタンスと比較して非常に自己評価が高く、本調査の回答者には十分に備わっていると考えられている。「B.知識」のコンピタンスは、一部評価の高いものもあるが、全体的にはコンピタンスの所有水準としては他の分類よりも低い。「B1.ユーザビリティ関連学問分野」「B3.調査、評価手法」は、知識の中でも中～低程度のコンピタンス所有となっている。「B2.製品ドメイン」「B4.活動理念」は、知識の中では比較的コンピタンス水準が高く、他の分類のコンピタンスと比べても遜色ない。「B5.マネジメント」は、知識の中でも特に低水準である。「C.経験」は、比較的均等にコンピタンス所有がばらついている。「D.基本能力」「E.ビジネス活動能力」は、全体的に自己評価が高い。「F.ユーザビリティエンジニアリング能力」も、全体的に自己評価が高い。「G.ユーザビリティマネジメント能力」は、中程度の水準となっているが、回答者のマネージャーの割合を鑑みれば、十分な水準といえる。

コンピタンスごとに見ると、「9.社会学に関する知識」、「10.人類学や民族誌学に関する知識」、「24.経営学に関する知識」の所有水準が特に低く、現在のユーザビリティ活動に必要なとされていないことが伺える。その他、「15.法令や規格、基準に関する知識」、「40.英語」、「52.プロトタイプ作成能力」についても、それぞれの分類内で回答傾向が異なり、所有水準が低い。

4.2.3.4. コンピタンスリスト改定のための要件

本調査で得られた結果からは、表 4-12 に示す内容をコンピタンスリストの改定要件とすべきであると考えられる。

表 4-12 コンピタンスリスト第3版からの改定要件（検討③）

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・「9.社会学に関する知識」、「10.人類学や民族誌学に関する知識」、「24.経営学に関する知識」は所有水準が特に低く、現在のユーザビリティ活動に必要なとされていないことが伺える。特に「9.社会学に関する知識」「10.人類学や民族誌学に関する知識」はコンピタンスリスト第2版でもオプションとなっており、その扱いを改めて検討する必要がある。・「15.法令や規格、基準に関する知識」、「40.英語」、「52.プロトタイプ作成能力」についても、各分類内で回答傾向が異なり、また所有水準が低い。他の調査結果と併せ、その位置付けを改めて検討する必要がある。 |
|--|

4.2.4.検討④開発関連部署で必要とされるコンピタンスとユーザビリティ専門家に必要とされるコンピタンスの差異に関する調査

2.3 で作成したコンピタンスリストには、一瞥するだけでも、ユーザビリティ専門家に特有とは考えにくい一般的な基本能力やビジネス能力といったコンピタンスが多数含まれている。

例えば、ユーザビリティ専門家に必要とされるコンピタンスが、ユーザビリティ専門家が一緒に活動を行う、商品企画やソフトウェア設計、インタフェースデザインといった開発関連の部署においても必要とされるのであれば、それは、ユーザビリティ専門家のコンピタンスというだけではなく、開発分野共通のコンピタンスと考えるべきものであろう。

また、逆に開発関連の他部署との間に、必要とされるコンピタンスの違いがあるのであれば、そこにはユーザビリティ専門家の専門性がコンピタンスの観点から存在しており、開発分野で共通して求められるコンピタンスと、ユーザビリティ専門家に特徴的なコンピタンスとの違いについての知見を、コンピタンスリストへ反映すべきであると考えられる。

もちろん、「ユーザビリティ専門家に特有」という事象を考えると、世の中の全職業と比較してユーザビリティ専門家「だけ」に特有といった視座を持つわけではない。

このような、他の専門分野との比較という視点は、何も開発関連部署に限ったことはなく、他の専門領域、例えば経理、生産、営業といった業務領域との比較も行い得るし、さらに範囲を拡げて、大学教官、研究者、医師、弁護士、スポーツプロフェッショナルなどとの比較も可能である。すなわち、コンピタンスの比較は、どのような職種とも可能であり、その共通性や差異について考察を行うことができる。

しかし、本研究において幅広く他分野との比較を行うことは実際的でない。そこで、他分野の中でも、業務における関係性が高く、求められるコンピタンスの同一性または差異性が、ユーザビリティ専門家の専門性を考える上で特に重要であると考えられる、いくつかの開発関連部署、ここでは商品企画、ソフトウェア設計、デザイン、品質保証、ドキュメント部署との比較を試みることにする。

4.2.4.1. 方法

開発関連部署のマネージャーを対象として、2004年12月20日～2005年1月31日に渡り、面接調査（調査票による質問紙調査および半構造化インタビュー調査）を実施した。面接時間は1時間強とした。

調査票では、ユーザビリティ専門家のコンピタンス項目（コンピタンスリスト第3版）に対して、それぞれの部署の担当者、マネージャーにおける重要性を、5段階の順序尺度に「わからない」を含む選択肢（1.必要ない、2.基礎的なコンピタンスがあればよい、3.標準的なコンピタンスが必要、4.高度なコンピタンスが必要、5.特に高度なコンピタンスが必要、0.わからない）から選んでもらうものとした。

半構造化インタビューでは、部署の活動などの基礎情報および、自部署の専門性やコンピタンス、ユーザビリティ専門家との違いなどについての質問を行った。インタビューの記録

4.収斂と改定

には、インフォーマントの許可を得た上でボイスレコーダーを使用し、得られたインタビュー記録を書き起こして分析対象データとした¹⁹。

付録に、調査に用いた調査票およびインタビューシートを付す。

4.2.4.2. インフォーマント

表 4-13 に示す 2 社 15 名のインフォーマントに対して調査を行った。

ここで簡単に各部署の役割を述べておく。ユーザーインタフェースデザイン部署は、主に画面デザインを担当する。プロダクトデザイン部署は、主に製品の外装デザインを担当する。商品企画部署は主に、どのような商品をつくるべきか、という商品の企画を担当する。ソフトウェア設計部署は、主に製品に必要なソフトウェア（PC ソフトウェアや製品で使用する組み込みソフトウェア）の設計を担当する。ドキュメント部署は主に取扱説明書の作成を担当する。

表 4-13 インフォーマント

企業	N	部署	N
A社 家電メーカー (連結従業員数1万人以上)	11	ユーザーインタフェースデザイン部署	3
		商品企画部署	2
		ソフトウェア設計部署	2
		ドキュメント部署	2
		ソフトウェア品質保証部署	2
B社 事務機器メーカー (連結従業員数1万人以上)	4	ユーザーインタフェースデザイン部署	1
		プロダクトデザイン部署	1
		商品企画部署	1
		ドキュメント部署	1

4.2.4.3. 結果①～全体傾向

調査票の結果について、まずは全体的な特徴を把握する。

全インフォーマント回答の度数分布および特徴パターンをそれぞれ、表 4-15、表 4-16 に示す。なお、特徴パターン作成に際しては、表 4-14 に示すコーディングを行っている。

表 4-14 特徴パターンコーディング対応

特徴パターン	特化係数
+++	4.0～
++	2.0～4.0
+	1.5～2.0
	～1.5

¹⁹ 1名のインフォーマントからはボイスレコーダー使用の許可が得られなかったため、インタビュー中のメモを分析対象とした。

4.収斂と改定

表 4-15 度数分布

	担当者					マネージャー (マネージメント)						
	0.わからない/未記入	1.必要ない	2.基礎的なコンピテンツがあればよい	3.標準的なコンピテンツが必要	4.高度なコンピテンツが必要	5.特に高度なコンピテンツが必要	0.わからない/未記入	1.必要ない	2.基礎的なコンピテンツがあればよい	3.標準的なコンピテンツが必要	4.高度なコンピテンツが必要	5.特に高度なコンピテンツが必要
A.興味、関心、態度												
1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	0	0	0	1	9	5	0	0	0	2	8	5
2.ものづくりに対する興味、関心	0	0	0	1	4	10	0	0	0	2	3	10
3.ものに対する興味、関心	0	0	0	2	6	7	0	0	0	3	6	6
4.問題解決に対する柔軟さ	1	0	0	2	5	7	1	0	0	2	2	10
5.学習意欲	0	0	0	4	6	5	0	0	0	5	5	5
B.知識												
B1.ユーザビリティ関連専門分野												
6.認知心理学に関する知識	0	0	2	10	3	0	0	0	2	8	5	0
7.人間工学に関する知識	0	0	3	8	4	0	0	0	3	7	5	0
8.心理学に関する知識	0	0	5	7	3	0	0	0	5	6	4	0
9.社会学に関する知識	0	0	7	5	3	0	0	0	6	7	2	0
10.人類学や民族誌学に関する知識	0	0	9	4	2	0	0	0	8	5	2	0
B2.製品ドメイン												
11.ユーザーインタフェース (UI) に関する知識	0	0	1	4	7	3	0	0	1	6	6	2
12.開発プロセスに関する知識	0	0	2	6	4	3	0	0	1	4	6	4
13.利用状況に関する知識	0	0	0	4	5	6	0	0	0	5	5	5
14.製品、技術に関する知識	0	0	0	3	4	8	0	0	0	2	7	6
15.法令や規格、基準に関する知識	0	0	3	7	3	2	0	0	2	6	6	1
B3.調査、評価手法												
16.実験計画法に関する知識	0	1	5	5	3	1	0	0	5	8	1	1
17.各種調査、評価手法に関する知識	0	0	2	9	1	3	0	0	1	7	4	3
18.量的分析手法に関する知識	0	0	2	10	1	2	0	0	1	11	2	1
19.質的分析手法に関する知識	0	1	7	7	0	0	0	1	6	8	0	0
20.倫理的態度に関する知識	0	0	4	7	2	2	0	0	2	8	2	3
B4.活動理念												
21.UCD、HCDに関する知識	0	1	3	8	3	0	0	1	2	7	5	0
22.ユニバーサルデザインに関する知識	0	0	0	5	10	0	0	0	0	5	9	1
B5.マネージメント												
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識	0	0	3	7	3	2	0	0	2	6	5	2
24.経営学に関する知識	0	3	8	4	0	0	0	1	2	4	4	4
C.経験												
25.開発経験	0	2	3	2	7	1	0	1	3	3	5	3
26.ユーザビリティ業務経験	0	1	4	3	4	3	0	1	5	3	5	1
D.基本能力												
D1.思考能力、体力												
27.論理的思考能力	0	0	0	7	7	1	0	0	0	3	10	2
28.概念形成能力	0	0	0	7	8	0	0	0	0	4	10	1
29.機転能力	1	0	1	6	4	3	1	0	1	2	7	4
30.メタ認知能力	0	0	0	6	8	1	0	0	0	5	9	1
31.共感性	1	0	0	4	7	3	1	0	0	3	6	5
32.想像力	1	0	0	3	8	3	1	0	0	4	7	3
33.持久力	0	0	0	5	6	4	0	0	1	2	9	3
D2.ビジネス能力												
34.責任感	0	0	0	3	7	5	0	0	0	2	2	11
35.モチベーション	0	0	0	3	5	7	0	0	0	3	3	9
36.学習能力	0	0	0	3	10	2	0	0	0	2	10	3
37.新しいもの、領域への積極性	0	0	0	2	6	7	0	0	0	1	8	6
38.情報収集力	0	0	0	4	6	5	0	0	0	2	4	9
39.自律能力	1	0	1	4	6	3	1	0	0	1	7	6
40.英語	0	0	1	4	8	2	0	0	1	1	9	4
E.ビジネス活動能力												
41.コミュニケーション能力	0	0	0	2	8	5	0	0	0	0	5	10
42.プレゼンテーション能力	0	0	0	4	7	4	0	0	0	1	6	8
43.文書作成能力	0	0	1	4	7	3	0	0	0	5	7	3
F.ユーザビリティエンジニアリング能力												
44.リサーチデザイン能力	0	1	2	10	2	0	0	1	0	10	4	0
45.インタビュ実施能力	0	0	2	6	7	0	0	0	3	6	6	0
46.観察能力	0	0	0	3	10	2	0	0	1	5	8	1
47.ユーザビリティテスト実施能力	0	1	2	10	1	1	0	1	4	7	2	1
48.インスペクション評価実施能力	1	0	5	6	2	1	1	0	4	7	3	0
49.分析考察能力	0	1	1	5	7	1	0	1	1	3	8	2
50.要求分析、要件定義能力	1	0	0	8	6	0	1	0	1	5	8	0
51.デザイン、仕様提案能力	0	0	0	3	6	6	0	0	1	3	9	2
52.プロトタイプ作成能力	0	1	2	3	7	2	0	2	6	3	3	1
G.ユーザビリティマネージメント能力												
G1.プロジェクト管理能力												
53.チーム運営能力	0	0	2	7	6	0	0	0	0	0	8	7
54.プロジェクト管理能力	0	0	3	9	2	1	0	0	0	1	6	8
55.プロジェクトデザイン能力	0	0	3	9	3	0	0	0	0	1	8	6
56.プロジェクト要件収集分析能力	0	0	1	8	6	0	0	0	1	3	8	3
57.折衝、調整能力	0	0	1	7	5	2	0	0	0	0	7	8
G2.組織管理能力												
58.組織マネージメント能力	0	1	5	8	1	0	0	0	0	0	8	7
59.人材ネットワーク構築力	0	0	2	6	5	2	0	0	0	2	6	7
60.教育能力	0	0	5	7	3	0	0	0	0	3	6	6
合計	7	14	113	321	299	146	7	10	82	240	341	220
構成比率	0.78%	1.56%	12.56%	35.67%	33.22%	16.22%	0.78%	1.11%	9.11%	26.67%	37.89%	24.44%

4.収斂と改定

表 4-16 特徴パターン

	担当者					マネージャー (マネージメント)				
	1.必要ない	2.基礎的なコンピタンスがあればよい	3.標準的なコンピタンスが必要	4.高度なコンピタンスが必要	5.特に高度なコンピタンスが必要	1.必要ない	2.基礎的なコンピタンスがあればよい	3.標準的なコンピタンスが必要	4.高度なコンピタンスが必要	5.特に高度なコンピタンスが必要
A.興味、関心、態度										
1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心				+	++					
2.ものづくりに対する興味、関心					+++					++
3.ものに対する興味、関心					++					+
4.問題解決に対する柔軟さ					++					++
5.学習意欲					++					++
B.知識										
B1.ユーザビリティ関連学問分野										
6.認知心理学に関する知識			+					+		
7.人間工学に関する知識		+					++	+		
8.心理学に関する知識		++					++	+		
9.社会学に関する知識		++					+++	+		
10.人類学や民族誌学に関する知識		+++					+++			
B2.製品ドメイン										
11.ユーザーインターフェイス (UI) に関する知識								+		
12.開発プロセスに関する知識										
13.利用状況に関する知識					++					
14.製品、技術に関する知識					++					+
15.法令や規格、基準に関する知識		+						+		
B3.調査、評価手法										
16.実験計画法に関する知識	+++	++					++	+		
17.各種調査、評価手法に関する知識			+					++		
18.量的分析手法に関する知識			+					++		
19.質的分析手法に関する知識	+++	++				+++	+++	+		
20.倫理的態度に関する知識		++						+		
B4.活動理念										
21.UCD、HCDに関する知識	+++	+				+++		+		
22.ユニバーサルデザインに関する知識				++					+	
B5.マネージメント										
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識		+						+		
24.経営学に関する知識	+++	+++				+++				
C.経験										
25.開発経験	+++	+				+++	++			
26.ユーザビリティ業務経験	+++	++				+++	++			
D.基本能力										
D1.思考能力、体力										
27.論理的思考能力										+
28.概念形成能力				+						+
29.機転能力										
30.メタ認知能力				+						+
31.共感性										
32.想像力				+						
33.持久力					+					+
D2.ビジネス能力										
34.責任感					++					++
35.モチベーション					++					++
36.学習能力				+					+	
37.新しいもの、領域への積極性					++					+
38.情報収集力					++					++
39.自律能力					++					+
40.英語				+					+	
E.ビジネス活動能力										
41.コミュニケーション能力				+	++					++
42.プレゼンテーション能力					+					++
43.文書作成能力										
F.ユーザビリティエンジニアリング能力										
44.リサーチデザイン能力	+++		+			+++		++		
45.インタビュ実施能力							++	+		
46.観察能力				++						
47.ユーザビリティテスト実施能力	+++		+			+++	++	+		
48.インスペクション評価実施能力		++					++	+		
49.分析考察能力	+++					+++				
50.要求分析、要件定義能力										
51.デザイン、仕様提案能力					++				+	
52.プロトタイプ作成能力	+++					+++	+++			
G.ユーザビリティマネージメント能力										
G1.プロジェクト管理能力										
53.チーム運営能力										+
54.プロジェクト管理能力		+	+							++
55.プロジェクトデザイン能力		+	+							+
56.プロジェクト要件収集分析能力										
57.折衝、調整能力										++
G2.組織管理能力										
58.組織マネージメント能力	+++	++								+
59.人材ネットワーク構築力										+
60.教育能力		++								+

全体傾向を見ると、担当者のコンピタンスに関する回答では、ほぼ「3.標準的なコンピタンスが必要」と「4.高度なコンピタンスが必要」の間を中心として回答が分布していることがわかる。また、マネージャーのコンピタンスに関する回答では、全体的には担当者の回答とそれほど変わらないが、G.ユーザビリティマネジメント能力については、担当者よりも強く重要視されていることがわかる。

コンピタンス分類毎の傾向を見ると、A.興味、関心、態度が強く重要視されていることがわかる。また、マネージャーの方がやや重要性が高めであるが、担当者、マネージャーともに、E.ビジネス活動能力、D.基本能力が重要視されている。さらにこれらの中では、E.ビジネス活動能力、D2.ビジネス能力の方が、D1.思考能力、体力よりも重要視されている。G.ユーザビリティマネジメント能力は、マネージャーには強く重要視されているが、担当者には重要視されておらず、F.ユーザビリティエンジニアリング能力は、コンピタンスによって評価が分かれるが、それほど重要視されていないものが多い。その他、C.経験はそれほど重要視されていない。B.知識は中分類によって重要性が異なるものの、全体的にはそれほど重要視されていない。中では、B2.製品ドメイン知識が重要視されている。一方で、B1.ユーザビリティ関連学問分野、B3.調査、評価手法、B5 マネージメントの知識は重要視されていない。

A.興味、関心、態度や、D.基本能力、E.ビジネス活動能力は、今回の調査対象となった開発関連の部署においては、全体的にどの部署であっても要求される基本的なコンピタンスであるようだ。

4.2.4.4. 結果②～コンピタンス毎の分析

続いて、コンピタンス毎に回答を分析し、コンピタンスおよび部署の特徴を把握していく。コンピタンス毎の分析では、特徴の出やすい担当者の回答を中心に分析を行う。

本調査では、コンピタンスの重要性について、「1.必要ない」から「5.特に高度なコンピタンスが必要」にわたる順序尺度で構成された選択肢から回答を得ているが、この回答には、インフォーマント間の要因として、部署によるコンピタンス毎の重要性の差異だけでなく、マネジメントスタイルによる基本的な要求水準の差異が存在することが想定される。

すなわち、全体的に高めの要求をしがちなマネージャーもいるであろうし、逆に担当者に対してそれほどの要求をしないマネージャーもいるであろうと考えられる。

そこで、本分析ではまず、構成比表を元に、部署毎にどの辺りの回答がその部署として標準な回答であるかを明らかにし、それを踏まえた上でコンピタンス毎の分析を行うこととする。

表 4-17 に部署毎の担当者のコンピタンスについての回答構成比を示す。

4.収斂と改定

表 4-17 回答構成比

	UIデザイン	PDデザイン	商品企画	設計	ドキュメント	品質保証	全体
5.特に高度なコンピタンスが必要	14.1%	11.7%	25.7%	9.2%	12.2%	22.5%	15.9%
4.高度なコンピタンスが必要	23.5%	40.0%	34.6%	45.8%	34.4%	34.2%	35.4%
3.標準的なコンピタンスが必要	41.0%	40.0%	29.6%	38.3%	34.4%	33.3%	36.1%
2.基礎的なコンピタンスがあればよい	20.1%	8.3%	8.9%	5.0%	15.0%	10.0%	11.2%
1.必要ない	1.3%	0.0%	1.1%	1.7%	3.9%	0.0%	1.3%

構成比からは、以下の点が読み取れる。

商品企画、品質保証は回答の中心が高めで、「3.標準的なコンピタンスが必要」と「4.高度なコンピタンスが必要」の間よりも「4.高度なコンピタンスが必要」寄りな標準的な回答となっている。PD デザイン、設計は、全体傾向と同様、ほぼ「3.標準的なコンピタンスが必要」と「4.高度なコンピタンスが必要」の間を中心として回答が分布している。ドキュメントはわずかに上記3部署よりも回答の中心が低めである。UI デザインはさらに回答の中心が低めである。これらの部署では、やや「3.標準的なコンピタンスが必要」に近い「4.高度なコンピタンスが必要」が標準的な回答と考えられる。

これらの部署による差を考慮しつつ、コンピタンス分類毎に、全回答者による特徴パターンと、部署ごとに分類した全員分の回答素点に対して、縮約せずに直接分析を行った。また、その際には、半構造化インタビューから得られた発言についても適宜参照した。

分析対象とした素点表およびコンピタンス毎の分析の例を表 4-18 および表 4-19 に示す。

表 4-18 素点表 (抜粋)

部署	UIデザイン	PDデザイン	商品企画	設計	ドキュメント	品質保証
F.ユーザビリティエンジニアリング能力						
44.リサーチデザイン能力	2, 3, 3, 3	3	1, 3, 3	3, 4	2, 3, 3	3, 4
45.インタビュー実施能力	2, 2, 3, 3	3	3, 4, 4	3, 4	4, 4, 4	3, 4
46.観察能力	4, 4, 5, 4	4	3, 4, 5	3, 4	3, 4, 4	4, 4
47.ユーザビリティテスト実施能力	1, 2, 2, 3	3	3, 3, 5	3, 3	3, 3, 3	3, 4
48.インスペクション評価実施能力	2, 2, 2	2	2, 3, 3	3, 4	3, 3, 4	3, 5
49.分析考察能力	1, 2, 3, 4	4	4, 4, 5	3, 4	3, 3, 4	3, 4
50.要求分析、要件定義能力	3, 3, 3	4	3, 3, 4	3, 4	3, 3, 4	4, 4
51.デザイン、仕様提案能力	5, 5, 5, 5	5	3, 4, 5	4, 4	3, 4, 4	3, 4
52.プロトタイプ作成能力	4, 4, 4, 5	4	2, 3, 5	4, 4	1, 2, 3	3, 4

表 4-19 コンピタンス毎の分析（抜粋）

3.ものに対する興味、関心

- ・デザイン、品質保証において特に重要視されている。また、設計、ドキュメントの評価も高い。これらの部署では、ものそのものに対する興味、関心が求められている。
- ・一方、商品企画では低めとなっている。インタビューにおいても、「商品企画には必ずしも商品に対する興味、関心は必要ではない。」「商品に対する興味はなくても商品企画はできる。」といった言及がいずれのインフォーマントにもみられた。また同様に、「組織としてのバランスが重要。」「おたくな人も、あまり興味がない人も、それぞれ必要。」といった言及もあり、商品企画にとっては、全員が持つべきコンピタンスではなく、組織として一定割合が持っていれば良いコンピタンスであることが伺える。

15.法令や規格、基準に関する知識

- ・ドキュメント以外の部署では、必要とされていない。インタビューにおいても、「その辺りは専門の部署が別にあるから」と言及があるように、本コンピタンスに関しては、社内で分業がなされているようだ。
- ・品質保証では意見がわかれている。これも上記視点と同様で、自らが担当する必要があるか、他部署に任せられることができるかによっている。
- ・いずれにしても、専門性の高いコンピタンスであることが伺え、ユーザビリティ専門家のコンピタンスとしても同様に捉えた方が適切かどうか改めて検討する必要があることが示唆される。
- ・ドキュメントでは、PL 法関連など、本コンピタンスに関する記述が取扱説明書において必ず必要であることもあり、他部署とは異なり比較的重要なコンピタンスと捉えられている。

33.持久力

- ・標準～やや重要なコンピタンスと捉えられている。
- ・UI デザイン、品質保証では重要なコンピタンスと捉えられている。これらの部署では、設計部署などに対して粘り強く仕様変更を要求していくことが必要とされることが多いため、持久力を重要と考えているという言及も見られた。
- ・また、ドキュメント部署においても、評価点としてはそれほどではないが、インタビューからは、下流工程の活動であり、制約要件も多いことから、「地道な仕事ですから」「途中であきらめちゃだめだ」といった様に持久力に対する必要性が言及されている。

41.コミュニケーション能力

- ・全体的に重要視されている。特に UI デザイン、商品企画、ドキュメントでは強く要求されており、これらの部署では情報収集や折衝交渉、共同作業などの対外的な活動が活発であることが伺われる。
- ・一方、設計や品質保証では、不要ではないものの標準的なコンピタンスと考えられている。

4.2.4.5. 結果③～部署毎の分析

続いて、部署ごとの特徴を見るために、コンピタンス毎の分析結果およびコンピタンスに関する各部署のインタビューによって得られた発話データを元に、部署単位で再構成を行った。以下にそれらの結果を記す。

UI デザイン部署

A.興味、関心、態度は全体的に重要視されている。中では、「2.ものづくりに対する興味、関心」「3.ものに対する興味、関心」が特に重要視されている。

B.知識では、B1.ユーザビリティ関連学問分野に関する知識と B3.調査、評価手法に関する知識がおしなべて重要視されていない。B2.製品ドメインに関する知識では、まず「11.ユーザーインターフェース(UI)に関する知識」が特に重要視されている。続いて、「12.開発プロセスに関する知識」「13.利用状況に関する知識」が他部署と同様に重要視されている。「14.製品、技術に関する知識」は他部署ほど重要視されていない。「15.法令や規格、基準に関する知識」は他部署同様にそれほど重要視されていない。B4.活動理念は標準的なコンピタンスと考えられている。B5.マネジメントに関する知識は、必要なコンピタンスとは考えられていない。

C.経験は、意見は分かれるものの全体的にはやや重要なコンピタンスと考えられている。

D1.思考能力、体力は、他部署同様にやや重要なコンピタンスと考えられている。「33.持久力」については、特に重要とされている。D2.ビジネス能力は、他部署同様に重要なコンピタンスと考えられている。

E.ビジネス活動能力では、「41.コミュニケーション能力」「42.プレゼンテーション能力」が特に重要視される。一方で、「43.文書作成能力」はそれほどではない。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力では、「46.観察能力」「51.デザイン、仕様提案能力」「52.プロトタイプ作成能力」が重要視されている。一方、その他のコンピタンスは重要視されていない。

G1.プロジェクト管理能力は、他部署同様にそれほど重要視されておらず、G2.組織管理能力は、特に重要視されていない。

続いて、部署独自のコンピタンスへの言及を見ていくと、ビジュアルの表現力やデザインスキルが、まず大前提とされていることがわかる。その上で、数年先を見越した新しいデザインを提案するためのコンピタンスとして、「コンセプト構築力」「新しいプランを提案する力」「クリエイション能力」といった概念が必要とされている。

エンジニアリング能力としては、このほかに適切な解決方法に決定するための「判断力」も求められる。また、単なるプレゼンテーション能力ではなく、「説得力」といった概念に対する言及も多い。この他、エンジニアリング能力としての観察能力とは別の基本能力としての「洞察力」への言及もみられた。

PD デザイン部署

A.興味、関心、態度は全体的に重要視されている。中では、「2.ものづくりに対する興味、関心」「3.ものに対する興味、関心」が特に重要視されている。

B.知識では、B1.ユーザビリティ関連学問分野に関する知識と B3.調査、評価手法に関する知識は、おしなべて重要視されていない。ただし、「7.人間工学に関する知識」はやや必要とされる。B2.製品ドメインに関する知識では、まず「14.製品、技術に関する知識」が特に重要視されている。続いて、「11.ユーザーインタフェース(UI)に関する知識」「12.開発プロセスに関する知識」が他部署と同様に重要視されている。「13.利用状況に関する知識」は他部署ほど重要視されていない。「15.法令や規格、基準に関する知識」は他部署同様にそれほど重要視されていない。UI デザインと比較すると、利用状況よりも製品や技術に関する知識が重要視されていることが伺える。B4.活動理念は標準的なコンピタンスと考えられている。B5.マネジメントに関する知識は、必要なコンピタンスとは考えられていない。

C.経験では、「26.ユーザビリティ業務経験」に比べると「25.開発経験」の方がやや重要なコンピタンスと考えられている。

D1.思考能力、体力は、他部署同様にやや重要なコンピタンスと考えられている。D2.ビジネス能力、E.ビジネス活動能力は、他部署同様に重要なコンピタンスと考えられている。特に「37.新しいもの、領域への積極性」は重要と考えている。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力では、「46.観察能力」「51.デザイン、仕様提案能力」「52.プロトタイプ作成能力」がUI デザイン同様に重要視されている。そのほか、「49.分析考察能力」「50.要求分析、要件定義能力」も重要視されている。評価に関する能力は重要としていない。

G1.プロジェクト管理能力は、他部署同様にそれほど重要視されていない。G2.組織管理能力は、特に重要視されていない。

部署独自のコンピタンスへの言及を見ると、デザインの表現力やデザインスキルが非常に重要とされていることがわかる。

PD デザインは、コンピタンスから見ると、UI デザインとの近親性が非常に高い。デザイン部署として比較的共通点が多いようだ。

商品企画部署

A.興味、関心、態度は全体的に重要視されている。中では、「2.ものづくりに対する興味、関心」が特に重要視されている。一方、「3.ものに対する興味、関心」はそれほど重要視されていない。

B.知識では、B1.ユーザビリティ関連学問分野に関する知識に対して、他部署と異なり標準的なコンピタンスと見なしている。B3.調査、評価手法に関する知識についても、他部署と異なり標準的なコンピタンスと見なしている。ただし、「19.質的分析手法に関する知識」についての重要度は低い。B2.製品ドメインに関する知識では、まず「13.利用状況に関する知識」「14.製品、技術に関する知識」が特に重要視されている。続いて、「12.開発プロセスに関する知識」が他部署と同様に重要視されている。「11.ユーザーインタフェース(UI)

に関する知識」は他部署ほど重要視されていない。「15.法令や規格、基準に関する知識」は他部署同様にそれほど重要視されていない。B4.活動理念では、「22.ユニバーサルデザインに関する知識」は標準的なコンピタンスと考えられている。一方、「21.UCD、HCDに関する知識」は重要とは考えられていない。B5.マネジメントに関する知識では、「23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識」は重要なコンピタンスと考えられている。一方、「24.経営学に関する知識」は必要なコンピタンスとは考えられていない。

C.経験は、全体的にはそれほど重要なコンピタンスとは考えられていない。特に「26.ユーザビリティ業務経験」にその傾向が強い。

D1.思考能力、体力は、他部署以上に重要なコンピタンスと考えられている。D2.ビジネス能力も、他部署同様に重要なコンピタンスと考えられている。E.ビジネス活動能力は、他部署と同様に重要なコンピタンスと考えられている。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力の要求度合いは他部署と比較してやや高い。「46.観察能力」「49.分析考察能力」「51.デザイン、仕様提案能力」が特に重要視されている。また、「45.インタビュー実施能力」「47.ユーザビリティテスト実施能力」「52.プロトタイプ作成能力」も重要視されている。一方で必要とされていないのは、「44.リサーチデザイン能力」である。

G1.プロジェクト管理能力は、他部署同様にそれほど重要視されていない。ただし、「57.折衝、調整能力」は非常に重要視されている。G2.組織管理能力は、全体的には特に重要視されていないが、「59.人材ネットワーク構築力」については重要視されている。

商品企画部署では、特に部署独自のコンピタンスへの言及はみられなかった。逆に、仕事をする上での基本的な能力をジェネラリストとして高く要求していた。「人を動かしてする仕事」という回答に見られるように、他部署とのやりとりや新規な取り組みが多いことから、基本的な能力の中でも、物怖じしない積極性やコミュニケーション能力、折衝能力などが特に強く求められている。また、特に「3.ものに対する興味、関心」に端的にあらわれていたのが、能力を個人として要求するのではなく、あくまでチームのバランスをみて、総合的な戦力として捉える傾向である。何割かの担当者にはものや商品に対する強い興味関心、思い入れがある方が望ましいとしながらも、必ずしもそれは必須であるとは考えていなかった。「もの」に対する関心は担当者の特徴の範囲としながら、ヒューマンファクターに関する知識や能力については多くを求める点、すなわち「もの」よりも「ひと」を重視する点が、他部署と比較した際の特徴として挙げられる。

ソフトウェア設計部署

A.興味、関心、態度は全体的に重要視されている。中でも、「2.ものづくりに対する興味、関心」が特に重要視されている。一方、「5.学習意欲」はそれほど重要視されていない。

B.知識では、B1.ユーザビリティ関連学問分野に関する知識は、おしなべて重要視されていない。B3.調査、評価手法に関する知識も、おしなべて重要視されていないが、中では「16.実験計画法に関する知識」がやや重要視されている。B2.製品ドメインに関する知識では、まず「13.利用状況に関する知識」が他部署と同様に重要視されている。「14.製品、技術に

関する知識」は、比較的重要視されているものの、他部署ほどには重要視されていない。「11. ユーザーインタフェース(UI)に関する知識」、「12.開発プロセスに関する知識」はインフォーマントによって意見が分かれている。これは、あるインフォーマント（1名）の部署ではUI 設計者を実装と切り離してユーザー寄りの立場と捉えているためである。「15.法令や規格、基準に関する知識」は他部署同様にそれほど重要視されていない。B4.活動理念は標準的なコンピタンスと考えられている。B5.マネージメントに関する知識では、「23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識」は標準的なコンピタンスと考えられているが、「24.経営学に関する知識」は必要なコンピタンスとは考えられていない。

C.経験では、「26.ユーザビリティ業務経験」はやや重要なコンピタンスと考えられている。

D1.思考能力、体力は、他部署同様にやや重要なコンピタンスと考えられている。D2.ビジネス能力は、他部署同様に重要なコンピタンスと考えられている。E.ビジネス活動能力は、他部署同様に重要なコンピタンスと考えられている。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力は、おしなべて標準的なコンピタンスと考えられている。

G1.プロジェクト管理能力は、おしなべて標準的なコンピタンスと考えられている。G2.組織管理能力も、おしなべて標準的なコンピタンスと考えられている。

ソフトウェア設計部署では、部署独自のコンピタンスへの言及は特にみられなかった。全体を通して、平均的、標準的なコンピタンスが要求されている部署であるようだ。

ドキュメント部署

A.興味、関心、態度は全体的に重要視されている。

B.知識では、B1.ユーザビリティ関連学問分野に関する知識は、おしなべて重要視されていない。中では、「6.認知心理学に関する知識」がやや重要とされている。B3.調査、評価手法に関する知識も、おしなべて重要視されていない。ただし、あるインフォーマント（1名）の部署では、内部で評価を行っていることもあり、「17.各種調査、評価手法に関する知識」「18.量的分析手法に関する知識」「20.倫理的態度に関する知識」を重要視している。B2.製品ドメインに関する知識では、まず「14.製品、技術に関する知識」が特に重要視されている。また、「15.法令や規格、基準に関する知識」も、他部署とは異なり、重要視されている。「13.利用状況に関する知識」は他部署と同様に重要視されている。「11.ユーザーインタフェース(UI)に関する知識」、「12.開発プロセスに関する知識」は、他部署ほどには重要視されていない。B4.活動理念では、「22.ユニバーサルデザインに関する知識」は標準的なコンピタンスと考えられている。一方、「21.UCD、HCDに関する知識」は重要とは考えられていない。B5.マネージメントに関する知識は、必要なコンピタンスとは考えられていない。

C.経験は、必要なコンピタンスとは考えられていない。

D1.思考能力、体力は、他部署同様にやや重要なコンピタンスと考えられている。D2.ビジネス能力は、他部署同様に重要なコンピタンスと考えられている。E.ビジネス活動能力は、他部署同様に重要なコンピタンスと考えられている。「41.コミュニケーション能力」、「43.文書作成能力」が特に重要視される。一方で、「42.プレゼンテーション能力」はそれほどで

はない。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力は、おしなべて標準的なコンピタンスと考えられている。中では、「45.インタビュー実施能力」がやや重要視されており、「52.プロトタイプ作成能力」は必要とは考えられていない。

G1.プロジェクト管理能力は、他部署とは異なりやや重要なコンピタンスと考えられている。G2.組織管理能力は、標準的なコンピタンスと考えられている。

部署独自のコンピタンスとしては、グラフィックデザイン知識、技術や、ライティング、編集、校正といったドキュメント技術などへの言及が見られた。ドキュメントデザイン部署の開発活動は、大きく2種類に大別されるようだ。1つは、新しいマニュアルの企画制作であり、もう1つは、実際のマニュアル製作の主に管理である。実際のマニュアル製作はいずれのインフォーマントにおいても外注となっていた。基本的な傾向は他部署と同様だが、G1.プロジェクト管理能力、「43.文書作成能力」が重要視される点が特徴的である。

ソフトウェア品質保証部署

A.興味、関心、態度は全体的に重要視されている。

B.知識では、B1.ユーザビリティ関連学問分野に関する知識は、おしなべて重要視されていない。B3.調査、評価手法に関する知識は、標準的なコンピタンスと考えられている。B2.製品ドメインに関する知識は、全体的に重要視されている。「12.開発プロセスに関する知識」が他部署と比較して特に重要視されている。「11.ユーザーインタフェース(UI)に関する知識」「13.利用状況に関する知識」「14.製品、技術に関する知識」も、他部署と同様に重要視されている。「15.法令や規格、基準に関する知識」は、自部署が担当する必要がある場合は重要視される。一方、自部署が担当しない場合は、他部署同様に重要視されない。B4.活動理念では、「22.ユニバーサルデザインに関する知識」は標準的なコンピタンスと考えられているが、「21.UCD、HCDに関する知識」はそれほど重要とは考えられていない。B5.マネージメントに関する知識は、必要なコンピタンスとは考えられていない。

C.経験は、意見が分かれるものの、全体的には標準的なコンピタンスと考えられている。また、「25.開発経験」よりも「26.ユーザビリティ業務経験」をやや重要視している。

D1.思考能力、体力は、他部署同様にやや重要なコンピタンスと考えられている。中では、「31.共感性」「33.持久力」が特に重要視されている。D2.ビジネス能力は、やや重要なコンピタンスと考えられている。E.ビジネス活動能力は、やや重要なコンピタンスと考えられている。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力は、おしなべて標準的なコンピタンスと考えられている。中では、「46.観察能力」、「48.インスペクション評価能力」がやや重要視されている。

G1.プロジェクト管理能力は、おしなべて標準的なコンピタンスと考えられている。G2.組織管理能力では、「69.人材ネットワーク構築力」が重要視されている。その他は標準的なコンピタンスと考えられている。

部署独自のコンピタンスとしては、まず、工学的な裏付けが出来る基礎知識、製品分野の

技術的知識などが求められている。その上で、インフォーマントに共通して挙がっていたのが、「人間性」と「説得力」である。人間性には、コミュニケーション能力、明るさ、モチベーションなどが内包されているようだ。説得力は、UI デザインと同様に、単なるプレゼンテーション能力にとどまらず、明確な概念として期待されていることが伺える。

また、他部署と比較すると、B3.調査、評価手法や評価を中心とした F.ユーザビリティエンジニアリング能力がやや重要視されている。一方、D2.ビジネス能力、E.ビジネス活動能力に対する要求がそれほど高くない。

まとめ

これら部署ごとの結果をまとめると、以下のような共通傾向を見て取ることができる。

まず、A.興味、関心、態度、D.基本能力、E.ビジネス活動能力については、全体的に重要視されており、開発関連部署においても基本的なコンピタンスであることがわかる。また、G.ユーザビリティマネジメント能力は、マネージャーには重要視されるものの、担当者に関しては全体的に重要視されていない（図 4-2）。その他、B1.ユーザビリティ関連学問分野、B3.調査、評価手法、「21.UCD、HCD に関する知識」は、関連部署では全体的に重要視されていないことがわかる。

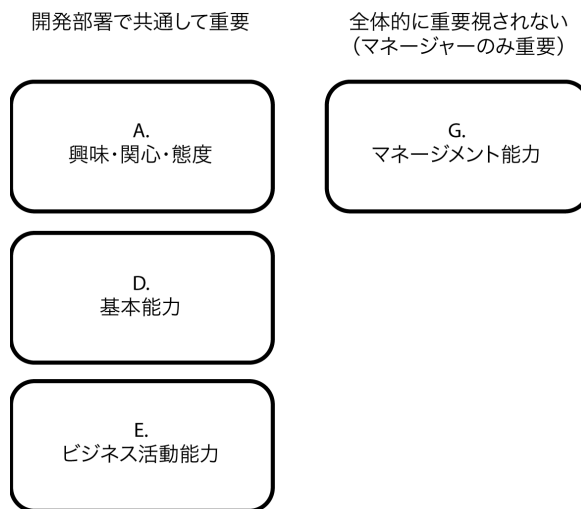


図 4-2 共通の傾向

また、部署毎の違いとしては、B2.製品ドメインの知識、F.ユーザビリティエンジニアリング能力において、部署毎に重要視するコンピタンスが比較的異なることがわかる（表 4-20）。また、上記 A、D、E 分類のコンピタンス毎の差異からも、各部署の基本的な志向の違いが伺える。

4.収斂と改定

表 4-20 B2 および F において重要視されるコンピタンスの違い

		UIデザイン	PDデザイン	商品企画	ソフト設計	ドキュメント	品質保証
B.知識 B2.製品ドメイン	11.ユーザーインタフェース (UI) に関する知識	●	●		●		●
	12.開発プロセスに関する知識	●	●	●	●		●
	13.利用状況に関する知識	●		●	●		●
	14.製品、技術に関する知識		●	●		●	●
	15.法令や規格、基準に関する知識					●	
F.ユーザビリティ エンジニアリング 能力	44.リサーチデザイン能力						
	45.インタビュー実施能力					●	
	46.観察能力	●	●	●			●
	47.ユーザビリティテスト実施能力						
	48.インスペクション評価実施能力						●
	49.分析考察能力			●			
	50.要求分析、要件定義能力						
	51.デザイン、仕様提案能力	●	●	●			
52.プロトタイプ作成能力	●	●					

4.2.4.6. 結果④～ユーザビリティ専門家特有のコンピタンスとは

前項までの分析結果を、ユーザビリティ専門家の特有のコンピタンスという観点から整理すると、以下のことが言える。

A.興味、関心、態度、D.基本能力、E.ビジネス活動能力は、ユーザビリティ専門家に限ったコンピタンスではなく、開発関連部署において共通で必要とされるものであることが示されている。すなわち、開発関連部署において、基本的な部分での人材要件は比較的共通していると考えられそうだ。

B.知識では、B2.製品ドメインの知識は、多くの部署で必要とされており、開発部署に共通的なものと考えられる。一方、B1.ユーザビリティ関連学問分野の知識、B3.調査、評価手法の知識、「21.UCD、HCD に関する知識」に関しては、全体的に重要視されておらず、ユーザビリティ専門家に特有のコンピタンスであることが伺える。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力については、関連部署毎に重要視するコンピタンスが異なっているものの、特にどの関連部署でも必要とされていないコンピタンスはみられなかった。ユーザビリティエンジニアリング能力は、一連の開発活動に沿ったものであり、これらが開発関連部署において相応に分担されていることが伺える。すなわち、ユーザビリティエンジニアリング能力におけるユーザビリティ専門家の専門性は、協働して業務を行う関連部署との関係によって異なってくるものと捉えることが適切であろう。

ただし、それらの中では「44.リサーチデザイン能力」「47.ユーザビリティテスト実施能力」「49.分析考察能力」「50.要求分析、要件定義能力」の4コンピタンスは、全体的に関連部署で重要とされる度合いが少ないコンピタンスである。すなわち、これらはユーザビリティ専門家としての専門性が発揮しやすいコンピタンスであると考えられる。

G.ユーザビリティマネジメント能力については、概ね他部署のマネージャーと求められるものに違いはなく、マネジメント能力は、開発関連部署において概ね共通していると考えられる。

4.2.4.7. コンピタンスリスト改定のための要件

本調査で得られた結果からは、表 4-21 に示す内容をコンピタンスリストの改定要件とすべきであると考えられる。

表 4-21 コンピタンスリスト第3版からの改定要件（検討④）

- ・ A.興味、関心、態度、D.基本能力、E.ビジネス活動能力などのように、ユーザビリティ専門家に限ったコンピタンスではなく、開発関連部署において共通で必要とされるものについては、そのことがわかる分類名称および配置とする。
- ・ B1.ユーザビリティ関連学問分野と B3.調査、評価手法の間の近親性が高いことが伺えるため、分類としての統合を行うか、少なくとも隣接させるといった対応を取る。
- ・ 「8.心理学に関する知識」「9.社会学に関する知識」「10.人類学や民族誌学に関する知識」は、開発関連部署においても同様にあまり必要とされていないため、その位置付けを他の調査結果と併せて検討する。
- ・ B5.マネジメントにおける、「23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識」と「24.経営学に関する知識」の反応は全く異なっており、分類の妥当性を再検討する。
- ・ G.ユーザビリティマネジメント能力については、概ね他部署のマネージャーと求められるものに違いはなかったことから、分類名称を「ユーザビリティ」と制限する必要はなく、「マネジメント能力」といったように範囲を拡大した記述とする。
- ・ インタビューにおいて複数の部署から言及のあった「説得能力」「洞察能力」については、ユーザビリティ活動を含めた開発全体において比較的広範に必要とされるコンピタンスであることが推察される。これらの能力については、他の調査結果を鑑みた上で、コンピタンスリストへの追加、もしくは他のコンピタンス概念との融合を検討する。

4.2.5. コンピタンスリスト第4版への改定

本節で示した調査からは、いくつかのコンピタンスリスト改定のための要件が得られた(4.2.1.2、4.2.2.2、4.2.3.4、4.2.4.7)。これらのコンピタンスリストを改定するための要件は、表 4-22 のように整理できる。

表 4-22 コンピタンスリスト第3版からの改定要件（まとめ）

<p>■全体構造や分類について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本的な分類の考え方はこのままで良い。 ・構造モデルの多層性をより適切に表現できるよう、分類の順番を変更する。 ・重要度ラベルは、コンピタンスリストに直接付与しない。 ・開発関連部署において共通で必要とされるものについては、適切な分類名称とする。 ・G.ユーザビリティマネジメント能力については、分類名称を「ユーザビリティ」に限定しない表現とする。 <p>■B.知識について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・B1.ユーザビリティ関連学問分野と B3.調査、評価手法の統合を行うか、隣接させる。 ・「9.社会学に関する知識」「10.人類学や民族誌学に関する知識」「15.法令や規格、基準に関する知識」「24.経営学に関する知識」のコンピタンスリストからの除外を検討する。 ・B5 の区分を見直す。 <p>■D.基本能力、E.ビジネス活動能力、G.ユーザビリティマネジメント能力について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・D2 内のコンピタンスは D1 および E の 2 分類に再構成する。 ・「40.英語」のコンピタンスリストからの除外を検討する。 ・「57.折衝、調整能力」、「59.人材ネットワーク構築力」については、E.ビジネス活動能力への移行を検討する。 ・「説得能力」「洞察能力」のコンピタンスリストへの追加、もしくは他のコンピタンス概念との融合を検討する。 <p>■F.ユーザビリティエンジニアリング能力について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「50.要求分析、要件定義能力」を、「要求分析能力」と「要件定義能力」の 2 コンピタンスに分ける。 ・「52.プロトタイプ作成能力」の位置付けを改めて検討する。

これらの改定要件をもとに、コンピタンスリストの改定を行った。

まず、改定されたコンピタンスリストおよびその詳細版を表 4-23 および表 4-24～表 4-32 に示す。

なお、コンピタンスの重要性については 3.3 で示したようにユーザビリティ活動毎に捉えることが望ましいものであるため、第4版への改定に際しては、コンピタンスリスト上での重要度表現は除いた。

表 4-23 コンピタンスリスト第4版

A.興味・関心・態度	E3.関連学問分野・手法
1.ユーザビリティ活動に対する興味関心	32.人間工学に関する知識
2.ものづくりに対する興味関心	33.認知心理学に関する知識
3.ものに対する興味関心	34.心理学に関する知識
4.問題解決に対する柔軟さ	35.各種調査評価手法に関する知識
5.新しいもの・領域への積極性	36.調査・実験計画に関する知識
6.学習意欲	37.量的分析手法に関する知識
B.基本能力	38.質的分析手法に関する知識
7.論理的思考能力	F.ユーザビリティエンジニアリング能力
8.洞察力	F1.調査評価能力
9.機転能力	39.リサーチデザイン能力
10.メタ認知能力	40.分析考察能力
11.共感性	41.インタビュー実施能力
12.想像力	42.観察能力
13.持久力	43.ユーザビリティテスト実施能力
14.責任感	44.インスペクション評価実施能力
15.モチベーション	45.要求分析能力
16.自律能力	F2.設計デザイン能力
17.学習能力	46.要求仕様作成能力
C.ビジネス活動能力	47.デザイン・仕様提案能力
18.情報収集力	48.プロトタイプ作成能力
19.コミュニケーション能力	G.マネジメント能力
20.プレゼンテーション能力	G1.プロジェクト運営能力
21.文書作成能力	49.プロジェクトデザイン能力
22.折衝調整・説得能力	50.チーム運営能力
23.人材ネットワーク構築力	51.プロジェクト管理能力
D.経験	G2.組織管理能力
24.開発経験	52.組織マネジメント能力
25.ユーザビリティ業務経験	53.教育能力
E.知識	
E1.開発部署共通	付録
26.ユーザーインタフェースに関する知識	a1.社会学に関する知識
27.製品・技術に関する知識	a2.人類学や民族誌学に関する知識
28.利用状況に関する知識	a3.法令や規格、基準に関する知識
29.開発プロセスに関する知識	a4.商品企画に関する知識
30.ユニバーサルデザインに関する知識	a5.経営学に関する知識
E2. プロセス・理念	a6.英語
31.HCD・UCDに関する知識	

表 4-24 コンピタンスリスト第4版 詳細版①

A.興味・関心・態度

1.ユーザビリティ活動に対する興味関心

- ・ユーザビリティ活動を通じて利用品質を向上させることに興味、関心を持っていること。
- ・ユーザビリティ活動そのものに興味、関心を持っていること。

2.ものづくりに対する興味関心

- ・社会の役に立つもの（道具、製品、システムなど）づくりに対する興味、関心を持っていること。
- ・ものづくりの活動そのものに興味、関心を持っていること。

3.ものに対する興味関心

- ・もの（道具、製品、システムなど）に対する興味、関心を持っていること。
- ・広い範囲が望ましいが、特に自分たちがものづくりをしている領域に関する興味、関心のこと。

4.問題解決に対する柔軟さ

- ・ユーザビリティの問題や課題は多様であり、答えが一つに定まらず、正解がないものであることを理解した上で、物事を過度に要素還元することなく適切な解決を求める態度を持っていること。

5.新しいもの・領域への積極性

- ・新しい製品、技術、手法、考え方、知識、人脈などに対して、積極的に興味を持ち、取り組む能力のこと。
- ・視野を広く持ち、自身の専門性にこだわらず、柔軟に類型化されていない物事に対して対応していくことが期待される。

6.学習意欲

- ・学習意志を持ち、主体的に学習対象を選択し、それを最後まで実現しようとする意欲のこと。

B.基本能力

7.論理的思考能力

- ・事象間の因果関係や論理構造を理解し、帰納推論、演繹推論を用いて物事を理詰め、論理的に思考する能力のこと。

8.洞察力

- ・鋭い観察力で物事の本質を見通す能力のこと。
- ・事象を上位レベルで抽象化し、端的で応用性の高い概念として捉える。

表 4-25 コンピタンスリスト第4版 詳細版②

<p>9.機転能力</p> <ul style="list-style-type: none">・外部からの刺激や自身の着想に応じて機敏に心が働く能力のこと。・外部刺激と自身の内面の知識を即座に結びつけて思考することができ、「頭の回転が良い」などと称される。 <p>10.メタ認知能力</p> <ul style="list-style-type: none">・他人の思考について想像するのと同様に、上位の視点から自身の思考に対しても、第三者的に思考する能力のこと。・この能力によって、自身の行動や発言を客観的に捉えることが期待される。 <p>11.共感性</p> <ul style="list-style-type: none">・他人の立場にたって物事を考え、気持ち、感情、考えを理解する能力のこと。・他者に対して共感的理解をしようとする姿勢と、実際に他者を理解できる能力が期待される。 <p>12.想像力</p> <ul style="list-style-type: none">・他者の状況や思考、感情などを具体的に想像し、なりきる能力のこと。 <p>13.持久力</p> <ul style="list-style-type: none">・物事に継続して集中的に取り組める能力のこと。・肉体的体力と、精神的持続集中力が期待される。 <p>14.責任感</p> <ul style="list-style-type: none">・業務に対する誠意を持ち、妥協せずに達成すべき目的に向けて強い意志を持って業務を遂行する能力のこと。 <p>15.モチベーション</p> <ul style="list-style-type: none">・業務への取り組みに対する強い動機付けを持っていること。 <p>16.自律能力</p> <ul style="list-style-type: none">・自己管理を行い、他者からの指示、マネジメントの有無によらず、自律的に意志決定、活動を進める能力のこと。 <p>17.学習能力</p> <ul style="list-style-type: none">・日々の活動や対話、読書などから様々な物事、知識を効率的に学ぶ能力のこと。

表 4-26 コンピタンスリスト第4版 詳細版③

C.ビジネス活動能力

18.情報収集力

- ・新しい情報を収集する能力のこと。
- ・書籍やネットなどを利用して必要な情報を集めるメディア利用能力と、対人的接触により情報を集める人材ネットワークが期待される。

19.コミュニケーション能力

- ・他者と相互に理解し合う、影響を与え合うといった相互作用、コミュニケーションを行う能力のこと。
- ・他者の対話や文書を理解すること、相手に合わせた適切な対話や文章表現を行うことが期待される。

20.プレゼンテーション能力

- ・活動成果や自身の考えなどを、わかりやすく適切に伝え、相手を納得、理解させる能力のこと。
- ・ゴール設定、参加ステークホルダーの決定と参集、ストーリーデザイン、資料作成（構成、レイアウト、テキスト、図版など）、実際のプレゼンテーション、質疑応対、フォローなどを適切に行うことが期待される。

21.文書作成能力

- ・相手に適切に意図が伝わる文書、ドキュメントを作成する能力のこと。
- ・適切なドキュメント構成を行えること、適切な文章表現を行えることが期待される。

22.折衝調整・説得能力

- ・関係部門間のトレードオフや課題の優先順位を調整し、各部門を動かすことができる説得、交渉能力のこと。

23.人材ネットワーク構築力

- ・社内外の人脈を構築する能力のこと。

D.経験

24.開発経験

- ・製品やサービスの開発プロセスに対する参加経験である。
- ・多くの経験、プロセス上の様々なフェーズでの経験が期待される。

25.ユーザビリティ業務経験

- ・ユーザビリティ活動の業務経験である。
- ・多くの経験、様々なユーザビリティ活動の経験が期待される。

表 4-27 コンピタンスリスト第4版 詳細版④

<p>E.知識</p> <p>E1.開発部署共通</p> <p>26.ユーザーインターフェースに関する知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ユーザーインターフェースに関する様々な知識である。 ・画面遷移、インタラクションフロー、画面レイアウト、GUIオブジェクト（リスト、ボタン、チェックボックス、ラジオボタン、プルダウンメニューなど）の使い分けと配置、アイコンデザイン、文言設計、入力デバイスとそのアサインといった実際のインターフェース設計で用いられる設計指針や具体的事例の知識が期待される。 <p>27.製品・技術に関する知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な自社および他社の既存の製品やサービスそのものに関する知識である。 ・ラインナップや変遷、そこで利用されている様々な機能や技術、それらの将来動向に関する知識を含む。 <p>28.利用状況に関する知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発対象となる製品やサービスの利用状況、実使用場面に関する知識である。 ・多様なユーザー属性の広範に渡る利用状況に関する知識が期待される。 <p>29.開発プロセスに関する知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製品やサービスの開発プロセスに関する知識である。 ・ウォーターフォール、スパイラルなどのプロセススタイル、また全体的な開発スケジュールや予算、意志決定方法などを含む。 ・ユーザビリティ活動が組み込まれるプロセスに関する知識と言い換えることができる。 <p>30.ユニバーサルデザインに関する知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ユニバーサルデザインとは、障害や一時的な障害、高齢、身長や体重、性別、文化や言語などのために、多くの一般的健常者のみを対象としたものづくりで不利益を被っていた人々に対しても考慮し、幅広い人々にとって良いものづくりを目指す考え方やその考え方に基づいたデザインである。 ・ユニバーサルデザインの7原則といった概念、障害者や高齢者の特性に対する知識、ユニバーサルデザインの適用事例に関する知識が期待される。 <p>E2.プロセス・理念</p> <p>31.HCD・UCDに関する知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人間中心のものづくり、設計を推奨する Human-centred design、User Centered Design の概念、プロセスに関する知識である。 ・概念やプロセスそのものの知識と、ISO13407 や ISO/TR18529 などの HCD 関連規格についての知識が期待される。
--

表 4-28 コンピタンスリスト第4版 詳細版⑤

E3.関連学問分野・手法**32.人間工学に関する知識**

- ・人間工学とは、人間の身体的・精神的能力とその限界など人間の特性に仕事、システム、製品、環境を調和させるために人間諸科学に基づいた知識を統合してその応用をはかる学問分野である。
- ・運動特性、生理的特性、知覚特性、認知特性に基づく、操作器具や計器、環境、ソフトウェアの設計に関する知識などが期待される。
- ・また、生理学に基づく生体計測に関する知識も期待される。

33.認知心理学に関する知識

- ・認知心理学とは、人間の認知の仕組み、知的活動に関する学問分野である。
- ・認知とは、生態の情報処理と情報処理活動の総称であり、知覚と注意、知識の獲得と表現、記憶、言語、問題解決、推論と意志決定、社会的相互作用、人間と機械の相互作用、学習、技能、感情、意識などの仕組みの解明を対象としている。

34.心理学に関する知識

- ・心理学とは、人間（や動物）の心の働きや行動を実証的に研究する学問分野である。
- ・領域別心理学として、心理学の一般法則を研究する基礎心理学と、実際の問題への適応を研究する応用心理学を含む。
- ・基礎心理学としては発達心理学、認知心理学、学習心理学、社会心理学などが、応用心理学としては臨床心理学、教育心理学、産業心理学、犯罪心理学などがある。
- ・主に各種基礎心理学に関する知識が期待される

35.各種調査評価手法に関する知識

- ・ユーザビリティ活動において用いられる様々な調査、評価手法に関する知識である。
- ・質問紙法、面接法、観察法、ユーザビリティテスト（ユーザーテスト）、インスペクション法（ヒューリスティック評価）、フィールドワークなどが代表的な手法として挙げられる。
- ・また、グループインタビューや電話調査、訪問面接調査などのマーケットリサーチ手法に関する知識や、インフォームドコンセント、プライバシーの保護といった倫理的態度に関する知識も期待される。

36.調査・実験計画に関する知識

- ・誤差の最小化、条件統制やランダム化、データの代表性などのリサーチデザインに関する知識と、再現可能性やトレーサビリティといった妥当性のためのプロセス記述に関する知識である。

表 4-29 コンピタンスリスト第4版 詳細版⑥

37.量的分析手法に関する知識

- ・数字や数量といった量的なデータ分析に用いられる様々な統計手法、定量的分析手法に関する知識である。
- ・統計手法としては、数量、分布、平均や標準偏差といった、データの特徴をわかりやすく示す記述統計、推定や仮説検定を行う推測統計、多変量解析などの知識が期待される。
- ・その他定量的分析手法としては、弁別閾を明らかにするための定数測定法、名義尺度や順序尺度といった尺度構成法などの知識が期待される。

38.質的分析手法に関する知識

- ・言語や映像、音声などの質的なデータ分析に用いられる様々な質的分析手法に関する知識である。
- ・代表的な手法としてはエスノグラフィー、グラウンデッドセオリー法、KJ法などがあり、データ生成、コーディング、概念（カテゴリー生成）化、構造化、モデル化などの知識が期待される。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力**F1.調査評価能力**

39.リサーチデザイン能力

- ・課題の本質が何かを適切に掴み、プロジェクトの目的に合わせて適切な調査、評価方法を設計する能力のこと。
- ・調査、評価および分析手法（35～38参照）に関する知識を持っているだけでなく、何をどのよう
に適用すべきかを判断、選択した上で、詳細な調査、評価計画を作成することが期待される。

40.分析考察能力

- ・収集したデータを分析して、考察を行い、答えを導き出す能力のこと。
- ・統計処理といった量的な分析能力と、言語データ処理などの質的な分析能力の両方が期待される。

41.インタビュー実施能力

- ・インタビューを実施し、相手との対話を通じて適切な話を引き出し、言語データを得る能力のこと。

42.観察能力

- ・ユーザーテストやフィールドワークなどにおける観察を通じて様々な事象に気づき、目の前で起きていることと既存知識を結びつけ、洞察を行う能力のこと。

43.ユーザビリティテスト実施能力

- ・ユーザビリティテスト（ユーザーテスト）を適切に実施する能力のこと。
- ・主にモデレーター（司会進行、教示者）としてユーザビリティテストを進行させることが期待される。
他にはテスト環境の準備なども必要である。

表 4-30 コンピタンスリスト第4版 詳細版⑦

44.インスペクション評価実施能力

- ・インスペクション評価を実施する能力のこと。インスペクション評価を通じて、ユーザーインタフェースの良し悪しの判断、指摘が求められる。
- ・代表的なインスペクション評価としては、エキスパートレビュー（専門家評価）、ヒューリスティック評価、各種ウォークスルー評価、チェックリスト評価などがある。

45.要求分析能力

- ・開発対象に求められる様々な要求を収集、分析し、シナリオなどを用いて要求を適切に表現できる能力のこと。

F2.設計デザイン能力**46.要求仕様作成能力**

- ・ユーザーの要求から設計に必要な要件を優先順位とともに定義できる能力のこと。

47.デザイン・仕様提案能力

- ・ユーザビリティ品質の高い、製品のデザインや仕様の改善案を提案する能力のこと。

48.プロトタイプ作成能力

- ・プロトタイプを作成する能力のこと。
- ・プロトタイプには、ペーパープロトタイプから詳細プロトタイプまでであるが、主には、開発の初期段階でのラピッドプロトタイピングが期待される。

G.マネージメント能力**G1.プロジェクト運営能力****49.プロジェクトデザイン能力**

- ・プロジェクトに必要な要件を明確にし、プロジェクトそのもののゴールやプロセス、アクティビティ、チームアサインなどを適切に設計企画できる能力のこと。

50.チーム運営能力

- ・プロジェクト内のチームワークを維持し、他のメンバーを仲介、ドライブする能力のこと。
- ・個々のメンバーがその能力を十全に発揮することが期待される。

51.プロジェクト管理能力

- ・プロジェクトのリソース（予算、人材）、スケジュール、リスクなどを管理する能力のこと。

表 4-31 コンピタンスリスト第4版 詳細版⑧

G2.組織管理能力

52.組織マネジメント能力

- ・企業ポリシーにふさわしいユーザビリティ戦略のビジョンを描き、会社の戦略の中にユーザビリティを落とし込む具体的な組織体制、人員配置、活動の立案、推進を行う能力のこと。

53.教育能力

- ・教育、訓練を行い、組織の人的能力を向上させる能力のこと。
- ・OJT や業務外の研修、講義、対話などを通じて、メンバーのコンピタンスを向上させることが期待される。

表 4-32 コンピタンスリスト第4版 詳細版⑨

付録

a1. 社会学に関する知識

- ・社会学とは、人間の社会的共同生活の構造や機能、社会関係や社会で生じる現象について研究する学問分野である。
- ・社会全体を対象とするため、流行、宗教、文化、都市、風俗、犯罪、差別、家族、社会福祉、国際社会、産業、情報、マスコミ、集団、組織、労働、遊び、社会制度、社会的モラル、環境問題などその範囲は多岐に渡る。

a2. 人類学や民族誌学に関する知識

- ・人類学とは、人類の本質、文化社会の多様性と普遍性、それらの由来を、さまざまな側面から総合的・実証的に明らかにする学問分野である。
- ・形質面の研究を主とする形質人類学と文化や社会生活面から接近する文化人類学、社会人類学を含む。
- ・民族誌学とは、特定の民族や集団の文化社会に関する具体的かつ網羅的な記述を行うことで文化の多様性と普遍性を明らかにする学問分野である。

a3. 法令や規格、基準に関する知識

- ・安全性に関する PL 法やその他の、製品、サービスそのものの、および開発、製造プロセスに関連する各種法規、基準に関する知識である。

a4. 商品企画に関する知識

- ・市場創造、販売戦略といったマーケティングや商品の企画立案に関する知識である。

a5. 経営学に関する知識

- ・経営学とは、企業経営において目的達成のために行われる人間、資金、技術、情報などに関する活動を解明しようとする学問分野である。
- ・企業の目的や意義などの企業論、事業開発や競争戦略などの企業戦略論、組織構造や人事制度などの企業組織論などに関する知識が期待される。

a6. 英語

- ・英語によるコミュニケーション能力（19.参照）のこと。
- ・言語だけではなく、国際的なコミュニケーション能力も期待される。

コンピタンスリスト第3版から第4版への主な改定内容を表 4-33 に記す。

表 4-33 コンピタンスリスト第4版への改定内容

<p>■全体構造や分類について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分類を、A.興味・関心・態度、B.基本能力、C.ビジネス活動能力、D.経験、E.知識、F.専門能力、G.マネジメント能力の順に再配置した。 ・G カテゴリーの名称をユーザビリティマネジメント能力からマネジメント能力へ変更した。 <p>■A.興味・関心・態度、B.基本能力、C.ビジネス活動能力について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「新しいもの、領域への積極性」を、基本能力から興味・関心・態度へと変更した。 ・マネジメント活動の一部をビジネス活動能力に移動した。 ・ビジネス能力を基本能力とビジネス活動能力に振り分け、中分類を削除した。 ・「概念形成能力」を「洞察力」へ変更し、概念説明を修正した。 ・「折衝、調整能力」を「折衝調整・説得能力」へ変更し、概念説明を修正した。 ・「社会学に関する知識」「人類学や民族誌学に関する知識」「法令や規格、基準に関する知識」「経営学に関する知識」「英語」をコンピタンスリストから外し、付録とした。 ・「マーケットリサーチ、商品企画に関する知識」概念のうち、「マーケットリサーチに関する知識」については「各種調査評価手法に関する知識」へ統合した。また、「商品企画に関する知識」については付録とし、概念説明を修正した。 ・「倫理的態度に関する知識」については、「各種調査評価手法に関する知識」へ統合した。 ・E.知識の分類を E1.開発部諸共通、E2.プロセス・理念、E3.関連学問分野・手法へ再構成した。 <p>■F.ユーザビリティエンジニアリング能力について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「要求分析、要件定義能力」を2つのコンピタンス概念に分割した。 <p>■G.マネジメント能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「プロジェクト要件収集分析能力」を「プロジェクトデザイン能力」へ統合し、概念説明を修正した。 <p>・その他、読点の中黒への変更など、文言の見直しを行った。</p>
--

コンピタンスリスト第4版では、おしなべて重要性の低いコンピタンスを付録とし、コンピタンスリスト本体から除いている。また、いくつかの分類や表現、コンピタンス概念についての修正、変更を行った。

第4版は、第3版と比べると、構造や分類といった骨格的な観点と、概念や表現といったコンピタンスそのものの観点、いずれにおいてもその適切さを向上させたものと考えられる。これらの関係をモデルとして図示すると、図 4-3 のように捉えることができる。

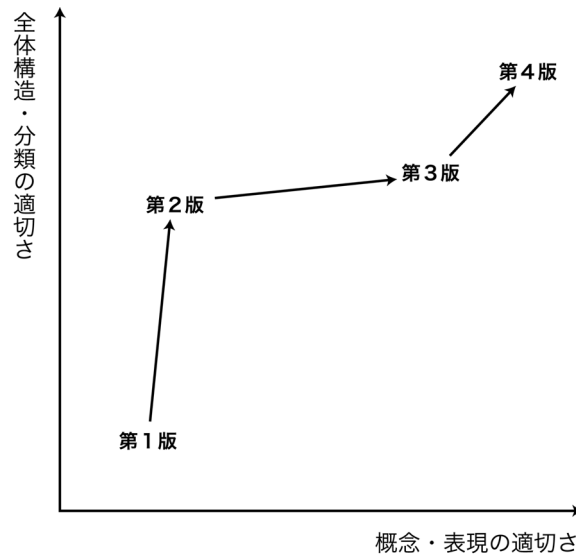


図 4-3 コンピタンスリスト間の関係

4.3. ユーザビリティ活動リストの改定

4.3.1. 検討①コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表作成 (3.3)

3.3 において、コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表の作成を行った。本項では、改めて 3.3 の結果に対する分析を行い、ユーザビリティ活動リストの改定につながる要件の抽出を行う。

4.3.1.1. 分析

調査を通じて、19 のユーザビリティ活動が表 4-34 に示す 4 大分類、9 クラスターに分類された²⁰。これらの 4 大分類はユーザビリティ活動リスト第 1 版の分類と比較的対応したものであるが、完全には整合していない。

できることならば、必要とされるコンピタンスとユーザビリティ活動リストの構造との間には適切な整合があることが望ましい。表 4-34 の分類においては、ユーザビリティ活動上関連性の高いものが適切にグループ化されており、ユーザビリティ活動の全体的な把握を阻害するものではない。そのため、ユーザビリティ活動の分類については、表 4-34 に合わせることとしたい。

²⁰ 詳細については 3.3 参照。

表 4-34 必要とされるコンピタンスによるユーザビリティ活動の分類

<p>a.調査評価活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クラスター1…1.市場調査、2.製品調査 ・クラスター2…8.評価(1)インスペクション評価、9.評価(2)ユーザビリティテスト ・クラスター3…3.要求分析 <p>b.設計デザイン活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クラスター4…4.要求仕様作成、5.仕様検討 ・クラスター5…13.製品・サービスのR&D、14.プロセスや手法に関するR&D ・クラスター6…6.プロトタイプ作成、7.実設計・デザイン作成 <p>c.戦略的活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クラスター7…12.コンサルティング、19.ユーザビリティ組織のマネージメント <p>d.センター活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クラスター8…10.啓蒙、11.教育・研修 ・クラスター9…15.情報提供、16.社内インフラ、17.スタッフ活動、18.標準化活動
--

4.3.1.2. ユーザビリティ活動リスト改定のための要件

本調査で得られた結果からは、表 4-35 に示す内容をユーザビリティ活動リストの改定要件とすべきであると考えられる。

表 4-35 ユーザビリティ活動リスト第1版からの改定要件（検討①）

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ユーザビリティ活動の分類および並び順を表 4-34 に合わせる。 |
|---|

4.3.2.検討①コンピタンスおよびユーザビリティ活動の構造モデル作成（3.4）

3.4において、コンピタンスからユーザビリティ活動へと繋がる因果関係を示す構造モデルと、逆にユーザビリティ活動からコンピタンスへと繋がる因果関係を示す構造モデルの作成を行った。本項では、改めて3.4の結果に対する分析を行い、ユーザビリティ活動リストの改定につながる要件の抽出を行う。

4.3.2.1. 結果

本調査を通じて、コンピタンスからユーザビリティ活動へと繋がる因果関係を示す構造モデルと、逆にユーザビリティ活動からコンピタンスへと繋がる因果関係を示す構造モデルを得た。

これらの構造モデルからは、表 4-34 に示される 4 分類を用いて考えると、ユーザビリティ活動が、大きく a.調査評価活動+b.設計デザイン活動と c.戦略的活動+d.センター活動の 2 つに分けられることがわかった。

これは、これら 4 分類を支持している結果であると考えられる。また、ユーザビリティ活動リストとしては、4 分類のさらに上位概念として、直接的活動である a+b と間接的活動である c+d という 2 大分類を考えることができる。

4.3.2.2. ユーザビリティ活動リスト改定のための要件

本調査で得られた結果から、表 4-36 に示す内容をユーザビリティ活動リストの改定要件とする。

表 4-36 ユーザビリティ活動リスト第 1 版からの改定要件（検討②）

・ 4 分類のさらに上位概念として、直接的活動 (a+b) と間接的活動 (c+d) という 2 大分類を設定する。
--

4.3.3. 検討③ ママネージャーへのユーザビリティ活動状況に関する実態調査

3.3.3 で触れたように、ユーザビリティマネージャーへの調査において、3.3 にて前述した、コンピタンスとユーザビリティ活動との対応表を作成するための調査と共に、ユーザビリティ活動の実態調査を行った。

4.3.3.1. 方法

2004 年 12 月 20 日から 2005 年 2 月 25 日にかけて、ユーザビリティ活動のマネジメントに従事する有識者 20 名に対して、郵送調査法による質問紙調査を行った。メールで調査への協力を依頼し、承諾後に質問紙を郵送した。

調査概要については 3.3 を参照されたい。

4.3.3.2. 質問紙

質問紙は、全 50 ページからなる調査票に加え、回答に必要な「ユーザビリティ活動リスト第 1 版」、「コンピタンスリスト第 3 版」が同封されている。

調査票では、所属部署や職位などの基礎情報の他、以下の質問を行っている。

1.ユーザビリティ活動状況について

19 のユーザビリティ活動項目に対して、所属組織におけるユーザビリティ活動を、5 段階の順序尺度に「わからない」を含む選択肢 (5. 特に主要な活動である、4. 主要な活動である、3. 一般的な活動である、2. 実施しているが稀である、1. 実施していない、0. わからない) から選択してもらった。また、ユーザビリティ活動リスト以外の活動についても自由記入を求めた。

2.ユーザビリティ活動に必要なコンピタンスについて

コンピタンス毎に、各ユーザビリティ活動におけるコンピタンスの必要性について、5 段階の順序尺度に「わからない」を含む選択肢 (5. 特に高度なコンピタンスが必要、4. 高度なコンピタンスが必要、3. 標準的なコンピタンスが必要、2. 基礎的なコンピタンスがあればよい、1. 必要ない、0. わからない) から選択してもらった。

本項では、1.ユーザビリティ活動状況についての結果を述べる。なお、2.ユーザビリティ活動に必要なコンピタンスについては 3.3 にて詳述した。

4.3.3.3. 結果

度数分布および特徴パターン (上田, 2003) をそれぞれ表 4-38、表 4-39 に示す。なお、特徴パターン作成に際しては、表 4-37 に示すコーディングを行っている。

表 4-37 特徴パターンコーディング対応

特徴パターン	特化係数
++	2.0~
+	1.3~2.0
-	1/2.0~1/1.3
--	0~1/2.0

4.収斂と改定

表 4-38 ユーザビリティ活動実施状況 度数分布

選択肢	0.実施していない	1.実施しているが稀である	2.一般的な活動である	3.主要な活動である	4.特に主要な活動である	度数分布		
						第1四分位数	中央値	第3四分位数
A. 基礎調査活動								
1.市場調査	2	4	4	6	4	2	3.5	4
2.製品調査	1	3	6	7	3	3	3.5	4
B. 製品開発活動								
3.要求分析	2	4	4	3	7	2	3.5	5
4.要求仕様作成	4	1	8	4	3	2.75	3	4
5.仕様検討	2	2	9	3	4	3	3	4
6.プロトタイプ作成	5	5	4	3	3	1.75	2.5	4
7.実設計・デザイン作成	8	0	3	3	5	1	3	4.5
8.評価(1) インспекション評価	3	2	2	5	8	2.75	4	5
9.評価(2) ユーザビリティテスト	3	2	2	5	8	2.75	4	5
C. HCD, UCD導入活動								
10.啓蒙	2	8	5	5	0	2	2.5	3.25
11.教育・研修	4	8	3	5	0	2	2	3.25
12.コンサルティング	4	7	3	4	2	2	2	4
D. 研究開発活動								
13.製品・サービスのR&D	4	3	7	5	1	2	3	4
14.プロセスや手法に関するR&D	0	6	8	3	2	2	3	3.5
E. センター機能								
15.情報提供	3	3	10	3	1	2	3	3
16.社内インフラ機能	4	4	7	3	2	2	3	3.25
17.スタッフ機能	3	6	9	2	0	2	3	3
18.標準化活動	3	3	11	2	1	2	3	3
F. 組織マネジメント								
19.ユーザビリティ組織のマネージメント	5	2	8	3	2	1.75	3	3.25

表 4-39 ユーザビリティ活動実施状況 特徴パターン

選択肢	0.実施していない	1.実施しているが稀である	2.一般的な活動である	3.主要な活動である	4.特に主要な活動である
A. 基礎調査活動					
1.市場調査	—		—	+	+
2.製品調査	--			+	
B. 製品開発活動					
3.要求分析	—		—	—	++
4.要求仕様作成		--	+		
5.仕様検討	—	—	+	—	+
6.プロトタイプ作成	+		—	—	
7.実設計・デザイン作成	++	--	—		+
8.評価(1) インспекション評価		—	--		++
9.評価(2) ユーザビリティテスト		—	--		++
C. HCD, UCD導入活動					
10.啓蒙	—	++			--
11.教育・研修		++	—		--
12.コンサルティング		+	—		—
D. 研究開発活動					
13.製品・サービスのR&D					--
14.プロセスや手法に関するR&D	--	+	+		—
E. センター機能					
15.情報提供			+	—	--
16.社内インフラ機能				—	—
17.スタッフ機能		+	+	—	--
18.標準化活動			+	—	--
F. 組織マネジメント					
19.ユーザビリティ組織のマネジメント	+	—	+	—	—

その他自由回答として、表 4-40 に挙げる回答が得られた。なお、表中のカテゴリー分類は筆者が行ったものである。

表 4-40 その他ユーザビリティ活動の自由記入回答（抜粋）

<p>■市場調査、要求分析関連</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ユーザビリティに関するCS（顧客満足度）調査およびデータの分析 ・ユーザビリティに関するVOC（Voice of Customer）の収集とデータの分析 <p>■ユーザビリティ評価関連</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業部の品質保証部門において、試作機のユーザビリティ評価や量産品（他社製品含む）のユーザビリティ評価を行っている ・95～96、UTラボ設備があったが、実施件数が稀で廃止。現在は外部企業を活用 <p>■情報提供、対外活動関連</p> <ul style="list-style-type: none"> ・インターンシップ。夏期2週間、学生に企業のユーザビリティの業務を体験してもらい、専門性への理解を深めてもらっている ・年に1～2回、事業部間でユーザビリティ向上に取り組んだ事例紹介を行っている ・技術専門部会として担当者レベルでのユーザビリティに関する情報交換会を行っている ・学会や業界団体での発表、他社との交流、情報交換
--

これらの結果から得られる知見を述べる。

実施状況の調査結果をみると、ユーザビリティ活動リスト第1版に挙げられたユーザビリティ活動が実際にそれぞれの企業で行われていることがわかる。また、自由記入に極端にリストから外れた内容が含まれていないことから、全体的にはユーザビリティ活動リスト第1版は、大きな過不足無く現在のユーザビリティ活動を表したものであると考えて良いであろう。

ユーザビリティ活動の中では製品開発活動が中心であるようだ。また、調査活動、研究開発活動がそれに続き、その他の活動は一般的ではあるがそれほど主要な活動ではないこともわかる。

4.3.3.4. ユーザビリティ活動リスト改定のための要件

本調査で得られた結果からは、表 4-41 に示す内容をユーザビリティ活動リストの改定要件とすべきであると考えられる。

表 4-41 ユーザビリティ活動リスト第1版からの改定要件（検討③）

- ・現在のユーザビリティ活動はそのまま残す。
- ・自由記入で挙げられた対外活動に関しては、15.情報提供の位置付けを見直すことでこれに含める。
- ・その他自由記入項目は、現在のユーザビリティ活動リストに含まれる内容であるため、各項目の記述を改めて見直し、より適切に内包させる。

4.3.4.検討④実務者のユーザビリティ活動状況に関する実態調査

4.2.3 において実施した、コンピタンス所有の実態調査と共に、ユーザビリティ活動の実施状況についても実態調査を行った。

4.3.4.1. 方法

2004年12月21日から2005年1月21日にわたり、ウェブサイト上で質問紙調査を実施した。回答者の記名は任意とし、無記名による回答も可能とした。質問紙は縦に長い1ページ構成となっており、想定回答時間は20～40分である。謝礼は希望者への図書券送付とした。

調査対象はユーザビリティ活動に関わっている実務者、研究者とし、昨年度の調査回答者、ヒューマンインタフェース学会ユーザビリティ専門研究会メンバー、日本人間工学会アーゴデザイン部会メンバー、JBMIA ヒューマンセンタードデザイン小委員会メンバー（計200～300人程度）に対し、アンケート調査への参加を呼びかけた。

4.3.4.2. 質問紙

質問紙ウェブサイトは、イントロと本体（調査票）から構成されている。

イントロでは、本調査の概要説明に続いて、本調査で用いる用語（コンピタンス、ユーザビリティ、ユーザビリティ活動、など）に関する定義、個人情報の取り扱い、謝礼、回答時間、問い合わせ先などが説明される。調査票部分は、縦に長い1ページで、以下に挙げる3部構成となっている。

「1. あなた自身について教えてください」（8問）は、所属や業務経験などの基礎情報の質問項目である。

「2. ご自身の活動を教えてください」（20問）は、現在の所属組織におけるここ2年ほどの回答者のユーザビリティ活動を回答してもらうものである。

「3. ご自身の自己評価をお願いします」（79問）は、回答者のコンピタンスに関する自己

評価を回答してもらうものである。

本項では、2.ユーザビリティ活動状況についての結果を述べる。なお、3.の自己評価については4.2.3にて詳述した。

ユーザビリティ活動に関する調査では、19のユーザビリティ活動項目に対して、自身のユーザビリティ活動を、5段階の順序尺度（4.特に主要な活動だった、3.主要な活動だった、2.一般的な活動だった、1.実施していたが稀だった、0.実施していない）から選択してもらった。また、ユーザビリティ活動リスト以外の活動についても自由記入を求めた。調査票の例を図4-4に示す。

4.収斂と改定

11. 教育・研修

- 主に他部署の業務担当者に対して行われる人材育成のための教育、研修活動である。
- 内容は、一般的なユーザビリティ概念やHCD、UCDといった考え方から、実際にユーザビリティ活動を行っていくために必要な要求分析や評価といった手法まで幅がある。
- また、実施形態も講演、セミナー、ワークショップなど、組織に応じて様々な方法がとられる。

実施していない 実施していたが稀だった 一般的な活動だった 主要な活動だった 特に主要な活動だった

12. コンサルティング

- 実際のものづくりプロセスの中に入って、ユーザビリティ向上や、HCD、UCDプロセスへの取り組みを支援し、組織への定着を図る活動である。
- プロセス導入のコンサルティングから、HCD、UCDプロセス上の各活動のコンサルティングまで、状況に応じた支援が行われる。

実施していない 実施していたが稀だった 一般的な活動だった 主要な活動だった 特に主要な活動だった

D. 研究開発活動

13. 製品・サービスのR&D

- 製品やサービスのR&D活動である。
- 各種デバイスやGUIプロジェクトの分析や開発、また新規インタラクションやデザインの開発が行われる。
- 部署単独で行う場合と、他部署、組織と協業して行う場合がある。

実施していない 実施していたが稀だった 一般的な活動だった 主要な活動だった 特に主要な活動だった

14. プロセスや手法に関するR&D

- HCD、UCDプロセスやユーザビリティに関連した調査、評価、設計手法など、ユーザビリティ活動そのものに関するR&D活動である。

実施していない 実施していたが稀だった 一般的な活動だった 主要な活動だった 特に主要な活動だった

E. センター機能

15. 情報提供

- ユーザビリティ関連情報の提供を、自社ウェブサイト、イントラサイト、ML、掲示板などを通じて行う。
- 諸規格を含めたユーザビリティ関連動向、自社製品および他社製品のUIやユーザビリティに関する情報などを提供する。

実施していない 実施していたが稀だった 一般的な活動だった 主要な活動だった 特に主要な活動だった

16. 社内インフラ機能

- 社内モニター制度やユーザビリティテスト環境などの整備、管理、運用を行う。

実施していない 実施していたが稀だった 一般的な活動だった 主要な活動だった 特に主要な活動だった

17. スタッフ機能

- マネージメント層への情報提供や戦略提言、推進のための体制作りなどを行う。

実施していない 実施していたが稀だった 一般的な活動だった 主要な活動だった 特に主要な活動だった

18. 標準化活動

- UIを設計する際の社内基準、標準UIの制定、ガイドライン作成を行う活動である。

図 4-4 調査票 (抜粋)

4.3.4.3. 結果

回答者

回答者は 4.2.3 と同一である。

回答者（有効回答）は 96 名で、9 割ほどが記名回答であった。回答者に極端な偏りは見られず、ほぼ 2.3 で実施した調査と同様の回答者分布であった。

回答者の属性構成は、所属組織ではメーカーおよびデベロッパーが 70%、コンサルティングファームおよび事務所が 17%、職位ではエンジニアが 64%、マネージャーが 36%であった。

ユーザビリティ活動の実施状況

度数分布および特徴パターン（上田, 2003）をそれぞれ表 4-43、表 4-44 に示す。なお、特徴パターン作成に際しては、表 4-42 に示すコーディングを行っている。

表 4-42 特徴パターンコーディング対応

特徴パターン	特化係数
++	2.0～
+	1.3～2.0
-	1/2.0～1/1.3
--	0～1/2.0

表 4-43 ユーザビリティ活動実施状況 度数分布

選択肢	0.実施していない	1.実施していたが稀だった	2.一般的な活動だった	3.主要な活動だった	4.特に主要な活動だった		度数分布		
							第1四分位数	中央値	第3四分位数
A. 基礎調査活動									
1.市場調査	22	33	29	8	4		1	1	2
2.製品調査	18	28	32	12	6		1	2	2
B. 製品開発活動									
3.要求分析	19	30	29	13	5		1	1	2
4.要求仕様作成	23	17	36	13	7		1	2	2
5.仕様検討	26	15	28	23	4		0	2	3
6.プロトタイプ作成	41	25	17	10	3		0	1	2
7.実設計・デザイン作成	38	17	16	16	9		0	1	3
8.評価(1) インспекション評価	20	24	25	17	10		1	2	3
9.評価(2) ユーザビリティテスト	25	19	20	14	18		0	2	3
C. HCD, UCD導入活動									
10.啓蒙	25	38	22	11	0		0	1	2
11.教育・研修	45	24	18	7	2		0	1	2
12.コンサルティング	52	15	16	10	3		0	0	2
D. 研究開発活動									
13.製品・サービスのR&D	44	23	15	11	3		0	1	2
14.プロセスや手法に関するR&D	33	30	17	13	3		0	1	2
E. センター機能									
15.情報提供	41	28	17	9	1		0	1	2
16.社内インフラ機能	56	19	11	7	3		0	0	1
17.スタッフ機能	51	23	12	9	1		0	0	1
18.標準化活動	38	25	19	11	3		0	1	2
F. 組織マネジメント									
19.ユーザビリティ組織のマネジメント	65	13	11	4	3		0	0	1

4.収斂と改定

表 4-44 ユーザビリティ活動実施状況 特徴パターン

選択肢	0.実施していない	1.実施していたが稀だった	2.一般的な活動だった	3.主要な活動だった	4.特に主要な活動だった
A. 基礎調査活動					
1.市場調査	—	+	+	—	
2.製品調査	—		+		
B. 製品開発活動					
3.要求分析	—		+		
4.要求仕様作成	—	—	+		+
5.仕様検討	—	—	+	++	
6.プロトタイプ作成					—
7.実設計・デザイン作成		—		+	+
8.評価(1) インспекション評価	—			+	++
9.評価(2) ユーザビリティテスト	—				++
C. HCD, UCD導入活動					
10.啓蒙	—	+			—
11.教育・研修				—	—
12.コンサルティング	+	—			—
D. 研究開発活動					
13.製品・サービスのR&D			—		—
14.プロセスや手法に関するR&D					—
E. センター機能					
15.情報提供					—
16.社内インフラ機能	+		—	—	—
17.スタッフ機能	+		—		—
18.標準化活動					—
F. 組織マネジメント					
19.ユーザビリティ組織のマネジメント	+	—	—	—	—

4.収斂と改定

特定の選択肢以上の回答割合を表 4-45、表 4-46 に示す。

表 4-45 「一般的な活動だった」以上の割合

コンピタンス項目	割合
4.要求仕様作成[B]	58.3%
5.仕様検討[B]	57.3%
8.評価(1) インспекション評価[B]	54.2%
9.評価(2) ユーザビリティテスト[B]	54.2%
2.製品調査[A]	52.1%
3.要求分析[B]	49.0%
1.市場調査[A]	42.7%
7.実設計・デザイン作成[B]	42.7%
10.啓蒙[C]	34.4%
14.プロセスや手法に関するR&D[D]	34.4%
18.標準化活動[E]	34.4%
6.プロトタイプ作成[B]	31.3%
12.コンサルティング[C]	30.2%
13.製品・サービスのR&D[D]	30.2%
11.教育・研修[C]	28.1%
15.情報提供[E]	28.1%
17.スタッフ機能[E]	22.9%
16.社内インフラ機能[E]	21.9%
19.ユーザビリティ組織のマネジメント[F]	18.8%

表 4-46 「主要な活動だった」以上の割合

コンピタンス項目	割合
9.評価(2) ユーザビリティテスト[B]	33.3%
5.仕様検討[B]	28.1%
8.評価(1) インспекション評価[B]	28.1%
7.実設計・デザイン作成[B]	26.0%
4.要求仕様作成[B]	20.8%
2.製品調査[A]	18.8%
3.要求分析[B]	18.8%
14.プロセスや手法に関するR&D[D]	16.7%
13.製品・サービスのR&D[D]	14.6%
18.標準化活動[E]	14.6%
6.プロトタイプ作成[B]	13.5%
12.コンサルティング[C]	13.5%
1.市場調査[A]	12.5%
10.啓蒙[C]	11.5%
15.情報提供[E]	10.4%
16.社内インフラ機能[E]	10.4%
17.スタッフ機能[E]	10.4%
11.教育・研修[C]	9.4%
19.ユーザビリティ組織のマネジメント[F]	7.3%

その他自由回答として、表 4-47 に挙げる回答が得られた。なお、表中のカテゴリー分類は筆者が行ったものである。

表 4-47 その他ユーザビリティ活動の自由記入回答（抜粋）

<p>■プロセスや手法に関する R&D 活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使いやすさをできるだけ、定量化し、ベンチマークできる仕組みづくりを実践している。使いやすいという漠然とした表現を、デザインや設計の現場での落とし込みを目指す。操作性評価の定量評価法の実践と、基準化への推進活動が当面の目標である。 <p>■ユニバーサルデザイン、アクセシビリティ関連活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種のハンディキャップに対する主な配慮方法の研究（ロービジョン、車椅子ユーザへの一般的配慮など） ・ウェブコンテンツにおけるアクセシビリティをユーザビリティの一種と捉え、JIS 化されたアクセシビリティへの準拠を、特に公的機関に対して啓蒙している。また、実際に改修作業も請負っている。 ・担当はアクセシビリティなので直接関係はありませんが、アクセシビリティの中にはユーザビリティに関係するものが含まれています。 <p>■評価活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関係クライアントの製品および取説の定期的ユーザビリティ評価と、そのクライアントへのフィードバックなど ・自社で開発・販売するコンシューマ製品（OCR ソフト、ネットワークルータ）のユーザビリティテスト（被験者）を数回実施した程度です。 <p>■啓蒙活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・勤務先の大学内で機会が有れば、ユーザビリティの重要性を説明し、納得して貰ってきた。 <p>■標準化活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社内のみならず、業界の標準化委員会、JIS 規格の標準化調査・研究委員会活動（委員会委員）など <p>■対外活動、情報収集活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学会発表や展示会・講演会での情報収集など ・国内と海外のユーザビリティ連携推進活動

これらの結果から得られる知見を以下に整理する。

まず、ユーザビリティ活動リスト第 1 版の妥当性について述べる。

「一般的な活動だった」以上の割合からは、本調査で用いたユーザビリティ活動リスト第 1 版の活動が、およそ 19%~58%の割合で実施されていることがわかる。また、「主要な活動だった」以上の割合からも、同様に 7%~33%の割合で主要な活動として実施されていることがわかる。これらのことから、本調査で用いたユーザビリティ活動リスト第 1 版は、不

足はあるかもしれないが、少なくとも全く実施されていないユーザビリティ活動を含んだものではないことがわかる。

その他の活動への回答を見ると、その多くはユーザビリティ活動リスト第1版に内包されるものと考えられる。ただし、対外活動、情報収集活動については、ユーザビリティ活動リスト第1版には明確には含まれていないため、他の調査結果と併せて検討を行うこととする。

続いて、それぞれの活動の活発さについて述べる。

特徴パターンや「一般的な活動だった」以上の割合からは、「6.プロトタイプ作成」を除く「A.基礎調査活動」、「B.製品開発活動」がユーザビリティ活動のなかでも主な活動であることがわかる。これらの活動に、それぞれおよそ半数程度の人が一般的な活動として取り組んでいる。一方、「C.HCD,UCD 導入活動」、「D.研究開発活動」、「E.センター機能」については、それほど主要な活動ではないようだ。

主要な活動であると考えられる A.基礎調査活動、B.製品開発活動についてみると、特徴パターンや「主要な活動だった」以上の割合からは、A.基礎調査活動、B.製品開発活動に主要な活動として取り組んでいる人の割合がそれぞれおよそ2～3割であること、その中でも「5.仕様検討」「7.実設計・デザイン作成」「8.評価(1)インスペクション評価」「9.評価(2)ユーザビリティテスト」といった活動が多いことがわかる。一方、B.製品開発活動の中では、「6.プロトタイプ作成」は比較的低い活動割合となっており、その位置付けが他の活動とは多少異なっていることが伺える。

「19. ユーザビリティ組織のマネージメント」については、ユーザビリティ部署のマネージャーと人間工学、ヒューマンファクター部署のマネージャーの合計が13人（13.5%）であることを鑑みると、相応の回答であったと考えられる。

以上の結果からは、ユーザビリティ専門家の活動状況について、以下のように考えることが出来る。

主には、仕様検討や実設計・デザインなどの設計業務および各種の評価業務を中心としつつ、市場調査や製品調査といった基礎調査業務や要求分析、要求仕様作成といった開発の上流業務にも取り組んでいる。HCD,UCD 導入活動、研究開発活動、センター機能については、それらを主要な活動して取り組んでいる専門家もいるものの、全体的には基礎調査活動や製品開発活動に比べるとそれほど活発ではない。

4.3.4.4. ユーザビリティ活動リスト改定のための要件

本調査で得られた結果からは、表 4-48 に示す内容をユーザビリティ活動リストの改定要件とすべきであると考えられる。

表 4-48 ユーザビリティ活動リスト第1版からの改定要件（検討④）

- ・現在のユーザビリティ活動はそのまま残す。
- ・「A.基礎調査活動」、「B.製品開発活動」がユーザビリティ活動のなかでも主な活動であることを示す。
- ・対外活動、情報収集活動の位置付けについて、他の調査結果と併せて検討を行う。

4.3.5.ユーザビリティ活動リスト第2版への改定

本節で示した調査からは、いくつかのユーザビリティ活動リスト改定のための要件が得られた（4.3.1.2、4.3.2.2、4.3.3.4、4.3.4.4）。これらのユーザビリティ活動リストを改定するための要件は、表 4-49 のように整理できる。

表 4-49 ユーザビリティ活動リスト第1版からの改定要件（まとめ）

■全体構成

- ・4分類の上位概念として、直接的活動 a+b と間接的活動 c+d という2大分類を設定する。
- ・「A.基礎調査活動」、「B.製品開発活動」がユーザビリティ活動の中で主な活動であることを示す。
- ・ユーザビリティ活動の分類は、表 4-34 に合わせる。

■項目の見直し

- ・現在のユーザビリティ活動はそのまま残す。
- ・自由記入で挙げられた対外活動に関しては、15.情報提供の位置付けを見直すことでこれに含める。
- ・その他自由記入項目は、現在のユーザビリティ活動リストに含まれる内容であるため、各項目の記述を改めて見直し、より適切に内包させる。

これらの改定要件をもとに、ユーザビリティ活動リストの改定を行った。

改定されたユーザビリティ活動リストおよびその詳細版を表 4-50 および表 4-51～表 4-54 に示す。

また、ユーザビリティ活動リスト第1版から第2版への主な改定内容を表 4-55 に記す。

表 4-50 ユーザビリティ活動リスト 第2版

直接的活動 (A + B)	A. 調査評価活動	A1.基礎調査活動	1.市場調査
			2.製品調査
		A2.評価活動	3.ユーザビリティテスト
			4.インスペクション評価
		A3.要求分析活動	5.要求分析
	B. 設計デザイン活動	B1.仕様検討活動	6.要求仕様作成
			7.仕様検討
		B2.設計デザイン活動	8.実設計・デザイン作成
			9.プロトタイプ作成
B3.研究開発活動		10.製品・サービスのR&D	
		11.プロセス・手法のR&D	
間接的活動 (C + D)	C. 戦略的活動		12.コンサルティング
			13.組織マネジメント
	D. センター活動	D1.教育啓蒙活動	14.教育・研修
			15.啓蒙
			16.情報収集・提供
		D2.センター活動	17.社内インフラ機能
			18.スタッフ機能
	19.標準化活動		

表 4-51 ユーザビリティ活動リスト第2版 詳細版①

直接的活動 (A+B)**A.調査評価活動****A1.基礎調査活動**

1.市場調査

- ・ユーザーの生活実態や製品の利用状況といった、現在の社会およびユーザーの状況に関する調査、分析をおこなう。
- ・主にアンケート、インタビュー、グループインタビュー、訪問調査などの手法が用いられる。

2.製品調査

- ・社内外の既存商品やサービスのUIおよびユーザビリティに関する仕様の調査、分析をおこなう。
- ・ベンチマーク的な評価も実施される。

A2.評価活動

3.インスペクション評価

- ・製品・サービスのユーザビリティを評価し、設計にフィードバックする。
- ・ユーザビリティ担当者によるインスペクション評価を行う。
- ・エキスパートレビュー、ウォークスルー評価、チェックリスト評価などが行われる。

4.ユーザビリティテスト

- ・製品・サービスのユーザビリティを評価し、設計にフィードバックする。
- ・実際のユーザーに参加してもらい製品やサービスのユーザビリティを評価するユーザビリティテスト（ユーザーテスト）手法による評価を行う。
- ・開発のフェーズや機密性に応じて社内外のモニター（ユーザー）を使い分けることが多い。

A3.要求分析活動

5.要求分析

- ・ユーザーの利用状況や要求の調査、分析をおこなう。
- ・主にアンケート、インタビュー、グループインタビュー、フィールドワークなどの手法が用いられている。
- ・日常的に行われているユーザビリティに関するCS（顧客満足度）やVOC（Voice of Customer）の分析もおこなわれる。

表 4-52 ユーザビリティ活動リスト第2版 詳細版②

<p>B.設計・デザイン活動</p> <p>B1.仕様検討活動</p> <p>6.要求仕様作成</p> <ul style="list-style-type: none">・設計要件となる要求仕様の作成をおこなう。・その記述はコンセプトや基本的な方向性から UI 要求にまで、必要に応じて多岐にわたる。 <p>7.仕様検討</p> <ul style="list-style-type: none">・製品やサービスの仕様を検討し、意志決定および意志決定の支援をおこなう。・最終的な仕様作成は別職種（設計など）が行うことが多い。 <p>B2.設計デザイン活動</p> <p>8.実設計・デザイン作成</p> <ul style="list-style-type: none">・最終的な仕様書設計およびデザインの作成をおこなう。・デザイン部署内で活動している場合、デザイナーとともに最終的なデザイン活動までを担うこともある。 <p>9.プロトタイプ作成</p> <ul style="list-style-type: none">・仕様の確認や評価に用いるプロトタイプの作成をおこなう。・開発のフェーズによって異なるが、ラピッドプロトタイプが中心となることが多い。 <p>B3.研究開発活動</p> <p>10.製品・サービスの R&D</p> <ul style="list-style-type: none">・製品やサービスの R&D をおこなう。・各種デバイスや GUI オブジェクトの分析や開発、また新規インタラクションやデザインの開発が行われる。 <p>11.プロセス・手法の R&D</p> <ul style="list-style-type: none">・HCD・UCD プロセスやユーザビリティに関連した調査、評価、設計手法など、ユーザビリティ活動そのものに関する R&D をおこなう。・プロセスの見直し、定量的ベンチマーク指標の作成など、開発現場にユーザビリティ活動を定着させるための取り組みが行われる。
--

表 4-53 ユーザビリティ活動リスト第2版 詳細版③

間接的活動 (C+D)**C.戦略的活動**

12.コンサルティング

- ・ 実際のものづくりプロセスの中に入って、ユーザビリティ向上や、HCD・UCD プロセスへの取り組みを支援し、組織への定着を図る。
- ・ プロセス導入のコンサルティングから、HCD・UCD プロセス上の各活動のコンサルティングまで、状況に応じた支援が行われる。

13.組織マネージメント

- ・ ユーザビリティ活動を担当する組織のマネージメントをおこなう。

D.センター活動**D1.教育啓蒙活動**

14.教育・研修

- ・ 主に他部署の業務担当者に対して行われる人材育成のための教育、研修活動をおこなう。
- ・ 内容は、一般的なユーザビリティ概念やHCD・UCDといった考え方から、実際にユーザビリティ活動を行っていくために必要な要求分析や評価といった手法まで幅広い。
- ・ また、実施形態も講演、セミナー、ワークショップなど、組織に応じて様々な方法がとられる。

15.啓蒙

- ・ 様々な機会を通じて、各種関係部署のマネージメントや業務担当者に対してユーザビリティやHCD・UCDの重要性について啓蒙をおこなう。

D2.センター活動

16.情報収集・提供

- ・ 各種メディア、展示会や講演会、学会などを通じた情報収集を行い、ユーザビリティ関連情報の提供を、自社ウェブサイト、イントラサイト、ML、掲示板などを通じておこなう。
- ・ 諸規格を含めたユーザビリティ関連動向、自社製品および他社製品のUIやユーザビリティに関する情報などを提供する。
- ・ その他、社内部署間の事例紹介や情報交換会の企画運営などもおこなう。

表 4-54 ユーザビリティ活動リスト第2版 詳細版④

17.社内インフラ機能

- ・社内モニター制度やユーザビリティテスト環境などの整備、管理、運用をおこなう。

18.スタッフ機能

- ・マネジメント層への情報提供や戦略提言、推進のための体制作りなどをおこなう。

19.標準化活動

- ・UIを設計する際の社内基準、標準UIの制定、ガイドライン作成をおこなう。
- ・また、社内のみならず、業界全体での標準化活動も担当する。

表 4-55 ユーザビリティ活動リスト第2版への改定内容

<p>■全体構造や分類について</p> <ul style="list-style-type: none">・最上位概念として、「直接的活動」と「間接的活動」を追加した。・活動に必要とされるコンピタンスに応じて、中分類を4分類とした。・必要に応じて小分類を設け、コンピタンスからみた9クラスターと対応を取った。・コンピタンスリストと整合が取れるよう、順序を入れ替えた。 <p>■項目の見直し</p> <ul style="list-style-type: none">・5.要求分析、11.プロセス・手法のR&D、15.啓蒙、16.情報収集・提供の記述を追加した。・その他文言の見直しを行った。

ユーザビリティ活動リスト第1版の活動がほぼ過不足なく支持されていたことから、ユーザビリティ活動リスト第2版は、第1版の活動項目に多少の修正を行った程度で、それほど大きな変更は加えていない。

すなわち、ユーザビリティ活動リストは第1版の時点で、活動概念およびその表現について比較的十分な妥当性を有していたと考えられる。

全体の構成や分類については、より精緻化が図られた。まず、ユーザビリティ活動を大きく「直接的活動」と「間接的活動」にわけて捉えることとした。さらに、「直接的活動」は「A.基礎調査活動」と「B.設計デザイン活動」から、「間接的活動」は、「C.戦略的活動」と「D.センター活動」から構成されるものとした。さらに、必要とされるコンピタンスの違いとプロセス上の位置付けを基に、4分類の中にいくつかの中分類を設定した。

このことから、ユーザビリティ活動リスト第2版では、第1版の時点で得られていた概念や表現の適切さをさらに向上させつつ、第1版でやや不十分であった全体構造や分類の適切さを向上させたものと考えられることができる。

これらの関係をモデルとして図示すると、図 4-5 のように捉えることができる。

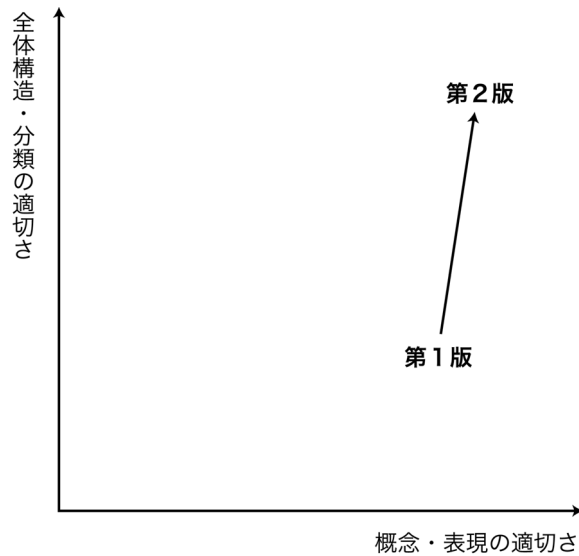


図 4-5 ユーザビリティ活動リスト間の関係

4.4. コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表の改訂

コンピタンスリスト第3版から第4版へ、またユーザビリティ活動リスト第1版から第2版への改定に合わせて、3.3で示したコンピタンスとユーザビリティ活動の対応表を改訂し、凡例と併せて表 4-56～表 4-62 に示す。

なお、コンピタンスリストの改定に際して分割された「50.要求分析、要件定義能力（第3版）」については、分割前の評点に対し、その分割意図にあわせた加減点を行うこととした²¹。

²¹ ここでは、回答3と4の間の得点差（調整済み）である0.856の半分である0.473を加減点することとした。具体的には、ユーザビリティ活動5.要求分析における「45.要求分析能力（第4版）」の得点には0.473を加点し、「46.要求仕様作成能力（第4版）」の得点には0.473を減点している。また、ユーザビリティ活動6.要求仕様作成における「45.要求分析能力（第4版）」の得点には0.473を減点し、「46.要求仕様作成能力（第4版）」の得点には0.473を加点している。

4.収斂と改定

表 4-56 ユーザビリティ活動の分類 (改訂)

a.調査評価活動
・ クラスタ1…1.市場調査、2.製品調査
・ クラスタ2…3.ユーザビリティテスト、4.インスペクション評価
・ クラスタ3…5.要求分析
b.設計デザイン活動
・ クラスタ4…6.要求仕様作成、7.仕様検討
・ クラスタ5…10.製品・サービスのR&D、11.プロセス・手法のR&D
・ クラスタ6…8.実設計・デザイン作成、9.プロトタイプ作成
c.戦略的活動
・ クラスタ7…12.コンサルティング、13.組織マネジメント
d.センター活動
・ クラスタ8…14.教育・研修、15.啓蒙
・ クラスタ9…16.情報提供、17.社内インフラ機能、18.スタッフ機能、19.標準化活動

表 4-57 特徴パターンのコーディング (コンピタンス毎) (再掲)

特徴パターン	回答平均	備考
◎◎◎	0.856～	「高度」以上
◎◎	0.473～0.856	「標準的～高度」の間で高度より
◎	0～0.473	「標準的～高度」の間で標準より
	-0.452～0	「基礎的～標準的」の間で標準より
x	0.904～-0.452	「基礎的～標準的」の間で基礎より
xx	～-0.904	「基礎的」以下

表 4-58 特徴パターンのコーディング (分類毎) (再掲)

特徴パターン	回答平均	備考
S	0.856～	◎◎◎相当
A+	0.642～0.856	◎◎相当で◎◎◎寄り
A	0.428～0.642	◎◎相当
B+	0.214～0.428	◎相当で◎◎寄り
B	0～0.214	◎相当
B-	-0.226～0	「 」相当で◎寄り
C	-0.452～-0.226	「 」相当
C-	-0.678～-0.452	x相当で「 」寄り
D	-0.904～-0.678	x相当
D-	-1.173～-0.904	xx相当
E	-1.441～-1.173	

4.収斂と改定

表 4-59 コンピタンス毎／9クラスターの特徴パターン (改訂)

コンピタンス	基礎調査	評価	要求分析	仕様検討	設計デザイン	研究開発	戦略的	教育啓蒙	センター
	1.市場調査 2.製品調査	3.ユーザビリティテスト 4.インスペクション評価	5.要求分析	6.要求仕様 7.仕様検討	8.実設計・デザイン作成 9.プロトタイプ作成	10.製品・サービスのR&D 11.プロセス・手法のR&D	12.コンサルティング 13.組織マネジメント	14.教育・研修 15.啓蒙	16.情報収集・提供 17.社内インフラ機能 18.スタッフ機能 19.標準化活動
A.興味・関心・態度									
1.ユーザビリティ活動に対する興味関心	○	○○○	○○	○○	○	○○	○○○	○○	○
2.ものづくりに対する興味関心			○○	○○	○○	○	○		×
3.ものに対する興味関心	○	○	○	○	○	○		×	×
4.問題解決に対する柔軟さ		○○	○○	○○○	○○	○	○○		
5.新しいもの・領域への積極性	○		○	○	○	○○	○		
6.学習意欲	○	○		○	○	○○	○	○	
B.基本能力									
7.論理的思考能力	○	○	○○	○○	○	○	○		×
8.洞察力	○	○	○○○	○		○	○		×
9.機転能力	○	○	○	○			○	×	×
10.メタ認知能力	○	○	○○				○	×	×
11.共感性	○	○○	○○	○			○		×
12.想像力		○○	○○	○			○		×
13.持久力		○	○	○		○	○		×
14.責任感	○	○	○	○	○		○		
15.モチベーション		○	○	○	○		○	○	
16.自律能力	○	○		○	○	○	○		
17.学習能力						○	○		
C.ビジネス活動能力									
18.情報収集力	○○	○	○○	○		○○	○○	○○	
19.コミュニケーション能力	○	○○	○	○			○○	○○	
20.プレゼンテーション能力	○	○	○	○	○		○○	○○	
21.文書作成能力	○	○	○	○	○	○	○	○	○
22.折衝調整・脱得能力						○			
23.人材ネットワーク構築力		×		×	×		○○		
D.経験									
24.開発経験	×		○	○	○	○	○		×
25.ユーザビリティ業務経験		○○	○○			○	○	○	×
E.知識									
E1.開発部署共通									
26.ユーザインタフェースに関する知識	○	○○	○	○○○	○○○	○○	○	○	
27.製品・技術に関する知識	○	○		○○	○○	○	○		×
28.利用状況に関する知識	○○	○○	○○○	○○	○	○	○		×
29.開発プロセスに関する知識	xx		○	○	○	○	○		
30.ユニバーサルデザインに関する知識		○○	○	○	○	○	○	○	
E2.プロセス・理念									
31.HCD・UCDに関する知識		○○	○○	○		○	○○	○○	
E3.関連学問分野・手法									
32.人間工学に関する知識		○○	○	○	○			×	xx
33.認知心理学に関する知識	×	○○	○				×	×	xx
34.心理学に関する知識	×	○			×	×	×	×	xx
35.各種調査評価手法に関する知識	○○	○○○	○○	×	×	○	○		×
36.調査・実験計画に関する知識		○	×	×	xx	○		×	xx
37.量的分析手法に関する知識	○○	○	○	×	xx	○		×	×
38.質的分析手法に関する知識	○○	○○	○○○		×	○			xx
F.ユーザビリティエンジニアリング能力									
F1.調査評価能力									
39.リサーチデザイン能力	○○○	○○○	○○○	○		○	○		×
40.分析考察能力	○○○	○○○	○○○				○		xx
41.インタビュー実施能力	○○○	○○○	○○○		×	×	○		xx
42.観察能力	○○	○○○	○○		×		○	×	×
43.ユーザビリティテスト実施能力		○○○		×	xx	×		×	xx
44.インスペクション評価実施能力		○○○		×	×	×		×	xx
45.要求分析能力	○	○	○○○	○○			○	×	xx
F2.設計デザイン能力									
46.要求仕様作成能力	○	○	○○○	○○○			○	×	xx
47.デザイン・仕様提案能力				○○	○○○	○	○	×	×
48.プロトタイプ作成能力	xx				○○○		×	xx	xx
G.マネジメント能力									
G1.プロジェクト運営能力									
49.プロジェクトデザイン能力							○	×	×
50.チーム運営能力	×				×		○		×
51.プロジェクト管理能力							○○	×	×
G2.組織管理能力									
52.組織マネジメント能力	xx	xx	×	×	xx	×	○○	×	×
53.教育能力	×	×	×	×	×	×	○○	○○	×

4.収斂と改定

表 4-60 コンピタンス毎／4大分類の特徴パターン (改訂)

コンピタンス	調査評価活動	設計デザイン活動	戦略的活動	センター活動
	1.市場調査 2.製品調査 3.ユーザビリティテスト 4.インスペクション評価 5.要求分析	6.要求仕様 7.仕様検討 8.実設計・デザイン作成 9.プロトタイプ作成 10.製品・サービスのR&D 11.プロセス・手法のR&D	12.コンサルティング 13.組織マネージメント	14.教育・研修 15.啓蒙 16.情報収集・提供 17.社内インフラ機能 18.スタッフ機能 19.標準化活動
A.興味・関心・態度				
1.ユーザビリティ活動に対する興味関心	◎◎	◎◎	◎◎◎	◎
2.ものづくりに対する興味関心		◎◎	◎	
3.ものに対する興味関心	◎	◎		x
4.問題解決に対する柔軟さ	◎	◎◎	◎◎	
5.新しいもの・領域への積極性	◎	◎	◎	
6.学習意欲	◎	◎	◎	
B.基本能力				
7.論理的思考能力	◎	◎	◎	
8.洞察力	◎	◎	◎	x
9.機転能力	◎		◎	x
10.メタ認知能力	◎		◎	x
11.共感性	◎◎		◎	x
12.想像力	◎		◎	x
13.持久力	◎	◎	◎	
14.責任感	◎	◎	◎	
15.モチベーション	◎	◎	◎	
16.自律能力	◎	◎	◎	
17.学習能力			◎	
C.ビジネス活動能力				
18.情報収集力	◎◎	◎	◎◎	
19.コミュニケーション能力	◎	◎	◎◎	◎
20.プレゼンテーション能力	◎	◎	◎◎	◎
21.文書作成能力	◎	◎	◎	◎
22.折衝調整・説得能力			◎	
23.人材ネットワーク構築力		x	◎◎	
D.経験				
24.開発経験		◎	◎	x
25.ユーザビリティ業務経験	◎		◎	
E.知識				
E1.開発部署共通				
26.ユーザーインタフェースに関する知識	◎	◎◎◎	◎	
27.製品・技術に関する知識		◎◎	◎	x
28.利用状況に関する知識	◎◎	◎	◎	x
29.開発プロセスに関する知識	x	◎	◎	
30.ユニバーサルデザインに関する知識	◎	◎	◎	
E2.プロセス・理念				
31.HCD・UCDに関する知識	◎	◎	◎◎	◎
E3.関連学問分野・手法				
32.人間工学に関する知識	◎	◎		x
33.認知心理学に関する知識	◎		x	x
34.心理学に関する知識		x	x	xx
35.各種調査評価手法に関する知識	◎◎		◎	x
36.調査・実験計画に関する知識		x		xx
37.量的分析手法に関する知識	◎			x
38.質的分析手法に関する知識	◎◎			x
F.ユーザビリティエンジニアリング能力				
F1.調査評価能力				
39.リサーチデザイン能力	◎◎◎		◎	x
40.分析考察能力	◎◎◎	◎	◎	x
41.インタビュー実施能力	◎◎	x	◎	x
42.観察能力	◎◎		◎	x
43.ユーザビリティテスト実施能力	◎	x		xx
44.インスペクション評価実施能力	◎	x		x
45.要求分析能力	◎◎	◎	◎	x
F2.設計デザイン能力				
46.要求仕様作成能力	◎	◎	◎	x
47.デザイン・仕様提案能力		◎◎	◎	x
48.プロトタイプ作成能力	x	◎	x	xx
G.マネージメント能力				
G1.プロジェクト運営能力				
49.プロジェクトデザイン能力			◎	x
50.チーム運営能力			◎	x
51.プロジェクト管理能力			◎◎	x
G2.組織管理能力				
52.組織マネージメント能力	xx	x	◎◎	x
53.教育能力	x	x	◎◎	

4.収斂と改定

表 4-61 コンピタンス分類／9クラスターの特徴パターン（改訂）

	基礎調査	評価	要求分析	仕様検討	設計デザイン	研究開発	戦略的	教育啓蒙	センター
コンピタンス	1.市場調査 2.製品調査	3.ユーザビリティテスト 4.インスペクション評価	5.要求分析	6.要求仕様 7.仕様検討	8.実設計・デザイン作成 9.プロトタイプ作成	10.製品・サービスのR&D 11.プロセス・手法のR&D	12.コンサルティング 13.組織マネジメント	14.教育・研修 15.啓蒙	16.情報収集・提供 17.社内インフラ機能 18.スタッフ機能 19.標準化活動
A.興味・関心・態度									
1.ユーザビリティ活動に対する興味関心 2.ものづくりに対する興味関心 3.ものに対する興味関心 4.問題解決に対する柔軟さ 5.新しいもの・領域への積極性 6.学習意欲	B	B+	B+	A	B+	A	B+	B-	C
B.基本能力									
7.論理的思考能力 8.洞察力 9.機転能力 10.メタ認知能力 11.共感性 12.想像力 13.持久力 14.責任感 15.モチベーション 16.自律能力 17.学習能力	B	B+	B+	B	B-	B	B+	C	C-
C.ビジネス活動能力									
18.情報収集力 19.コミュニケーション能力 20.プレゼンテーション能力 21.文書作成能力 22.折衝調整・説得能力 23.人材ネットワーク構築力	B	B	B	B	B-	B	A	B	B-
D.経験									
24.開発経験 25.ユーザビリティ業務経験	C	B+	B+	B+	B	B	B+	B-	C-
E.知識									
E1.開発部署共通									
26.ユーザーインタフェースに関する知識 27.製品・技術に関する知識 28.利用状況に関する知識 29.開発プロセスに関する知識 30.ユニバーサルデザインに関する知識	B-	B+	B+	A	B+	B+	B	B-	C-
E2.プロセス・理念									
31.HCD・UCDに関する知識	B-	A	A	B+	B-	B+	A+	A	B-
E3.関連学問分野・手法									
32.人工工学に関する知識 33.認知心理学に関する知識 34.心理学に関する知識 35.各種調査評価手法に関する知識 36.調査・実験計画に関する知識 37.量的分析手法に関する知識 38.質的分析手法に関する知識	B	A	B+	C	C-	B	C	C-	D-
F.ユーザビリティエンジニアリング能力									
F1.調査評価能力									
39.リサーチデザイン能力 40.分析考察能力 41.インタビュー実施能力 42.観察能力 43.ユーザビリティテスト実施能力 44.インスペクション評価実施能力 45.要求分析能力	A	A+	A+	B-	C-	C	B	C-	D-
F2.設計デザイン能力									
46.要求仕様作成能力 47.デザイン・仕様提案能力 48.プロトタイプ作成能力	C	B	B	A	A	B-	B-	C-	D-
G.マネージメント能力									
G1.プロジェクト運営能力									
49.プロジェクトデザイン能力 50.チーム運営能力 51.プロジェクト管理能力	C	B-	C	C	C	B-	A	C-	C-
G2.組織管理能力									
52.組織マネージメント能力 53.教育能力	D	D	D	C-	D	C-	A	B	C-

4.収斂と改定

表 4-62 コンピタンス分類／4大分類の特徴パターン（改訂）

コンピタンス	調査評価活動	設計デザイン活動	戦略的活動	センター活動
1.市場調査 2.製品調査 3.ユーザビリティテスト 4.インスペクション評価 5.要求分析	6.要求仕様 7.仕様検討 8.実設計・デザイン作成 9.プロトタイプ作成 10.製品・サービスのR&D 11.プロセス・手法のR&D	12.コンサルティング 13.組織マネージメント	14.教育・研修 15.啓蒙 16.情報収集・提供 17.社内インフラ機能 18.スタッフ機能 19.標準化活動	
A.興味・関心・態度				
1.ユーザビリティ活動に対する興味関心 2.ものづくりに対する興味関心 3.ものに対する興味関心 4.問題解決に対する柔軟さ 5.新しいもの・領域への積極性 6.学習意欲	B+	A	B+	C
B.基本能力				
7.論理的思考能力 8.洞察力 9.機転能力 10.メタ認知能力 11.共感性 12.想像力 13.持久力 14.責任感 15.モチベーション 16.自律能力 17.学習能力	B+	B	B+	C
C.ビジネス活動能力				
18.情報収集力 19.コミュニケーション能力 20.プレゼンテーション能力 21.文書作成能力 22.折衝調整・説得能力 23.人材ネットワーク構築力	B	B-	A	B-
D.経験				
24.開発経験 25.ユーザビリティ業務経験	B	B+	B+	C
E.知識				
E1.開発部署共通				
26.ユーザーインタフェースに関する知識 27.製品・技術に関する知識 28.利用状況に関する知識 29.開発プロセスに関する知識 30.ユニバーサルデザインに関する知識	B	B+	B	C
E2.プロセス・理念				
31.HCD・UCDに関する知識	B+	B	A+	B
E3.関連学問分野・手法				
32.人間工学に関する知識 33.認知心理学に関する知識 34.心理学に関する知識 35.各種調査評価手法に関する知識 36.調査・実験計画に関する知識 37.量的分析手法に関する知識 38.質的分析手法に関する知識	B+	C	C	D
F.ユーザビリティエンジニアリング能力				
F1.調査評価能力				
39.リサーチデザイン能力 40.分析考察能力 41.インタビュー実施能力 42.観察能力 43.ユーザビリティテスト実施能力 44.インスペクション評価実施能力 45.要求分析能力	A+	C	B	D
F2.設計デザイン能力				
46.要求仕様作成能力 47.デザイン・仕様提案能力 48.プロトタイプ作成能力	B-	B+	B-	D
G.マネージメント能力				
G1.プロジェクト運営能力				
49.プロジェクトデザイン能力 50.チーム運営能力 51.プロジェクト管理能力	C	B-	A	C-
G2.組織管理能力				
52.組織マネージメント能力 53.教育能力	D	D	A	C

また、これら特徴パターンの分析から得られる知見についても、改訂に併せて内容と表現を修正したものを以下に改めて記述する。

まず、直接的活動（調査評価活動と設計デザイン活動）を見ていく。

A.調査評価活動は、B.設計デザイン活動にくらべると、若干興味・関心・態度は低めでも良いが、基本能力、ビジネス活動能力はやや高めが必要とされることがわかる。中では、「2.ものづくりに対する興味感心」がそれほど必要とされない。また、評価業務においては、「1.ユーザビリティ活動に対する興味関心」が非常に高く要求される。知識については、開発部署共通知識はやや低めでも良いが、関連学問分野・手法の知識は逆に高く要求されている。ユーザビリティエンジニアリング能力では、当然ではあるが、調査評価能力が要求される。特に、「39.リサーチデザイン能力」「40.分析考察能力」「41.インタビュー実施能力」「42.観察能力」は、全ての調査評価活動において重要視されるコンピタンスである。

B.設計デザイン活動は、まず高い興味・関心・態度が必要とされる。特に、「2.ものづくりに対する興味関心」や「4.問題解決に対する柔軟さ」が必要とされる。一方、基本能力やビジネス活動能力にはそれほど高いコンピタンスが必要とされていない。知識については、開発部署共通知識がやや高めが必要とされるが、一方で関連学問分野・手法の知識はあまり必要とされない。ユーザビリティエンジニアリング能力では、設計デザイン能力が必要とされるが、調査評価能力はあまり必要とされない。

このように、おなじユーザビリティの直接的活動でありながら、A.調査評価活動と B.設計デザイン活動には少なからぬコンピタンスの違いがあることがわかる。

端的には、B.設計デザイン活動は学問的な知識が十分でなかったり、リサーチがあまりできなかつたりしても構わないが、興味・関心・態度や開発部署共通の知識、設計デザイン能力については十分なコンピタンスが必要とされる。また、基本能力についてもそれほどは要求されない。一方、A.調査評価活動は、ほぼその裏返しであり、調査評価能力や関連学問分野の知識、調査、評価手法の知識が必要とされる。

続いて、間接的活動（戦略的活動とセンター活動）を見ていく。

C.戦略的活動は、高いビジネス活動能力と、調査評価活動と同等の興味・関心・態度、基本能力が必要とされる。特に「1.ユーザビリティ活動に対する興味関心」については要求が高い。知識については、特にプロセス・理念に関する知識が求められる。そして、ユーザビリティエンジニアリング能力はそれほど必要とされないが、マネジメント能力については全活動の中で唯一高く必要とされている。

C.戦略的活動は、直接的活動とは異なるユーザビリティ活動であり、そのためにビジネス活動能力やマネジメント能力が必要とされながらも、直接的活動に必要な諸コンピタンスについても比較的高い水準を要求されていることがわかる。

一方、D.センター活動は全般的にあまりコンピタンスが要求されていない。その中ではビジネス活動能力が求められる方ではある。逆に関連学問分野・手法の知識やユーザビリティエンジニアリング能力については特に必要とされていない。

必要とされるコンピタンスを見る限り、D.センター活動については、ユーザビリティ活動を行う部署としての役割であって、他の活動と比較した場合、専門的なコンピタンスを活

用してユーザビリティ専門家が行うべき活動とはそれほど考えられていないようだ。

ただし、これはあくまでユーザビリティ活動リストの範囲における相対的な比較にすぎない。また、そもそものコンピタンス概念収集のインタビュー調査において、インフォーマント自身にこれらセンター活動がユーザビリティ活動として十分に認識されていなかった可能性も考えられる。すなわち、センター活動に必要なコンピタンスが現在のコンピタンス概念集合とは別に追加される可能性も否定できない。また一方で、センター活動はより一般的なビジネス活動に類するものであり、他のユーザビリティ活動に必要なユーザビリティ専門家としてのコンピタンスよりも、一般的なビジネス活動に必要なコンピタンスを必要とするものである、という可能性も考えられる。

これらのセンター活動が、実際にユーザビリティ専門家でない担当者による活動で十分であるかどうか、また、一般的なビジネス活動のコンピタンスがどの程度必要とされるのかについては、今後のより詳細な検討が必要であろう。

以上のように、ユーザビリティ活動といっても、必要とされるコンピタンスには様々な違いがあることが見えてきた。直接的活動と間接的活動で異なるだけでなく、直接的活動においても、大きく調査評価活動と設計デザイン活動では必要とされるコンピタンスが異なり、また、それらの中でもユーザビリティ活動の分類毎に細かな違いが存在していることがわかった。

4.5. 構造モデルの改訂

コンピタンスリスト第3版から第4版へ、またユーザビリティ活動リスト第1版から第2版への改定に合わせて、3.4で示したコンピタンスとユーザビリティ活動の構造モデルを改訂する。

4.5.1. コンピタンス→ユーザビリティ活動の構造モデル

本項では、コンピタンス→ユーザビリティ活動の構造モデルを示す。

ここでは、コンピタンスおよびユーザビリティ活動の番号の修正の他、コンピタンスリスト第4版で付録となったコンピタンスをモデルから削除し、分割された「要求分析能力(#45)」「要求仕様作成能力(#46)」への対応²²を行っている。

コンピタンス項目は丸数字で、ユーザビリティ活動項目は白抜き数字で頭にAを付加して表現されている。特に関係性の強いパスとして $p=0.0400$ 以上を太線で示してある。

²² コンピタンス間については、分割前のパスをそのまま用いた。ユーザビリティ活動とのパスについても、分割前のパスを用いた上で、それぞれに関連が強いと考えられる活動とのパスを太線のままとした。

4.収斂と改定

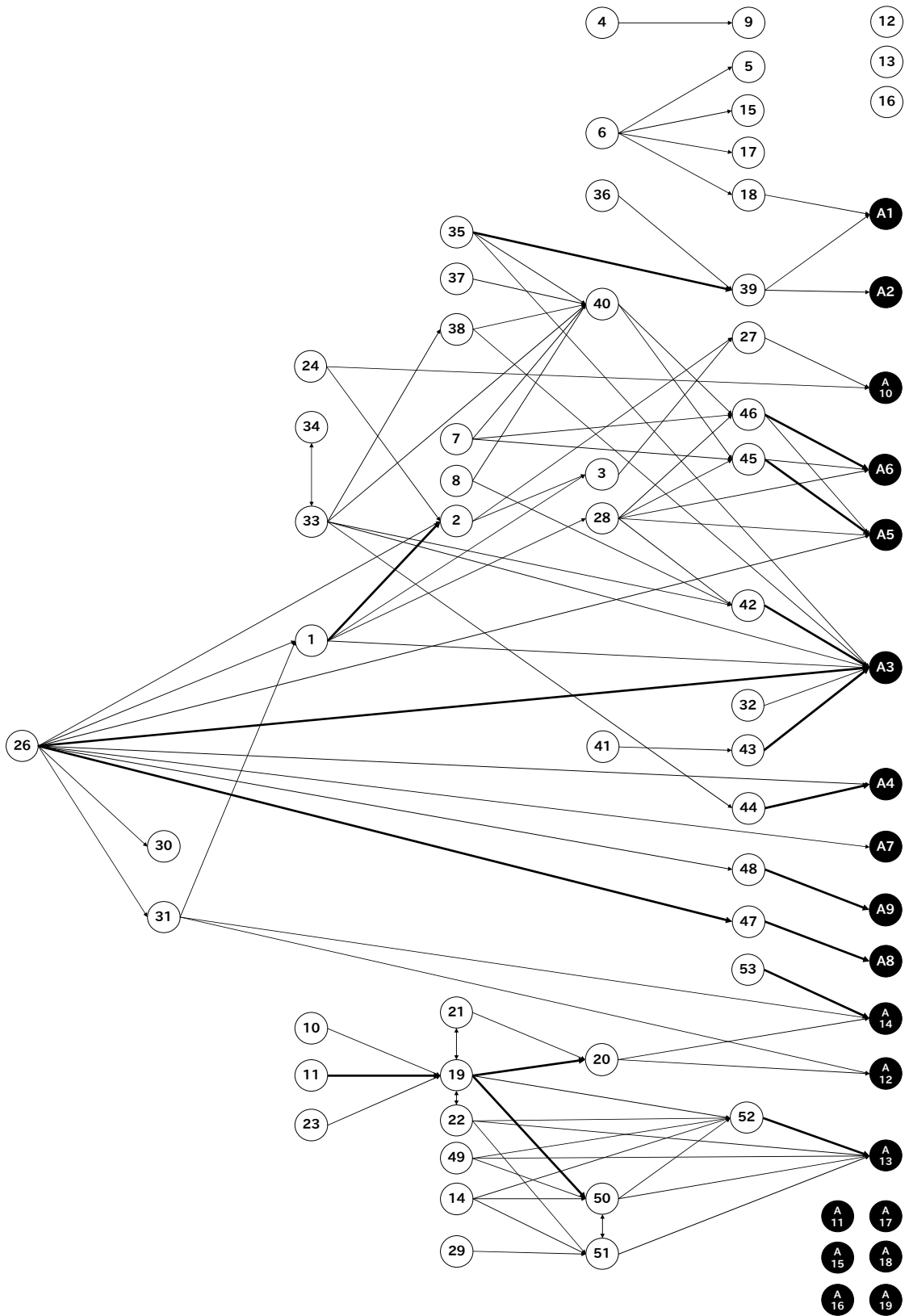


図 4-6 コンピタンス→ユーザビリティ活動の構造モデル p=0.0290 (改訂)

また、これら構造モデルの分析から得られる知見についても、改訂に併せて内容と表現を修正したものを以下に改めて記述する。

構造モデルは、大きく捉えると、A.調査評価活動+B.設計デザイン活動からなる直接的活動と、C.戦略的活動+D.センター活動からなる間接的活動の2つのクラスターにわけて考えることができる。ただし、D.センター活動のユーザビリティ活動のほとんどは構造モデルには含まれておらず、これらの活動がコンピタンスリストとして挙げたコンピタンスをあまり必要としていないことが伺える。この結果は、3.3の結果とも整合するものであった。

直接的活動では、興味・関心・態度、知識、ユーザビリティエンジニアリング能力が主な構成ノードとなっている。

それらの中では、関連学問分野・手法に関する知識（E3）と、一部の基本能力が分析考察能力に結実していること、ユーザビリティテスト活動へのノードが多いこと、要求分析や要求仕様作成へは多層的に繋がるノードが多く、これらの活動には総合的な能力が必要とされることが伺える。

間接的活動では、基本能力、ビジネス活動能力、マネージメント能力が主な構成ノードとなっている。

それらの中では、組織マネージメント活動が、総合的にコンピタンスを要求する活動であることがわかる。また、コミュニケーション能力が重要な役割を果たしていることが伺える。

関連度、影響度を見ていくと、いくつか特徴的なコンピタンスを挙げることができる。

コンピタンスの中には、影響度と関連度のいずれも高いものがある。特に高いのが「ユーザビリティ業務経験（#25）」、「ユーザビリティ活動に対する興味関心（#1）」、「学習意欲（#6）」で、続いて「ユーザーインタフェースに関する知識（#26）」、「HCD・UCDに関する知識（#31）」などが続く。これらは、ユーザビリティ活動を行う上で根源的なコンピタンスであることが伺える。構造モデルでは、特に「ユーザーインタフェースに関する知識」の根源性が顕著である。

「ものづくりに対する興味関心（#2）」は、影響度は標準的であるが、関連度は高く、根源的なコンピタンスとユーザビリティ活動に近いコンピタンスの中継的な役割を果たしていることが伺える。

「コミュニケーション能力（#19）」や「分析考察能力（#40）」は、影響度は低めだが関連度が高い。多くのコンピタンスがこれらの能力に結実していることが伺える。

これらのコンピタンスは、他のコンピタンスとの関係性が高く、コンピタンスリストの中でも中核的な役割を担っていると考えられる。

続いて、ユーザビリティ活動に繋がらないコンピタンスについて見ていく。

知識の中では、「社会学に関する知識（#a1）」、「人類学や民族誌学に関する知識（#a2）」、「法令や規格、基準に関する知識（#a3）」、「倫理的態度に関する知識（#35へ統合）」、「経営学に関する知識（#a5）」が構造モデルに含まれていない。いずれの関連度も低く、コンピタンスとして独立していることが想定される。これらのコンピタンスについては、3.4.7に述べたコンピタンス／活動毎のモデル分析からも、他のコンピタンスや活動との関係性が薄いことが示されている。

「想像力 (#12)」、「持久力 (#13)」、「自律能力 (#16)」、「文書作成能力 (#21)」といった基本能力、ビジネス活動能力の一部と「インタビュー実施能力 (#41)」も構造モデルに含まれなかった。「ユニバーサルデザインに関する知識 (#30)」、「機転能力 (#9)」や「モチベーション (#15)」、「学習能力 (#17)」、「新しいもの・領域への積極性 (#5)」についても、ユーザビリティ活動へ繋がるパスは見られなかった。これらのコンピタンスについても同様に 3.4.7 のコンピタンス／活動毎のモデル分析によって詳細に見てみると、「ユニバーサルデザインに関する知識」、「想像力」、「新しいもの・領域への積極性」は「実設計・デザイン作成活動」などへ、「持久力」、「自律能力」は「マネジメント能力」へ、また、「文書作成能力」はビジネス活動能力へ、「インタビュー実施能力」は「コミュニケーション能力」や「ユーザビリティテスト実施能力」へと繋がっており、構造モデルには現れなかったものの、その他の項目への関連性が伺える。一方で、「機転能力」、「モチベーション」、「学習能力」については明確な他ノードへのパスはなく、3.3 の結果を鑑みると、特定のコンピタンス／活動に影響を与えるのではなく、広範に影響を与えるコンピタンスであることが伺える。

4.5.2.ユーザビリティ活動→コンピタンスの構造モデル

続いて本項ではユーザビリティ活動→コンピタンスの構造モデルを示す。

ここでは、コンピタンスおよびユーザビリティ活動の番号の修正の他、コンピタンスリスト第4版で付録となったコンピタンスをモデルからの削除し、分割された「要求分析能力 (#45)」「要求仕様作成能力 (#46)」への対応²³を行っている。

コンピタンス項目は丸数字で、ユーザビリティ活動項目は白抜き数字で頭に A を付加して表現されている。特に関係性の強いパスとして $p=0.0300$ 以上を太線で示してある。

²³ こちらの構造モデルでは全般にパスが少なめであるため、元々のパスを活かしたままの単純な分割ではなく、それぞれに関連が強いと考えられる活動との間に限定してパスを設定した。

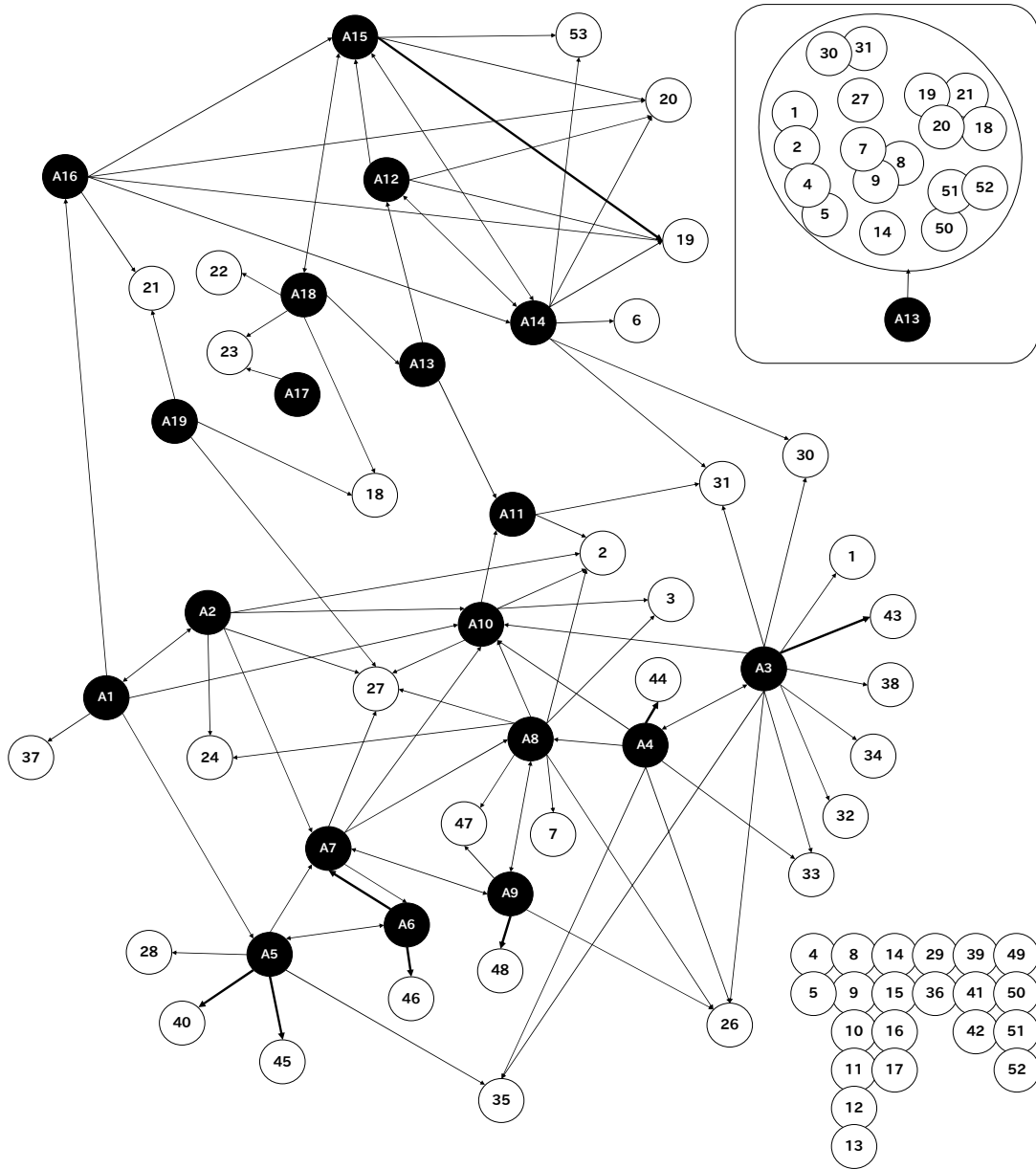


図 4-7 ユーザビリティ活動→コンピタンスの構造モデル $p=0.0150$ (改訂)

こちらの構造モデルの分析から得られる知見についても、改訂に併せて内容と表現を修正したものを以下に改めて記述する。

構造モデルは、4.5.1と同様に、大きく捉えると、A.調査評価活動+B.設計デザイン活動からなる直接的活動と、C.戦略的活動+D.センター活動からなる間接的活動の2つのクラスターにわけて考えることができる。また、基本的には、4.5.1のコンピタンス→活動の構造モデルの裏返しとなっている。すなわち、ユーザビリティ活動の実施によって、そのユーザビリティ活動に必要なコンピタンスも影響を受けるということである。これは、業務を通

じてその業務に必要な能力を得るという OJT (On the Job Training) の考えとも整合する。

直接的活動が影響を与えるコンピタンスは、主に興味・関心・態度、知識、ユーザビリティエンジニアリング能力である。

直接的活動では、ユーザビリティ活動間のパスは複雑で相互の関連性が高いことが伺える。ユーザビリティ活動間の関係を見ていくと、調査評価活動が、設計デザイン活動に影響を与えていることがわかる。

「ユーザーインタフェースに関する知識 (#26)」や「製品・技術に関する知識 (#27)」については、多くの活動から得ることが出来る。すなわち、OJT で得やすい知識と考えることができる。

また、「ユーザビリティテスト活動」は多くのコンピタンスに影響を与えており、OJT の効果が高いユーザビリティ活動であると考えられる。

間接的活動を見ると、間接的活動が影響を与えるコンピタンスは、主にビジネス活動能力とマネジメント能力である。

ユーザビリティ活動間の関係を見ていくと、特に「組織マネジメント活動」は様々なコンピタンスに影響を与えている。興味・関心・態度やプロセス・理念の知識、基本能力の一部やビジネス活動能力、マネジメント能力などが影響を受けている。一方、関連学問分野・手法の知識や、ユーザビリティエンジニアリング能力には影響がさほどない。

コンピタンスでは、「コミュニケーション能力 (#19)」、「プレゼンテーション能力 (#20)」が多くの活動から影響を受けている。

続いて、構造モデルに含まれないコンピタンスについて見ていく。

知識や基本能力の多くは構造モデルに含まれていない。これらのコンピタンスはユーザビリティ活動の実施だけでは、なかなか身に付かないことが伺える。つまり、必要な知識については別途 OJT とは異なる学習が必要であることが示唆される。また、基本能力についても、一般的に採用時に重要視され、業務活動を開始する以前から有していることを期待される能力であるように、やはり業務を通じて容易に身に付くものではないようだ。

また、ユーザビリティエンジニアリング能力の一部も構造モデルに含まれていない。具体的には「リサーチデザイン能力 (#39)」、「インタビュー実施能力 (#41)」、「観察能力 (#42)」である。これらの能力は、上述のような知識や基本能力が元になっていると考えられる。3.4.7 のコンピタンス／活動毎のモデル分析によって詳細に見てみると、これらのコンピタンスは、関連学問分野・手法の知識を中心に、知識や基本能力、「コミュニケーション能力」などから影響を受けていることがわかる。

4.6. 本章の結論

本章では、3章で実施された調査に加え、さらにユーザビリティ実務者のコンピタンス所

4.収斂と改定

有に関する調査、開発関連部署で必要とされるコンピタンスに関する調査、ユーザビリティ活動状況に関する調査を行い、コンピタンスリスト、ユーザビリティ活動リストの改定要件を抽出し、それらの要件にあわせてコンピタンスリストを第4版へ、ユーザビリティ活動リストを第2版へと改定した。

コンピタンスリスト第4版は、7分類 53 コンピタンス（および付録6 コンピタンス）から構成されている。第3版から第4版への改定によって、全体構造や分類について、またコンピタンス概念および表現について、それらの適切さを向上させている。

ユーザビリティ活動リスト第2版は、9分類 19 コンピタンス（中分類4、大分類2）から構成されている。こちらも、第1版から第2版への改定によって、全体構造や分類について、またユーザビリティ活動概念および表現について、それらの適切さを向上させている。

そして、各リストの改定に併せて、コンピタンスリスト第3版とユーザビリティ活動リスト第1版を基に作成されていた、コンピタンスとユーザビリティ活動の対応表および構造モデルを、コンピタンスリスト第4版とユーザビリティ活動リスト第2版を基にしたものへと改訂した。

【付記】

本章の主要な内容は、Sato et al. (2005b)、ニューメディア開発協会 (2005) に収録されている。ここで示すものは、それらを修正・加筆したものである。

5. 結語

本章ではまず、本研究の成果を述べる。ユーザビリティ専門家のコンピタンスを明らかにするという本研究の目的に対して、一般的なコンピタンス概念集合として、またユーザビリティ専門家のコンピタンス概念集合として、成果がどのような位置付けにあるのかを確認していく。続いて、本研究の成果を用いて、コンピタンスの観点から改めてユーザビリティ専門家およびその人材育成に関する考察を行う。最後に、ユーザビリティ専門家のコンピタンス研究、そして人材育成における取り組みについて今後の展望を述べ、本研究の結語とする。

5.1. 本研究の成果

本研究では、まず2章において、インタビュー調査によって収集されたユーザビリティ概念からコンピタンスリスト第1版が作成され、その後の質問紙調査や考察を通じて第2版、第3版へと改定されることによって、ユーザビリティ専門家に必要とされるコンピタンスがコンピタンスリストとして示された。

続く3章では、コンピタンスリストを補強するものとして、ユーザビリティ活動をユーザビリティ活動リスト第1版として明らかにした上で、ユーザビリティ活動毎に必要とされるコンピタンスの重要度を示したコンピタンスとユーザビリティ活動との対応表、また、コンピタンスやユーザビリティ活動の相互の関係を示す構造モデルを作成し、コンピタンスリストだけでは不十分なユーザビリティ専門家のコンピタンス概念への理解を深めた。

そして4章において、更なるいくつかの調査を行い、3章で得られた知見と併せて改定要件を抽出し、コンピタンスリストを第4版(表 5-1)へと改定した。また、ユーザビリティ活動リストも第2版へと改定し、各リストの改定に合わせて対応表および構造モデルもコンピタンスリスト第4版とユーザビリティ活動リスト第2版を基にしたものへと改訂した。

表 5-1 コンピタンスリスト第4版（再掲）

A.興味・関心・態度	E3.関連学問分野・手法
1.ユーザビリティ活動に対する興味関心	32.人間工学に関する知識
2.ものづくりに対する興味関心	33.認知心理学に関する知識
3.ものに対する興味関心	34.心理学に関する知識
4.問題解決に対する柔軟さ	35.各種調査評価手法に関する知識
5.新しいもの・領域への積極性	36.調査・実験計画に関する知識
6.学習意欲	37.量的分析手法に関する知識
B.基本能力	38.質的分析手法に関する知識
7.論理的思考能力	F.ユーザビリティエンジニアリング能力
8.洞察力	F1.調査評価能力
9.機転能力	39.リサーチデザイン能力
10.メタ認知能力	40.分析考察能力
11.共感性	41.インタビュー実施能力
12.想像力	42.観察能力
13.持久力	43.ユーザビリティテスト実施能力
14.責任感	44.インスペクション評価実施能力
15.モチベーション	45.要求分析能力
16.自律能力	F2.設計デザイン能力
17.学習能力	46.要求仕様作成能力
C.ビジネス活動能力	47.デザイン・仕様提案能力
18.情報収集力	48.プロトタイプ作成能力
19.コミュニケーション能力	G.マネージメント能力
20.プレゼンテーション能力	G1.プロジェクト運営能力
21.文書作成能力	49.プロジェクトデザイン能力
22.折衝調整・説得能力	50.チーム運営能力
23.人材ネットワーク構築力	51.プロジェクト管理能力
D.経験	G2.組織管理能力
24.開発経験	52.組織マネージメント能力
25.ユーザビリティ業務経験	53.教育能力
E.知識	
E1.開発部署共通	付録
26.ユーザーインタフェースに関する知識	a1.社会学に関する知識
27.製品・技術に関する知識	a2.人類学や民族誌学に関する知識
28.利用状況に関する知識	a3.法令や規格、基準に関する知識
29.開発プロセスに関する知識	a4.商品企画に関する知識
30.ユニバーサルデザインに関する知識	a5.経営学に関する知識
E2. プロセス・理念	a6.英語
31.HCD・UCDに関する知識	

本研究では、ユーザビリティ専門家のコンピタンスを明らかにするために、1.4で示したように、多層的な概念関係を許容した上で、操作的に定義された特定領域にその範囲を限定することなく、幅広く実践的にコンピタンスの明確化、体系化を行うこととした。

すなわち、何かしらの外的基準に依拠して概念集合を示したわけではないため、その作成プロセスは示されているものの、作成されたコンピタンス概念集合の位置付けについては、それほど明らかではない。

そこで、本節では、コンピタンスに関する本研究の成果に対して考察を行い、本研究の結論を示すこととする。

5.1.1.一般的なコンピタンス概念集合としてのコンピタンスリストの位置付け

本項では、本研究を通じて得たコンピタンスの概念集合を、1.2 および 1.3 で概観した一般的なコンピタンス概念集合と比較することで、コンピタンスリストの位置付けを明らかにしていく。

心理学的なコンピタンス観との比較

まず、コンピタンスリスト第4版を、1.2.1 で概観した心理学的観点からみたコンピタンス関連概念との関係で見えていくことによって、それぞれの分類が、コンピタンス関連概念のどの概念に相当するかを考察したい。

A.興味・関心・態度は、一谷が適性の特質であると言う「意欲性、動機づけ性」(一谷, 1990)に近い。適性には、より幅広く「訓練によって獲得する力の兆候」(肥田野, 1977)といった意味合いがあることも踏まえると、A.興味・関心・態度は、適性的一部分であると捉えることができる。

B.基本能力には、抽象的思考能力、学習能力、環境適応能力で代表される知能観に近いコンピタンスが多い。また、「14.責任感」「15.モチベーション」「16.自律能力」は、知能ではなく、業務活動遂行に必要な動機づけや意欲(ハーシィ, ブランチャード, ジョンソン, 2000)に関わるものである。これら(#14~#16)は、広く業務活動全般に必要とされる適性といえる。

C.ビジネス活動能力は、ビジネス活動における技能と捉えられる。これは、特定のユーザビリティ活動を行う専門的な技能ではなく、ビジネス活動全般に広く必要とされるコンピタンスである。

D.経験は、能力概念ではないため、一般的なコンピタンス関連概念とは関連しない。

E.知識は、その通り知識概念である。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力は、ユーザビリティ活動における専門的な技能である。

G.マネージメント能力も、やはり技能であろう。ただし、ユーザビリティ活動に限定されず、広く開発活動全般のマネージメントを行う上で必要とされる技能である。

以上をまとめると、コンピタンスリスト第4版という概念集合には、適性、知能、知識、ビジネス活動や専門的活動、マネージメント活動の諸技能、経験が下位概念として内包されているといえる。

また、ユーザビリティ分野を含め、関連分野では、1.3 で示したように、①知能、②適性、③技能(スキル)、④知識、⑤実践行動(行動特性)といった観点からコンピタンス概念が定義されている。この分類にコンピタンスリスト第4版を照らすと、コンピタンスリスト第4版は、①~④を全て内包しており、一方で⑤を含んでいない概念集合であることがわかる。

1.2.1 にて前述したように、この4つの能力概念は、その獲得において、いずれも生まれと育ちの両方に影響を受けるが、その中では、技能と知識、知能、適性の順に、学習容易性が高いと考えられており、それを鑑みると、C.ビジネス活動能力、E.知識、F.ユーザビリティエンジニアリング能力、G.マネージメント能力はコンピタンスリストの中では比較的学

習が容易であり、B.基本能力の多くがそれらに続き、そして A.興味・関心・態度および B.の一部が最も学習が困難であると考えられる。

一方で、構造モデルを分析した 3.4.6 の結果からは、主に興味・関心・態度の中の興味関心（#1～3）、ユーザビリティエンジニアリング能力、ビジネス活動能力、マネジメント能力、知識の多くは、ユーザビリティ活動によって影響を受けることが示されている。また、知識の一部、興味・関心・態度の一部（態度的：#4～6）、ユーザビリティエンジニアリング能力の一部、基本能力の多くは、ユーザビリティ活動の実施だけではなかなか身に付かないことが示されている。

この結果も併せて考察を行うと、A.興味・関心・態度の一部である興味関心（#1～#3）は、適性の一部ではあるものの、ユーザビリティ活動に従事する機会を得られるほどの適性を持ち得ていれば、業務を通じて向上していくものであることが伺える。

その他、技能と考えられるユーザビリティエンジニアリング能力の多く、ビジネス活動能力、マネジメント能力、知識の多くは、学習の容易性が高いことが支持されており、やはり実践のユーザビリティ活動を通じても比較的獲得が可能であるようだ。

一方、知識やユーザビリティエンジニアリング能力の一部については、別途 OJT とは異なる学習が必要であることが示されている。そして、興味・関心・態度の一部（態度的）、基本能力についても、学習の容易性が高くないことが支持されている。

これらの関係を図 5-1 に示す。

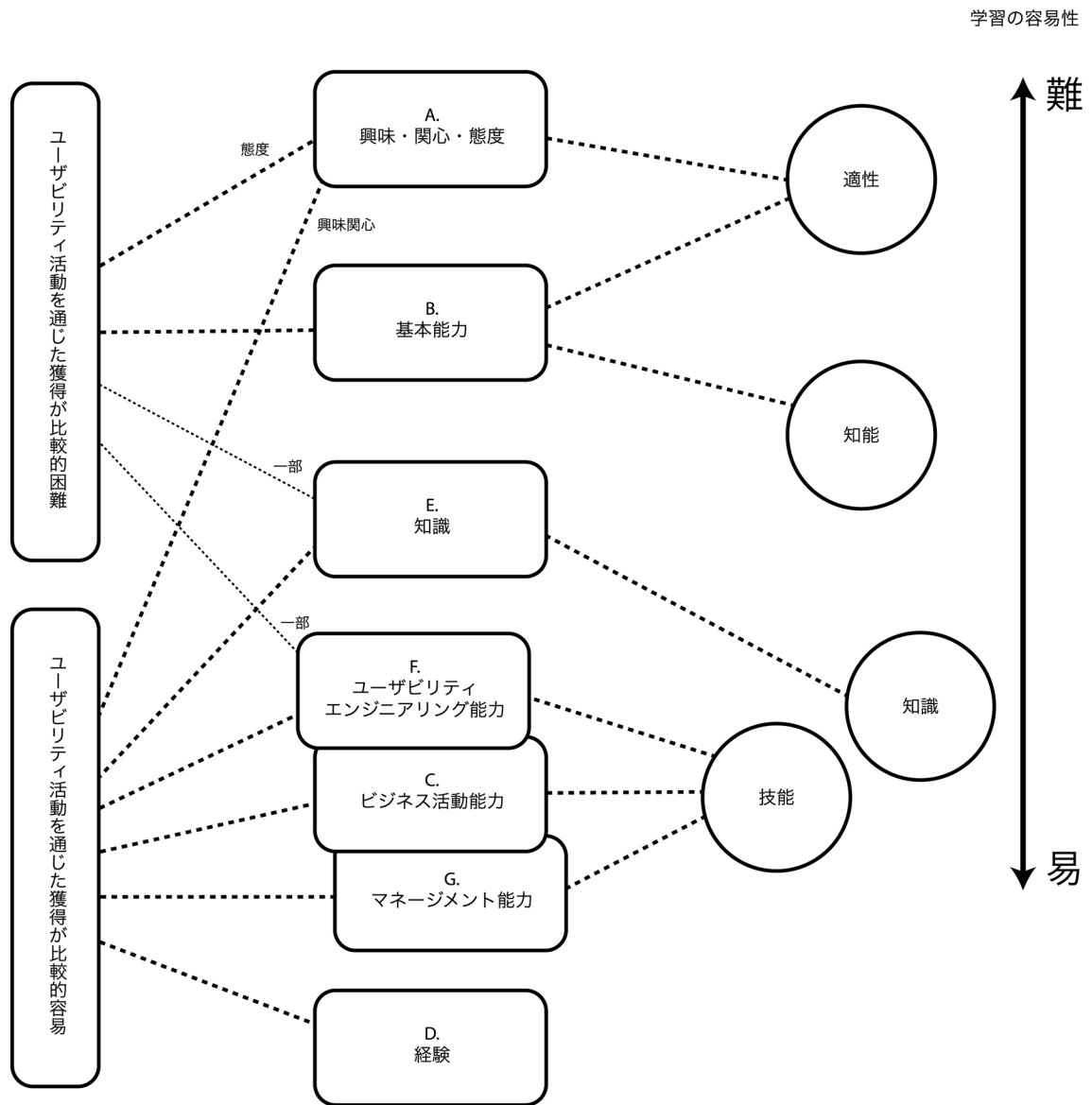


図 5-1 コンピタンス関連概念との関係および学習の容易性

産業界におけるコンピタンス観との比較

続いて、コンピタンスリスト第4版を、1.2.2で示したマクレランドの流れを汲むコンピテンシーモデルにおける共通的なコンピテンシーディクショナリーの1つである Wood & Payne による “The 12 Most Common Competencies” (1998) と比較してみたい。

“The 12 Most Common Competencies”のそれぞれのコンピタンスにコンピタンスリスト第4版を対応させてみると、表 5-2 のように示すことができる。

行頭の記号 (◎、○、△、X) は、“The 12 Most Common Competencies”のコンピタンスに対応する概念があるかどうかをおおよそ示したものである。

“The 12 Most Common Competencies”はビジネス活動全般の共通コンピタンスを示し

5.結語

たものであるが、これと比較してみると、網羅的ではないものの、コンピタンスリスト第4版には、かなりの部分でビジネス活動全般の共通コンピタンスと対応するコンピタンスがあることがわかる。

一方、コンピタンスリスト第4版にないコンピタンス概念は、Commercial / Business Awareness である。このコンピタンス概念は、ユーザビリティ専門家のコンピタンスのスコープ外であった。

コンピタンスの対応を見ていくと、主に A.興味・関心・態度、B.基本能力、C.ビジネス活動能力、G.マネージメント能力が“The 12 Most Common Competencies”に対応している。また、“The 12 Most Common Competencies”は、それら A、B、C、G の中では、G.マネージメント能力に該当する概念を重要視していることが伺える。

すなわち、コンピタンスリスト第4版は、ユーザビリティ専門家に必要なコンピタンスとして広く概念領域を設定した結果、一般的なビジネス活動のコンピタンスについても、ユーザビリティ専門家としてのビジネス活動を中心にして、その一部分をカバーしたものとなっている。そして、マネージメント活動を中心としたコンピタンスについては、それほどカバーしているわけではないと考えられる²⁴。

表 5-2 The 12 Most Common Competencies とコンピタンスリスト第4版の対応

◎	Communication…コミュニケーション能力
○	Achievement / Results Orientation…責任感、モチベーション、自律能力
△	Customer Focus…ユーザビリティ活動に対する興味関心
△	Teamwork…チーム運営能力
△	Leadership…チーム運営能力
○	Planning and Organizing…プロジェクトデザイン能力、組織マネージメント能力
X	Commercial / Business Awareness… (なし)
○	Flexibility / Adaptability…新しいもの・領域への積極性
◎	Developing Others…教育能力
X	Problem Solving… (なし。活動的にはユーザビリティ活動全般)
○	Analytical Thinking…論理的思考能力、概念形成能力、分析考察能力
△	Building Relationships…人材ネットワーク構築力、チーム運営能力

本考察の結果としては、以下のことがいえる。

コンピタンスリスト第4版は、当初の想定通りに、ある程度幅広く一般的なビジネス活動に必要なコンピタンスの一部までをその領域範囲としたコンピタンス概念集合となっている

²⁴ もちろん、本研究の目的からして、それらを全てカバーすることを、目標としていたわけではない。

る。そして、ビジネス活動領域を中心としたコンピタンス概念集合とは、ある程度領域が重なりつつも相補的であり、ビジネス活動領域を含めたコンピタンス検討が必要な際には、適宜それらのコンピタンスによって補完することで、より広い範囲がカバーされるものとなっている（図 5-2）。

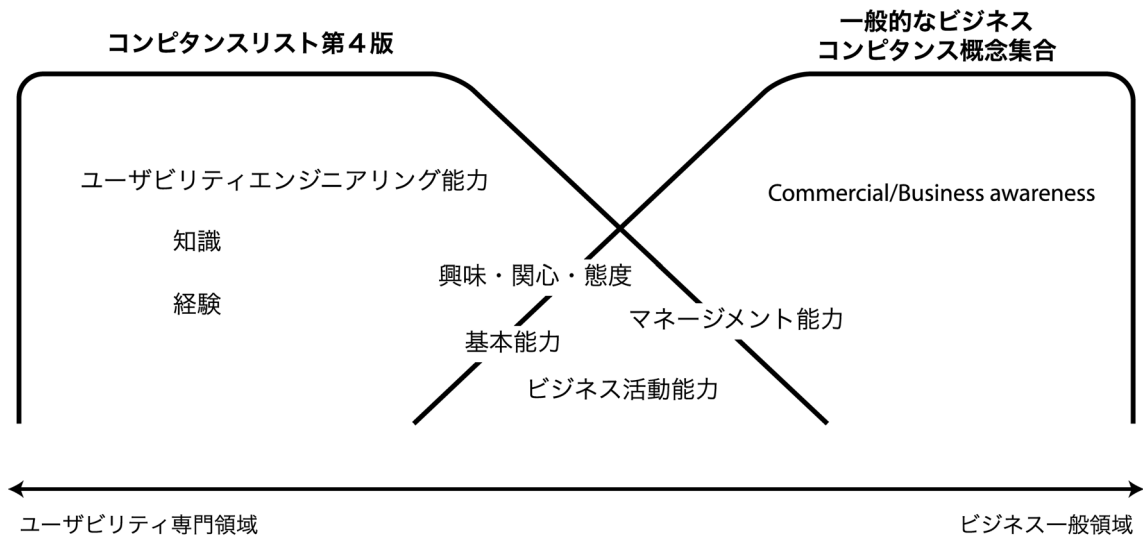


図 5-2 コンピタンスリスト第4版とビジネス領域との相補関係

5.1.2. ユーザビリティ専門家のコンピタンス概念集合としてのコンピタンスリストの位置付け

続いて、コンピタンスリスト第4版をユーザビリティ分野における先行研究と比較し、ユーザビリティ専門家のコンピタンス集合としての位置付けを考察していく。

まず、比較対象となる2つの先行研究について、改めて概観する。

UPA で作成されたコンピタンス概念集合

UPA のコンピタンスリスト“Technical competence definition for usability professionals”(Bevan, 2002) は、2001年から2002年にかけて、アメリカ、イギリスを中心としたUPAのメンバー有志（10名程度）により行われた“Certification of Usability Professionals” Projectの活動の中でまとめられたものである。このProjectは、HCD活動が急速に活発化していること、一方で広範囲にわたるHCD活動やスキルに対応した資格制度が存在しないことを背景として、ユーザビリティ資格制度の見込みを探り、見込みがあ

ればどのように進めていくべきかを明らかにすることを目的としたもので、そのため、コンピタンスリストも資格制度の評価項目としての利用を念頭において作成されている (Day & Bevan, 2002)。

UPA のリストは、全部で6分類26項目からなり、そのうちの5分類はISO 13407で定義されたHCDプロセスの5つの活動に対応している (1. Plan and manage the human-centred design process、2. Understand and specify the context of use、3. Understand and specify user and organizational requirements、4. Produce design solutions、5. Evaluate designs against requirements)。残りの1分類は6. Professional Skillsと題され、より広範なビジネス活動に必要なコンピタンスが記述されている。

コンピタンスの範囲は、コンピタンスリスト第4版における「F.ユーザビリティエンジニアリング能力」に集中しており、HCDプロセスに対応した5分類では、HCDプロセスにおいて行うべきと考えられているタスクが、そのままマクレランド (2001) に見られるような実践行動や技能のコンピタンスとして記述されている。

いずれにしても、UPAで示されたコンピタンスは、資格認定制度を強く念頭において作成されたものであるため、その記述は具体的なユーザビリティ活動に近い範囲に限定されたものとなっており、幅広くユーザビリティ活動に必要なコンピタンスから構成されるコンピタンスリスト第4版とはその様相は大きく異なっている。

JBMIAで作成されたコンピタンス概念集合

JBMIA (社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会 (旧社団法人日本事務機器工業会)) ヒューマンセンタードデザイン小委員会内の人材WGでは、2000年から2001年にかけて人材育成を目的とした「人間中心設計における人材要件と育成」に関する検討が行われた。

JBMIAで示された「コンピテンシーシート」は、これらの活動の成果として、RE (Requirement Engineering)、UE (Usability Engineering)、UA (Usability Assessment) という3分類を範として、7名からなる人材WG (ワーキンググループ) によって理念的にまとめられたものであった (日本事務機械工業会, 2001)。

引き続き2001年から2002年にかけても、「人間中心設計プロセス実践における人材育成と課題」に関する検討が行われ、前年度のリストに対して、数項目の削除、名称の変更など、若干の修正が行われている (ビジネス機械・情報システム産業協会, 2002)。本考察では、この修正済みのリストを検討対象とした。

コンピタンスリストは全部で5分類からなり、分類毎に大項目、中項目、小項目と細分化され、それぞれ順に15項目、22項目、61項目のコンピタンスが提示されている。分類は、共通 (基礎) コンピテンシー、共通 (専門) コンピテンシー、RE (Requirement Engineering) 能力、UE (Usability Engineering) 能力、UA (Usability Assessment) 能力となっている。

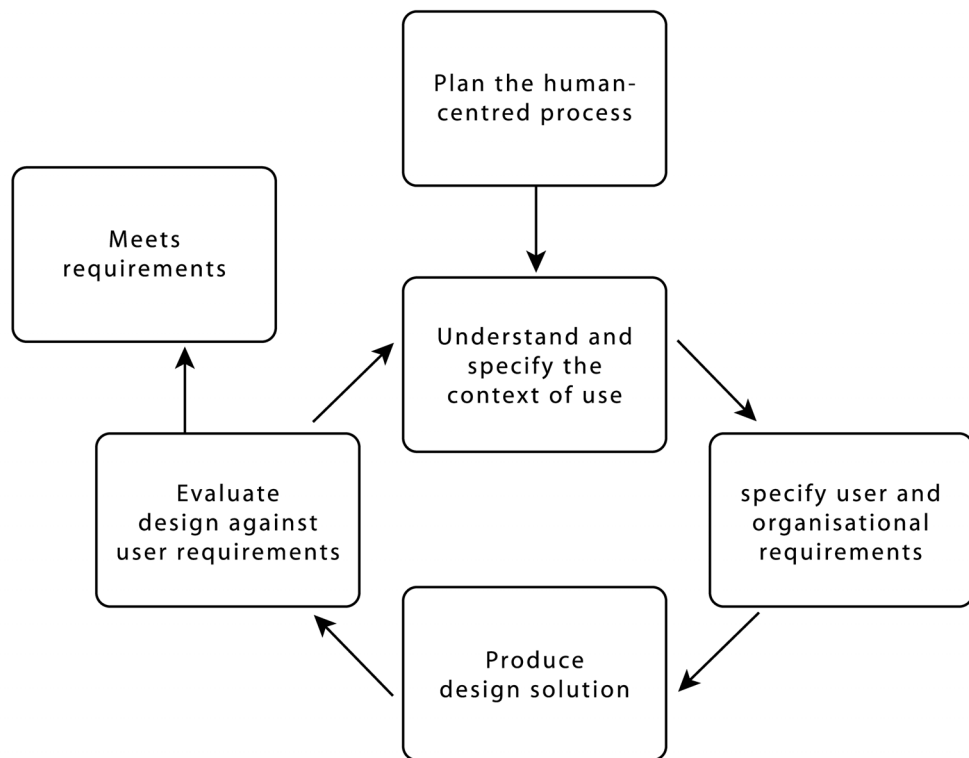
JBMIAによるコンピテンシーシートは、UPAのリストに比べ、記述は多層的でその範囲も広く、比較的コンピタンスリスト第4版の記述範囲に近いものとなっている。

3つのコンピタンス概念集合の比較

これら3つの異なるコンピタンス概念集合の分布を比較するために、コンピタンスリスト第4版の各コンピタンス概念に相当する概念をそれぞれ対応させることで、比較表(表 5-3)を作成した。

これらの先行研究と第3版を比較対応させてみると、コンピタンスリスト第4版の「45. 要求分析能力」「46. 要求仕様作成能力」「47. デザイン・仕様提案能力」にあたるコンピタンスとして、UPAで12、JBMIAで14のコンピタンスが挙げられており、これらのコンピタンス概念の記述が充実していることがわかる。

ISO 13407では、これら開発の上流工程、すなわち、最終的な仕様作成やデザイン作業よりも前段階の要求分析や要件定義といった活動の重要性がうたわれており、先行研究のようなより理念的に作成されたコンピタンスは、その範とする理想的なプロセスに対応したものととなっていることがわかる。(図 5-3)



[ISO 13407, 1999 より]

図 5-3 HCD プロセス (筆者による編集)

5.結語

表 5-3 コンピタンス概念集合の対応表

コンピタンスリスト第4版	UPA Technical competence definition for usability professionals	JBMA コンピテンシーシート
A.興味・関心・態度		
1.ユーザビリティ活動に対する興味関心		共通(専門)/基本/ユーザーインターフェースへの関心
2.ものづくりに対する興味関心		
3.ものに対する興味関心		共通(専門)/基本/商品が好き
4.問題解決に対する柔軟性		
5.新しいもの・領域への積極性	6.4 Understanding of and skill in role within the working and professional environment.	
6.学習意欲	6.4 Understanding of and skill in role within the working and professional environment.	共通(基礎)/基本/顧客志向 共通(専門)/基本/客観的視点(ユーザーの視点)の保持
B.基本能力		
7.論理的思考能力		共通(専門)/基本/論理的思考ができる
8.洞察力		
9.機転能力		
10.メタ認知能力		
11.共感性		共通(専門)/基本/感受性/共感性
12.想像力		
13.持久力		
14.責任感		
15.モチベーション		共通(基礎)/基本/達成志向
16.自律能力	6.1 A degree of autonomy in the control of their own work.	
17.学習能力	6.3 Cope with a degree of complexity (intricacy or complication) in their work.	
C.ビジネス活動能力		
18.情報収集力		共通(基礎)/基本/情報志向
19.コミュニケーション能力		
20.プレゼンテーション能力	6.4 Understanding of and skill in role within the working and professional environment.	共通(基礎)/プレゼンテーション能力/プレゼン資料作成能力 共通(基礎)/プレゼンテーション能力/プレゼンテーション実施能力 共通(基礎)/ドキュメンテーション能力/文章記述能力 共通(基礎)/ドキュメンテーション能力/図表作成能力 共通(基礎)/ドキュメンテーション能力/文章構成能力 RE/ユーザー要求仕様をまとめる/開発部門との調整 共通(基礎)/コミュニケーション能力/折衝・調整・交渉能力
21.文書作成能力	6.4 Understanding of and skill in role within the working and professional environment.	
22.折衝調整・説得能力		
23.人材ネットワーク構築力		共通(専門)/基本/専門分野・得意とする技術分野を持つ 共通(基礎)/ITリテラシー/ITリテラシー能力 共通(基礎)/問題整理・分析能力/調査研究能力
D.経験		
24.開発経験		
25.ユーザビリティ業務経験		
E.知識		
26.ユーザーインタフェースに関する知識		共通(専門)/専門知識/認識/製品のユーザーインタフェース知識
27.製品・技術に関する知識	6.4 Understanding of and skill in role within the working and professional environment.	共通(専門)/専門知識/認識/製品関連の技術基礎知識
E1.開発部署共通	28.利用状況に関する知識 29.開発プロセスに関する知識 30.ユニバーサルデザインに関する知識	共通(専門)/専門知識/認識/当該製品の設計方法や設計プロセスの知識
E2.プロセス・理念	31.HCD・UCDに関する知識	共通(専門)/ヒューマンインターフェイス学術的能力/人間中心設計の原則の理解能力
	32.人間工学に関する知識	共通(専門)/専門知識/認識/人間関連専門知識
	33.認知心理学に関する知識	共通(専門)/ヒューマンインターフェイス学術的能力/人間工学・認知心理学の基礎的能力
E3.関連学問分野・手法	34.心理学に関する知識 35.各種調査評価手法に関する知識 36.調査・実験計画に関する知識 37.量的分析手法に関する知識 38.質的分析手法に関する知識	共通(専門)/心理情報解析力/統計解析(データ処理知識)
F.ユーザビリティエンジニアリング能力		
39.リサーチデザイン能力	5.1 Specify and validate context of evaluation	UA/企画・計画能力/評価方法選択能力 UA/企画・計画能力/ユーザー要求に基づく評価基準の作成能力 UA/評価・分析能力/問題分析能力 UA/結果整理/問題整理能力 RE/コミュニケーション/インタビュー能力 UA/評価実行/対人(被験者)対応能力 RE/コミュニケーション/ユーザー観察能力 UA/企画・計画能力/観察者リクルート能力 UA/評価実行/手法実践能力 UA/評価実行/対人(被験者)対応能力 UA/評価分析能力/問題発見能力 UA/評価実行/手法実践能力 UA/評価分析能力/問題発見能力
F1.調査評価能力	40.分析観察能力 41.インタビュー実施能力 42.観察能力 43.ユーザビリティテスト実施能力 44.インスペクション評価実施能力	5.2 Evaluate early prototypes in order to define and evaluate the requirements for the system 5.3 Evaluate prototypes in order to improve the design 5.4 Evaluate the system in order to check that the stakeholder and organisational requirements have been met 5.5 Evaluate the system in order to check that the required practice has been followed 5.6 Evaluate the system in use in order to ensure that it continues to meet organisational and user needs
	45.要求分析能力	2.1 Identify, document and analyse the context of use 3.1 Clarify and document system goals 3.2 Analyse stakeholders 3.3 Assess risk to users and stakeholders 3.4 Define the use of the system 3.5 Generate the stakeholder, user and organisational requirements
	46.要求仕様作成能力	RE/ユーザー要求仕様をまとめる/要求仕様書の作成 RE/ユーザー要求仕様をまとめる/要求仕様の決定 RE/ユーザー要求仕様をまとめる/要求仕様書の文書化(プレゼン) UE/仕様を具現化する能力/推定能力 UE/仕様を具現化する能力/定量化能力 UE/設計マネジメント能力/バリエーション能力 UE/設計マネジメント能力/機能選択や配分能力 UE/設計マネジメント能力/提案・発想能力 UA/改善提案/改善案(アイデア)企画・発想能力 UA/改善提案/改善案整理能力 UE/仕様を具現化する能力/プロトタイプング(選択)能力
F2.設計デザイン能力	47.デザイン・仕様提案能力 48.プロトタイプ作成能力	4.1 Allocate functions 4.2 Produce composite task model 4.3 Explore system design 4.4 Use existing knowledge to develop design solutions 4.5 Specify system and use 4.6 Develop prototypes
G.マネジメント能力		
G1.プロジェクト運営能力	49.プロジェクトデザイン能力 50.チーム運営能力 51.プロジェクト管理能力	1.1 Identify and plan stakeholder and user involvement 1.2 Select human-centred methods and techniques 1.3 Provide human-centred design support for other processes 6.2 Having some influence on other people, a project or an organisation. 共通(基礎)/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 共通(基礎)/プロジェクトマネジメント能力/リソースマネジメント能力 共通(基礎)/プロジェクトマネジメント能力/日程管理能力 共通(基礎)/プロジェクトマネジメント能力/リスクマネジメント能力 共通(基礎)/プロジェクトマネジメント能力/プロジェクト評価能力 共通(基礎)/プロジェクトマネジメント能力/生産性・品質マネジメント能力
G2.組織管理能力	52.組織マネジメント能力 53.教育能力	
H.知識		
a1.社会学に関する知識		
a2.人文学や民族誌学に関する知識		
a3.法令や規格、基準に関する知識		共通(専門)/専門知識/認識/法的規制の認識
a4.商品企画に関する知識		共通(専門)/心理情報解析力/マーケティング関連手法
a5.算数学に関する知識		
a6.英語		

逆に言えば、本研究で得られたコンピタンスリストは、このような開発の上流工程への注力が弱いといえる。本研究で行った、幅広いインフォーマントからコンピタンス概念を収集するという、より実践的なコンピタンスリスト作成は、先行研究のような、より理念的な取り組みと排他的なものではない。そうではなく、本研究で得たコンピタンスリストは、理念に対してより多く、実践によるフィルタリングがなされたものと考えてるのが適切であろう(図 5-4)。

ここからは、理念としては上流工程の重要性がうたわれているものの、現在のユーザビリティ活動の実践においては、評価活動などと比べて、上流工程の活動が十分に実施されていないことが推察される。

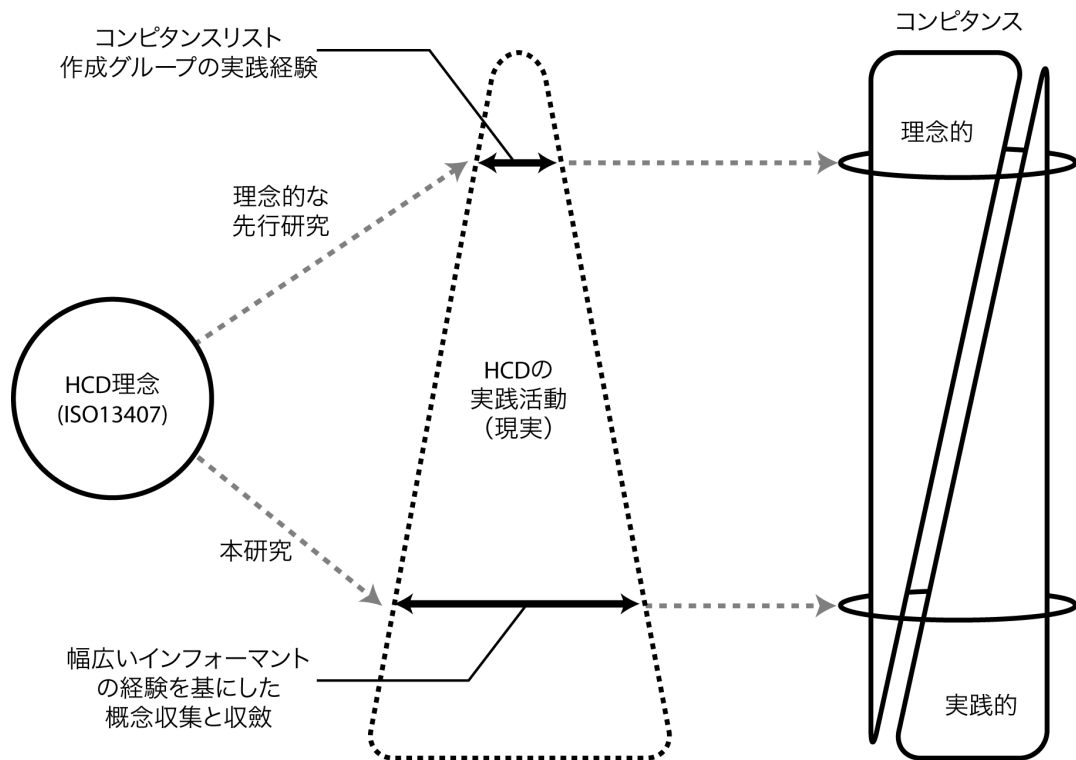


図 5-4 コンピタンスと HCD 理念、実践活動の関係

さらに全体的にそれぞれの特徴を見ていくと、前述したように、UPA の概念集合はユーザビリティエンジニアリング能力に集中していることが見て取れる。

UPA のコンピタンスリストは、資格認定制度の評価項目として利用することを念頭においてまとめられたものであり、コンピタンスのほとんどが、ISO 13407 の HCD プロセスにおいて行うタスクとして定義されている。つまり、UPA のリストは、ISO 13407 の HCD プロセスが遂行できるかどうか、という視点に限定してコンピタンスが検討されており、知識や基本能力など、特定の活動には顕在化しない、タスク遂行のベースとなるコンピタンス

については意識的に排除されていると考えられる。

このように、UPA のコンピタンスリストは、その目的が本研究とは大きく異なっており、これ以上の素朴な比較はそれほどの意味を持たない。

そこで、次に、本研究と同じく人材育成を目的として作成された JBMIA のコンピテンシーシートとの比較を見ていくこととする。

コンピタンスリスト第4版と JBMIA のコンピテンシーシートを比較すると、全体的な分布は比較的類似しているが、第4版の方が、基本能力や知識を中心に、やや概念範囲が広いことがわかる。また、一方でコンピテンシーシートの方が、ユーザビリティエンジニアリング能力の概念記述の粒度が細かく、より詳細な記述となっている。

すなわち、JBMIA のコンピテンシーシートは、コンピタンスリスト第4版と比較すると、概念範囲はユーザビリティエンジニアリング能力が中心となっており、そのためにユーザビリティエンジニアリング能力の概念粒度は細かくなっているが、より根源的なコンピタンス領域については、概念集合の周辺領域であるために単に対象外とされたか、または詳細な検討が行われず遺漏してしまったか、いずれにしてもその範囲外となっている。

これらの関係をコンピタンスリスト第4版を基準として表現すると、図 5-5 のように示すことができる。

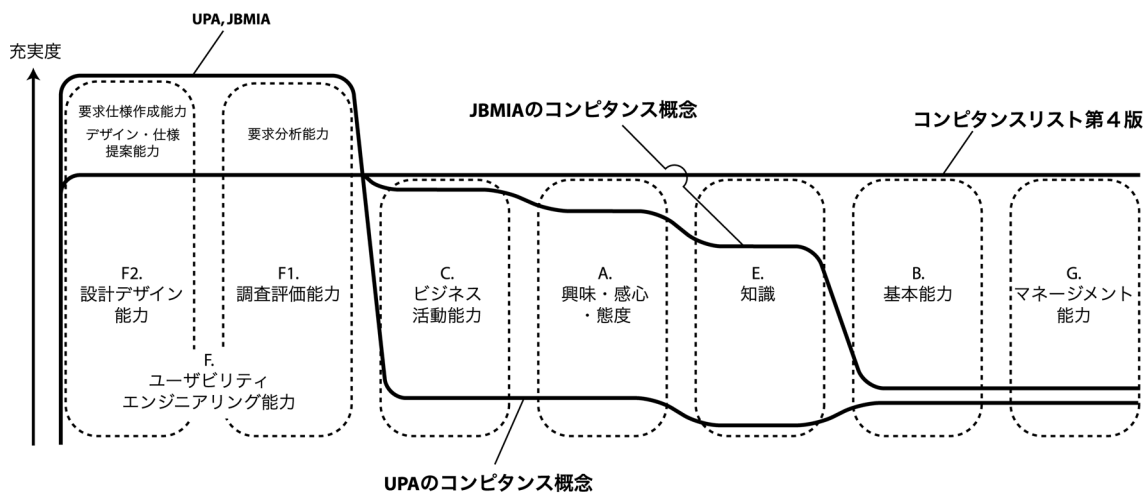


図 5-5 コンピタンスリスト第4版と UPA、JBMIA のコンピタンス概念範囲

5.1.3.まとめ

前項までの考察を受け、本研究の成果を改めて示す。

本研究は、ユーザビリティ専門家の人材育成に対する要求の高まりを受け、ユーザビリティ専門家に必要とされるコンピタンスを明らかにすることを目的とした。

そして、ユーザビリティ専門家のコンピタンスを明らかにするために、多層的な概念関係を許容した上で、操作的に定義された特定領域にその範囲を限定することなく、幅広くより

実践的にコンピタンスの明確化、体系化を行うというアプローチを用いた。

本研究ではまず、2章において、インタビュー調査によって収集されたユーザビリティ概念からコンピタンスリスト第1版が作成され、その後の質問紙調査や考察を通じて第2版、第3版へと改定されることによって、ユーザビリティ専門家に必要とされるコンピタンスが示された。

続く3章では、コンピタンスリストを補強するものとして、ユーザビリティ活動をユーザビリティ活動リスト第1版として明らかにした上で、ユーザビリティ活動毎に必要なとされるコンピタンスの重要度を示したコンピタンスとユーザビリティ活動との対応表、また、コンピタンスやユーザビリティ活動の相互の関係を示す構造モデルを作成した。このことにより、必要とされるコンピタンスによるユーザビリティ活動の分類および、それぞれのユーザビリティ活動分類ごとに必要とされる具体的なコンピタンスが示された。また、具体的なコンピタンス同士の多層的な関係、多くのコンピタンスに影響を与える根源的なコンピタンス、多くのコンピタンスが集約される総合的なコンピタンス、ユーザビリティ活動に強く結びついた実践的なコンピタンス、そしてユーザビリティ活動によって得やすいコンピタンスや逆にユーザビリティ活動では得にくいコンピタンス、コンピタンスに影響を与えやすいユーザビリティ活動などが示され、コンピタンスリストだけでは不十分なユーザビリティ専門家のコンピタンス概念への理解を深めた。

そして第4章において、更なるいくつかの調査を行い、第3章で得られた知見と併せて改定要件を抽出し、コンピタンスリストを第4版(表5-1)へと改定した。

コンピタンスリスト第4版に対する考察からは、コンピタンスリスト第4版は、①知能、②適性、③技能(スキル)、④知識、そして経験という様々なコンピタンス概念から幅広く構成されていること、そのために、コンピタンスの学習容易性にはそれぞれ違いがあること、また、その範囲については、より多くの実践活動のフィルタリングの結果として、HCDの理念と比較すると、コンピタンス概念集合として上流工程の概念化粒度が比較的粗であること、一方、ユーザビリティの専門分野を中心としつつ、ある程度一般的なビジネス活動に必要なコンピタンスの一部までをその領域範囲とした幅広いコンピタンス概念集合であることが示された。

5.2. ユーザビリティ専門家の人材育成に関する考察

本研究は、ユーザビリティ専門家の人材育成への貢献を意図して、ユーザビリティ専門家に求められるコンピタンスの明確化をその目的として進められた。

そこで本節では、本研究の成果を踏まえ、ユーザビリティ専門家の人材育成に関する考察を行いたい。また、併せてユーザビリティ活動そのもののあり方に関してもコンピタンスの観点から論を進める。本考察によって、ユーザビリティ専門家の人材育成について、またユーザビリティ活動そのものの展開について展望が示されることを期待する。

5.2.1.ユーザビリティ専門家とは

本研究の序論 1.5.4 では、「ユーザビリティ専門家」概念を、「職業としてユーザビリティ活動に従事している人」と定義して論を進めてきた。

本項では、適切なユーザビリティ専門家の人材育成を考えるために、改めて「ユーザビリティ専門家」という概念から考察を行いたい。

5.2.1.1. 専門家とは

まず、「ユーザビリティ専門家」概念の検討の前に、「専門家」概念、また「職業」概念から検討を始める。

職業概念について

職業 occupation とは、濱島によれば、「個々人が自立して生活し、その社会的人間としてのアイデンティティを確保するために、社会的分業の一端を担い、それに規定された社会的役割を遂行する過程で、なんらかの程度自己の資質・能力あるいは個性を発揮するかたわら、相互補完的な活動をつうじて人々の間の依存関係を維持しつつ社会の存続に貢献し、その見返りとして自己の生計を維持するのに必要な一定の収入を取得する継続的な営みをいう。」(濱島, 1988) とされている。また、麻生によれば、職業の定義としては、尾高邦雄の「職業とは、個性の発揮、役割の実現および生計の維持をめざす継続的な人間活動である」が最もポピュラーなものであるとされている(麻生, 1981)。その他、矢沢によれば、「生計を立てるための手段である労働の一形態であり、社会における個人の位置と機能を問題にする視角から把握されたものを職業とよぶ。」(矢沢, 1984) と定義されている。

これらの諸定義を見ると、①継続性があること、②生計維持の手段であること、③社会的な役割から捉えること、といったあたりが職業概念を規定する骨格であることがわかる。

そして、これらの概念定義は、「専門家」についても同様にあてはまるものであることを予備知識として、以下に論を進めていく。

スペシャリストとプロフェッショナル

「日本語の『専門家 professional』という用語は、同じ訳語があてられる『専門家 specialist』と混同されがちである。」(佐藤学, 2001b) とあるように、プロフェッショナル professional とスペシャリスト specialist のどちらにも「専門家」という日本語が用いられ、その区別は一般的にはあまり気にされることはない。

しかし、プロフェッショナルとスペシャリストの概念定義は異なるものであり、その差異は、「ユーザビリティ専門家」を考える際にも重要な視座となるものである。そこで、続いて、プロフェッショナルとスペシャリストという2つの「専門家」概念について見ていきたい。

職業が細分化していく過程で、その専門化が生じるが、「確かに『専門職化

(professionalization)』は知識や技術の『専門分化 (specialization)』を伴っているが、知識や技術の『専門分化』が専門職を導き出すわけではない。」(佐藤学, 2001b) とあるように、専門職化のためには専門分化だけでは十分ではない。

専門職とは、中野によれば、「本来は、聖職者・医者・法律家など、長期の教育訓練を通じて修得した学問的知識と技能によって営業における独占的な地位を形成した職業を指す。それゆえその従事者は、高度な職業的矜持に支えられたツンフト²⁵的集団を形成して、高い社会的地位や有利な経済的権益を享受した。しかし現在では、社会の複雑化と多岐な職業分化に伴ってさまざまな職業が専門職たる地位を要求し、その含意は拡大している。」(中野, 1988) とされる。

同様に、佐藤も専門職の変遷を概観して、次のように述べている。

「『専門職 (profession)』という言葉は、その語源において『神の宣託 (profess)』を受けた者を意味している。したがって、最初に『専門職』と呼ばれたのは牧師であり、次に「専門職」と呼ばれたのは大学教授 (professor) であり、その次に医者、そして弁護士であった。いずれも神の仕事を行く者として登場し、神の意志を遂行することを使命としていた。」、「『専門職』を基礎づけていた『神の宣託』は、近代の社会において、実証的な科学と技術に置き換えられた。」(佐藤学, 2001b)。

このように、プロフェッショナルの成立には、単なる専門分化ではない、歴史的な経緯が存在している。

太田は、スペシャリストを、次のように定義している。「横断的に幅広い仕事をこなす者がゼネラリスト (generalist) と呼ばれるのに対し、職業生活のかなりの部分を通じて、特定の専門的な仕事に従事する者をスペシャリストと呼ぶ。スペシャリストはプロフェッショナルと混同されることが多いが、プロフェッショナルと違って、外部汎用性のある能力、専門職業集団、仕事遂行上の排他的権限などが備わっていることを要件としない」(太田, 1997a)。この定義からは逆に、プロフェッショナル概念の定義を考えることも可能である。すなわち、スペシャリストとしての定義に加えて、外部汎用性のある能力、専門職業集団、仕事遂行上の排他的権限などが備わっていることがプロフェッショナルの要件として示唆されている。

同じく太田による、プロフェッショナルの定義では、「職業社会学上は次のような要件を備えた職業に属する者をプロフェッショナルと呼ぶ。まず、長期の教育訓練によって獲得された体系的な知識や技術を用いる職業であること。私的利益だけではなく、公益への奉仕を目的とした職業であること。その目的に達するため、公に認められた排他的権限が付与され、一定の独立性と自律性が備わっていること。プロフェッショナルによって構成される専門家団体 (professional association) が存在し、それによって、工作上必要な能力水準が維持され、また倫理的な規範が遵守されていること。」(太田, 1997b) と定義されている。

まとめると、プロフェッショナルとは、単に専門分化した、ジェネラリストと対比される専門的な業務従事だけではなく、社会的な公益奉仕の意志があり、職業組織とそこで維持さ

²⁵ ギルドの一形態。ドイツ中世後期における都市手工業者の独占的同職組合。商人の同業組合である商人ギルド (merchant guild) に対する語。(広辞苑第5版, 1998)

れる規範を持ち、自律的かつ独立的に能力や活動倫理が維持されている専門職であり、古来の代表的なプロフェッショナルとして、牧師、大学教授、医者、弁護士などがその典型であるといえる。

プロフェッショナル概念の拡張

しかし一方で、近年の職業構造の変化から、プロフェッショナルの概念範囲に対して、緩やかな拡張が見られている。

たとえば、ここまでに代表的なプロフェッショナルとして挙げた専門家を「メジャー」と呼び、それと対比して、「これまで基礎科学や応用技術の『厳密性』において医者や弁護士に劣るため『マイナーな専門職』と呼ばれてきた教師や看護婦や福祉士や図書館司書など」（佐藤学, 2001b）とあるように、背景科学や技術の厳密性が旧来の専門職よりもやや低いものについても、「マイナーな専門職」として、その職に従事する人もプロフェッショナル概念の一部として内包する捉え方がされるようになってきている²⁶。

また、太田は、「このように職業社会学上の伝統的な定義を厳格に適用するならば、経営組織内部にプロフェッショナルはほとんど存在しないことになる。しかし一方では、企業のなかにも単なるスペシャリストの域を超える専門家が存在し、数のうえでもまた役割の上でも飛躍的に存在感を増してきているという現実がある。そこで、ある程度の理論的基礎を備えかつ汎用性のある専門的知識・技術を用い、専門家社会による何らかの評価システムが機能している職業に従事する者を『企業内のプロフェッショナル』（industrial professional）と呼ぶことができよう。」（太田, 1997b）とし、研究者、デザイナーなどをその例として挙げている。

反省的実践家としての専門家

ここまで見てきたようなプロフェッショナルの考え方に対して、ショーン Schön は、反省的実践家 reflective practitioner という概念によって、新しい専門家像を提案している。

ショーンは、旧来の専門家像を、技術的熟達者 technical expert と呼んでいる。技術的熟達者とは、「現実の問題に対処するために、専門的知識や科学的技術を合理的に適用する実践者として専門家をみる見方である。」（秋田, 2001）とされる。

そして、このような技術的熟達者としての専門家には、限界があるとショーンは述べている。「『技術的合理性』の視点からみると、専門家の実践は問題の『解決』（solving）の過程である。」「しかし、この問題解決をいくら強調しても、問題の『設定』（setting）は無視されている。手段の選択、達成する目的、意志決定という問題を設定する過程が無視されているのである。現実世界の実践においては、問題は実践者によって所与のものとして出されているわけではない。」「『技術的合理性』は目的に同意することに依存している。目的が固

²⁶ ここでの「マイナー」の記述はあまり好意的ではないが、佐藤にそのような意図はない。「反省的実践家」としてのこのようなマイナーな専門家の価値、重要性、そのあり方については、本項の後半にて後述する。

定し明らかであるならば、行為の決定は手段の問題となる。」「目的の葛藤は、応用研究から生まれた技術の使用によって解決することはできない。」「実証主義の厳密性は、実践の適切性と相容れないというジレンマがある。」(ショーン, 2001) などと、専門家の実践の課題をショーンは示す。

端的には、あらゆる専門家の実践が、中心的には「既存の状況を好ましい状況へと変えていく過程」と関わっている以上、技術的熟達者がその専門性を依拠する「技術的合理性」が「知的な実践を手段決定への知識の“適用、として考える」(ショーン, 2001) という点において、十分とはいえないのである。

そこで、ショーンは新たに「実践的思考のスタイルに専門家の本質を求め」(佐藤学, 2001b)、「反省的实践家」という専門家像を提案している。これは、「専門性とは、活動過程における知と省察それ自体にあるとする考え方」(秋田, 2001) である。

そしてまた、このような専門性の捉え方は、「これらの専門職の知識と技術の『厳密性』における『マイナー』な性格は、実践状況の複雑さに由来しており、『行為の中の省察』を基礎とする『反省的实践家』の積極的な存在基盤になるのである。」(佐藤学, 2001b) と佐藤が述べるように、前述のマイナーな専門職、専門家の意義、価値をより明確に示すものもある。

5.2.1.2. ユーザビリティ専門家とは

前項において、「専門家」概念に対する考察を進めた。そこでは、職業の一種として社会的な役割から捉えた場合に、プロフェッショナルとスペシャリストの対比、メジャーとマイナーの対比、企業外と企業内の対比、技術的熟達者と反省的实践家の対比、という対比軸が見られた。

では、「ユーザビリティ専門家」という概念は、これらの対比軸の中で、どのように考えるべきであろうか。

本項では、本研究で得られたコンピタンス概念に対する理解を受けて、改めてユーザビリティ専門家の「専門家」としての意味を問い直していきたい。

一般的な専門家の対比軸上の位置付け

まず、プロフェッショナルとスペシャリストの対比について考えてみる。

ユーザビリティ自体が比較的新しい概念であり、社会的な専門性の認知や社会からの権威付与は十分なされていないものの、国際的にもいくつかの学会やNPOという形で職業組織を持ち、ISO 13407に代表されるようなHCDという理念、方法論を独立的に持っている。ただし、倫理的態度も含めた自律的な規範維持については、それほど十分とは言い難い状況である。そのため、ユーザビリティ活動に従事する各担当者の自己認識としても、プロフェッショナルとしての矜持、意識を持つ人々と、単にスペシャリストとしての認識を持つ人々が混在している状況であると考えられる。

その上で将来に対する期待も込めてプロフェッショナルとしてのあり方を考えると、複雑

な開発の実践状況において、知識と技術の厳密性よりも実践の適切性を優先させるユーザビリティ専門家は、上述の社会的な状況を鑑みると、プロフェッショナルとしての位置付けが明確な「メジャーな専門職」ではなく、「マイナーな専門職」として捉えるのが良いと思われる。

また、ユーザビリティ専門家は、経営組織の内外いずれにも存在していることから、「企業内のプロフェッショナル」としても位置付けられるであろう。

すなわち、現時点では、プロフェッショナルとしての位置付け、自己認識には幅があるが、プロフェッショナルとして存在しうる状況は次第にできつつあり、希望的観測も含めて、今後プロフェッショナルとしての活動にシフトしていくとすれば、それはマイナーな専門職に従事するプロフェッショナルであり、その所属組織によって企業内プロフェッショナルであることもある、という特徴を持っているといえる。

協調的ユーザビリティ活動と相互補完的ユーザビリティ活動

本研究によって、ユーザビリティ活動は大きく以下の4つの活動にわけて考えられることが明らかになった。

- A.調査評価活動
- B.設計デザイン活動
- C.戦略的活動
- D.センター活動

これらの活動分類について、それぞれに専門家としての位置付けを考察していくこととしたいが、その前に、ユーザビリティ活動を考える際の視座をもう1つ追加したい。

ショーンによれば、専門家としてのあり方を考える際にはまず、「誰に対して本質的に専門家としての関係を持っている者として自分自身を定義するのか」(ショーン, 2001)が、重要であるとされている。すなわち、対象との関係、差異において、その専門性は定義されるのである。

では、ユーザビリティ専門家は、誰に対して専門家としての関係を持っているのであろうか。

ユーザビリティ活動は、ものづくり、製品やサービスの開発活動における取り組みである。そして、それらの活動は、多くの場合、単一の組織、単独の人間によってなされるものではない。一般的に企業の開発活動を時系列的に捉えてみても、マーケティングリサーチ、マーケティング、商品企画、設計、デザイン、品質保証といった様々な部署が開発活動に携わっている。

そして、ユーザビリティ専門家の直接的活動は、これらの一連の開発活動に沿うように活動が実践されている。

それぞれのユーザビリティ活動は、対応する開発活動と協調したり(図 5-6)、また、逆に他の開発活動と相互補完的に働いたりする(図 5-7)ことが考えられる。

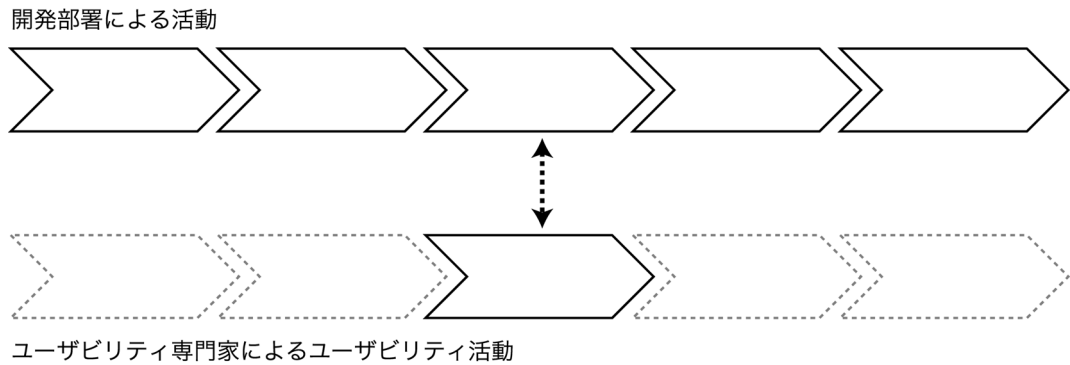


図 5-6 協調的ユーザビリティ活動

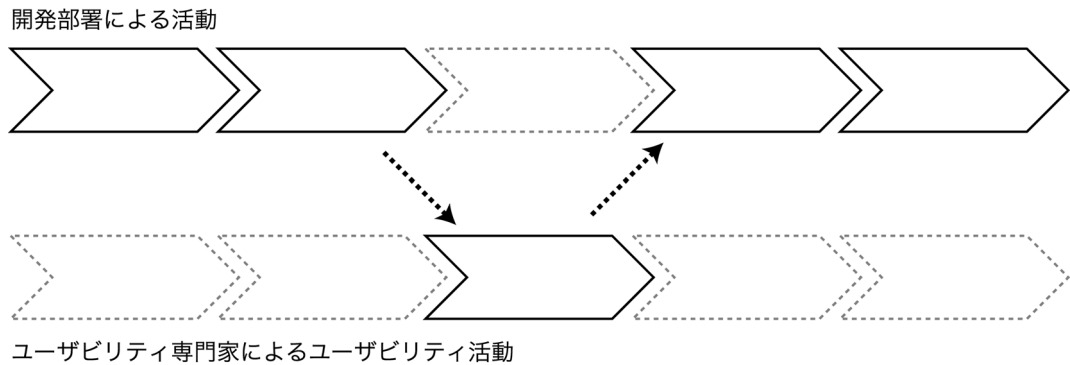


図 5-7 相互補完的ユーザビリティ活動

以下、このような活動のあり方の違いも鑑みつつ、4つのユーザビリティ活動における専門家のあり方を順に見ていく。

設計デザイン活動におけるユーザビリティ専門家

まず、B.設計デザイン活動について見ていく。

設計デザイン活動とは、実際の製品やサービスの仕様を検討し、設計デザインを行っていく活動である。

これらの活動は、商品企画や設計、デザイン部署が開発活動として行っていることである。4.2.4 や 3.3 に示されたように、設計デザイン活動のコンピタンスも、これらの開発関連部署との近親性が高く、独自の専門性はそれほど必要とされていない。

すなわち、設計デザイン活動に従事するユーザビリティ専門家とは、ユーザビリティ的な技術や知識に優れていることが期待されているが、技術的熟達者としてはその専門性は十分ではないことが伺える。

そこで、反省的实践家としての思考スタイル、すなわち、ユーザビリティ専門家としてのものの考え方、業務に対する取り組み方の意識や活動スタイルにこそ専門家としての意義が

あると考えられる。

しかし一方で、ここまで専門家としての条件がそろっていない活動に対して、ユーザビリティ専門家としてこれらの活動にあたる必要がそもそもあるのかどうか、それぞれの組織毎に検討が必要であろう。ユーザビリティに対して比較的意識が高く、知識も持ち合わせている商品企画者、設計者、デザイナーでありさえすれば、それで良いのではないか、という疑問に対する検討である。前述のような相互補完的活動であれば、そもそも、商品企画者、設計者、デザイナーといった役割そのものをユーザビリティ専門家が担うために、このような疑問は顕在化しにくい。協調的な活動である場合は、担当活動の競合が生じるため、このような問題、疑問が顕在化しやすい。

仮にそのような判断がなされるのであれば、ユーザビリティ専門家は設計デザイン活動におけるユーザビリティ活動を自身が担うかわりに、これらの活動を担う他の開発担当者に対して、反省的実践家としての自身のスタイルを活用した教育啓蒙活動やコンサルティング活動を行うことが望ましいのではないだろうか。

調査評価活動におけるユーザビリティ専門家

続いて、A.調査評価活動について見ていこう。

調査評価活動は、基礎調査、要求分析活動と評価活動からなるユーザビリティ活動である。

調査評価活動に必要とされるコンピタンスは開発関連部署ではそれほど重要とは考えられておらず、これらの活動は、同じ直接的活動である設計デザイン活動と比べるとその専門性が高いことが伺える。中でも評価活動については、今まで品質保証部門において、ユーザビリティ評価に対する取り組みがあまりなされてこなかったことや、ユーザビリティに関する評価手法が、安全性や耐久性、不具合の有無といった他の品質保証基準の評価手法と異なっていることもあり、特にその専門性が高いと考えられる。

また、開発部諸共通の知識よりも関連学問分野・手法の知識が重視されているが、これらの知識は比較的明確で、体系化の度合いも大きいものである。

すなわち、調査評価活動に関しては、技術的合理性に根差した技術的熟達者としても、十分に専門家としてユーザビリティ活動が行える状況にあるといえる。この点は、同じ直接的活動である設計デザイン活動との大きな違いであるといえるだろう。

戦略的活動におけるユーザビリティ専門家

C.戦略的活動はコンサルティングと組織マネジメントに分かれている。組織マネジメントはユーザビリティ部門のマネジメント活動であり、専門家のあり方とはまた話題を異にするため、ここではコンサルティング活動に対して考察を進める。

コンサルティングは、自らが開発活動を行う直接的活動ではなく、間接的活動である。そのため、特定の活動への従事に自身を拘束する必要がないため、開発組織全般を幅広く対象とすることが可能である。

コンサルタントの仕事の定義は、ワインバーグ Weinberg (1990) によれば「人々に、彼らの要請に基づいて影響を及ぼす術」とされる。すなわち、ユーザビリティ専門家のコン

サルティング活動は、まず、影響を受ける人々からの要請を獲得すること、それから、それらの人々に影響を与えることによって、開発活動の成果である製品やサービスのユーザビリティを向上させることといえる。

このワインバーグのコンサルタントの定義は、ショーンの反省的実践家の考えと親和性が高い。ショーン (2001) は、技術的熟達者としての専門家の問題として、「『技術的合理性』の視点からみると、専門家の実践は問題の『解決』(solving) の過程である。」「しかし、この問題解決をいくら強調しても、問題の『設定』(setting) は無視されている。手段の選択、達成する目的、意志決定という問題を設定する過程が無視されているのである。」という点を指摘している。反省的実践家としての専門家のあり方を主張するとき、反省的実践家がなすべき事は、その専門性を提供する相手と共に適切な「問題を設定」し、その上でそれを解決することによって、相手に影響を与えることであるといえる。

ワインバーグやショーンの考えを基にすれば、コンサルティング活動を担うユーザビリティ専門家とは、反省的実践家として、ユーザビリティや HCD 理念と方法論に対する知識を基に、ユーザビリティ専門家「らしく」考えることによって、開発現場に適切な問題を設定し、他の開発者と一緒になってその問題を解決していく、人を動かす仕事を担っていると考えられる。

このようなコンサルティング活動を行う専門家としてユーザビリティ専門家を捉えれば、プロセス・理念に関する知識やビジネス活動能力といったコンピタンスがコンサルティング活動に必要なとされていることも当然といえる。

センター活動におけるユーザビリティ専門家

教育啓蒙活動や社内インフラ活動といったセンター活動については、本研究の結果からは、残念ながら必要とされるコンピタンスについて明確に示されていない。

しかし一方で、特に企業内におけるユーザビリティ活動の場合、教育やインフラ管理、標準化といったセンター活動は、部署として独占的に役割が期待されるものである。すなわち、組織から相応の権限付与がなされており、「公に認められた排他的権限が付与され」(太田, 1997b) といった専門職の観点からは、実際には4活動の中で最も専門職のメジャー度合いの高い活動ともいえ、ユーザビリティ組織の専門家活動として必要な取り組みの1つであると考えられる。

プロセス横断的な活動におけるユーザビリティ専門家

ここまで、ユーザビリティ活動をいくつかの分割されたものとして捉え、それぞれに専門家像を見てきたが、一方で、ユーザビリティ専門家の活動を横断的なもの、他の開発部署の活動を繋ぐものとして捉えることもできる。(Yamasaki, Shimamura, & Inagaki, 2003)

ユーザビリティ活動を行う HCD プロセスは、一般的なものづくりのプロセス全体と対応させて考えることができる。そして、それらのものづくりのプロセスに応じて、通常、企業内では開発関連部署がそれぞれの役割に応じて存在している。代表的には、上流からマーケティング部署、商品企画部署、設計部署、デザイン部署、品質保証部署、セールス部署など

が挙げられる。

そして、開発の上流から下流に渡って、他の開発部署が役割を分担しているのに対して、直行してマトリクス的に、もしくは「タコのように」(Yamasaki et al., 2003) 各部署間のメディアとしてユーザビリティ専門家が関わるというアプローチを考えることができる。

ここでは、プロセス毎に役割が細分化し、HCD 活動に必要な情報や視点がプロセス全体で共有されない状況が問題であって、それを1つにつなぐのがユーザビリティ専門家の活動であるともいえる。換言すれば、HCD 活動を通じて全体のものづくりのプロセスが、円滑に流れていくように横断的に取り組むことになる。

一般的には、PM (Project Manager / Product Manager) が、開発プロセス全体を管理監督するが、ユーザビリティ専門家の活動は、PM とは異なる。PM はあくまでマネジメント視点による全体管理であるが、ユーザビリティ専門家の活動は、現場における実践活動の横断である。そして、このような活動においては、特定領域に対するコンサルティング活動と同様に、主に反省的実践家として取り組むことになる。

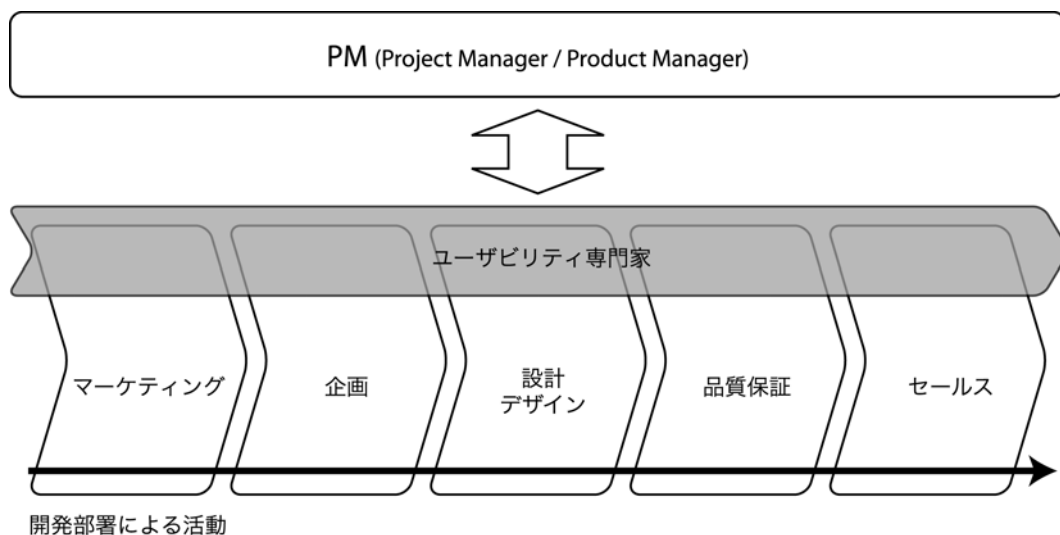


図 5-8 プロセス横断的なユーザビリティ専門家の取り組み

横断的活動と直接的活動との融合

現実には、このような活動においては、必ずしも横断的なメディアとしての活動のみを行えばよい状況とはならない場合も多い。

これらの開発関連部署をある任意の視点から見たときに、全ての組織活動が均質であることは考えにくい。そして、ユーザビリティ視点においてもそれは同様で、充足している活動と未充足の活動が存在していると考えることが出来る (図 5-9)。

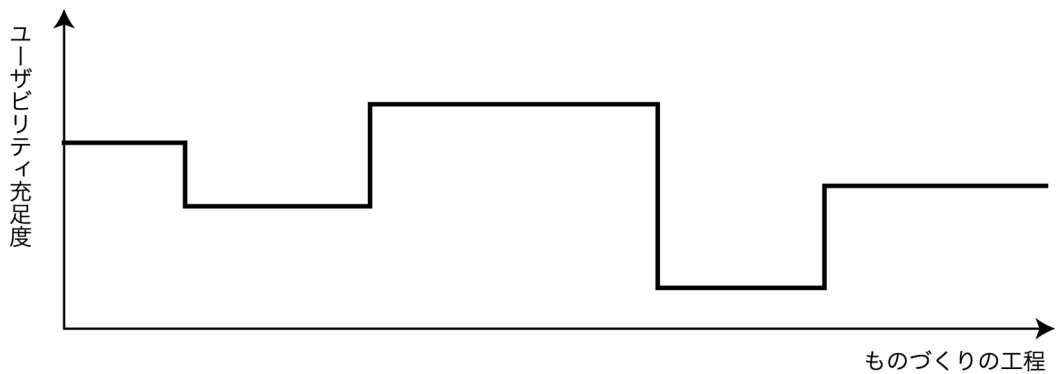


図 5-9 ユーザビリティ視点による工程毎の充足度合い

このような状況においては、単に横断的にメディアとなるだけではなく、未充足な活動については、直接的活動のユーザビリティ専門家として担うことが期待される（図 5-10）。多くの場合、これが横断的なユーザビリティ活動の現実であろう。

また、これを逆に直接的活動の側から捉えれば、直接的活動においても、自身の活動領域に加えてさらに横断的にも手を広げることによって、より良いユーザビリティ活動の取り組みへの可能性が啓かれているということでもある。

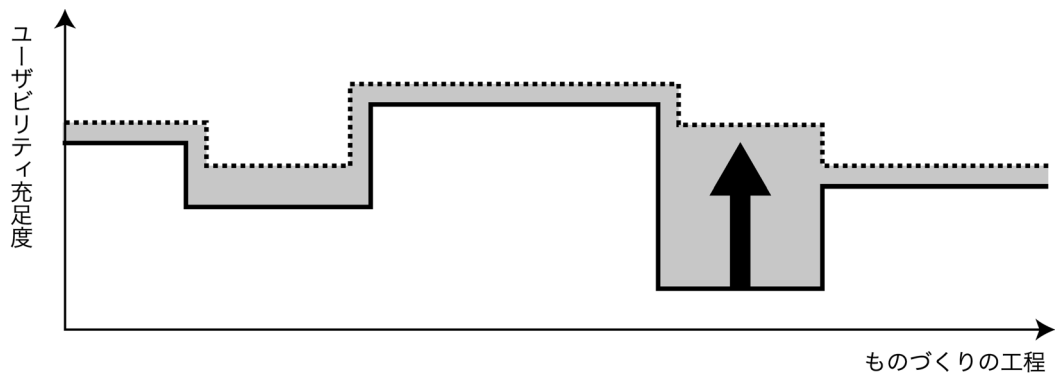


図 5-10 横断+特定領域によるT字的活動

まとめ

ユーザビリティ専門家は、基本的にマイナーな専門職であり、複雑な開発の実践状況において、知識と技術の厳密性よりも実践の適切性を優先させてユーザビリティ向上のための取り組みを行う。

そして、専門家として行うユーザビリティ活動には、技術的熟達者としての面が強調される活動と、反省的実践家としての活動が強調される活動とがある。調査評価活動には主に技

術的熟達者としての専門家像が要請されるが、コンサルティング活動や設計デザイン活動、横断的な活動では主に反省的实践家としての専門家像が要請される。

いずれにしても、ユーザビリティという概念の重要性やそれを向上させるための方法論が広く共通認識として定着していない状況では、製品やサービスのユーザビリティが十分でないことや、現在の製品開発プロセスや方法論、手法などを、ユーザビリティを向上させるための改善「問題」として設定することのできる「反省的实践家」としての専門家の意義は大きい。どのようなユーザビリティ活動においても横断的な取り組みへの可能性が啓かれていることから、ユーザビリティ専門家に共通して求められていく重要な視座であると考えられる。

コンピタンスが異なっているため、また、専門性を提供する対象が変化し専門家としての位置付けの再構築が必要とされるために、ユーザビリティ活動の導入時期に取り組みやすい調査評価活動（特に評価活動）から、設計デザイン活動や戦略的活動、横断的活動へのユーザビリティ活動範囲の拡充には困難が伴うことが多いが、より良いものづくりへの貢献のためには、それぞれの組織の状況に応じて、適切な活動範囲の拡充に積極的に取り組むべきである。

そして、個々人のユーザビリティ活動の実践においては、本項で示したような、いくつかのユーザビリティ活動および専門家のあり方に対して、自身の組織がどのような位置付けで活動を行っており、自分自身が今後どのような活動に重点を置くようになるのかを省みることが期待したい。

ユーザビリティ専門家に求められるコンピタンスの重要度合いは、これらの活動のあり方によって異なっており、適切なユーザビリティ専門家の人材育成とユーザビリティ活動のあり方との間には密接な関係が必要とされる。

5.2.2.ユーザビリティ専門家の育成

5.2.2.1. 企業組織におけるユーザビリティ専門家の育成

本研究で得られたコンピタンスリストは、調査範囲で共通のものとしてある程度抽象してまとめられているが、実務応用に際しては、5.2.1で示したような、それぞれの企業組織の置かれている状況や実際の活動内容によって、必要とされるコンピタンスも自ずと異なってくる。

そこで、コンピタンスリストの活用においては、まずは、それぞれの業務内容の実情を鑑みる必要がある。業務内容を明確にし、表 5-4 などのコンピタンスとユーザビリティ活動との対応表を活用することで、リストの中でも、どのコンピタンスを重要視すべきかが明らかになる。

その上で、再掲する図 5-11 に示された、コンピタンス毎の学習の容易性についても鑑み、ユーザビリティ専門家の育成を検討することが望ましい。

これらの人材育成の基本的な考え方を図 5-12 に示す。

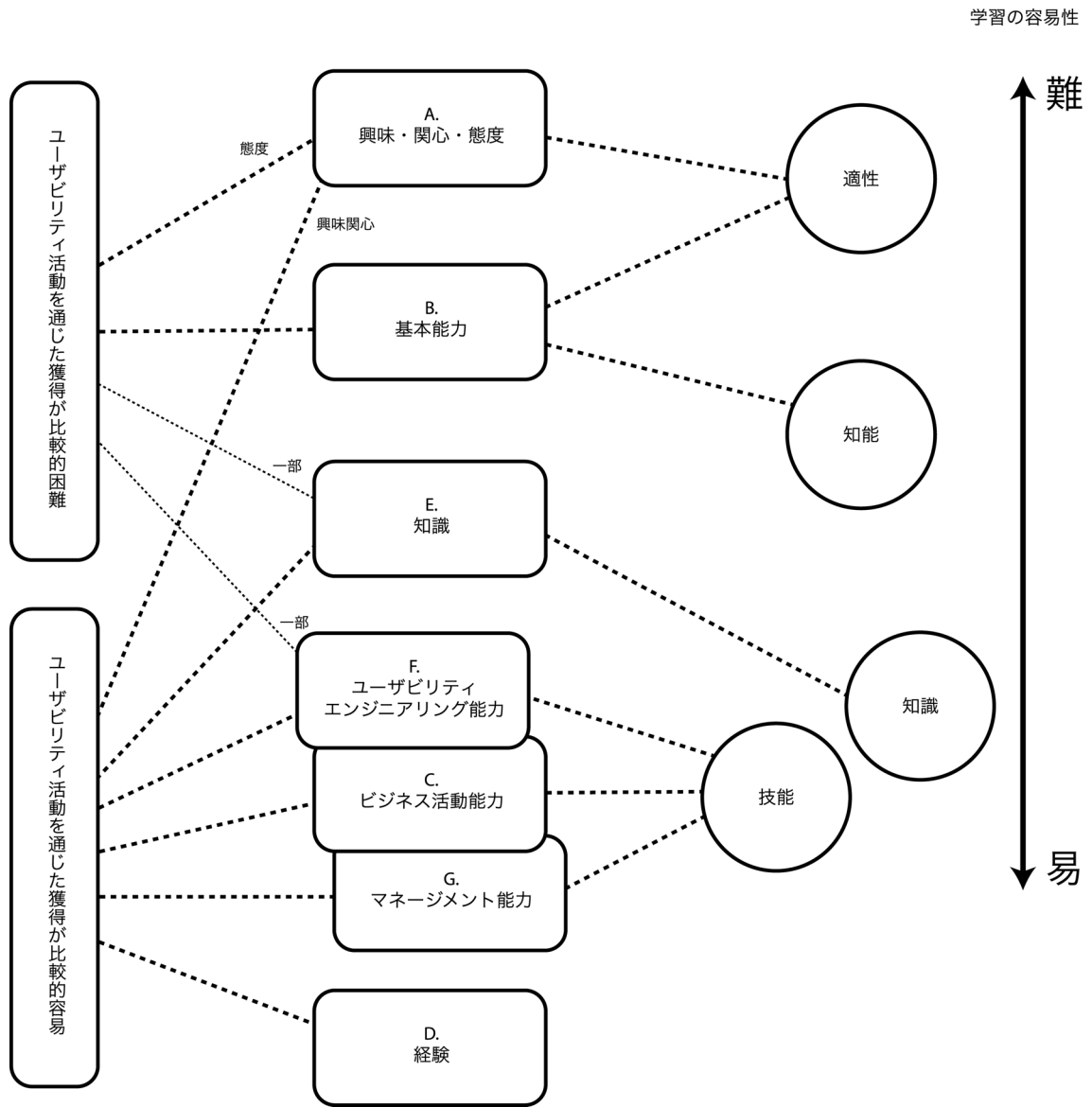


図 5-11 コンピタンス関連概念との関係および学習の容易性 (再掲)

5.結語

表 5-4 コンピタンス分類／4大分類の特徴パターン（改訂）（再掲）

	調査評価活動	設計デザイン活動	戦略的活動	センター活動
コンピタンス	1.市場調査 2.製品調査 3.ユーザビリティテスト 4.インスペクション評価 5.要求分析	6.要求仕様 7.仕様検討 8.実設計・デザイン作成 9.プロトタイプ作成 10.製品・サービスのR&D 11.プロセス・手法のR&D	12.コンサルティング 13.組織マネージメント	14.教育・研修 15.啓蒙 16.情報収集・提供 17.社内インフラ機能 18.スタッフ機能 19.標準化活動
A.興味・関心・態度				
1.ユーザビリティ活動に対する興味関心 2.ものづくりに対する興味関心 3.ものに対する興味関心 4.問題解決に対する柔軟さ 5.新しいもの・領域への積極性 6.学習意欲	B+	A	B+	C
B.基本能力				
7.論理的思考能力 8.洞察力 9.機転能力 10.メタ認知能力 11.共感性 12.想像力 13.持久力 14.責任感 15.モチベーション 16.自律能力 17.学習能力	B+	B	B+	C
C.ビジネス活動能力				
18.情報収集力 19.コミュニケーション能力 20.プレゼンテーション能力 21.文書作成能力 22.折衝調整・説得能力 23.人材ネットワーク構築力	B	B-	A	B-
D.経歴				
24.開発経歴 25.ユーザビリティ業務経歴	B	B+	B+	C
E.知識				
E1.開発部署共通				
26.ユーザーインターフェースに関する知識 27.製品・技術に関する知識 28.利用状況に関する知識 29.開発プロセスに関する知識 30.ユニバーサルデザインに関する知識	B	B+	B	C
E2.プロセス・理念				
31.HCD・UCDに関する知識	B+	B	A+	B
E3.関連学問分野・手法				
32.人間工学に関する知識 33.認知心理学に関する知識 34.心理学に関する知識 35.各種調査評価手法に関する知識 36.調査・実験計画に関する知識 37.量的分析手法に関する知識 38.質的分析手法に関する知識	B+	C	C	D
F.ユーザビリティエンジニアリング能力				
F1.調査評価能力				
39.リサーチデザイン能力 40.分析考察能力 41.インタビュー実施能力 42.観察能力 43.ユーザビリティテスト実施能力 44.インスペクション評価実施能力 45.要求分析能力	A+	C	B	D
F2.設計デザイン能力				
46.要求仕様作成能力 47.デザイン・仕様提案能力 48.プロトタイプ作成能力	B-	B+	B-	D
G.マネージメント能力				
G1.プロジェクト運営能力				
49.プロジェクトデザイン能力 50.チーム運営能力 51.プロジェクト管理能力	C	B-	A	C-
G2.組織管理能力				
52.組織マネージメント能力 53.教育能力	D	D	A	C

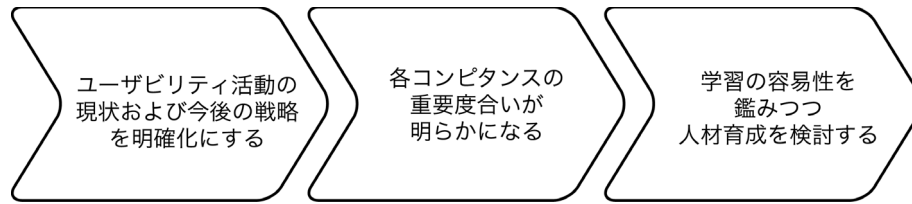


図 5-12 コンピタンスリストを活用した人材育成

より具体的に見ていくと、採用および選抜においては、即戦力の重要性にもよるが、できるかぎり将来的な能力向上に目を向けて、実際の業務実践では比較的獲得が難しい、興味・関心・態度や基本能力といったコンピタンスを重要視したい。

所属担当者の専門家としての育成においては、担当する活動に必要な知識や技能の獲得を目指すことになるだろう。その際に、業務を通じた獲得が困難なコンピタンスが含まれる場合や、業務機会が乏しい場合については、研修などを別途検討する必要がある。

そして中期的な視座としては、担当する活動だけではなく、今後の活動の推移を睨んだ育成を心掛けたい。特に戦略的活動、横断的活動を担当する人材の育成には多くの時間が必要であろう。

そしてまた、技能や知識と比較して学習が困難であっても、興味・関心・態度や基本能力の育成について継続的に十分な意を払うことが望まれる。

いずれにしても、まずは担当する活動や将来期待される活動に対して、どのコンピタンスの向上に取り組まなければならないかを明確にすることが必要である。そこで、人材育成の取り組みの起点としては、現有コンピタンスの棚卸しを行い、それぞれのコンピタンスの所有度合い、学習の必要性を、自分自身が認識し、マネージャーと共有することが肝要であろう。この共有が適切に得られれば、個別のコンピタンスを軸とした学習の起点となるばかりでなく、コンピタンスの向上を鑑みた実践活動のより適切な配置なども可能になると考えられる。

5.2.2.2. 大学におけるユーザビリティ専門家の育成

本節の考察によって、ユーザビリティ専門家とはどのような形として存在しうるのか、また企業組織において、ユーザビリティ活動を推進していく中で、どのような役割やコンピタンスが期待されていくのかを示してきた。

本項では、これらを踏まえ、ユーザビリティ専門家を目指す学生に対して、高等教育としてどのような教育を行っておくことが望ましいのか、考察を行う。

なお、ここでは、現在のユーザビリティ専門家のバックグラウンドの大部分を占めると考えられる大学に的を絞って論を進めることとする（ニューメディア開発協会，2004）。

大学教育について

高等教育とは、原則的には高等学校までの中等教育を終えた後に受ける教育のことで、大学は、大学院、短期大学、高等専門学校とともに高等教育の中に位置付けられている（米澤，2003）。

現在の大学の系譜にはいくつかの流れがあるとされる。

まず、旧来のヨーロッパ中世の大学が挙げられる。これらは、「本来は、聖職者・医者・法律家など、長期の教育訓練をつうじて習得した学問的知識と技能によって営業における独占的な地位を形成した職業を指す。」（中野，1997）とされる専門職 profession を教育訓練するためのものであり、大学の自治とは、自身の専門職従事者を自己養成するギルドとしての歴史に基づいている（米澤，2003）ものであった。

これに対して、19世紀のドイツから始まった近代大学は、自然科学を中心として、教育だけでなく「研究」にも同様に注力したものであった。しかし現実には、大学の改革者たちが「パンのための学問」を否定しようとも、実際には旧来と変わらず、「資格試験のための予備校」であった（潮木，1988）部分も否めないようだ。

そしてアメリカでは、より大衆化し（西島，1978）、大学は社会と関わり積極的に社会の期待に応えていくもの（米澤，2003）として考えられている。

日本では、帝国大学について規定された「『自分選択ヲ以テ学業ヲ専攻スル』『学問』の機関」として、「専門教育者がその研究成果を発表することがすなわち教育に他ならない」という考えが浸透しているとされる（喜多村，1988a）。すなわち、大学は学問、研究の場所であり、学生は自らそれを吸収すべきである、というわけである。しかしこのような考えは、ごく限定されたエリート教育であった当時の大学教育においてのみ成立しうるものであった。

そして一方で、「高等教育は、多くの人にとって、卒業後、職業生活へ直接接合するものとして存在する。」（米澤，2003）とあるように、また、職業教育 vocational education に対して、「一般教育 general education ないし自由教育 liberal education と対応する。歴史的には生産的職業分野に携わるものに対する職業準備教育をさし、上記のものより一段低い評価が与えられてきた。しかし、産業社会の高度化、科学技術の発展によって職業世界の専門分化並びに高度化が進展し、両者は職業階層を区分するものではなく相互補完の関係にあるものとして位置付けられるようになってきた。中等教育（例えば職業高校）などによってこれが行われるばかりではなく、高等教育機関によって行われるようになったことを見てもそれは明らかである。」（尾形，1988）とあるように、高等教育における専門教育の位置付けが高まっていると言えるだろう。

すなわち、大学の自由教育と職業教育の間の葛藤、ゆらぎは、幾多の変遷を経てきたが、「大学の教育機能は、『広く知識を授ける』一般教育、『深く専門の学芸を教授研究』する専門教育を教育課程の2つの柱としている。」（喜多村，1988b）とあるように、現在のところ、ドイツに端を発する研究への注力、アメリカの社会貢献への意識を踏まえつつ、改めて旧来の職業訓練としての専門家教育についても重要視されていると考えられる。

専門教育について

このように、大学教育において、専門教育は重要な役割を果たしている。では、専門教育とはどのようにあるべきであろうか。

専門教育とは、「学習者の個人差を考慮して、特定の職分ないし職業のために準備する教育。一般には高等教育において学問的基礎工事が施された職業ないし専門職 profession を目指す教育を意味する」（扇谷, 1990）とされる。

また、「急速な技術革新の時代には、それだけ職場で技術者が陳腐化するスピードが早い。」「技術者の知識のリフレッシュは企業の責任であり」、「素材として、成長の可能性のある卒業生を供給してくれれば、あとの教育は企業がやるという具合になってきた」（示村, 1998）とあるように、そして、「技術革新と情報革命の現代では、卒業者の身につけた専門内容が早く陳腐化するため、広い分野に渡る基礎教育を重視し、基礎科目の割合を広くして、多様な認識と行動への可能性を開いておくことが、専門教育の国際的な動向となってきている。」（扇谷, 1990）とされるように、専門教育の「準備」とは、単に専門職の専門知識や技能のみならず、より幅広く今後の成長の可能性を啓いておくことに主眼が置かれるようになってきている。

加えて、専門職とは、「本来は、聖職者・医者・法律家など、長期の教育訓練をつうじて習得した学問的知識と技能によって営業における独占的な地位を形成した職業を指す」（中野, 1997）ものであった、しかし「現在では、社会の複雑化と多岐な職業分化に伴ってさまざまな職業が専門職たる地位を要求し、その含意は拡大している。」（中野, 1997）とあるように、専門職の意味する範囲は当初の語源を越えて広がっていることから、専門教育が対象とする職業範囲もまた、呼応して拡大している。

一方で、「大学の大衆化」という言葉が示すような大学教育の広がりと共に、大学に進学してくる学生が、必ずしも自身の将来に対して明確な目標を持ったものばかりではなくなってきている、という状況もある（喜多村, 1988b）。

「教育は元来、ペスタロッチの言う通り、『自助への助』である。他人に依頼せず、自分の力で自分の向上・発展を遂げる努力をするものを援助するのが教育である」（扇谷, 1988）訳であるが、「学生にとっては、大学生活をどのように過ごすかは、大学卒業後の道と関連している。この意味では、大学での学習は、彼の目的そのものではなく、将来何かをするための手段的な位置を占める。また、学生にとって大学は、認知的学習の場であると同時に、大人になる前の自己探求の場」（山崎, 1988）でもある。

すなわち、ある専門分野における専門教育という以前に、もしくは専門教育を行いながらも平行して、「自己探求の場」としての大学において、自助の目指す方向、つまり自身の将来に対する目標や進路の明確化についても図っていくことを考慮しなければならない。

まとめると、大学における専門教育においては、旧来のメジャーな専門職のみならず、マイナーも含めた多様な専門分野に対して、将来の目標の明確化を図り、専門範囲の知識や技能を教えつつ、将来の多様な認識と行動への成長の可能性を啓くことが必要とされていると考えられる。

ユーザビリティ専門家の専門教育について

では、より具体的に、ユーザビリティ専門家の専門教育には、どのように取り組むべきであろうか。

まず、動機付けの明確化、強化を図りたい。どのような専攻であれユーザビリティ教育と接触しているということは、多くの場合、その時点である程度の興味、関心を持っていると考えられる。そこで、曖昧な興味、関心の確信への強化を促す。具体的には、コンピタンスリストの A.興味・関心・態度にあたるコンピタンスが求められていることを伝え、それらが自身に備わっているか、また将来にわたって持続的に保持できそうかどうかの内省を促したい。

また、その他のコンピタンスについても、直ちに学生のうちに全てを獲得していく訳ではなくとも、将来的にはこれらの多様なコンピタンスの多くが必要とされるようになることを伝え、自身がそれらのコンピタンス向上に適切な動機付けを持てるかどうかについても、内省を促したい。

ただし、「『教育』とよばれる行為はとりわけ、それが他者の人格性をなんらかの点で変容させるという行為者の意図から生ずる。」(田代, 2003) とあるように、動機付けの強化を企図はするが、特に高等教育の早期においては、自身の適性とユーザビリティ専門家として必要とされるものとの差異に気付くことで、異なった専門分野へと自身の目標の再設定が行われることもまた、現在の高等教育では重要なことではないかと考える。

続いて、専門分野の知識や技能に対する教育に考察を進める。コンピタンスリストでは、E.知識、F.ユーザビリティエンジニアリング能力に様々なコンピタンスが提示されているが、本研究の成果からは、特に E3.関連学問分野・手法に関する知識が、企業における OJT では身に付きにくいものであることが示唆されている。このことから、これらの関連学問分野については高等教育における適切な教育の重要性が高いことが推察される。表 5-4 にあるように、調査評価業務と比較して設計デザイン活動にはこれらの知識はそれほど必要ではないとされているが、工業デザインやソフトウェアエンジニアリングといった、主に設計デザイン活動への従事を重視する専攻においても、これらの学問分野・手法に対する教育が期待される。

F.のユーザビリティエンジニアリング能力については、「工学は総合の学問である。大学教育は、どうしても解析思考になりがちである。現在の状況のもとで、学生に総合の体験をさせることをどうやって実行したらよいか、課題は尽きない。」(示村, 1988) とあるように、個別の技能コンピタンスを伝達するだけではなく、それらの総合としての体験を生み出すようなカリキュラムを構成するのが適切であると考えられる。特に、ユーザビリティテストの実施は、様々なコンピタンスへの影響力を持つことが示されており、高等教育においてもその特性を十分に活用するために、これに積極的に取り組むことが望ましい。

また、リサーチデザイン能力、インタビュー実施能力、観察能力は、OJT では身に付きにくいことが示されている。そこで、これらに影響を与える基本能力と併せて、これらの能力についても、高等教育のうちから適切な教育、訓練が必要と考えられる。

最後に、ビジネス活動能力とマネジメント能力のコンピタンスについて述べる。これら

のコンピタンスは、ビジネス活動を行っていく上で必要とされるもので、より一般的であり、専門教育としてはそれほど重要視されにくい。しかし、前項まで考察を進めたように、現在の企業組織におけるユーザビリティ活動の浸透度合いを鑑みれば、ユーザビリティの高い製品／サービスを提供していくためには、単に特定の直接的活動を職業領域とするだけでは十分ではない。調査評価活動の担当人材として、また設計デザイン活動の担当人材としての活動に自らの職業範囲を限定することなく、コンサルティング活動も含めた全般にわたる幅広いユーザビリティ活動への径を啓いておくためには、ビジネス活動能力やそのための基本能力、マネジメント能力についても、一定の教育が高等教育のうちに必要ではないだろうか。特にビジネス活動能力については、技能的な意味合いも高く、また専門的技能とは異なり、時代による陳腐化も生じにくいいため、適切な技能教育を行うことには十分な意義があると考ええる。

まとめると、本項では、大学における専門教育のあり方を踏まえ、本研究の成果として示したコンピタンスリストの中で、高等教育における教育が望ましいコンピタンスを示した。それは、興味、関心、態度や基本能力といった根源的なものであり、また、企業でのユーザビリティ活動における OJT では身に付きにくいものである。そして、目先の専門的な技能、知識だけではなく、幅広いユーザビリティ活動への可能性を啓いておくために、ビジネス活動能力などのより一般的な技能の教育、そしてより根源的な基本能力を醸成、止揚するための努力を怠ってはならないと考える。

5.3. 今後の展望

本研究では、その成果によって、ユーザビリティ分野における人材育成へ貢献することを企図した。そのために、本研究では、幅広いユーザビリティ活動の実践において必要とされるユーザビリティ専門家のコンピタンスを明らかにしてきた。

今後、さらなるコンピタンスに対する理解の深化、また、人材育成への貢献のためには、以下に挙げる研究に取り組む必要があると考えられる。

まず、コンピタンス研究の深化について述べる。

本研究でまとめられたコンピタンスは、1.4 で示したように、ある程度の粒度と範囲でもってまとめられたものであった。これらに対して、ユーザビリティ活動の種類、業種や組織といった取り組む環境を限定することで、コンピタンス群をより詳細に捉え直し、細分化や具体化を行うことができる。究極的には細分化に限界はなく、目的のない徒な細分化に意義は見いだせないが、ユーザビリティ活動に必要なコンピタンスを幅広く捉えた本研究成果と比して、領域を絞ることで詳細度を上げていくことは、実践への応用展開の容易さの向上に繋がるため、取り組む価値のある研究である。多方面でのこのような取り組みが必要とされる。

これらの取り組みの参考となるべく、本研究成果としての概念定義以外の各種定義や筆者

の解釈を付与したコンピタンスリスト（第4版：備考付き参考版）を付録とした。必要に応じて参照されることを期待したい。

また、業務を通じて関連の深い他の職種やコンピタンスの親近性の高さが想定される職種において、本研究と同様の取り組みによってコンピタンスを明らかにすることも大変意義深い。それらの取り組みによって明らかになったコンピタンス集合と本研究成果を比較することによって、ユーザビリティ専門家のコンピタンスについての理解がより一層明確になるであろう。特に、ユーザビリティ活動を包括する「ものづくり」全体のコンピタンスの明確化は、ユーザビリティ専門家の独自性や特徴をより明確に示すのではないかと期待される。

その結果として、例えば図 5-13 に示すように、それぞれのコンピタンスが必要とされる人材の対象範囲の差異を示すことができれば、コンピタンス育成主体の責任範囲や役割分担がより明確となると考えられる。

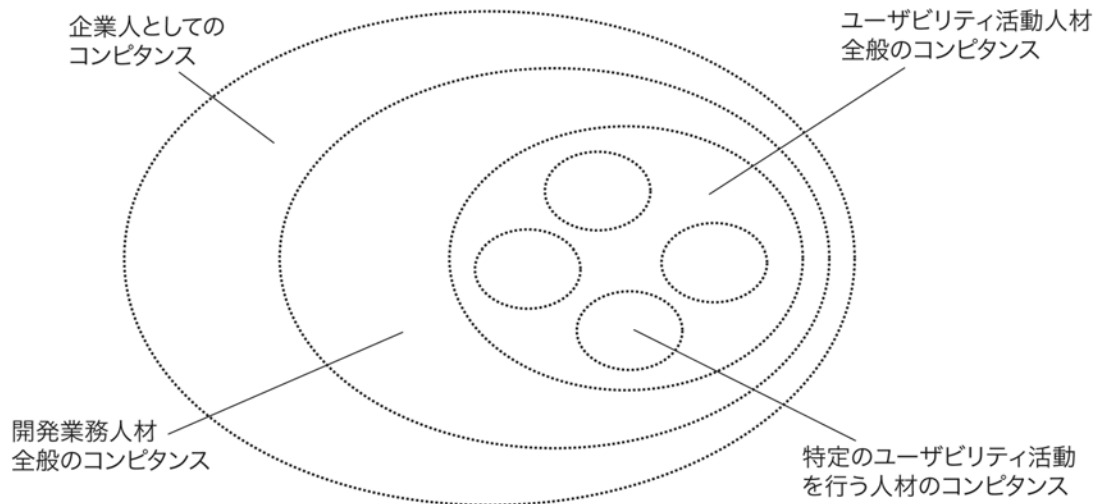


図 5-13 コンピタンス概念の対象人材範囲による構造化

一方で、ユーザビリティ概念の拡大への対応も期待される。本研究は「ものづくり」におけるユーザビリティに着目して行われたが、ユーザビリティという考え方の適用範囲は、製造業にとどまらず、人と人とのやりとりをもユーザーインターフェースとして捉えることによって、サービス業へもその概念適用を拡大している。そして、サービス業におけるユーザビリティ活動に必要なコンピタンスは、本研究で示されたコンピタンス概念集合からの拡大や重心の変化などが見られるであろう。

続いて、人材育成への取り組みについて述べる。

本研究によって、人材育成を考える際の視座を得ることはできたが、具体的にどのような方法でもってそれらの育成を行っていくかについては、引き続きの研究が必要である。

ただし、人材育成の適切な方法論を示すことはそれほど容易ではない。例えば、レクチャ

では中長期的な定着の視点から、その限界を指摘する研究報告も見られる (Miyake & Shirouzu, 2004) など、議論は尽きない。一方で一般的にそれらと対比されることの多い、実践を通じた徒弟制度的な学習 (レイヴ&ウエンガー, 1993) やコミュニティにおける知識伝達 (ウエンガー, マクダーモット, スナイダー Wenger, McDermott, & Snyder, 2002) もまた、一定の意義が認められつつも、一定期間を通じた達成度や多人数の育成という観点から課題が残されている。このように、知識や技能といった比較的育成が容易と考えられているコンピタンス1つとっても、その育成はとても複雑で大きなテーマである。

また、責任感、学習意欲などの基本能力は、初等教育、中等教育を通じての育成が期待されるものでもあり、これはまた、現在の学校教育制度のあり方を含めた議論が必要となる。

これら人材育成の方法論については、ユーザビリティ専門家といった特定の領域には限定されない大きな取り組みである。「教育」という領域は本研究のスコープで扱うような大きさではなく、課題も尽きない研究領域であるため、それらの知見を適切に受け取り、ユーザビリティ専門家の人材育成に活かしていくことを検討したい。また、コンピタンスそれぞれの教育に対する理解とともに、より具体的な、大学におけるカリキュラムや社会人に対する研修のあり方についてもさらなる研究が必要とされる。

これらの取り組みによって、ユーザビリティ専門家の人材育成が更に発展することを願って、本論文を終える。

5.結語

謝辞

本論文をまとめるにあたり、多くの皆様方より惜しめないご指導とご支援を頂きました。先生方、職員の皆様方、その他研究にご協力いただいた多くの皆様方、大変お世話になりました。

黒須正明先生には、本研究の主任指導教官として、全体的な進め方から詳細な議論まで、多方面に渡りお力をいただきました。先生との議論はいつでも、示唆に富んだ、そして愉快的なものでありました。また、そもそも本学における研究の道へといざなっていただいたのも、他ならぬ黒須先生でした。本研究を無事修了することができましたのも、ひとえに先生のお陰です。

高橋秀明先生は、指導教官として、在学中の長きにわたり、私を支え続けてくださいました。特に、方法論や手法についての的確なご指導は、研究を進めるための力強い支えとなりました。また、関連分野に対する視座も大きく拡大することができました。

青木久美子先生、山崎和彦先生、平沢尚毅先生には、ご多忙の中、的確なご指導、ご指摘をいただきました。幅広い視点からご指導いただくことによって、論文を磨き上げることができました。

加藤浩先生、大西仁先生には、学生の良き面倒見役として、研究指導のみならず、メンタル面も含めたサポートをいただきました。

そして、テクニカルコミュニケーター協会「Web 情報のユーザビリティ資格制度の調査研究」プロジェクトメンバーの皆様には、長きにわたり、大変お世話になりました。プロジェクトとの協同作業がなければ、この期間で本研究をここまでまとめることはできませんでした。

特にプロジェクトのまとめ役である高橋正明さまには、並々ならぬご尽力をいただきました。長きにわたる高橋さまとのコミュニケーションを通じて、多くのそして豊かな学びを得ることができました。

小俣貴宣さまには、丁寧に多くの議論、ご指導をいただきました。

池本浩幸さま、伊東昌子先生、小野正貴さま、倉持淳子さま、小泉創さま、小林正さま、小松原明哲先生、中村一章さま、西田和子さま、早川誠二さま、松本啓太さま、山岡俊樹先生、他多くの皆様にも、貴重なアドバイス、示唆に富んだご指摘をたくさんいただきました。そのような意識のなかった方もいらっしゃるかもしれませんが、実に多くの学びを皆様から

受け取っております。

鱗原晴彦さまには、私がユーザビリティ分野へ取り組むきっかけを与えていただき、本研究へ取り組む際にも、力強い後押しをいただきました。そして、人材育成への視座を開く機会を与えてくれたのも、また、鱗原さまでした。

堀川美智子さまのお陰で、私はユーザビリティへの取り組みの新たなステップを踏み出すことができました。堀川さまとの議論もまた、私の研究の中核をなすものであります。

奥村和正さま、羽太玲子さま、富崎止さまには、長きにわたり、私の研究活動に対する甚大なるサポート、暖かいご配慮をいただきました。大村和典さま、久保田芳恭さまとは、多くの真摯な議論をさせていただきました。

古田一義さま、私をここまで導いてくれた素晴らしい友人の1人です。ウェブサイトのサポートもありがとう。山崎真湖人さまには、お会いしたときから私の良きメンターであり続けていただきました。お二人との交流なくして現在の私はありません。

長谷川敦士さまは、いつでも私の良い目標であり続けてくれています。会合の主催も毎回ありがとうございます。あの場での意見交換は貴重な糧となっています。佐藤伸哉さまの卓越した視点とバランス感覚は、私が自身を省みる際の良い基準点となっています。北米でも大変お世話になりました。篠原稔和さま、上野学さま、お二人のご活躍もまた、私を奮い立たせる良き道標です。

メディア社会文化専攻の学生の皆さんとは、素晴らしい多くの議論、意見交換をさせていただきました。安藤昌也さん、伊藤泰久さん、今村早苗さん、掛札綾さん、小林秀明さん、柴田哲史さん、大本浩司さん、豊増佳子さん、藤野良孝さん、古川雅子さん、望月敏男さん、林海福さん、私の学生生活を支えてくれてありがとう。

職員の皆様、多方面にわたりお世話になりました。特に中村弘さま、太田美佐子さまには大変お世話になりました。

村越愛策先生、宮崎紀郎先生、先生方に受けた薫陶は、今でも私の貴重な礎となっています。

三宅芳雄先生と三宅なほみ先生、Susan Dray と David Siegel には、折に触れて暖かい励ましを頂きました。お会いすることが力になります。

Christopher Rodgers と Adrienne Rodgers、ニュージーランドでのお二人との対話は、私を支え続けてくれています。

最後に、自身の多忙な仕事、研究活動にもかかわらず、私を支え続けてくれた直子に最大級の感謝と愛情を。とにかくありがとう。そして、山口と札幌の両親、家族にも深い感謝を。

皆様、大変お世話になりました。

引用文献

秋田喜代美 (2001) 解説 ショーンの歩み－専門家の知の認識論的展開, ショーン, D., 専門家の知恵 反省的实践家は行為しながら考える, 佐藤学・秋田喜代美訳, ゆるみ出版, 211-227

青木繁伸 (2002) Black Box, <http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/BlackBox/BlackBox.html>

青木史郎 (2004) ビジョン骨子報告, 平成 15 年度 次世代デザイン人材育成プロジェクト オープンハウス 配付資料

American Heritage Dictionary of the English Language 3rd edition (1994) Houghton Mifflin Company

朝野熙彦 (2000) 入門 多変量解析の実際 第2版, 講談社

麻生誠 (1981) 職業と能力, 講座 現代の心理学 4 知能と創造性, 小学館, 295-380

東洋 (1981) 知能テスト論, 講座 現代の心理学 4 知能と創造性, 小学館, 135-212

Bevan, N. (2002) *Technical competence definition for usability professionals*, Usability Professionals' Association Web Site (http://www.upassoc.org/upa_projects/certification_project/competencies.html)

Bevan, N. (2003) Accreditation of Usability Professionals, *Volume 1 of the proceedings of HCI International 2003*, 429-433

ビジネス機械・情報システム産業協会 (2002) 人間中心設計プロセス実践事例集, 社団法人
ビジネス機会・情報システム産業協会 技術委員会 ヒューマンセンタードデザイン小委員会

Day, D.L., & Bevan, N. (2002) CERTIFYING USABILITY (PROFESSIONALS): A Scheme to Qualify Practitioners, *Interactions*, January-February, 7-9

エンゲストローム, Y. (1999) 拡張による学習 活動理論からのアプローチ, 山住勝広・松下佳代・百合草禎二・保坂裕子・庄井良信・手取義宏・高橋登記, 新曜社

フリック, U. (2002) 質的研究入門<人間の科学のための方法論>, 小田博志・山元則子・春日常・宮地尚子 (訳): 春秋社 (Flick, U (1995) *QUALITATIVE FORSCHUNG*)

深沢隆司 (2005) PMBOK 徹底入門, 岩本荘一郎監修, Software People Vol.6, 技術評論社, 2-41

ガートナー, H. (2001) MI:個性を生かす多重知能の理論, 松村暢隆訳, 新曜社 (Gardner, H. (1999) *INTELLIGENCE REFRAMED Multiple Intelligences for the 21st Century*)

濱島朗 (1997) 職業, 見田宗介・栗原彬・田中義久編, 社会学事典, 弘文堂, 469-470

ハーシィ, P., ブランチャード, K.H., ジョンソン, D.E. (2000) 入門から応用へ 行動科学の展開 [新版] 人的資源の活用, 山本成二・山本あづさ (訳), 生産性出版 (Harsey, P., Blanchard, K.H., & Johnson, D.E. (1996) *Management of Organizational Behavior : Utilizing Human Resources*, Seventh Edition, Prentice Hall)

林喜男・菊池安行 (1997) 人間工学専門家資格認定委員会報告, 人間工学, Vol.33 No.1, 59-66

肥田野直 (1977) 能力, 新・教育心理学事典, 依田新監修, 金子書房, 633-634

廣野元久・林俊克 (2004) JMP による多変量データ活用術, 海文堂

細谷俊夫 (1990) 技能, 細谷俊夫他編, 新教育学大辞典 第2巻, 第一法規出版, 130-131

Hewett, T.T., Baecker, R., Card, S., Carey, T., Gasen, J., Mantei, M., Perlman, G., Strong, G., & Verplank, W. (1996) *ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction (web version)*, ACM SIGCHI web site (<http://www.acm.org/sigchi/cdg/index.html>)

IEA (2001) *Summary of Core Competencies in Ergonomics Units and Elements of Competency Version 3*, International Ergonomics Association Web Site (<http://www.iea.cc/>)

- 一谷 彊 (1990) 適性, 細谷俊夫他編, 新教育学大辞典 第3巻, 第一法規出版, 242-243
- 井谷 徹 (1999) 人間工学専門家の社会的ニーズ—人間工学専門技術の人材育成委員会報告書を中心に—, 人間工学, Vol.35 Supplement, CD-ROM
- 芋坂良二 (1981) 知能の進化, 講座 現代の心理学 4 知能と創造性, 小学館, 75-134
- 井上勝雄 (1996) ISM/DEMATEL 法解析マクロ, 杉山和雄・井上勝雄編, EXCEL による調査分析入門 企画・デザインのためのツール集, 海文堂, 付属 FD
- 井上健治 (1977) 適性検査, 新・教育心理学事典, 依田新監修, 金子書房, 575-576
- ISO/IEC9126 (1991) Software product evaluation - Quality characteristics and guidelines for their use
- ISO 9241-11 (1998) Ergonomics—Office work with visual display terminals(VDTs) - Guidance on usability (JIS Z 8521 (1999) 人間工学—資格表示装置を用いるオフィス作業—使用性についての手引)
- ISO 13407 (1999) Human-centred design processes for interactive systems (JIS Z 8530 (2000) 人間工学—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)
- 伊藤隆二 (1977) 知能, 新・教育心理学事典, 依田新監修, 金子書房, 557-559
- 伊藤隆二 (1981) 知能とは何か, 講座 現代の心理学 4 知能と創造性, 小学館, 1-74
- Jarrett, C., & Quesenbery, W. (2002) *Analysis of Survey on Attitudes Towards Certification*, Usability Professionals' Association Web Site (http://www.upassoc.org/upa_projects/certification_project/index.html)
- 情報処理推進機構 (2004) IT スキル標準ガイドブック, 独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) IT スキル標準センター
- 木下栄蔵 (1996) わかりやすい意志決定論入門, 近代科学社
- 岸田孝弥 (1999) 人間工学専門家資格認定委員会設立の経緯とその活動, 人間工学, Vol.35 Supplement, CD-ROM
- 喜多村和之 (1988a) 大学における「授業」—大学教師の意見から, 喜多村和之編, 大学教

育とは何か, 玉川大学出版部, 9-23 (初出: 喜多村和之(1981) 大学における「授業」—大学教師の意見から, 大学研究ノート第 50 号, 広島大学・大学教育研究センター)

喜多村和之 (1988b) 大学教育再考—一般教育と専門教育の原点, 喜多村和之編, 大学教育とは何か, 玉川大学出版部, 215-236 (初出: 喜多村和之(1986) 一般教育はなぜ問題とされるのか—『一般教育研究委員会』(1951)をめぐる考察, 大学論集第 16 集, 広島大学・大学教育研究センター)

駒林邦男 (1990) 学力, 細谷俊夫他編, 新教育学大辞典 第 1 巻, 第一法規出版, 430-435

小松原明哲・吉岡松太郎 (2004) 企業が求める"人にやさしいものづくり技術"の調査と人材育成のためのシラバス開発, 人間工学, Vol.40 Supplement, 438-439

小内克彦 (1996) ISM 法と DEMATEL 法, 杉山和雄・井上勝雄編, EXCEL による調査分析入門 企画・デザインのためのツール集, 93-106, 海文堂, 93-106

広辞苑第 5 版 (1998) 新村出編, 岩波書店

倉石精一 (1981) 能力, 新版心理学事典, 平凡社, 676-677

黒須正明 (2003) ユーザビリティの評価とは, 黒須正明編, ユーザビリティテストイング ユーザ中心のものづくりに向けて, 共立出版, 1-13

Kurosu, M. (2003) Usability Professional Accreditation in Asia, *The 7th Southeast Asian Ergonomics Society and 4th Malaysian Ergonomics Conference SEAMEC 2003 presentation document*

ルシア, A.D. & レプシンガー, R. (2002) 実践コンピテンシーモデル, 遠藤仁訳, 日経 BP 社 (Lucia, A.D., & Lepsinger, R. (1999) *THE ART AND SCIENCE OF COMETENCY MODELS: PINGPOINTING CRITICAL SUCCESS FACTORS IN ORGANIZATIONS*, Jossey-Bass/Pfeiffer)

レイヴ, J. & ウェンガー, E. (1993) 状況に埋め込まれた学習—正統的周辺参加—, 佐伯胖訳, 産業図書 (Lave, J., & Wenger, E. (1991) *Situated Learning*, Cambridge University Press)

マクレランド, D.C. (2001) 序に代えて, スペンサー, L.M & スペンサー, S.M., 梅津祐良・成田攻・横山哲夫訳, コンピテンシー・マネジメントの展開, 生産性出版, 3-10

引用文献

マーカス, G (2005) 心を生み出す遺伝子, 大隅典子訳, 岩波書店 (Marcus, G. (2004) *THE BIRTH OF THE MIND - How a Tiny Number of Genes Creates the Complexities of Human Thought*, Basic Books)

松村暢隆 (2000) 訳者解説 1 スターンバーグの<知能の三部理論>, スターンバーグ,R.J., 思考スタイル 能力を生かすもの, 松村暢隆・比留間太白訳, 新曜社, 227-236

Miyake, N., & Shirouzu, H. (2004) Learning form lectures for comprehension, *ICLS 2004*

宮代信夫 (2001) 人間工学専門資格と大学教育, 人間工学, Vol.37 Supplement, 122-123

中野敏男 (1988) 専門職, 見田宗介・栗原彬・田中義久編, 社会学事典, 弘文堂, 555

並木博 (1990) 能力, 細谷俊夫他編, 新教育学大辞典 第3巻, 第一法規出版, 459-460

Nielsen, J. (1993) *Usability Engineering*, Academic Press

日本事務機械工業会 (2001) 人間中心設計 (ISO13407 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

日本産業デザイン振興会 (2004) 次世代デザイン人材育成に関するビジョン策定 経済産業省「技術経営プログラム等開発事業」, 財団法人日本産業デザイン振興会 デザイン人材開発センター

西島建男 (1978) 大学再考, 新泉社

Nowicki, J., & Quesenbery, W. (2002) Building Blocks to a UCD Body of Knowledge, *UPA Annual Conference 2002 presentation document*

尾形隆彰 (1988) 職業教育, 見田宗介・栗原彬・田中義久編, 社会学事典, 弘文堂, 471

小木和孝 (2000) 人間工学専門資格制度における専門能力と国際動向, 人間工学, Vol.36 Supplement, 106-107

扇谷尚 (1988) 大学第一学年プログラムの課題, 喜多村和之編, 大学教育とは何か, 玉川大学出版部, 132-143 (初出: 扇谷尚 (1986) 大学第一学年プログラムの課題, 大学研究ノート第67号, 広島大学・大学教育研究センター)

引用文献

扇谷尚 (1990) 専門教育, 細谷俊夫他編, 新教育学大辞典 第2巻, 第一法規出版, 515-517

奥野茂夫 (1981) 知能, 新版心理学事典, 平凡社, 676-677

太田肇 (1997a) スペシャリスト, 二神恭一編著, ビジネス・経営学事典, 中央経済社, 325

太田肇 (1997b) プロフェッショナル, 二神恭一編著, ビジネス・経営学事典, 中央経済社, 478-479

太田隆次 (1999) アメリカを救った人事革命 コンピテンシー, 経営書院

The Oxford Paperback Dictionary Third Edition (1988) Oxford University Press

プロジェクトマネジメント協会 (2004a) プロジェクトマネジメント知識体系ガイド第3版 ANSI/PMI 99-001-2004

プロジェクトマネジメント協会 (2004b) プロジェクトマネージャーコンピテンシー開発体系 PMI 標準, PMI 東京 (日本) 支部監訳

ランダムハウス英和大辞典 第2版 (1997) 小学館ランダムハウス英和大辞典第二版編集委員会, 小学館

佐伯胖 (1982) 学力と思考 教育学大全集 16, 第一法規出版

酒井一博 (1999) 人間工学専門家資格認定制度の骨子—資格の要件、専門知識、カリキュラムなどを中心に—, 人間工学, Vol.35 Supplement, CD-ROM

境野広志 (1996) 数量化理論Ⅲ類, 杉山和雄・井上勝雄編, EXCEL による調査分析入門 企画・デザインのためのツール集, 海文堂, 63-78

Sall, J., Creighton, L., & Lehman, A. (2004) JMP を用いた統計およびデータ分析入門 第3版, SAS Institute

佐野安仁 (1990) 知識, 細谷俊夫他編, 新教育学大辞典 第3巻, 第一法規出版, 140-141

SAS Institute (2002) 統計及びグラフ機能ガイド バージョン5

佐藤純 (2003) コンピテンシー・ディクショナリー —10業種15社にみる評価の実際—, 社会経済生産性本部 生産性労働情報センター

佐藤学 (2001a) 学力を問い直す, 岩波書店

佐藤学 (2001b) 訳者序文 専門家像の転換ー反省的実践家へ, ショーン, D., 専門家の知恵 反省的実践家は行為しながら考える, 佐藤学・秋田喜代美訳, ゆるみ出版, 1-11

佐藤達哉 (1997) 知能指数, 講談社

三和総合研究所 (1998) ユーザビリティ評価に関する環境整備の必要性 統一的评价手法の確立と資格制度・認証制度の導入に向けて (平成9年度通商産業省委託調査)

ショーン, D. (2001) 専門家の知恵 反省的実践家は行為しながら考える, 佐藤学・秋田喜代美訳, ゆるみ出版 (Schön, D. (1983) *The Reflective Practitioner*, Basic Books)

SFIA (n.d.) *Levels of responsibility and autonomy*, SFIA Foundation Web Site (<http://www.sfia.org.uk/cgi-bin/wms.pl/73>)(Captured August 2005)

島田哲夫・原田利宣 (2000) コンセプトデザインーデザイン情報の分析と概念創出ー, 科学技術出版

示村悦二郎 (1988) 専門教育とカリキュラムー工学教育の場合, 喜多村和之編, 大学教育とは何か, 玉川大学出版部, 176-189 (初出: 示村悦二郎 (1992) 専門教育とカリキュラムー60年代以降の工学教育論の変遷, 大学研究ノート第57号, 広島大学・大学教育研究センター)

潮木守一 (1988) 大学におけるティーチングとラーニング, 喜多村和之編, 大学教育とは何か, 玉川大学出版部, 26-35 (初出: 喜多村和之(1982) 大学におけるティーチングとラーニング, 大学研究ノート第54号, 広島大学・大学教育研究センター)

サッチマン, L.A. (1999) プランと状況的行為 人間ー機械コミュニケーションの可能性, 佐伯胖監訳, 上野直樹・水川善文・鈴木栄幸訳, 産業図書 (Suchman, L.A. (1987) *PLANS AND SITUATED ACTIONS*, Cambridge University Press)

杉山和雄 (2004) 新しいプロフェッショナル育成プログラムの可能性, 平成15年度 次世代デザイン人材育成プロジェクト オープンハウス 配付資料

スペンサー, L.M & スペンサー, S.M. (2001) コンピテンシー・マネジメントの展開, 梅津祐良・成田攻・横山哲夫訳, 生産性出版 (Spencer, L.M., & Spencer, S.M. (1993) *COMPETENCE AT WORK*, John Wiley & Sons)

- 田中良久 (1977) 心理学的測定法 第2版, 東京大学出版会
- 田中豊・脇本和昌 (1983) 多変量統計解析法, 現代数学社
- 田代尚弘 (2003) 「人間の教育必要性」のフィクション, 小笠原道雄編, 教育の哲学, 放送大学教育振興会, 63-80
- 辰野千寿 (1990) 知能, 細谷俊夫他編, 新教育学大辞典 第3巻, 第一法規出版, 149-150
- 寺野寿郎 (1985) システム工学入門, 共立出版
- 上田尚一 (2003) クラスタ分析, 朝倉書店
- 上野直樹 (1999) 仕事の中での学習—状況論的アプローチ—, 東京大学出版会
- 梅津祐良・成田攻・横山哲夫 (2001) 訳者まえがき, スペンサー, L.M & スペンサー, S.M., コンピテンシー・マネジメントの展開, 梅津祐良・成田攻・横山哲夫訳, 生産性出版, 3-10
- UPA (n.d.) Resources: About Usability, http://www.upassoc.org/usability_resources/about_usability/about_usability_professionals.html (Captured 21 August 2005)
- 渡辺誠 (2004) アンケート調査分析結果報告, 平成 15 年度 次世代デザイン人材育成プロジェクト オープンハウス 配付資料
- ワインバーグ, G.M. (1990) コンサルタントの秘密—技術アドバイスの人間学, 木村泉(訳), 共立出版 (Weinberg, G.M. (1985) *The Secrets of Consulting - A Guide to Giving & Getting Advice Successfully*, Dorset House Publishing)
- ウェンガー, E., マクダーモット, R., スナイダー, W.M. (2002) コミュニティ・オブ・プラクティス, 翔泳社 (Wenger, E., Mcdermott, R., & Snyder, W.M. (2002) *Cultivating Communities of Practice*, Harvard Business School)
- Wilson E.C. (2005) Usability and User Experience Design: The Next Decade, *Intercom*, January 2005, 6-9
- Wood, R., & Payne, T. (1998) *Competency-based Recruitment and Selection: A Practical Guide (Strategic Human Resource Management)*, John Wiley & Sons
- Yamasaki, M., Shimamura, R., & Inagaki, T. (2003) Usability of Usability Engineers:

引用文献

Usability Activities in Developing Office Products, *Presentation documents*
(*Proceedings of HCI International 2003*)

山崎博敏 (1988) 大学におけるティーチングの組織論, 喜多村和之編, 大学教育とは何か, 玉川大学出版部, 62-79 (初出: 喜多村和之(1984) 大学におけるティーチングの組織論的文脈, 大学論集第 13 集, 広島大学・大学教育研究センター)

矢沢修次郎 (1984) 労働, 北川隆吉監修, 現代社会学辞典, 有信堂高文社, 146-164

米澤彰純 (2003) 高等教育の多様性, 岩永雅也・稲垣恭子編著, 新訂教育社会学, 放送大学教育振興会, 144-158

参考文献

American Psychological Association (2001) *Publication Manual of the American Psychological Association Fifth Edition*

バルーク・ビジネスコンサルティング (2003) ポータブル MBA キーワード 99, 内田学編, ディスカバー・トゥエンティワン

ムーア, S.D. (2005) 遺伝子神話の崩壊, 池田清彦・池田清美訳, 徳間書店 (Moore, S.D. (2001) *The Dependent Gene: The Fallacy of Nature Vs. Nurture*, W H Freeman & Co)

南風原朝和 (2002) 心理統計学の基礎—統合的理解のために, 有斐閣

JMAM コンピテンシー研究会 (2002) コンピテンシーラーニング 業績向上につながる能力開発の新指標, 古川久敬監修, 日本能率協会マネジメントセンター

喜多村和之 (1986) 高等教育の比較的考察—大学制度と中等後教育のシステム化, 玉川大学出版部

ミンツバーグ, H. (1993) マネジャーの仕事, 奥村哲史・須貝栄訳, 白桃書房 (Mintzberg, H. (1973) *The Nature of Managerial Work*, Harper Collins Publisher)

野中郁次郎 (2002) 企業進化論 情報創造のマネジメント, 日本経済新聞社

小笠原道雄 (2003) 未決の「問い」としての教育, 小笠原道雄編著, 教育の哲学, 放送大学教育振興会, 11-60

高木史朗 (2004) コンピテンシー評価と能力開発の実務 成果主義時代の人材アセスメント手法と展開方法, ニッコンアセスメントセンター編, 日本コンサルタントグループ

参考文献

高橋俊介 (1995) 「自由と自己責任」のマネジメント, ダイヤモンド社

本研究に関連する研究発表

学術論文

佐藤大輔・黒須正明・高橋正明・高橋秀明 (2005a) ユーザビリティ専門家のコンピタンス定義に関する実証的アプローチと規範的アプローチの比較研究, 総研大文化科学研究, 創刊号, オンラインジャーナル【2章・5章】

佐藤大輔・黒須正明・高橋正明・高橋秀明 (2005c) ユーザインタフェース開発におけるユーザビリティ担当者のコンピタンス要因に関する研究, 人間工学, Vol.41 No.5, 269-281【2章】

佐藤大輔・黒須正明・高橋正明・高橋秀明 (2005d) ユーザビリティ専門家に必要とされるコンピタンスの明確化ーコンピタンスリストの開発, 人間生活工学, Vol.6 No.4, 31-36【2章】

国際会議発表

Sato, D., Kurosu, M., Takahashi, M., & Takahashi, H., (2005b) Research on conceptual structure of usability professionals' competence, *Usability Professionals' Association 14th Annual Conference Proceedings*, CD-ROM【3章・4章】

国内学会口頭発表

佐藤大輔・黒須正明・高橋正明・高橋秀明 (2004a) ユーザビリティ担当者のコンピタンスに関する調査報告 (1)コンピタンス概念の収集, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2004 論文集, 359-364 (CD-ROM) 【2章】

佐藤大輔・黒須正明・高橋正明・高橋秀明 (2004b) ユーザビリティ担当者のコンピタンスに関する調査報告 (2)質問紙調査による再検討, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2004 論文集, 365-370 (CD-ROM) 【2章】

報告書

ニューメディア開発協会 (2004) ユーザビリティ資格認定制度に関する調査研究 【2章】

ニューメディア開発協会 (2005) ユーザビリティ資格評価に関する調査研究 【2章・3章・4章】

その他の関連研究発表

佐藤大輔・長谷川敦士・山崎真湖人 (2004c) インタラクティブシステムにおける『工夫可能性(Allowance)』, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2004 論文集, 387-392 (CD-ROM)

黒須正明・佐藤大輔・早川誠二・高橋正明 (2004) ユーザビリティ専門家のコアコンピタンス, テクニカルコミュニケーションシンポジウム 2004 論文集, 60-64

付録

TC 協会 ユーザビリティ専門家のコンピタンス調査 04FY

ユーザビリティ活動関連分野へのインタビュー

調査用紙

Version 1.01

テクニカルコミュニケーター協会事務局

〒169-0074 東京都新宿区北新宿 4-22-15

Tel : (03) 3368-4607 Fax : (03) 3368-5087

Email : info@jtca.org

URL : <http://www.jtca.org/>

1. イントロ

1.1. (名前) さま

■インタビュー情報

- ・社名：
- ・日時：
- ・場所：
- ・インタビュアー：

■イントロ

- ・謝意、調査目的について
- ・TC協会およびユーザビリティ資格認定制度について
- ・インタビュー時間（およそ1時間半）について
- ・インタビューの構成について
 - ・まず 30 分ほどのアンケートに回答していただきたいこと
 - ・その後、インタビューでいくつか質問させていただきたいこと
- ・情報の扱い。機密性。答えにくい内容は回答しなくて構わないこと
- ・ボイスレコーダの利用について

2. 質問紙

以下の項目にご記入をお願いします。

お名前： _____

所属部署： _____

部署人数： _____

役職： _____

■ アンケート回答方法のご説明

- ・ 別紙の解答用紙に、コンピタンス（知識、能力など業務遂行に必要なもの）の一覧があります。
- ・ この一覧は、ユーザビリティ業界において、ユーザビリティ専門家に必要なコンピタンスの候補と考えられているものです。

- ・ ご自身の部署の現在の活動における、各コンピタンス項目の重要性をお答え下さい。

- ・ 解答用紙は2枚あります。
- ・ それぞれに、担当者（スタッフ）にとっての重要性、マネージャーにとっての重要性をお答え下さい。

- ・ 別紙コンピタンスリスト（詳細）に各コンピタンス項目の説明があります。
- ・ こちらをご覧になりながら、ご回答をお願いします。

- ・ それではよろしく願いいたします。

下記のコンピタンス項目のそれぞれが、あなたの部署に所属されている担当者の皆さんにとってどの程度重要なものか、評価してください。

コンピタンス	必要ない	基礎的なコンピタンスがあればよい	標準的なコンピタンスが必要	高度なコンピタンスが必要	特に高度なコンピタンスが必要	わからない
A.興味、関心、態度						
1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	1	2	3	4	5	0
2.ものづくりに対する興味、関心	1	2	3	4	5	0
3.ものに対する興味、関心	1	2	3	4	5	0
4.問題解決に対する柔軟さ	1	2	3	4	5	0
5.学習意欲	1	2	3	4	5	0
B.知識						
6.認知心理学に関する知識	1	2	3	4	5	0
7.人間工学に関する知識	1	2	3	4	5	0
8.心理学に関する知識	1	2	3	4	5	0
9.社会学に関する知識	1	2	3	4	5	0
10.人類学や民族誌学に関する知識	1	2	3	4	5	0
11.ユーザーインターフェース (UI) に関する知識	1	2	3	4	5	0
12.開発プロセスに関する知識	1	2	3	4	5	0
13.利用状況に関する知識	1	2	3	4	5	0
14.製品、技術に関する知識	1	2	3	4	5	0
15.法令や規格、基準に関する知識	1	2	3	4	5	0
16.実験計画法に関する知識	1	2	3	4	5	0
17.各種調査、評価手法に関する知識	1	2	3	4	5	0
18.量的分析手法に関する知識	1	2	3	4	5	0
19.質的分析手法に関する知識	1	2	3	4	5	0
20.倫理的態度に関する知識	1	2	3	4	5	0
21.UCD、HCDに関する知識	1	2	3	4	5	0
22.ユニバーサルデザインに関する知識	1	2	3	4	5	0
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識	1	2	3	4	5	0
24.経営学に関する知識	1	2	3	4	5	0
C.経験						
25.開発経験	1	2	3	4	5	0
26.ユーザビリティ業務経験	1	2	3	4	5	0
D.基本能力						
27.論理的思考能力	1	2	3	4	5	0
28.概念形成能力	1	2	3	4	5	0
29.機転能力	1	2	3	4	5	0
30.メタ認知能力	1	2	3	4	5	0
31.共感性	1	2	3	4	5	0
32.想像力	1	2	3	4	5	0
33.持久力	1	2	3	4	5	0
34.責任感	1	2	3	4	5	0
35.モチベーション	1	2	3	4	5	0
36.学習能力	1	2	3	4	5	0
37.新しいもの、領域への積極性	1	2	3	4	5	0
38.情報収集力	1	2	3	4	5	0
39.自律能力	1	2	3	4	5	0
40.英語	1	2	3	4	5	0
E.ビジネス活動能力						
41.コミュニケーション能力	1	2	3	4	5	0
42.プレゼンテーション能力	1	2	3	4	5	0
43.文書作成能力	1	2	3	4	5	0
F.ユーザビリティエンジニアリング能力						
44.リサーチデザイン能力	1	2	3	4	5	0
45.インタビュー実施能力	1	2	3	4	5	0
46.観察能力	1	2	3	4	5	0
47.ユーザビリティテスト実施能力	1	2	3	4	5	0
48.インスペクション評価実施能力	1	2	3	4	5	0
49.分析考察能力	1	2	3	4	5	0
50.要求分析、要件定義能力	1	2	3	4	5	0
51.デザイン、仕様提案能力	1	2	3	4	5	0
52.プロトタイプ作成能力	1	2	3	4	5	0
G.ユーザビリティマネジメント能力						
53.チーム運営能力	1	2	3	4	5	0
54.プロジェクト管理能力	1	2	3	4	5	0
55.プロジェクトデザイン能力	1	2	3	4	5	0
56.プロジェクト要件収集分析能力	1	2	3	4	5	0
57.折衝、調整能力	1	2	3	4	5	0
58.組織マネジメント能力	1	2	3	4	5	0
59.人材ネットワーク構築力	1	2	3	4	5	0
60.教育能力	1	2	3	4	5	0

下記のコンピタンス項目のそれぞれが、あなたの部署のマネージャの皆さんにとってどの程度重要なものか、評価してください。

コンピタンス	必要ない	基礎的なコンピタンスがあればよい	標準的なコンピタンスが必要	高度なコンピタンスが必要	特に高度なコンピタンスが必要	わからない
A.興味、関心、態度						
1.ユーザビリティ活動に対する興味、関心	1	2	3	4	5	0
2.ものづくりに対する興味、関心	1	2	3	4	5	0
3.ものに対する興味、関心	1	2	3	4	5	0
4.問題解決に対する柔軟さ	1	2	3	4	5	0
5.学習意欲	1	2	3	4	5	0
B.知識						
6.認知心理学に関する知識	1	2	3	4	5	0
7.人間工学に関する知識	1	2	3	4	5	0
8.心理学に関する知識	1	2	3	4	5	0
9.社会学に関する知識	1	2	3	4	5	0
10.人類学や民族誌学に関する知識	1	2	3	4	5	0
11.ユーザーインターフェース (UI) に関する知識	1	2	3	4	5	0
12.開発プロセスに関する知識	1	2	3	4	5	0
13.利用状況に関する知識	1	2	3	4	5	0
14.製品、技術に関する知識	1	2	3	4	5	0
15.法令や規格、基準に関する知識	1	2	3	4	5	0
16.実験計画法に関する知識	1	2	3	4	5	0
17.各種調査、評価手法に関する知識	1	2	3	4	5	0
18.量的分析手法に関する知識	1	2	3	4	5	0
19.質的分析手法に関する知識	1	2	3	4	5	0
20.倫理的態度に関する知識	1	2	3	4	5	0
21.UCD、HCDに関する知識	1	2	3	4	5	0
22.ユニバーサルデザインに関する知識	1	2	3	4	5	0
23.マーケットリサーチ、商品企画に関する知識	1	2	3	4	5	0
24.経営学に関する知識	1	2	3	4	5	0
C.経験						
25.開発経験	1	2	3	4	5	0
26.ユーザビリティ業務経験	1	2	3	4	5	0
D.基本能力						
27.論理的思考能力	1	2	3	4	5	0
28.概念形成能力	1	2	3	4	5	0
29.機転能力	1	2	3	4	5	0
30.メタ認知能力	1	2	3	4	5	0
31.共感性	1	2	3	4	5	0
32.想像力	1	2	3	4	5	0
33.持久力	1	2	3	4	5	0
34.責任感	1	2	3	4	5	0
35.モチベーション	1	2	3	4	5	0
36.学習能力	1	2	3	4	5	0
37.新しいもの、領域への積極性	1	2	3	4	5	0
38.情報収集力	1	2	3	4	5	0
39.自律能力	1	2	3	4	5	0
40.英語	1	2	3	4	5	0
E.ビジネス活動能力						
41.コミュニケーション能力	1	2	3	4	5	0
42.プレゼンテーション能力	1	2	3	4	5	0
43.文書作成能力	1	2	3	4	5	0
F.ユーザビリティエンジニアリング能力						
44.リサーチデザイン能力	1	2	3	4	5	0
45.インタビュー実施能力	1	2	3	4	5	0
46.観察能力	1	2	3	4	5	0
47.ユーザビリティテスト実施能力	1	2	3	4	5	0
48.インスペクション評価実施能力	1	2	3	4	5	0
49.分析考察能力	1	2	3	4	5	0
50.要求分析、要件定義能力	1	2	3	4	5	0
51.デザイン、仕様提案能力	1	2	3	4	5	0
52.プロトタイプ作成能力	1	2	3	4	5	0
G.ユーザビリティマネジメント能力						
53.チーム運営能力	1	2	3	4	5	0
54.プロジェクト管理能力	1	2	3	4	5	0
55.プロジェクトデザイン能力	1	2	3	4	5	0
56.プロジェクト要件収集分析能力	1	2	3	4	5	0
57.折衝、調整能力	1	2	3	4	5	0
58.組織マネジメント能力	1	2	3	4	5	0
59.人材ネットワーク構築力	1	2	3	4	5	0
60.教育能力	1	2	3	4	5	0

3. 半構造化インタビューシート

※◆1つは優先度低め。

◆◆所属部署のコンピタンスについて

質問紙に回答してみてくださいか？

あなたの部署、職種において重要、必要なコンピタンスは何ですか？ このリストには含まれていないものでも構いません。 また、それはなぜですか？

ご自身の部署のプロフェッショナルに求められるスキルは何だと思えますか？

各担当者が持っているコアコンピタンスは何だと思えますか？

◆◆ユーザビリティ専門家のコンピタンスとの関係

ユーザビリティ専門家と共通するコンピタンスはありましたか？

また、それはなぜですか？

自分たちの活動とはあまり関係のない、ユーザビリティ専門家の独自のコンピタンスだと思うものがありましたか？ また、それはなぜですか？

自分たちの独自のコンピタンスだと思うものがありましたか？ また、それはなぜですか？

◆◆組織について

部署の役割は何ですか？

あなたの部署の活動内容を教えてください。

部署の人数、役割（活動）の内訳（およびそれぞれの人数）を教えてください。

他の部署とはどのように連携して業務を進められていますか？

◆◆教育的観点

必要なコンピタンスをどのように教育していますか？

スタッフの能力をどのように評価していますか？

人を採用する時には、どのような観点を見えていますか？

所属部署の担当者と能力、コアコンピタンスが類似する職能は何か思い当たりますか？

◆インタビュー自身について

ご自身の今までの経歴（大学の学科も）、現在の業務との関わりなど今に至った経緯を教えてください。

現在のご自身のコアコンピタンスは何だと思えますか？

またそれはいつ頃どの様にして獲得したものだと思えますか？

◆ユーザビリティ活動について

ご自身のご理解で構いません。ユーザビリティ部署が行っていると思われる活動内容を教えてください。

ユーザビリティ部署に何を期待したいですか？

◆その他、クロージング質問

このようなコンピタンスに関する検討をされたことはありますか？

◆クロージング

・謝意。非常に有意義であったこと

・今後の協力依頼（再インタビュー、問い合わせ、アンケート）

--コンピタンスリスト--

A.興味、関心、態度

1. ユーザビリティ活動に対する興味、関心

- ・ユーザビリティ活動を通じて利用品質を向上させることに興味、関心を持っていること。
- ・ユーザビリティ活動そのものに興味、関心を持っていること。

2. ものづくりに対する興味、関心

- ・社会の役に立つもの（道具、製品、システムなど）づくりに対する興味、関心を持っていること。
- ・ものづくりの活動そのものに興味、関心を持っていること。

3. ものに対する興味、関心

- ・もの（道具、製品、システムなど）に対する興味、関心を持っていること。
- ・広い範囲が望ましいが、特に自分たちがものづくりをしている領域に関する興味、関心のこと。

4. 問題解決に対する柔軟さ

- ・ユーザビリティの問題や課題は多様であり、答えが一つに定まらず、正解がないものであることを理解した上で、物事を過度に要素還元することなく適切な解決を求める態度を持っていること。

5. 学習意欲

- ・学習意志を持ち、主体的に学習対象を選択し、それを最後まで実現しようとする意欲のこと。

B.知識

6. 認知心理学（Cognitive Psychology）に関する知識

- ・認知心理学とは、人間の認知の仕組み、知的活動に関する学問分野である。
- ・認知とは、生態の情報処理と情報処理活動の総称であり、知覚と注意、知識の獲得と表現、記憶、言語、問題解決、推論と意志決定、社会的相互作用、人間と機械の相互作用、学習、技能、感情、意識などの仕組みの解明を対象としている。

7. 人間工学（Human Factors, Ergonomics）に関する知識

- ・人間工学とは、人間の身体的・精神的能力とその限界など人間の特性に仕事、システム、製品、環境を調和させるために人間諸科学に基づいた知識を統合してその応用をはかる学問分野である。
- ・運動特性、生理的特性、知覚特性、認知特性に基づく、操作器具や計器、環境、ソフトウェアの設計に関する知識などが期待される。
- ・また、生理学に基づく生体計測に関する知識も期待される。

8. 心理学（Psychology）に関する知識

- ・心理学とは、人間（や動物）の心の働きや行動を実証的に研究する学問分野である。
- ・領域別心理学として、心理学の一般法則を研究する基礎心理学と、実際の問題への適応を研究する応用心理学を含む。
- ・基礎心理学としては発達心理学、認知心理学、学習心理学、社会心理学などが、応用心理学としては臨床心理学、教育心理学、産業心理学、犯罪心理学などがある。
- ・主に各種基礎心理学に関する知識が期待される。

9. 社会学 (Sociology) に関する知識

- ・社会学とは、人間の社会的共同生活の構造や機能、社会関係や社会で生じる現象について研究する学問分野である。
- ・社会全体を対象とするため、流行、宗教、文化、都市、風俗、犯罪、差別、家族、社会福祉、国際社会、産業、情報、マスコミ、集団、組織、労働、遊び、社会制度、社会的モラル、環境問題などその範囲は多岐に渡る。

10. 人類学 (Anthropology) や民族誌学 (Ethnography) に関する知識

- ・人類学とは、人類の本質、文化社会の多様性と普遍性、それらの由来を、さまざまな側面から総合的・実証的に明らかにする学問分野である。
- ・形質面の研究を主とする形質人類学と文化や社会生活面から接近する文化人類学、社会人類学を含む。
- ・民族誌学とは、特定の民族や集団の文化社会に関する具体的かつ網羅的な記述を行うことで文化の多様性と普遍性を明らかにする学問分野である。

11. ユーザーインターフェース (UI) に関する知識

- ・ユーザーインターフェースに関する様々な知識である。
- ・画面遷移、インタラクションフロー、画面レイアウト、GUIオブジェクト（リスト、ボタン、チェックボックス、ラジオボタン、プルダウンメニューなど）の使い分けと配置、アイコンデザイン、文言設計、入力デバイスとそのアサインといった実際のインターフェース設計で用いられる設計指針や具体的事例の知識が期待される。

12. 開発プロセスに関する知識

- ・製品やサービスの開発プロセスに関する知識である。
- ・ウォーターフォール、スパイラルなどのプロセススタイル、また全体的な開発スケジュールや予算、意志決定方法などを含む。
- ・ユーザビリティ活動が組み込まれるプロセスに関する知識と言い換えることができる。

13. 利用状況に関する知識

- ・開発対象となる製品やサービスの利用状況、実使用場面に関する知識である。
- ・多様なユーザー属性の広範に渡る利用状況に関する知識が期待される。

14. 製品、技術に関する知識

- ・多様な自社および他社の既存の製品やサービスそのものに関する知識である。
- ・ラインナップや変遷、そこで利用されている様々な機能や技術、それらの将来動向に関する知識を含む。

15. 法令や規格、基準に関する知識

- ・安全性に関するPL法やその他の、製品、サービスそのものの、および開発、製造プロセスに関連する各種法規、基準に関する知識である。

16. 実験計画法に関する知識

- ・誤差の最小化、条件統制やランダム化、データの代表性などのリサーチデザインに関する知識と、再現可能性やトレーサビリティといった妥当性のためのプロセス記述に関する知識である。

17. 各種調査、評価手法に関する知識

- ・ユーザビリティ活動において用いられる様々な調査、評価手法に関する知識である。
- ・質問紙法、面接法、観察法、ユーザビリティテスト（ユーザーテスト）、インスペクション法（ヒューリスティック評価）、フィールドワークなどが代表的な手法として挙げられる。

18. 量的分析手法に関する知識

- ・数字や数量といった量的なデータ分析に用いられる様々な統計手法、定量的分析手法に関する知識である。
- ・統計手法としては、数量、分布、平均や標準偏差といった、データの特徴をわかりやすく示す記述統計、推定や仮説検定を行う推測統計、多変量解析などの知識が期待される。
- ・その他定量的分析手法としては、弁別閾を明らかにするための定数測定法、名義尺度や順序尺度といった尺度構成法などの知識が期待される。

19. 質的分析手法に関する知識

- ・言語や映像、音声などの質的なデータ分析に用いられる様々な質的分析手法に関する知識である。
- ・代表的な手法としてはエスノグラフィー、グラウンデッドセオリー法、KJ法などがあり、データ生成、コーディング、概念（カテゴリー生成）化、構造化、モデル化などの知識が期待される。

20. 倫理的態度に関する知識

- ・インフォームドコンセント、プライバシーの保護、結果のフィードバックといった倫理的態度に関する知識である。

21. UCD、HCDに関する知識

- ・人間中心のものづくり、設計を推奨するUser-Centered Design、Human-Centered Designの概念、プロセスに関する知識である。
- ・概念やプロセスそのものの知識と、ISO13407 やISO/TR18529 などのHCD関連規格についての知識が期待される。

22. ユニバーサルデザインに関する知識

- ・ユニバーサルデザインとは、障害や一時的な障害、高齢、身長や体重、性別、文化や言語などのために、多くの一般的健常者のみを対象としたものづくりで不利益を被っていた人々に対しても考慮し、幅広い人々にとって良いものづくりを目指す考え方やその考え方に基いたデザインである。
- ・ユニバーサルデザインの7原則といった概念、障害者や高齢者の特性に対する知識、ユニバーサルデザインの適用事例に関する知識が期待される。

23. マーケットリサーチ、商品企画に関する知識

- ・グループインタビューや電話調査、訪問面接調査などのマーケットリサーチ手法に関する知識と、市場創造、販売戦略といったマーケティングや商品の企画立案に関する知識である。

24. 経営学に関する知識

- ・経営学とは、企業経営において目的達成のために行われる人間、資金、技術、情報などに関する活動を解明しようとする学問分野である。
- ・企業の目的や意義などの企業論、事業開発や競争戦略などの企業戦略論、組織構造や人事制度などの企業組織論などに関する知識が期待される。

C. 経験

25. 開発経験

- ・製品やサービスの開発プロセスに対する参加経験である。
- ・多くの経験、プロセス上の様々なフェーズでの経験が期待される。

26. ユーザビリティ業務経験

- ・ユーザビリティ活動の業務経験である。
- ・多くの経験、様々なユーザビリティ活動の経験が期待される。

D. 基本能力

27. 論理的思考能力

- ・事象間の因果関係や論理構造を理解し、機能推論、演繹推論を用いて物事を理詰め、論理的に思考する能力のこと。

28. 概念形成能力

- ・事象をメタ的に上位レベルで抽象化し、一般化されたより汎用的で応用性の高い概念として捉える能力のこと。

29. 機転能力

- ・外部からの刺激や自身の着想に応じて機敏に心が働く能力のこと。
- ・外部刺激と自身の内面の知識を即座に結びつけて思考することができ、「頭の回転が良い」などと称される。

30. メタ認知能力

- ・他人の思考について想像するのと同様に、上位の視点から自身の思考に対しても、第三者的に思考する能力のこと。
- ・この能力によって、自身の言動行動や発言を客観的に捉えることが期待される。

31. 共感性

- ・他人の立場にたつて物事を考え、気持ち、感情、考えを理解する能力のこと。
- ・他者に対して共感的理解をしようとする姿勢と、実際に他者を理解できる能力が期待される。

32. 想像力

- ・他者の状況や思考、感情などを具体的に想像し、なりきる能力のこと。

33. 持久力

- ・物事に継続して集中的に取り組める能力のこと。
- ・肉体的体力と、精神的持続集中力が期待される。

34. 責任感

- ・業務に対する誠意を持ち、妥協せずに達成すべき目的に向けて強い意志を持って業務を遂行する能力のこと。

35. モチベーション

- ・業務への取り組みに対する強い動機付けを持っていること。

36. 学習能力

- ・日々の活動や対話、読書などから様々な物事、知識を効率的に学ぶ能力のこと。

37. 新しいもの、領域への積極性

- ・新しい製品、技術、手法、考え方、知識、人脈などに対して、積極的に興味を持ち、取り組む能力のこと。
- ・視野を広く持ち、自身の専門性にこだわらず、柔軟に類型化されていない物事に対して対応していくことが期待される。

38. 情報収集力

- ・新しい情報を収集する能力のこと。
- ・書籍やネットなどを利用して必要な情報を集めるメディア利用能力と、対人的接触により情報を集める人材ネットワークが期待される。

39. 自律能力

- ・自己管理を行い、他者からの指示、マネジメントの有無によらず、自律的に意志決定、活動を進める能力のこと。

40. 英語

- ・英語によるコミュニケーション能力（41.参照）のこと。
- ・言語だけではなく、国際的なコミュニケーション能力も期待される。

E. ビジネス活動能力

41. コミュニケーション能力

- ・他者と相互に理解し合う、影響を与え合うといった相互作用、コミュニケーションを行う能力のこと。
- ・他者の対話や文書を理解すること、相手に合わせた適切な対話や文章表現を行うことが期待される。

42. プレゼンテーション能力

- ・活動成果や自身の考えなどを、わかりやすく適切に伝え、相手を納得、理解させる能力のこと。
- ・ゴール設定、参加ステークホルダーの決定と参集、ストーリーデザイン、資料作成（構成、レイアウト、テキスト、図版など）、実際のプレゼンテーション、質疑応対、フォローなどを適切に行うことが期待される。

43. 文書作成能力

- ・相手に適切に意図が伝わる文書、ドキュメントを作成する能力のこと。
- ・適切なドキュメント構成を行えること、適切な文章表現を行えることが期待される。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力**44. リサーチデザイン能力**

- ・課題の本質が何かを適切に掴み、プロジェクトの目的に合わせて適切な調査、評価方法を設計する能力のこと。
- ・調査、評価および分析手法（17～19 参照）に関する知識を持っているだけでなく、何をどのように適用すべきかを判断、選択した上で、詳細な調査、評価計画を作成することが期待される。

45. インタビュー実施能力

- ・インタビューを実施し、相手との対話を通じて適切な話を引き出し、言語データを得る能力のこと。

46. 観察能力

- ・ユーザーテストやフィールドワークなどにおける観察を通じて様々な事象に気づき、目の前で起きていることと既存知識を結びつけ、洞察を行う能力のこと。

47. ユーザビリティテスト実施能力

- ・ユーザビリティテスト（ユーザーテスト）を適切に実施する能力のこと。
- ・主にモデレータ（司会進行、教示者）としてユーザビリティテストを進行させることが期待される。他にはテスト環境の準備なども必要である。

48. インспекション評価実施能力

- ・インспекション評価を実施する能力のこと。インспекション評価を通じて、ユーザーインターフェースの良し悪しの判断、指摘が求められる。
- ・代表的なインспекション評価としては、エキスパートレビュー（専門家評価）、ヒューリスティック評価、各種ウォークスルー評価、チェックリスト評価などがある。

49. 分析考察能力

- ・収集したデータを分析して、考察を行い、答えを導き出す能力のこと。
- ・統計処理といった定量的な分析能力と、言語データ処理などの質的な分析能力の両方が期待される。

50. 要求分析、要件定義能力

- ・開発対象に求められる様々な要求を収集、分析し、シナリオなどを用いて要求を適切に表現できる能力と、それらの要求から設計に必要な要件を優先順位とともに定義できる能力のこと。

51. デザイン、仕様提案能力

- ・ユーザビリティ品質の高い、製品のデザインや仕様の改善案を提案する能力のこと。

52. プロトタイプ作成能力

- ・プロトタイプを作成する能力のこと。
- ・プロトタイプには、ペーパープロトタイプから詳細プロトタイプまでであるが、主には、開発の初期段階でのラピッドプロトタイピングが期待される。

G.ユーザビリティマネジメント能力

53. チーム運営能力

- ・プロジェクト内のチームワークを維持し、他のメンバーを仲介、ドライブする能力のこと。
- ・個々のメンバーがその能力を十全に発揮することが期待される。

54. プロジェクト管理能力

- ・プロジェクトのリソース（予算、人材）、スケジュール、リスクなどを管理する能力のこと。

55. プロジェクトデザイン能力

- ・プロジェクトそのもののゴールやプロセス、アクティビティを適切に設計企画できる能力のこと。

56. プロジェクト要件収集分析能力

- ・適切にプロジェクトデザインのために、必要な情報を収集し、要件として分析する能力のこと。

57. 折衝、調整能力

- ・関係部門間のトレードオフや課題の優先順位を調整し、各部門を動かすことができる説得、交渉能力のこと。

58. 組織マネジメント能力

- ・企業ポリシーにふさわしいユーザビリティ戦略のビジョンを描き、会社の戦略の中にユーザビリティを落とし込む具体的な組織体制、人員配置、活動の立案、推進を行う能力のこと。

59. 人材ネットワーク構築力

- ・社内外の人脈を構築する能力のこと。

60. 教育能力

- ・教育、訓練を行い、組織の人的能力を向上させる能力のこと。
- ・OJTや業務外の研修、講義、対話などを通じて、メンバーのコンピタンスを向上させることが期待される。

付録2：

コンピタンスリスト第4版

備考付き参考版

A.興味・関心・態度

備考

- ・興味：「物事にひきつけられること。おもしろいと感じること。心理学では、ある対象やできごとに特に関心を向ける傾向。」（広辞苑第5版, 1998）
- ・関心：「① [王維、詩] 心にかかること。気がかり。②特定の事象に興味をもって注意を払うこと。ある対象に向けられている積極的・選択的な心構え、または感情。」（広辞苑第5版, 1998）
- ・態度：「状況に対応して自己の感情や意志を外形に表したもの。表情・身ぶり・言葉つきなど。また、事に処するかまえ・考え方・行動傾向をも指す。」（広辞苑第5版, 1998）

1.ユーザビリティ活動に対する興味関心

コンピタンスリスト定義

- ・ユーザビリティ活動を通じて利用品質を向上させることに興味、関心を持っていること。
- ・ユーザビリティ活動そのものに興味、関心を持っていること。

備考

- ・根本的な適性であり、他のコンピタンスへの影響度が高い。
- ・特に、ものづくりに対する興味関心、ものに対する興味関心、共感性、持久力の源泉となる。
- ・ユーザビリティ活動では、直接的活動全般に影響を与えるものである。
- ・業務だけではなく、普段の生活における日常的な取り組みのためにも必要であろう。

2.ものづくりに対する興味関心

コンピタンスリスト定義

- ・社会の役に立つもの（道具、製品、システムなど）づくりに対する興味、関心を持っていること。
- ・ものづくりの活動そのものに興味、関心を持っていること。

備考

- ・基本的な適性の1つである。
- ・主に、ものに対する興味関心、製品・技術に関する知識、開発プロセスに関する知識の源泉となる。
- ・また、ものづくりを通じた社会貢献やものづくりそのものへの興味関心は、一緒にものづくりを行っていく組織や他の仲間との相互理解、共感を促す。

3.ものに対する興味関心

コンピタンスリスト定義

- ・もの（道具、製品、システムなど）に対する興味、関心を持っていること。
- ・広い範囲が望ましいが、特に自分たちがものづくりをしている領域に関する興味、関心のこと。

備考

- ・基本的な適性の1つである。
- ・ものに対する興味関心が高いと、業務、日常生活のいずれにおいても製品や技術に対する情報収集力が高まりやすく、結果それらの知識を継続的に把握することができる。
- ・その他、ものづくりに対する興味関心、新しいもの・領域への積極性の源泉となる。

4.問題解決に対する柔軟さ

コンピタンスリスト定義

- ・ユーザビリティの問題や課題は多様であり、答えが一つに定まらず、正解がないものであることを理解した上で、物事を過度に要素還元することなく適切な解決を求める態度を持っていること。

備考

- ・いくつかの基本能力や折衝調整・説得能力、ユーザビリティエンジニアリング能力の源泉となる。
- ・ものづくりにおいては、過度に原理主義的にならないことや、過度に単純化しようとする姿勢が必要である。ある未解決の問題が存在する状況において、通常その原因は単一ではなく、多くの要因の相互作用、連鎖の結果である。
- ・これはユーザビリティが状況論的、システム論的である事への理解であるともいえる。
- ・状況によっては、原理主義的な判断や主張が必要な場合もあるが、ユーザビリティ専門家には、通常はより協調的な折衝や説得の方が適切な場合が多く、その場合には複雑な状況そのものに対する理解とその帰結としての問題解決に対する柔軟さが求められることとなる。
- ・特に仕様検討活動に重要と考えられている。

5.新しいもの・領域への積極性

コンピタンスリスト定義

- ・新しい製品、技術、手法、考え方、知識、人脈などに対して、積極的に興味を持ち、取り組む能力のこと。
- ・視野を広く持ち、自身の専門性にこだわらず、柔軟に類型化されていない物事に対して対応していくことが期待される。

備考

- ・興味関心の対象を広げる基本適性であり、ビジネス活動を進めていく上で重要となる。
- ・自身の活動領域や専門範囲、着想の範囲を安易に規定せず、広く学び続ける、挑戦し続ける能力である

といえる。

- ・製品やシステムなど、ものの開発に関わるためには、新しい技術や周辺および競合分野の製品動向について把握しておく必要がある。このコンピタンスは、ユーザビリティ担当者に限らず、企画や設計でも同様である。加えて、ユーザビリティ分野は学際的分野であり、そのバックグラウンドとなる分野は多岐に渡る。そのため、業務を開始する時点ですべての必要な知識を得ていることは難しく、業務を通じて、また業務の合間にこれら不十分な分野について学習を継続し続けなければならない。また、それら各分野での現在進行形の発展についてもできる限りトレースしておくことが望まれる。
- ・ユーザビリティ活動が比較的類型化された類の業務とはなっていない現在の状況においては、この能力の重要性は特に高い。

6.学習意欲

コンピタンスリスト定義

- ・学習意志を持ち、主体的に学習対象を選択し、それを最後まで実現しようとする意欲のこと。

備考

- ・学習：「①まなびならうこと。②〔教〕過去の経験の上に立って、新しい知識や技術を習得すること。広義には精神・身体の後天的発達をいう。③〔心〕行動が経験によって多少とも持続的な変容を示すこと。」（広辞苑第5版, 1998）
- ・学習意欲とは、「自発的、能動的に学習しようとする欲求・意思をいう。」（下山, 1990）
- ・学習意欲は、次のような特性を備える。「(1)内発性 例えば賞や承認を得ること、あるいは罰や拒否を避けることを目標として学習行動が引き起こされるという外発的動機づけによるのではなく、学習そのものを目標として内発的に動機づけられていること。（以下筆者略）(2)自律性 学習課題の選択や学習目標の設定、学習方法の採択、学習結果の評価など、学習における一連の過程が、自律的に統制されていること。すなわち、学習における意思決定の主体が自分自身であること。(3)価値志向性 学習活動が、学習に付随する楽しさ、学習における知識・能力の増大、さらには自己向上感など、何らかの価値を志向していること。」（下山, 1990）
- ・学習意欲の主な要素としては、次のようなものが挙げられる。(1)興味・好奇心、(2)有能感、(3)達成動機、(4)失敗回避動機・テスト不安、(5)達成動機づけ、(6)原因帰属（下山, 1990）
- ・一般的なビジネス能力の根源をなす適性である。
- ・また、分野特有の事情として、ユーザビリティ業界が発展途上であり、最新の状況を学び続けることが必要であることや、ユーザビリティ向上の対象となる製品、システムが日々変化し続ける中で、それらへの学習を継続しなければならないことから、特に学習意欲が必要とされる。

B.基本能力

7.論理的思考能力

コンピタンスリスト定義

- ・事象間の因果関係や論理構造を理解し、帰納推論、演繹推論を用いて物事を理詰め、論理的に思考する能力のこと。

備考

- ・論理：「①思考の形式・法則。また、思考の法則的なつながり。②実際に行われている推理の仕方。論証のすじみち。(③以下省略)」(広辞苑第5版, 1998)
- ・論理：「①思考や議論の道筋。推論の運び方など。logic。②物事の中にある道理。また、法則的に物事が関連していること。logic。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・論理的：「①論理学で扱う対象についていう語。②論理の法則にかなっていること。りづめ。(③以下省略)」(広辞苑第5版, 1998)
- ・論理的：「論理の法則にかなっているさま。理詰めに考えるさま。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・理詰め：「合理的におしすすめること。reasoning。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・合理：「①人間の理性によって納得できること。rationality。②論理的必然性によって支配されていること。無駄がないこと。rationality。③理論によって解明しうること。rationality。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・思考：「①思いめぐらすこと。考え。(②以下省略)」(広辞苑第5版, 1998)
- ・「論理力は、物事を客観的に見て全体の状況を把握し、シミュレーションすることです。」(藤原, 2005)
- ・論理的思考能力は、業務活動すべてに有効に機能するが、中でも分析考察能力へ影響を与える。
- ・他者への説明が必須である、また様々なデータから考察を導き出したり、複雑な要件から仕様を検討しなければならぬ、といった業務の特徴からも、ユーザビリティ専門家にとって非常に重要であることが伺える。

8.洞察力

コンピタンスリスト定義

- ・鋭い観察力で物事の本質を見通す能力のこと。
- ・事象を上位レベルで抽象化し、端的で応用性の高い概念として捉える。

備考

- ・洞察：「よく見通すこと。見抜くこと。」(広辞苑第5版, 1998)
- ・洞察：「自分の知恵や経験に基づいて、ものの本質・事情・原因などを深く見抜くこと。明察。penetration。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・見抜く：「奥底まで見とおす。表に現れない本質を知る。見すかす。洞見する。」(広辞苑第5版, 1998)
- ・主に分析考察能力に影響を与える。
- ・特に要求分析活動において重要と考えられている。

9.機転能力

コンピタンスリスト定義

- ・外部からの刺激や自身の着想に応じて機敏に心が働く能力のこと。
- ・外部刺激と自身の内面の知識を即座に結びつけて思考することができ、「頭の回転が良い」などと称される。

備考

- ・機転：「物事に応じて、機敏に心が働くこと。機知。」（広辞苑第5版, 1998）
- ・機転：「才知がよく働くこと。ready wit。」（日本語大辞典第2版, 1995）
- ・機敏：「時機に応じて心の働きや動作がすばやいこと。すばしこいこと。」（広辞苑第5版, 1998）
- ・機知：「その時その場合に応じて働く才知。人の意表に出る鋭い知恵。ウイット。」（広辞苑第5版, 1998）
- ・才知：「頭の働きの鋭さ。才と知恵。wit。」（日本語大辞典第2版, 1995）
- ・外部からの刺激に応じて機敏に心が働く能力のことで、外部刺激と自身の内面の知識を即座に結びつけて思考することができる。
- ・この能力が高いと、他者とのインタラクションを自身の思考へつなげることができるため、基本的に思考の速度が高まる。
- ・特定のコンピタンスや活動に影響を与えるものではなく、様々な知的活動を向上されるためのコンピタンスの1つである。

10.メタ認知能力**コンピタンスリスト定義**

- ・他人の思考について想像するのと同様に、上位の視点から自身の思考に対しても、第三者的に思考する能力のこと。
- ・この能力によって、自身の行動や発言を客観的に捉えることが期待される。

備考

- ・「自分を、更に高いところから正しく見つめることを『メタ認知』という。」「セルフモニタリング」（橋川, 2005）
- ・「メタ認知は、『自分自身の認知過程に関する知識あるいは信念』と定義できるだろう。この知識は、認知的活動を調節するのにも利用される。」（Morris, 1998）
- ・メタ認知：「自分の認知過程に関する認知。自分の認知過程をコントロールするためのメタ認知的スキル（リハーサル、体制化など）とそのためのメタ認知的知識（方略、課題、自己に関する知識）に分かれる。特に記憶に関するメタ認知であるメタ記憶は、記憶の発達差や個人差に影響を及ぼす。また、既知（未知）感、現実性識別などを支えている。メタ認知の機能は、目標や状況、自分の限られた処理資源に基づいて、プランニングを行い、モニタしながら効率的情報処理を行うことにある。」（楠見, 2002）
- ・メタ認知能力があることで、自分自身がどのように感じているか、なぜそのような感情を抱くのか、なぜそのような考えているのか、それら自身を自分でさらに考えることができる。その結果、他者とのコミュニケーション、インタラクションの状況を俯瞰して捉えることができる。また、他者との関係性を相対的なものとして捉えることができる。
- ・機器やシステム系を操作している時の自身の状態をモニターできるため、適切なインスペクション評価実施能力につながる。
- ・また、自分自身の心理状態や志向に対する理解が深まり、他者の考えや感情に対しても適切な推測ができるようになるため、自身の言動を省みるフィードバックループを自身で持つことができる。そのため、コミュニケーション能力が向上する。
- ・基本的な能力であり、これもまた、様々な知的活動を向上されるためのコンピタンスの1つである。

11.共感性**コンピタンスリスト定義**

- ・他人の立場にたって物事を考え、気持ち、感情、考えを理解する能力のこと。
- ・他者に対して共感的理解をしようとする姿勢と、実際に他者を理解できる能力が期待される。

備考

- ・共感：「(sympathy の訳語) 他人の体験する感情や心的状態、あるいは人の主張などを、自分も全く同じように感じたり理解したりすること。同感。」(広辞苑第5版, 1998)
- ・共感：「考えや感情に親しみを持って、相手と同じように感じること。sympathy。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・立場の違う開発者への共感、観察対象者への共感に必要であり、コミュニケーション能力の源泉となる能力の1つである。
- ・共感的理解を示せることで、インタビューやユーザビリティテストにおいては、相手の素直な、またより本質的な態度、言及を得やすくなる。すなわち、インタビュー実施能力やユーザビリティテスト実施能力につながる。
- ・また、製品やシステムの開発においては、他部署など、文化規範、コモンセンスの異なるコミュニティメンバーと協働する必要がある。そこで適切な相互理解を得るためにも、共感性は重要である。また、同一組織内であっても、それぞれに立場は異なっており、やはりここでも共感性を持って他のメンバーとコミュニケーションすることが重要となる。

12.想像力

コンピタンスリスト定義

- ・他者の状況や思考、感情などを具体的に想像し、なりきる能力のこと。

備考

- ・想像：「① [韓非子解老篇] 実際に経験していないことを、こうではないかとおしはかること。「一を遅たくましくする」②(imagination) 現前の知覚に与えられていない物事の心像(イメージ)を心に浮べること。」(広辞苑第5版, 1998)
- ・想像：「①たぶんこうであろうと頭の中で考えること。ある事実をもとに推し量ったり、現実にはあるはずもないこと頭の中に思い描くこと。fancy; imagination。②心理学で、既知の事実・観念を材料に、新しい事実・観念をつくる働き。imagination。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・想像力：「①想像をする心的能力。(②省略)」(広辞苑第5版, 1998)
- ・「想像力とは、誰かの立場に立ってロールプレーできること。」(藤原, 2005)
- ・想像力は、共感性に影響を与える。コミュニケーション能力の源泉の1つとなるものといえる。

13.持久力

コンピタンスリスト定義

- ・物事に継続して集中的に取り組める能力のこと。
- ・肉体的体力と、精神的持続集中力が期待される。

備考

- ・持久：「久しく持ちこたえること。そのままの状態でも長く続けること。」(広辞苑第5版, 1998)
- ・持久：「長い間持ちこたえること。persistence。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・一般的にビジネス活動を行う上で必要であるが、特にフィールドワークやユーザビリティテストなど、対象者のいる長時間の調査、評価活動においては、適切な洞察を得るために、長時間活動を継続できる体力と安定した集中力が重要である。
- ・ユーザビリティ活動はプロジェクトベースでの活動がその多くを占める。また、クリティカルパス(業務の遅れがそのまま全体スケジュールの遅れに直結する業務)となることも多い。そのため、超過労働も含め、ある一定期間に多くの活動が必要となる。その期間、適切な業務をしながら乗り切るための体力が必要である。
- ・また、粘り強い折衝調整・説得能力の源泉ともなる。

14.責任感

コンピタンスリスト定義

- ・業務に対する誠意を持ち、妥協せずに達成すべき目的に向けて強い意志を持って業務を遂行する能力のこと。

備考

- ・責任：「① [莊子天道] 人が引き受けてなすべき任務。(②省略)」(広辞苑第5版, 1998)
- ・責任：「①引き受けて果たさなければならない義務。responsibility。②自分のしたことから起こる損失や制裁を自分で引き受けること。responsibility。③法律上の不利益や制裁を負わされること。民事・刑事責任。responsibility。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・責任感：「責任を重んじ、それを果そうとする気持。」(広辞苑第5版, 1998)
- ・責任感：「責任を重んずる気持ち。sense of responsibility。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・職業を持ち、業務を遂行する上での基本的な能力である。
- ・特にマネージャーに必要とされ、マネジメント能力の源泉となるコンピタンスである。そのため、組織マネジメント活動とは相互に影響を与えあう。

15.モチベーション

コンピタンスリスト定義

- ・業務への取り組みに対する強い動機付けを持っていること。

備考

- ・モチベーション：「動機を与えること。動機づけ。誘因。」(広辞苑第5版, 1998)
- ・モチベーション：「動機を与えること。動機づけ。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・動機：「(motive イギリス・Motiv ドイツ)人がその行動や行為を決定する意識的または無意識的原因。特に目的を伴う意識的な欲望を指すが、倫理学では、意志決定以前の対立する欲望を意味する場合と、選択決定された欲望を意味する場合とがある。きっかけ。」(広辞苑第5版, 1998)
- ・「何でもいいが本人の『やる気』が動因である。」「動因がなければ問題場面は生じない。つまり、まず、やる気がなければ課題には気づかない。」「そもそも尻を叩かれて仕事をやらされている人と、仕事がおもしろいと感じて積極的にやっている人とは仕事の見え方がまるで違う。やる気があれば疑問も湧くし、職場を離れても仕事のことが頭の隅から離れない。敏感になっているから、家ではテレビを見ているても、仕事に役立ちそうなものがあれば取り入れようとする。それが新しい気づきに繋がってくる。」(橋川 2005)
- ・ユーザビリティ活動は、最低限の品質を達成すれば終了となるものではないため、高いモチベーションを持ち、より高品質なアウトプットを目指し続ける必要がある。また、仕様の策定や提言に際して、ユーザビリティの向上に積極的ではない立場の意見に対して妥協することは容易なことであり、安易な妥協で満足せず、より良いものを作り出したい、というモチベーションを持ち続けなければならない。
- ・責任感と同様に、職業を持ち、業務を遂行する上での基本的な能力である。

16.自律能力

コンピタンスリスト定義

- ・自己管理を行い、他者からの指示、マネジメントの有無によらず、自律的に意志決定、活動を進める能力のこと。

備考

- ・自律とは、「①自分で自分の行為を規制すること。外部からの制御から脱して、自身の立てた規範に従って行動すること。(②省略)」(広辞苑第5版, 1998)、「①自分で自分を支配すること。自分の気ままを押さえること。self-determination。②カントの用語。倫理学で、自己の理性に従い、外的条件に左右されないこと。自分の意思を、自分の立てた法則に従わせ、理性的に決すること。autonomy。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・プロジェクトベースの業務分野においては、一般的に求められる能力である。
- ・実践状況の中で、ユーザビリティ専門家の所属組織のマネジメント構造外のメンバーと協調的に業務を行う際に、自身を律し、セルフマネジメントを行うことが必要となる。
- ・ユーザビリティ活動が比較的類型化された類の業務とはなっていない現在の状況においては、この能力の重要性は特に高い。
- ・また、マネージャーにも当然強く求められるコンピタンスである。

17. 学習能力

コンピタンスリスト定義

- ・日々の活動や対話、読書などから様々な物事、知識を効率的に学ぶ能力のこと。

備考

- ・学習とは、「①まなびならうこと。②〔教〕過去の経験の上に立って、新しい知識や技術を習得すること。広義には精神・身体の後天的発達をいう。③〔心〕行動が経験によって多少とも持続的な変容を示すこと。」(広辞苑第5版, 1998)
- ・コンピタンスの獲得とはすなわち学習のことであり、すべてのコンピタンス獲得の源泉となる。

C.ビジネス活動能力

18.情報収集力

コンピタンスリスト定義

- ・新しい情報を収集する能力のこと。
- ・書籍やネットなどを利用して必要な情報を集めるメディア利用能力と、対人的接触により情報を集める人材ネットワークが期待される。

備考

- ・情報収集を行う対象は多岐に渡る。範囲は社内外いずれも必要であり、また、その対象も製品、技術、ユーザー状況、競合の戦略的動向、自社の戦略的動向など幅広い。
- ・特に基礎調査活動に貢献するが、要求分析活動や研究開発活動、戦略的活動においても重要と考えられる。

19.コミュニケーション能力

コンピタンスリスト定義

- ・他者と相互に理解し合う、影響を与え合うといった相互作用、コミュニケーションを行う能力のこと。
- ・他者の対話や文書を理解すること、相手に合わせた適切な対話や文章表現を行うことが期待される。

備考

- ・コミュニケーション：「①社会生活を営む人間の間に行われる知覚・感情・思考の伝達。言語・文字その他視覚・聴覚に訴える各種のものを媒介とする。(②省略)」(広辞苑第5版, 1998)
- ・他者と業務を行っていく上で重要な能力であり、ビジネス能力として一般に強く必要とされる。
- ・他のコンピタンスからの影響、相互作用が多く、中核的なコンピタンス概念である。
- ・ユーザビリティ活動では、以下の2点から特に強く必要とされる。まず、ユーザビリティ専門家はユーザビリティ部署の中で仕事をするのではなく、他部署との関わりの中で仕事を進めていくことが多い。そのため、同一のコミュニティ・コモンセンスの少ない状況でも適切にコミュニケーションを行い、必要な情報交換、意思の疎通を行い、また信頼感を得なければならない。次に、ユーザビリティ専門家はインタビューやユーザビリティテスト、参与観察といった、人や場が対象となるリサーチを行うことが多い。そこでは、高度なインフォーマントとのコミュニケーション能力が必須となる。
- ・また、ファシリテーション能力もコミュニケーション能力の一形態であり、グループインタビューやワークショップといったリサーチ活動のみならず、社内の議事進行、意志決定のコントロールなどにおいても重要であろう。
- ・マネージメント能力のほとんどに関連のある能力であり、マネージャーにとってはもっとも重要な能力とされている。

20.プレゼンテーション能力

コンピタンスリスト定義

- ・活動成果や自身の考えなどを、わかりやすく適切に伝え、相手を納得、理解させる能力のこと。
- ・ゴール設定、参加ステークホルダーの決定と参集、ストーリーデザイン、資料作成（構成、レイアウト、テキスト、図版など）、実際のプレゼンテーション、質疑応対、フォローなどを適切に行うことが期待される。

備考

- ・ユーザビリティ活動のアウトプット先は、主に他部署の活動プロセスであるため、自身のアクションを適切にステークホルダーに伝える能力は重要である。
- ・プレゼンテーション能力の発揮によって、アウトプットが適切に成果として認められ、開発の次ステップを適切な方向へと進めることができる。
- ・ユーザビリティ活動が全社的にオーソライズされていない場合（多くの場合そうであるが）、このようなアクティビティそのものをスタートさせるために、組織運営やプロジェクトデザインの時点でもプレゼンテーション能力が要求される。そのため、エンジニアのみならず、マネージャーにとっても重要な能力である。

21.文書作成能力

コンピタンスリスト定義

- ・相手に適切に意図が伝わる文書、ドキュメントを作成する能力のこと。
- ・適切なドキュメント構成を行えること、適切な文章表現を行えることが期待される。

備考

- ・この能力によって、適切なドキュメント作成が期待される。ドキュメントとしては、調査、評価レポート、ユーザーモデルおよびシナリオ、コンセプトシート、要件、ガイドラインなどが挙げられる。
- ・自身の考え、得た知見を人に伝えるために必須の能力であり、ユーザビリティエンジニアにとっても重要なものと捉えられている。

22.折衝調整・説得能力

コンピタンスリスト定義

- ・関係部門間のトレードオフや課題の優先順位を調整し、各部門を動かすことができる説得、交渉能力のこと。

備考

- ・折衝：「(敵の衝いて来るほこさきをくじきとめる意から) 外交その他の交渉での談判またはかけひき。利害の異なる相手と問題を解決するために話し合うこと。」(広辞苑第5版, 1998)
- ・説得：「よく話して納得させること。」(広辞苑第5版, 1998)
- ・コミュニケーション能力と相互に影響を与える。
- ・ユーザビリティ活動の結果、実際の製品仕様や設計プロセスなど、何かしら社内の意思決定を変容させるために、本能力が必要とされる場面は多い。
- ・特にマネージャーにとって重要な能力である。

23.人材ネットワーク構築力

コンピタンスリスト定義

- ・社内外の人脈を構築する能力のこと。

備考

- ・人脈を構築することは、情報収集力、コミュニケーション能力などに繋がる。
- ・特に戦略的活動にとって重要な能力である。

D.経験

24.開発経験

コンピタンスリスト定義

- ・製品やサービスの開発プロセスに対する参加経験である。
- ・多くの経験、プロセス上の様々なフェーズでの経験が期待される。

備考

- ・開発経験は、主に当該製品や技術に関する知識、ものづくりに対する興味関心の源泉となる。
- ・活動の中では、主に設計デザイン活動へ影響を与える。
- ・また、ユーザビリティ活動のアウトプットを受け取る側に対する理解を深めるため、マネジメント能力の源泉となる。
- ・ただし、通常は開発経験といっても、プロセスや当該製品、サービスの一部を担うだけであり、プロセスすべてに関した経験を持てるわけではないため、開発経験がかえって特定の視点に活動を偏らせる危険性にも配慮することが望まれる。

25.ユーザビリティ業務経験

コンピタンスリスト定義

- ・ユーザビリティ活動の業務経験である。
- ・多くの経験、様々なユーザビリティ活動の経験が期待される。

備考

- ・実際の業務経験は、状況に埋め込まれた豊かな知識、知見、学習の機会を有しており、幅広いコンピタンスに影響を与える。
- ・ユーザビリティ活動の多くは、都度目的指向でタスクが設計され、活動毎に独自の部分が比較的多く含まれており、同じような業務経験というものはあまりない。そのため、豊富な業務経験は、単なる習熟や実践知識だけではなく、多様なプロセスに対する視点の学習でもある。
- ・また、特にデザイン設計対象となる製品ドメインや業務プロセスに関する経験の有無については、たとえ一度の経験であっても、それを業務遂行時の基準とできるため、未経験の状態に比べて遙かに良い活動が行いやすい。
- ・ただし、経験による学習の質は、本人の持つ学習能力やその時々によって千差万別であり、業務経験があることそのものは、残念ながら必ずしも適切なものづくりを担保するものではない。
- ・業務経験の豊かさは、エンジニアリング能力、マネジメント能力の他、ユーザーインタフェースに関する知識や製品・技術に関する知識への寄与も大きい。

E.知識

E1.開発部署共通

26.ユーザーインターフェースに関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・ユーザーインターフェースに関する様々な知識である。
- ・画面遷移、インタラクションフロー、画面レイアウト、GUI オブジェクト（リスト、ボタン、チェックボックス、ラジオボタン、プルダウンメニューなど）の使い分けと配置、アイコンデザイン、文言設計、入力デバイスとそのアサインといった実際のインターフェース設計で用いられる設計指針や具体的事例の知識が期待される。

備考

- ・最も根源的なコンピタンスであり、幅広いコンピタンスやユーザビリティ活動の源泉となる。
- ・特に仕様検討活動、設計デザイン活動へ影響を与え、実際の設計やデザイン、およびその指針のリソースになる。
- ・その他、ユーザビリティ評価においても重要な知識である。
- ・適用範囲は広く、ユーザビリティエンジニアにとってはとても重要な知識である。
- ・実例込みで引き出しを多く持たなければならず、基本的なものについては教科書的に学習が可能ではあるものの、その多くは現場で実際のデザイン検討や設計作業を通じて少しずつ各人の中に蓄積されていくものである。
- ・なぜその UI が良いのか、悪いのか、といった論拠は、ユーザビリティ関連学問分野の知識に負うところが多いため、それらの知識を持っていることによって、UI に関する知識の理解も、保持も容易であると考えられる。

27.製品・技術に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・多様な自社および他社の既存の製品やサービスそのものに関する知識である。
- ・ラインナップや変遷、そこで利用されている様々な機能や技術、それらの将来動向に関する知識を含む。

備考

- ・自社および他社製品の UI デザインや採用デバイス、セグメンテーション、売り上げなどの各種動向を把握しておくことで、次フェーズの開発の参考とすることができる。また、各種分析、考察のリソースとなる。自社製品のユーザビリティの程度を考察する上で、他社製品のレベルを知っておくことは重要である。
- ・特に UI に関わる他社動向については、専門家として意見を求められることも多く、日常的に動向を把握しておくことが望まれる。
- ・最新のデバイス技術、関連テクノロジーの進歩などについても、将来的な製品設計の所与要件となったり、UI デザインのアイデアの源泉となったりするため、同様に把握しておくことが望ましい。
- ・ただし、それぞれの専門性によって範囲に多少の偏りがあるにしても、これらの知識は開発に関わるメンバーにとってすべからず必要な知識であり、ユーザビリティ専門家に特化したコンピタンスという訳ではない。

28.利用状況に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・開発対象となる製品やサービスの利用状況、実使用場面に関する知識である。
- ・多様なユーザー属性の広範に渡る利用状況に関する知識が期待される。

備考

- ・ユーザビリティ活動を通じた調査や検討によっても得ることは可能であるが、利用状況は多岐にわたるため、日常的に各種利用状況を収集、蓄積しておくことが望ましい。
- ・様々な状況想定に、また分析、考察、検討のリソースとして有効である。
- ・特に要求分析活動に重要と考えられる。

29.開発プロセスに関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・製品やサービスの開発プロセスに関する知識である。
- ・ウォーターフォール、スパイラルなどのプロセススタイル、また全体的な開発スケジュールや予算、意志決定方法などを含む。
- ・ユーザビリティ活動が組み込まれるプロセスに関する知識と言い換えることができる。

備考

- ・ユーザビリティ活動を既存の開発プロセスに組み込んでいくためには、その組み込み対象となるプロセスをまず把握しておく必要がある。
- ・開発プロセスを把握しておくことにより、適切なタイミングで適切な内容のユーザビリティ活動を対象プロジェクトのマネージャーに提言することが可能となる。また、業務遂行の際の、適切なインプット、ゴール、アウトプット、スケジュールなどの設定のためには、当該プロセスの理解が必要である。
- ・特にプロジェクトデザインを行うマネージャーには重要なコンピタンスである。

30.ユニバーサルデザインに関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・ユニバーサルデザインとは、障害や一時的な障害、高齢、身長や体重、性別、文化や言語などのために、多くの一般的健常者のみを対象としたものづくりで不利益を被っていた人々に対しても考慮し、幅広い人々にとって良いものづくりを目指す考え方やその考え方に基づいたデザインである。
- ・ユニバーサルデザインの7原則といった概念、障害者や高齢者の特性に対する知識、ユニバーサルデザインの適用事例に関する知識が期待される。

備考

- ・ユニバーサルデザインの活動や考え方は、HCDの枠組みの一環として捉えられるものである。ただ、その主に注力しているところが、上記定義のような点であることがユニバーサルデザインの特徴であるといえる。
- ・具体的には、障害者や高齢者といった何かしらハンディキャップを持った人々の特性に対する知識が必要になる。また、ユニバーサルデザインの適用事例に関する知識も必要である。
- ・これらは、実際の開発プロセスにおいて有効であるだけでなく、ユニバーサルデザインを考えた商品企画やプロジェクトデザインなどを推進していく際にも必要な知識である。
- ・ユニバーサルデザインという言葉は、ユーザビリティやHCDよりも一般的に受け入れられており、良い物づくりを推進していく上で、ポイントとなるキーワードの1つである。

E2.プロセス・理念

31.HCD・UCDに関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・人間中心のものづくり、設計を推奨する Human-centred design、User Centered Design の概念、プロセスに関する知識である。
- ・概念やプロセスそのものの知識と、ISO13407 や ISO/TR18529 などの HCD 関連規格についての知識が期待される。

備考

- ・実際のユーザビリティ業務のデザインおよび実施に際して、現場に適合したプロセスのベースとして活用できるために非常に有効である。
- ・HCD に関する知識は、ユーザビリティ活動のプロジェクトデザインをする人、また社内外にユーザビリティおよび HCD 活動を推進する立場にある人にとって特に重要である。
- ・現在では、多くの企業においてユーザビリティ活動は ISO13407 で定義されている HCD プロセスに沿った形でおこなわれている。ユーザビリティ推進に際して、HCD プロセス以外のアプローチを採ることももちろん可能であるし、どのようなプロセスを進めるかは各人の自由であるが、いずれにしても世界的に評価を受けている HCD については、一つのスタンダードとして把握しておくべきであろう。HCD と異なったアプローチを採る際にも、そのアプローチは HCD との比較において語られるものと考えられる。
- ・また、HCD に関する知識は、まさにユーザビリティ、HCD 活動を行うドメインがその中心となるものであるため、知識の中でも専門性、独自性の高いものの1つである。
- ・ただし、そこでうたわれているプロセスそのものは、それほど独自でも目新しいものでもなく、一般的に言われているいくつかのものづくりやビジネスプロセスの視点と重なるところが多いのもまた事実である。Plan, Do, See と言われるイタレーションや、Six Sigma における VOC (Voice Of Customer) などがその一例として挙げられる。

E3.関連学問分野・手法

32.人間工学に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・人間工学とは、人間の身体的・精神的能力とその限界など人間の特性に仕事、システム、製品、環境を調和させるために人間諸科学に基づいた知識を統合してその応用をはかる学問分野である。
- ・運動特性、生理的特性、知覚特性、認知特性に基づく、操作器具や計器、環境、ソフトウェアの設計に関する知識などが期待される。
- ・また、生理学に基づく生体計測に関する知識も期待される。

備考

- ・人間工学：「(human engineering; ergonomics) 人間と人間の取り扱う機械とを一つの系（人間-機械系）として考え、その関係を医学・心理学・物理学・工学の各方面から研究して、人間の生理的・心理的または動作・行動の特性に適合した機械やシステムを設計することを目的とする学問。」（広辞苑、第5版 1998）
- ・人間工学：「((human engineering の訳語))機械や道具を人間にとって使いやすく設計するため、医学や心理学及び工学などの境界領域に生まれた新しい学問。エルゴノミックス。」（日本語大辞典第2版、1995）
- ・主に分析考察能力、デザイン・仕様提案能力の源泉となる。また、評価活動においても重要と考えられる。

33.認知心理学に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・認知心理学とは、人間の認知の仕組み、知的活動に関する学問分野である。
- ・認知とは、生態の情報処理と情報処理活動の総称であり、知覚と注意、知識の獲得と表現、記憶、言語、問題解決、推論と意志決定、社会的相互作用、人間と機械の相互作用、学習、技能、感情、意識などの仕組みの解明を対象としている。

備考

- ・認知心理学：「知覚・記憶・思考など、ものごとを知る認識過程を研究対象とする心理学の一分野。」(広辞苑,第5版 1998)
- ・認知科学：「(cognitive science) 人間の知的な働きをその応用面から分析・解明しようとする工学・医学・哲学・心理学などの学際的研究領域。知識表現・記憶・知識獲得・概念形成などの生体における仕組みの解明やコンピュータを用いたこれらの機能の実現を目指す。1970年代から特にアメリカで進展。」(広辞苑,第5版 1998)
- ・「認知心理学は情報処理にかかわる学問で、注意、知覚、学習、記憶といった種々の処理を含んでいる。それはまた認知に含まれる構造と表現にも関わる。」(Eysenck, 1998)
- ・「認知に主要な関心をおく心理学者を少なくとも3つの主要なカテゴリーに区分できる。実験認知心理学者、認知科学者、認知神経心理学者である。実験認知心理学者は通常の被験者を用いて認知の経験的研究を行う。認知科学者は計算論的モデルを開発し、人間の認知のメタファとしてコンピュータに重きを置く。認知神経心理学者は脳損傷のある患者の認知を研究し、そのような患者の研究から通常の認知機能についての重要な洞察が得られると主張する。」(Eysenck, 1998)
- ・「認知科学は知識の獲得とその利用に関する学際的な学問である。その一部をなすものとしては、人工知能、心理学、言語学、哲学、神経科学、教育学などがある。」認知科学のトピックとしては、以下の項目が挙げられている。知識表現、言語、学習、思考、知覚。(Collins & Smith, 1998)
- ・認知心理学：「1960年代半ばにアメリカで成立した心理学のパラダイム。知覚・記憶・注意などに関する実験的研究を母胎とし、人工知能や生成文法などの研究に触発されて誕生した。以後30年以上、心理学の支配的なパラダイムであり続けている。『認知心理学』の名称は、ナイサー (Neisser, U.) の同名の著書に由来する。情報科学・神経科学などとともに、認知科学を構成する主要な研究分野である。コンピュータからの類推で、人間の心理過程を情報処理過程として理解しようとする点に特色がある。ナイサーなどの批判を受け、最近では、内部過程だけではなく、環境との関係も重視するようになってきた。」(高野, 2002)
- ・幅広いユーザビリティエンジニアリング能力の源泉となる。特に評価活動において重要と考えられる。

34.心理学に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・心理学とは、人間(や動物)の心の働きや行動を実証的に研究する学問分野である。
- ・領域別心理学として、心理学の一般法則を研究する基礎心理学と、実際の問題への適応を研究する応用心理学を含む。
- ・基礎心理学としては発達心理学、認知心理学、学習心理学、社会心理学などが、応用心理学としては臨床心理学、教育心理学、産業心理学、犯罪心理学などがある。
- ・主に各種基礎心理学に関する知識が期待される

備考

- ・心理学：「(psychology) (mental philosophy の西周(にしあまね)による訳語) 人の心の働き、もしくは人や動物の行動を研究する学問。精神または精神現象についての学問として始まり、19世紀以後、物理学・生理学等の成果を基礎として実験的方法を取り入れ、実証的科学として成立。人文・社会科学から自然科学まで多岐にわたる性格をもつ。」(広辞苑,第5版 1998)
- ・心理学：「人間の心理活動の研究を通じて、個人または集団の行動理解をめざす学問。19世紀以後、他

- 分野から実験的手法を取り入れ、実証的な科学として発達。基礎心理学と応用心理学に大別される。サイコロジー。psychology。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・主にインタビュー実施能力、分析考察能力の源泉となる。

35.各種調査評価手法に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・ユーザビリティ活動において用いられる様々な調査、評価手法に関する知識である。
- ・質問紙法、面接法、観察法、ユーザビリティテスト(ユーザーテスト)、インスペクション法(ヒューリスティック評価)、フィールドワークなどが代表的な手法として挙げられる。
- ・また、グループインタビューや電話調査、訪問面接調査などのマーケットリサーチ手法に関する知識や、インフォームドコンセント、プライバシーの保護といった倫理的態度に関する知識も期待される。

備考

- ・調査評価活動全般に必要とされる。
- ・リサーチデザイン能力の主要な源泉である。これらの手法に関する知識がなければ、適切なリサーチデザインを行うことはできない。また、実際の調査、評価業務を適切に遂行することも難しい。
- ・ここで要求される知識は非常に幅広く、すべての範囲を単独でカバーするのは困難であるが、手法があることを知っているだけでも、リサーチデザインには相応にプラスに働く。

36.調査・実験計画に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・誤差の最小化、条件統制やランダム化、データの代表性などのリサーチデザインに関する知識と、再現可能性やトレーサビリティといった妥当性のためのプロセス記述に関する知識である。

備考

- ・各種ユーザー調査やユーザビリティテストなどのリサーチデザインに関する知識であり、リサーチデザイン能力の源泉である。
- ・標準的なリサーチデザインについての知識が求められる。
- ・人を対象としたリサーチを行う際の倫理的態度に関する規範も理解しておく必要がある。
- ・このコンピタンスは、実際に業務としてプロジェクトの目的に合わせたリサーチデザインを行うための基礎的能力であり、これが不十分であると自律的にリサーチデザインを行うことは不可能に近い。

37.量的分析手法に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・数字や数量といった量的なデータ分析に用いられる様々な統計手法、定量的分析手法に関する知識である。
- ・統計手法としては、数量、分布、平均や標準偏差といった、データの特徴をわかりやすく示す記述統計、推定や仮説検定を行う推測統計、多変量解析などの知識が期待される。
- ・その他定量的分析手法としては、弁別閾を明らかにするための定数測定法、名義尺度や順序尺度といった尺度構成法などの知識が期待される。

備考

- ・データをどのように分析するか、また分析されたデータをどのように可視化し、解釈するか、その判断

のリソースとなる。

- ・分析考察能力の源泉である。このコンピタンスがあることで、適切な分析を行うことができる。また、適切なリサーチデザインのためにも欠かせない。
- ・主に基礎調査活動、評価活動に必要なコンピタンスである。
- ・この知識は、基礎から体系的に積み上げる必要があるため、できれば業務を開始する前に学習しておくことが望ましい。
- ・一般的に量的な分析結果は、開発の現場で信頼性が高く、定量的な効果測定が必須で求められることも多い。

38. 質的分析手法に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・言語や映像、音声などの質的なデータ分析に用いられる様々な質的分析手法に関する知識である。
- ・代表的な手法としてはエスノグラフィー、グラウンデッドセオリー法、KJ法などがあり、データ生成、コーディング、概念（カテゴリー生成）化、構造化、モデル化などの知識が期待される。

備考

- ・量的分析手法と同様に、分析考察能力、リサーチデザイン能力の源泉となる。
- ・主に調査評価活動全般において重要と考えられる。
- ・開発の現場における認識は量的分析手法に比べて低いが、HCD 活動において、特に創造的な取り組みや仮説生成を行う際には非常に効果の高い手法である。

F.ユーザビリティエンジニアリング能力

F1.調査評価能力

39.リサーチデザイン能力

コンピタンスリスト定義

- ・課題の本質が何かを適切に掴み、プロジェクトの目的に合わせて適切な調査、評価方法を設計すること。
- ・調査、評価および分析手法（35～38 参照）に関する知識を持っているだけでなく、何をどのように適用すべきかを判断、選択した上で、詳細な調査、評価計画を作成することが期待される。

備考

- ・調査評価活動全般において特に重要なコンピタンスである。
- ・調査、評価手法としては、質問紙調査、フィールドワーク、グループインタビュー、ユーザビリティテスト、インスペクション評価などが挙げられる。まずこれらの手法から、適切なものを選択できなければならない。
- ・適切な手法を選択した上で、実際にその手法を用いた調査や実験のデザインができなければならない。
- ・この能力がないと、自律的に調査、評価業務を進めることができない。
- ・実務に取り組むユーザビリティ専門家にとって、開発担当部署の中では独自性の高い能力である。
- ・逆に、例えば研究者の中では、ごく一般的に要求されるコンピタンスであろう。

40.分析考察能力

コンピタンスリスト定義

- ・収集したデータを分析して、考察を行い、答えを導き出す能力のこと。
- ・統計処理といった量的な分析能力と、言語データ処理などの質的な分析能力の両方が期待される。

備考

- ・他の多くのコンピタンスが結実した総合的なコンピタンスである。
- ・そのため、獲得は難しい。この能力は直接獲得するのではなく、他の能力を獲得した結果得られるものである。
- ・適切な考察のためには、目の前のデータと過去の知識、経験を組み合わせる必要があるため、総合的な関連学問分野の知識と、論理的思考能力、洞察力が要求される。
- ・分析考察能力があることで、調査や評価業務の取り組みを意志決定へと結びつけることができる。
- ・特に調査評価活動を行うユーザビリティ専門家にとって非常に重要な能力である。

41.インタビュー実施能力

コンピタンスリスト定義

- ・インタビューを実施し、相手との対話を通じて適切な話を引き出し、言語データを得る能力のこと。

備考

- ・ユーザビリティ活動におけるインタビュー能力は、インタビュー調査、フィールドワーク、グループインタビュー、ユーザビリティテストなど、人との対話からデータを得る各種手法のいずれにおいても基本となる能力であり、調査評価活動全般で必要とされる。特にユーザビリティテスト活動では重要である。

- ・コミュニケーション能力と密接な関係がある。コミュニケーション能力の一部を担うものであるが、一方でコミュニケーション能力があることでインタビュー実施能力も高まる。

42. 観察能力

コンピタンスリスト定義

- ・ユーザビリティテストやフィールドワークなどにおける観察を通じて様々な事象に気づき、目の前で起きていることと既存知識を結びつけ、洞察を行う能力のこと。

備考

- ・主に調査評価活動全般に必要とされる。特にユーザビリティテスト活動に重要と考えられる。
- ・観察対象の情報は無限と言って良いほど多く、すべてを捉えることは不可能である。そのため、既存の知識をベースとして様々な刺激の中から洞察に繋がりそうなものを上手くピックアップしていく必要がある。しかし一方で、既存の視点に囚われているだけでは、新しい気づき、洞察を得ることができない。このジレンマの中で適切なバランスを保ちながら観察の中で気づきを得る能力が要求されている。
- ・観察能力の影響は、ユーザビリティテストなど、気づきや洞察がそのまま業務成果に繋がるものだけではなく、人との対話中に相手の思考、感情の機微に気づき、適切な方向へコミュニケーションを進めていくためにも有効である。

43. ユーザビリティテスト実施能力

コンピタンスリスト定義

- ・ユーザビリティテスト（ユーザーテスト）を適切に実施する能力のこと。
- ・主にモデレーター（司会進行、教示者）としてユーザビリティテストを進行させることが期待される。他にはテスト環境の準備なども必要である。

備考

- ・ユーザビリティテスト活動において直接の源泉となるコンピタンスである。
- ・ユーザビリティテスト進行中のモデレータの言動は、被験者（テスト参加者）の思考や反応を左右する要因であり、テスト結果に対する影響が非常に大きい。例えば、タスクの説明の中でヒントになるキーワードを伝えてしまったり、回答として何かを期待していることが伝わってしまったりすれば、本来評価しなかった製品評価とは異なった結果が生じてしまう。
- ・そのため、余分なバイアス、不適切な結果を生じさせないよう、適切なテストが実施できるよう常に気を配る必要がある。
- ・ユーザビリティテストは現時点で主要なユーザビリティ活動の1つであり、専門性の高いものである。

44. インспекション評価実施能力

コンピタンスリスト定義

- ・インспекション評価を実施する能力のこと。インспекション評価を通じて、ユーザーインターフェースの良し悪しの判断、指摘が求められる。
- ・代表的なインспекション評価としては、エキスパートレビュー（専門家評価）、ヒューリスティック評価、各種ウォークスルー評価、チェックリスト評価などがある。

備考

- ・インспекション評価活動において直接の源泉となるコンピタンスである。

- ・観察能力と同様に、多くの背景知識と目の前の刺激とを結びつける能力が必要な総合的な能力である。
- ・ただし、質の如何に関わらず形式上は誰にでも実施出来てしまう評価であるため、真に専門的な評価の成果や効率が非常に高い一方で、社内でユーザビリティ活動が適切に認知されていない場合や担当者の能力が十分でない場合、この評価手法そのものの妥当性に疑念を持たれてしまうこともあり、現実にはユーザビリティテスト実施能力ほど重要視されていない。

45.要求分析能力

コンピタンスリスト定義

- ・開発対象に求められる様々な要求を収集、分析し、シナリオなどを用いて要求を適切に表現できる能力のこと。

備考

- ・要求分析活動において直接の源泉となるコンピタンスである。
- ・仕様検討活動においても重要と考えられている。
- ・要求には、ユーザー調査などで収集したユーザーの要求と、組織内の要求とがある。

F2.設計デザイン能力

46.要求仕様作成能力

コンピタンスリスト定義

- ・ユーザーの要求から設計に必要な要件を優先順位とともに定義できる能力のこと。

備考

- ・要求仕様作成活動の直接の源泉となるコンピタンスである。

47.デザイン・仕様提案能力

コンピタンスリスト定義

- ・ユーザビリティ品質の高い、製品のデザインや仕様の改善案を提案する能力のこと。

備考

- ・仕様検討活動、設計デザイン活動において重要とされる。
- ・特に仕様検討活動、実設計・デザイン作成活動において直接の源泉となる能力である。

48.プロトタイプ作成能力

コンピタンスリスト定義

- ・プロトタイプを作成する能力のこと。
- ・プロトタイプには、ペーパープロトタイプから詳細プロトタイプまでであるが、主には、開発の初期段階でのラピッドプロトタイピングが期待される。

備考

- ・プロトタイプ作成活動の直接の源泉となる能力である。

- ・プロトタイピングが行えることで、開発プロセスの中に効率的にユーザーテストを組み込んだり、より妥当な仕様検討を行うことができる。
- ・また、検討中の仕様に対する合意形成を図る上でも有効である。
- ・ただし、ユーザビリティエンジニアの専門能力とはそれほど考えられてはおらず、エンジニアや外部スタッフがこのコンピタンスを担うことも多い。
- ・プロトタイピングが速やかに行えないと、HCD が滞る。また、この活動をユーザビリティ専門家以外のメンバーに委ねると、結果的に相手の工数が膨らむことになり、プロジェクトマネージャーの理解を得にくい。通常 HCD の導入時には、ただでさえプロセス上のタスクが増えてしまう上に、設計エンジニアの工数まで失う状況は許容されないことが多いであろう。

G.マネージメント能力

G1.プロジェクト運営能力

49.プロジェクトデザイン能力

コンピタンスリスト定義

- ・プロジェクトに必要な要件を明確にし、プロジェクトそのもののゴールやプロセス、アクティビティ、チームアサインなどを適切に設計企画できる能力のこと。

備考

- ・プロジェクトの全体像を高い視座から見通し、本質を具体的にイメージできる必要がある。
- ・適切なプロジェクトデザインはプロジェクト成功のためのクリティカルパスであり、これなくしてはプロジェクトの成功はおぼつかない。
- ・マネージャーの重要な業務と捉えられている。

50.チーム運営能力

コンピタンスリスト定義

- ・プロジェクト内のチームワークを維持し、他のメンバーを仲介、ドライブする能力のこと。
- ・個々のメンバーがその能力を十全に発揮することが期待される。

備考

- ・プロジェクトを成功に導くには、個々のメンバーがその能力を十全に発揮することが欠かせない。そのためには、このコンピタンスが必要とされる。
- ・チーム運営はマネージャーの重要な業務であり、このコンピタンスも重要なコンピタンスとされている。

51.プロジェクト管理能力

コンピタンスリスト定義

- ・プロジェクトのリソース（予算、人材）、スケジュール、リスクなどを管理する能力のこと。

備考

- ・プロジェクトを成功に導くには、これらが適切に管理されることが必須である。そのため、チーム運営能力同様、マネージャーの重要な業務と捉えられており、また、コンピタンスも同様に重要視されている。
- ・プロジェクトマネジメントのスキルであり、リソース管理、スケジュール管理、リスク管理などをそれぞれ学ぶ必要がある。

G2.組織管理能力

52.組織マネージメント能力

コンピタンスリスト定義

- ・企業ポリシーにふさわしいユーザビリティ戦略のビジョンを描き、会社の戦略の中にユーザビリティを落とし込む具体的な組織体制、人員配置、活動の立案、推進を行う能力のこと。

備考

- ・ユーザビリティ活動は、現時点では企業のものづくり活動に完全に浸透しているとは言い難い。そのため、どのような組織体制でどのような活動を行うことがユーザビリティの向上に繋がるのか、中長期的な戦略を立て、全社的に推進していく必要がある。
- ・マネージャーには非常に重要なコンピタンスであり、この能力が十分でないと、自己充足的な草の根活動から脱却できない。

53.教育能力

コンピタンスリスト定義

- ・教育、訓練を行い、組織の人的能力を向上させる能力のこと。
- ・OJT や業務外の研修、講義、対話などを通じて、メンバーのコンピタンスを向上させることが期待される。

備考

- ・主にマネージャーに必要とされる。
- ・部下の教育はマネージャーの重要な責務であり、組織が継続的にユーザビリティ活動を行っていくためには、必須の能力である。

付録

a1. 社会学に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・社会学とは、人間の社会的共同生活の構造や機能、社会関係や社会で生じる現象について研究する学問分野である。
- ・社会全体を対象とするため、流行、宗教、文化、都市、風俗、犯罪、差別、家族、社会福祉、国際社会、産業、情報、マスコミ、集団、組織、労働、遊び、社会制度、社会的モラル、環境問題などその範囲は多岐に渡る。

備考

- ・社会学：「(sociologie フランス) (コントの造語。外山正一の訳語) 人間の社会的共同生活の構造や機能について研究する学問。」(広辞苑,第5版 1998)
- ・社会学：「人間の社会的行為を基礎に社会の構造・機能と変動を研究する社会科学の一部門。コントが創設し命名。理論的研究と共に、社会調査に基づく実証的分析も行う。sociology。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・ユーザーが単独で利用するものであっても、その前後や周辺の文脈においては社会的であることがほとんどであるように、ユーザビリティ活動の対象となる製品、システム系が置かれる状況とは、多くの場合社会的な状況であるため、適切な設計のためには、その背景となる社会、コミュニティに関する理解が必要となる。
- ・また、たとえ一人のユーザーと機器のみを考えたとしても、メディアイクエーションという言葉に代表されるように、そこには常に社会的な状況が発生していると考えべきである。
- ・すなわち、インタラクティブシステムの設計においては、必ず社会学的視座がその背景として必要になる。
- ・特に、要求分析においては、人間関係や組織を適切に捉えることが、システムと人間の関係性や、システムに求められる要件を定義するために重要である。
- ・ただし、現在のところ、これら社会学に関する知識はそれほど重要視されていない。評価業務が中心であること、システム設計の視点が、認知心理学に依拠した比較的時軸の短い視点であったり、多少時軸を長く捉えても、学習推移が配慮された程度のものであることが伺える。今後、システム系がユーザーの社会的状況とどのように関わり合い、相互に影響を与えていくのか、特に社会、コミュニティを変容させていくその力により注力した設計検討、HCD活動が行われることが望まれる。

a2. 人類学や民族誌学に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・人類学とは、人類の本質、文化社会の多様性と普遍性、それらの由来を、さまざまな側面から総合的・実証的に明らかにする学問分野である。
- ・形質面の研究を主とする形質人類学と文化や社会生活面から接近する文化人類学、社会人類学を含む。
- ・民族誌学とは、特定の民族や集団の文化社会に関する具体的かつ網羅的な記述を行うことで文化の多様性と普遍性を明らかにする学問分野である。

備考

- ・人類学：「(anthropology) 人類の形質・文化・社会の多様性と普遍性を、さまざまな側面から総合的・実証的に明らかにする学問。形質面の研究を主とする形質人類学と文化や社会生活面から接近する文化人類学・社会人類学とに大きく分ける。」(広辞苑,第5版 1998)、
- ・人類学：「人類を対象とする学問。自然的側面・文化的側面からの研究が行われ、それぞれ自然人類学・文化人類学とよばれる。anthropology。」(日本語大辞典第2版, 1995)
- ・民族誌：「(ethnography) 特定の民族や集団の文化・社会に関する具体的かつ網羅的な記述。」(広辞苑,

第5版 1998)

- ・「Ethnography is the work of describing a culture.」 「The goal of ethnography, as Malinowski put it, is "to grasp the native's point of view, his relation to life, to realize *his* vision of *his* world.」 (Spradley, 1980)
- ・ものづくりがグローバル化する中で、宗教、慣習、価値観など民族の文化的側面に対する理解の重要性は高まっている。
- ・しかし現時点では、そのような状況に直面し始めている一部においてのみその重要性が認識されており、ユーザビリティ分野全体としてはそれほど重要なコンピタンスとは考えられていない。ユーザビリティ分野というよりは、企業体毎のコンピタンス特性と捉えた方が良さそうだ。

a3. 法令や規格、基準に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・安全性に関する PL 法やその他の、製品、サービスそのものの、および開発、製造プロセスに関連する各種法規、基準に関する知識である。

備考

- ・実際の製品作りでは、当然法令や規格、基準は遵守されなければならない。そのため、これらの知識を持っておくことで、違反するような提案を進めてしまうリスクを避けられるようになる。
- ・ユーザビリティ専門家独自のコンピタンスではなく、ものづくりに関わる立場には程度の差はあれ、知識として持つておくことが望ましいものである。
- ・ただし、ユーザビリティ専門家にはあまりこのコンピタンスが必要とされていないことが伺える。これらの法令や規格は非常に多く、またその範囲も多岐に渡っている。そのため、実際には、実務担当者がそれらの知識を持つておくことはあまり現実的ではなく、多くの企業では、この類の品質に関しては、品質保証として専門の部署や担当者が配されているためと考えられる。

a4. 商品企画に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・市場創造、販売戦略といったマーケティングや商品の企画立案に関する知識である。

備考

- ・マーケティングや商品企画の知識によって、最終的な製品におけるユーザビリティの価値について、他の価値と同じテーブルで広い視野でもって判断を行うことができる。
- ・このコンピタンスが十分でないと、製品仕様やコンセプトの方向性を定める際に、ユーザビリティ的視点のみに偏った意見に陥りやすく、その結果として他のプロジェクトメンバーの支持が得られにくくなる危険性も考えられる。
- ・ただし、現時点では、ユーザビリティ専門家のコンピタンスとしてはさほど重要とは考えられていない。

a5. 経営学に関する知識

コンピタンスリスト定義

- ・経営学とは、企業経営において目的達成のために行われる人間、資金、技術、情報などに関する活動を解明しようとする学問分野である。
- ・企業の目的や意義などの企業論、事業開発や競争戦略などの企業戦略論、組織構造や人事制度などの企業組織論などに関する知識が期待される。

備考

- ・経営学：「企業経営の経済的・技術的・人間的諸側面を研究する学問。」（広辞苑,第5版 1998
- ・経営学：「企業の形態・構造・存立条件などを理論的に解明し、当面する問題を現実的に解決する方法を研究・開発する学問。business administration。」（日本語大辞典第2版, 1995)
- ・HCD は本質的にもものづくりのプロセス改善に関わるため、必然的にもものづくりに関連する組織そのものについても、HCD を行うためにふさわしいものへと変えていくことが望ましい。しかし一方で、組織やプロセスは、HCD の視点だけで変更できるものではない。そのため、組織論としての経営学に関する知識が有効となる。
- ・また、HCD 活動やユーザビリティは、企業のブランド価値を高めるものであり、これらの活動推進は、やはり戦略論としての経営学的視点から捉える必要がある。
- ・このコンピタンスは、主に HCD 活動を行うマネジメントにとって必要なものである。ただし、一般的にマネジメント層にはこのような経営学的視点や知識が要求されるため、独自に必要なコンピタンスではない。
- ・また、担当者であっても、社内におけるプロセス改善や HCD 推進を業務として行っていく場合（間接的にはほぼ全ての業務がそうであろう）、これら経営学に関する知識を持つことで、より適切な推進活動が行えると考える。ただし、他のコンピタンスと比べてそれほど必要性が高いわけではない。

a6. 英語

コンピタンスリスト定義

- ・英語によるコミュニケーション能力（19.参照）のこと。
- ・言語だけではなく、国際的なコミュニケーション能力も期待される。

備考

- ・ユーザビリティ分野は学際的分野であるため、このコンピタンスリストにあるように、そのバックグラウンドとなる分野は多岐に渡り、それら各分野での現在進行形の発展についてもできる限り把握しておくことが望まれる。
- ・各分野の研究は国際的に行われており、ユーザビリティ活動においても多くの書籍は欧米で出版されている。また、学会への参加も最新動向の把握には有効である。
- ・これらを積極的に情報収集するためには、英語能力が求められる。
- ・また、国際的な協業の必要がある場合、ユーザビリティ担当者にはコミュニケーション能力が求められるため、必然的に国際語としての英語が求められる。
- ・ただし、実際には多くの場合、直接海外の動向を情報収集する必要性は高くなく、それほど英語能力は必要とはされていないようだ。

引用文献

- Collins A. & Smith, E.E. (1998) 認知科学, 野島久夫訳, M.W.アイゼンク編, 認知心理学事典, 新曜社
(Eysenck M.W. (Ed.) (1990) The Blackwell Dictionary of Cognitive Psychology, Basil Blackwell)
- Eysenck M.W. (1998) 認知心理学, 野島久夫訳, M.W.アイゼンク編, 認知心理学事典, 新曜社
(Eysenck M.W. (Ed.) (1990) The Blackwell Dictionary of Cognitive Psychology, Basil Blackwell)
- 藤原和博 (2005) 「もし店長ならハンバーガー店をどこに出しますか」, 気付く力, プレジデント社, 47-51
- 橘川真彦 (2005) なぜ、人は大切なことを見過ごすのか, 気付く力, プレジデント社, 55-64
- 広辞苑第5版 (1998) 新村出編, 岩波書店
- 楠見孝 (2002) メタ認知, 日本認知科学会編, 認知科学辞典, 共立出版
- Morris P.E. (1998) メタ認知, 野島久夫訳, M.W.アイゼンク編, 認知心理学事典, 新曜社 (Eysenck M.W. (Ed.) (1990) The Blackwell Dictionary of Cognitive Psychology, Basil Blackwell)
- 日本語大辞典第2版 (1995) 講談社
- 下山剛 (1990) 学習意欲, 細谷俊夫他編, 新教育学大辞典 第1巻, 第一法規出版, 352-354
- Spradley, J.P. (1980) Participant Observation, Wadsworth Pub
- 高野陽太郎 (2002) 認知心理学, 日本認知科学会編, 認知科学辞典, 共立出版