

博士論文審査結果の要旨

博士論文審査委員会

主 査 大倉 典子

審査委員 木村 昌臣

審査委員 米村 俊一

審査委員 水川 真

審査委員 八重樫 理人

| | |
|---|---|
| 氏 名 | 嶋田 智和 |
| 論文題目 | 高齢者を対象とした情報機器マニュアルの文字に関するユーザビリティ評価 -マニュアル文書の階層構造に着目して- |
| 〔論文審査の要旨〕 論文の概要は以下のとおりである。 近年の日本の超高齢社会において、生活の質を追求し高齢者が「生きがい」を持って暮らすことが重要である。一方、情報機器の発展と普及が進行し、それらを利用した製品やサービスの利用機会が増加した。そこで今後、高齢者が自分で情報機器を操作できれば、それは高齢者の生活の質の向上とともに「生きがい」にもつながると考えられるが、現状の情報機器のマニュアルは高齢者にとってわかりにくい。そこで、「高齢者を対象とした情報機器マニュアルのユーザビリティ評価」の研究を行った。 まず、マニュアルに関する先行研究と高齢者を対象とした人工物のユーザビリティ評価の先行研究について調査した。その結果に基づき、マニュアルの文字に関して、若年者と高齢者を対象として何回かのユーザビリティ評価実験を行った。それらの実験の結果、マニュアルの階層構造に着目してフォントの種類や文字のサイズ・色等を適切に選定することで、高齢者にとってマニュアルの「見やすさ」が向上し、さらに「楽しさ」向上の可能性も示唆された。マニュアルのユーザビリティに関する研究手法はまだ確立しておらず、本研究は、その一手法を示すと共に、従来重点の置かれがちだった視認性だけでなく、マニュアルの感性的側面にも着目した点に特徴がある。 本研究の成果は、学会誌査読論文（ヒューマンインタフェース学会）1件、国際会議（AHFEI2012、HCII2013等）4件、国内研究会・大会（電子情報通信学会や日本人間工学会）5件で、すべて筆頭著者である。 審査においては、予備審査での指摘事項は概ね修正されていたものの、題目に「手法」とあるが手法について記載されていない（→題目を変更予定）、対象とするマニュアルの要素が文字のみであるのでそれを明記する、研究から得られた知見を明確にする、本研究の適用範囲や限界を明確にする等の要修正点が指摘された。そこでそれらを修正することを条件として、本研究は本質的には博士（工学）を授与するのに値するものと判断され、全員一致で「合格」と決定された。 | |

論 文 要 旨

2015年3月9日

| | | | |
|--|---------|-----|-------|
| ※報告番号 | 乙 第 75号 | 氏 名 | 嶋田 智和 |
| <p>主論文題名</p> <p>高齢者を対象とした情報機器マニュアルの文字に関するユーザビリティ評価 -マニュアル文書の階層構造に着目して-</p> | | | |
| <p>内容の要旨</p> <p>日本の超高齢社会において、情報機器の高機能化・高性能化が進行し、今後さらに情報技術を活用した製品やサービスの利用機会の増加が見込まれる。しかし、「情報機器を使いたくても、使い方が難しいために使うことを諦めてしまう」、「マニュアルを読んで情報機器を使おうとするが、マニュアルが理解できないために使うことを諦めてしまう」という高齢者が多数存在する。さらに、高齢者がマニュアルを読む際の課題として、「説明書の文字が小さくて読めない、自分の知りたいことがどこに書いてあるかわからないうえ、読んでも意味がわからない」ことが挙げられている。そこで、高齢者が自ら情報機器を利用できることが、「自らできる」という自信になり、さらには、高齢者の「生きがい」へつながると考えた。また、このような高齢者が情報機器を自ら利用できるようになるためのサポートが重要であると考え、情報機器の紙マニュアルに着目した。本研究では、認知性と快適性をユーザビリティの評価項目として、特に情報機器の紙マニュアルの文字に関する評価を実施し、その結果に基づき、高齢者が読みやすく楽しい、つまり高齢者が読む気を起こすようなマニュアルの文字はどのようなものであるべきかを提案した。</p> <p>本論文は、序論、結論を含めた8章で構成される。</p> <p>第1章では、本研究に着手するにあたり、日本の超高齢社会の現状と今後の日本の超高齢社会では高齢者が生きがいをもって暮らすことの重要性を述べ、本研究の目的を明らかにした。</p> <p>第2章と第3章では先行研究の調査を行った。第2章では、マニュアルのユーザビリティ評価を行うにあたり、先行研究の調査を実施し、マニュアルについて明らかになっていることをまとめた。その結果、高齢者を対象としたマニュアルのユーザビリティ評価方法に関する先行研究は少なく、その評価方法も確立されていないことを示した。</p> <p>第3章では、高齢者を対象としたマニュアルの評価方法の参考とするために、高齢者を対象とした人工物のユーザビリティ評価方法について目的、測定方法、評価項目に着目して研究事例を整理し、高齢者が自ら情報機器を利用できるようなるためには、ポジティブな感性に着目した快適性に関するユーザビリティ評価が必要であることを述べた。</p> <p>第4章から第6章では、先行研究の調査結果を参考に、文字の構成要素として「文字色」、「文字サイズ」、「文字装飾」、「フォントの種類」を対象に、認知性と快適性をユーザビリティの評価項目としてマニュアルの評価実験を行った。</p> <p>第4章では、先行研究を参考にマニュアル読解時のうんざり感に着目し、高齢者がうんざりしないマニュアルの文字はどのような文字であるべきかを提案するために、文字色、文字サイズを対象にユーザビリティ評価を実施した。ここでは、認知性に関するユーザビリティの評価項目をマニュアルの「読みやすさ」と「わかりやすさ」、快適性に関するユーザビリティの評価項目をマニュアルを読むことの「面倒さ」として評価した。その結果、動作対象の文字色</p> | | | |

青くすることが、高齢者にとって作業がわかりやすくなる可能性を示した。

第5章では、第4章とは別の文字の構成要素としてフォントの種類に着目し、高齢者が読みやすく、楽しいマニュアルの文字はどのようなものであるべきかを提案するために、ユーザビリティ評価を実施した。ここでは、認知性に関するユーザビリティの評価項目として「読みやすさ」、「見やすさ」、「情報の見つけやすさ」、快適性に関するユーザビリティの評価項目としてマニュアル読解時の「楽しさ」、「親しみやすさ」を評価した。その結果、かわいいと楽しいをコンセプトにデザインされたカモライムを「ステップ名称」に用いることで、若年者よりも高齢者の「楽しさ」へ影響する可能性を示した。しかし、フォントの種類の変更に有意な主効果がなかったことから、フォントの組合せ選定方法や実験方法について課題が挙げられた。

第6章では、第5章の課題を解決し、マニュアルの階層構造に着目して「文字色」、「文字サイズ」、「文字装飾」、「フォントの種類」を対象として、読みやすさと見やすさの評価実験を実施した。ここでは、マニュアルの階層構造に着目して評価対象とする文字の変更の組合せを検討し、実験を行った。その結果、カモライムをマニュアルの上位の階層に用いることで、ユニバーサルデザインフォントと同等の見やすさを実現できることがわかった。また、若年者と高齢者を比較すると、若年者は「文字サイズを大きくする」ことより「文字色を青にする」こと、高齢者は「文字色を青にする」ことより「文字サイズを大きくする」ことが見やすくなることがわかった。

第7章では本研究の考察、第8章ではまとめと今後の展望を述べた。以上から、マニュアルの階層構造に着目してフォントを使用することで、ユニバーサルデザインフォントと同等の見やすさのみならず、高齢者のマニュアルに対する「楽しさ」も実現できる可能性があることを示した。本研究で実施したような快適性についてのユーザビリティ評価は、高齢者をサポートするための情報機器マニュアルの評価において重要であると考えられる。また、高齢者が自ら情報機器を利用でき、「自分でもできる」という自信となり、さらには「生きがい」へ貢献するために、今後も本研究と同様のマニュアルの快適性に関する研究が行われることを期待したい。