

審査結果の要旨

本研究は、フリーランスエンジニアである申請者が、ICT（情報通信技術）を利用したサービスシステムを開発する中で抱いた問題意識から推進した研究である。

現代社会は様々なサービスシステムによって支えられている。サービス利用者はより便益性の高いものを求め、サービス提供者はそれに応えるための努力を重ねている。しかしながら、サービス提供者は、自身のサービスリソースだけでサービスを提供することが困難になりつつある。そのため、サービス提供者は、サービス利用者の協力行動をサービスリソースの一部とみなして活用することが重要になってきている。例えば、食品廃棄問題では、食品廃棄削減に向けてサービス利用者である消費者の協力が必要不可欠である。また、交通機関が遅延せずに運行するためにはサービス利用者である乗客に、スムーズな乗降に協力してもらう必要がある。

このような状況から、サービス提供者には、サービスシステムにサービス利用者の協力行動を積極的に活用するサービスシステムの設計を行うことが求められている。ただし、サービス利用者に協力を強要しないようにすることが重要になる。

サービス利用者に強要せずに協力行動を促すために、申請者は、行動経済学の知見であるナッジ理論にもとづく2種類の方策（方策1、方策2）を採用している。方策1は、サービスの各利用者に、そのサービスを円滑に進めることを助ける行動（望ましい行動）を増やしてもらうことである。一方、方策2は、円滑に進めることを妨げる行動（望ましくない行動）を減らしてもらうことである。両方策はICTを利活用すると実現しやすくなる可能性がある。

申請者は、両方策実現により解決する問題として、2つのサービスシステムの問題を取り上げている。食品販売サービスにおける食品廃棄削減問題（以下、食品廃棄削減問題）と、航空輸送サービスにおける航空機への搭乗時間延長防止問題（以下、搭乗時間延長防止問題）である。本研究では、食品廃棄削減問題における方策1実現方法と、搭乗時間延長防止問題における方策2実現方法を示し、それぞれの実現方法の有効性をシミュレーションにより検証している。

以下に申請論文の構成と内容について述べる。

申請論文は序論および結論を含む5つの章で構成されている。

第1章（序論）では、サービスおよびサービスシステムの設計に言及し、サービス利用者に強要せずに協力行動を促すために2種類の方策を採用する背景を述べている。また、上述した2つのサービスの問題を述べるとともに、協力行動、行動経済学、情報通信技術の関連研究の説明を行っている。

第2章では、本研究で利用するエージェントベースモデリングおよびシミュレーション方法を説明している。

第3章では、食品廃棄削減問題と方策1との関係を述べ、方策1実現方法として、賞味期限に応じた価格をサービス利用者である消費者に提示することで消費者の望ましい行動を増やす実現方法を提案し、実現方法の有効性をシミュレーションにより検証している。また、実現方法の具体例としてスマートフォンアプリケーションを試作している。

第 4 章では、搭乗時間延長防止問題と方策 2 との関係を述べ、方策 2 実現方法として、サービス利用者である乗客に対して搭乗時間延長防止につながる情報の提示を行うことで乗客の望ましくない行動を減らす実現方法を提案し、実現方法の有効性をシミュレーションにより検証している。実現方法の具体例として、シミュレーション結果にもとづく情報を利用し、乗客を誘導する方法を示している。

最後に、第 5 章（結論）では、本研究で得られた知見をまとめるとともに、今後の研究課題について述べている。

以上のような構成と内容で得られた本研究の研究成果は、2つのサービスシステムの問題を、サービス利用者の協力により解決するために、それぞれの問題に適した方策を採用した実現方法を示し、それぞれの実現方法の有効性をシミュレーションにより検証したことである。本研究で示した方策実現方法は、様々なサービスシステムの開発に活用できる成果である。また、様々な社会問題を解決するための方法を、事前検証するための方法の手がかりも与えている。

以上より、本論文は学位を授与するに十分な内容を持つものであると判断される。