

論文の内容の要旨

論文題目：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研究

氏名：佐藤 彩夏

健康や技術習得など、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。動機づけは、給与、賞賛など外的な報酬による「外発的動機づけ」と、満足感、達成感など内的な報酬による「内発的動機づけ」とに二分される。内発的動機づけは、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ある。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る。一方で、自己効力感が低い人は、自分にはできそうにないと感じ、行動を起こす前に諦めたり、行動に対して無関心になりやすい。先行研究では、高い自己効力感を持つ人ほど、内発的動機づけを用いて行動をすることも明らかになっている。つまり、自己効力感の高まりは、結果として継続的な行動にも繋がる。従来、これらの心理学的概念は、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。

一方で、**Human Computer Interaction (HCI)** の分野では、人とコンピュータが相互に作用する「インタラクティブシステム」による、人の行動支援研究が活発に行われている。インタラクティブシステムには、ユーザのセンシング、ユーザへのリアルタイムフィードバック、ユーザに合わせたリアルタイムな調節、という 3 つの特徴を持つ。ユーザの行動を促進するためには、これらの特徴を活かして、ユーザが行動したくなるような設計を行うことが重要である。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こなかった。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、ユーザの行動そのものの体験を向上させるための研究が多く、行動の前後の体験や、継続性にまで踏み込んでいない。

本研究では、継続的な行動促進を目的としたインタラクティブシステム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、次の 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。これは、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「ユーザに合わせた調節」である。この中にはさらに 2 種類の調節があり、1 種類目はユーザに能力に合わせた調整、2 種類目はユーザ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

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, 結果としてユーザの自己効力感を高め, 継続的な行動促進へと繋がる.

本論文では, 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. 19 種類の既存の行動支援システムと, 構成手法を比較し, 各項目に該当するかどうかを評価し, 満たしていない項目については具体的な改善案を提案する. これにより, インタラクティブシステムを設計する際に考慮すべき点を体系化し, さまざまな種類のシステムに適用できることを示した. 一方で, 本研究の課題と, 研究の余地があることが明らかとなった. 「ユーザに合わせた調節」については, センシング技術や機械学習などによる解析技術が発展することで, これまで以上に詳細なユーザの状態が把握できるようになり, 「フィードバックの提供」については, 行動改善のモデルとなる情報の形式知化により, 本研究の活用幅が広がることが期待される. 今後, 本研究を活用して行動促進のためのインタラクティブシステムを構築することで, 人の健康, 能力向上, 目標達成に貢献すると考える.