

審査の結果の要旨

氏名 佐藤 彩夏

本学位論文は、行動促進のためのインタラクティブシステムの構成手法に関するものである。健康促進や技術習得など、何かの目的のために新たな行動を起こし、それを継続するためには動機づけが必要となる。心理学の分野では、人の行動を決定付ける要因や、動機づけの手法が多く研究されてきた。一方、**Human Computer Interaction (HCI)** の研究分野においては、コンピュータと人が相互に作用するインタラクティブシステムによる提案は多く行われているが、行動支援や動機促進に関わる先行例はまだ多くなく発展途上の分野といえる。本論文では心理学における知見を鑑みつつ、インタラクティブシステムにおいて継続的な行動支援のための具体的な構成手法を提案している。

本論文の 1 章では、本研究の目的および本研究の位置づけを設定している。従来の行動支援研究は、特定の行動に特化しているため、行動全般のインタラクティブシステムの構成手法は体系化されていなかった。また、これまでのユーザインタフェース設計に関する研究は、操作効率やユーザ体験を向上させることに特化しており、行動の前後の体験や、継続性にまでは必ずしも踏み込んでいない。本研究では、ユーザ行動の支援に加え、行動前と行動後を考慮して継続のサイクルを作り出すことを目指している。

第 2 章では、心理学における動機づけと、人の行動を決定付ける要因についての先行知見について分析する。内発的動機づけと呼ばれる、満足感、達成感など内的な報酬による動機づけは、行動そのものから報酬が得られるため、動機づけが継続しやすい。さらに、人の行動を決定づける要因として、ある行動に対してどの程度うまく遂行できるかを予測する「自己効力感」という心理学の概念が提案されている。高い自己効力感を持つ人は、自信を持って積極的に行動を起こすことができ、内発的動機づけを用いて行動をすることが示されている。従来、これらの概念は、心理学の分野において、臨床現場での活用や行動変容の評価手法として用いられてきた。そのため、監視、調節、フィードバックは専門家を含む人手で行われており、人的工数を必要とし、正確さに欠ける場合もあった。

第 3 章で、これらの分析に基づいて、インタラクティブシステムの特徴を踏まえた行動支援のための構成手法を提案する。自己効力感の向上に影響を与え

る要素と、インタラクティブシステムの特徴を踏まえて、4つの構成手法の要素を導き出した。1つ目は「達成目標の設定」である。達成すべきことが明確になるような具体的な内容でかつユーザが認識できるように設定する。2つ目は「利用者に合わせた調節」である。この中にはさらに2種類の調節があり、1種類目は利用者の能力に合わせた調整、2種類目は利用者の身体状態に合わせた調節である。3つ目は「フィードバックの提供」である。この中には3種類のフィードバックがあり、1種類目は目標達成時のフィードバック、2種類目は段階的フィードバック、3種類目は失敗時のフィードバックである。4つ目は「疑似体験の提供」である。これには2種類の方法があり、1種類目は他者の体験を見聞きすること、2種類目はバーチャル体験を提供することである。これら4つの要素は、自己効力感の向上と、自己効力感の低下の防止に寄与するため、結果として利用者の自己効力感を高め、継続的な行動促進へと繋がる。

前章で提案した構成手法要素を検証するために、第4～8章で、構成手法の具体的なインタラクティブシステムへの適用方法を示すためにケーススタディを行った。筆者自らが設計・構築・評価を行った4種類のインタラクティブシステム、および既存のインタラクティブシステムの計19種類の既存の行動支援システムにつき、構成手法を比較し、各項目との該当度を評価した。また、構成手法の要因を満たしていない項目については具体的な改良案を検討し、行動支援システムとして改善が可能かを検証した。

第9章では、ケーススタディから明らかとなった構成手法の具体的な適用手法、制約、課題、今後の研究の余地について議論し、最終章の第10章では全体をまとめている。

最終審査会で、論文の構成に従って発表を行ない、質疑を行った。審査委員からは、従来の心理学な知見に立脚しながらも、従来のインタラクティブシステムでは深く考察されていなかった行動促進を可能とする要因について解析し、システム構成手法として提案している点、事例研究においても、具体的に新規なシステムを構築し、利用者実験を行った上で議論を展開している点に評価があった。一方で、提案している構成手法と事例研究との連結がやや拙速であるとの意見や、本研究の知見を得て第三者が行動促進を可能とするシステムを構築できるまでのメソッドロジーとして確立するにはさらなる事例評価の積み上げが必要であろうとの意見もあった。しかしながら、総合的には、本論文の内容が博士論文の水準に充分達しているということに審査委員全員が合意した。よって本論文は博士（学際情報学）の学位請求論文として合格と認められる。