

IoT 行動変容に向けた向社会的行動の他者推奨意向に関する検討

山崎悠大^{†1}
KDDI 総合研究所

曹蓮^{†2}
KDDI 総合研究所

柏本幸俊^{†3}
KDDI 総合研究所

上坂大輔^{†4}
KDDI 総合研究所

概要

近年、災害の激甚化やコロナ禍を受け、人と人との助け合いがより重要視されてきている。相手のことを思いやっ、または誰かのために行う行動は向社会的行動と呼ばれ、Inducements(誘引)やPersuasion(説得)に代表される介入を行うことで向社会的行動を促進する行動変容研究が数多くなされている。しかしながら、既存研究の課題として直接介入されていない人に対する行動変容の実現が困難であることが挙げられる。限られた対象者への介入でより多くの人や社会に影響を及ぼすためには、介入対象者の向社会的行動を促進するだけでなく、他者への推奨を促す行動変容技術が必要である。そこで本研究では、行動変容のステージが説得受容(介入によって説得を受け入れ、対象行動を行う意欲がある状態)と他者推奨意向(人に対象行動を推奨する状態)の2段階で進行すると仮説を立て、介入対象者が他者推奨意向に至り、行動変容が他者に伝搬する要因が何であるかを明らかにする。向社会的行動の1つである「パトロールラン」を対象とし説得的介入を含む206名を対象にしたWEBアンケート調査結果の媒介分析(Bootstrap法)により、説得的介入を受けた実験群で2つの変数の媒介効果が有意となった(向社会性認知: $z = 3.43, p < .01$, 自発性: $z = 2.08, p < .05$)。よって説得受容から他者推奨意向に至る過程で、自発性と向社会的行動の向社会性認知に媒介効果があることを明らかにした。本プロセスを情報システムによる向社会的行動変容支援へ活用することで、その効果が広く波及することが期待される。

1. はじめに

一般に相手や誰かを思いやっ、行う利他行動や援助行動は向社会的行動と呼ばれる。向社会的行動は社会に利益をもたらすことから、その促進に関する様々な研究が行われている。Capraraらは中学生を対象に思春期の向社会的行動を促進する介入プログラムを実施し、身体および言葉に

よる攻撃の減少と支援行動の増加を確認しており[1]、曹らは特定の向社会的行動の促進が日常的な向社会的行動の一般化を及ぼすかどうかについて検証している[2]。

このような特定の行動を促進する介入の1つにPersuasion(説得)が存在する。Marjaらは説得を金銭の授受や行動の強制を伴わずに言語的および非言語的なシンボルを用いて人の行動の促進を行うことであると説明づけている[3]。説得はその効果が生じるまでに時間がかかる一方で効果の持続時間が長いという特徴があり、行動の習慣化に適している。よって現在までに座りすぎ行動の抑制[4]やオンライン学習活動に対する学生の関与促進[5]など幅広い行動を対象とした説得による介入が検討されている。また、同様に向社会的行動の促進においても説得の活用について様々な研究がなされている[6][7]。

ボランティア活動や寄付活動などの向社会的行動はより多くの人々によって実施されることで助け合いを生み、社会的に大きな効果を持つようになる。よって向社会的行動の促進介入においてはその影響を広く波及させることが重要である。説得介入は介入対象者の行動変容を促すことは自明であるが、介入対象者を媒介した他者への介入効果の伝搬については未検証である。本研究では向社会的行動の他者推奨の促進に向けて、向社会的行動を促す介入を受けた対象者は、まず向社会的行動を行う意欲がある状態(説得需要)に移行し、次に他者推奨意向を生じると仮定し、以下の課題に取り組む。

課題1 説得的介入によって向社会的行動の説得受容との関係性

課題2 向社会的行動の説得受容から他者推奨意向を導く要因の調査

課題1においては他者推奨意向について検証をする前に説得的介入によって介入対象者が説得を受け入れ、説得受容に移行することを確認する。そこで、本研究では社会的意義付けによる説得的介入を用いて対象行動の促進を行い説得受容度合を評価する。また、本研究における行動変容の対象行動には向社会的行動の中の1つである、日常の屋外での軽い運動(散歩・ジョギング)のついでに街の見回りをを行う向社会的行動「パトロールラン」を選択する。

課題2では向社会的行動の他者推奨意向を生じる要因に

Manuscript Format for Kickoff Symposium of IPSJ Behavior Transformation by IoT (BTI)

^{†1} YAMAZAKI YUDAI, KDDI Research, Inc.

^{†2} CAO LIAN, KDDI Research, Inc.

^{†3} KASHIMOTO YUKITOSHI, KDDI Research, Inc.

^{†4} KAMISAKA DAISUKE, KDDI Research, Inc.

について検討する。特定の対象を他者へ推奨する態度や行動についてはレコメンド分野で広く研究がなされており、多くの研究が満足感と他者推奨の関係性について言及している。Bontis らは銀行業における顧客満足度が推奨意向に影響を与えると述べており [8], Al-Ansi らはハラル食品について信頼度や満足度が推奨意向に影響を与えると述べている [9]。これらの研究は概して購買行動における満足の度が高まることで他者推奨につながることを示唆している。しかしながら既存の研究では向社会的行動の他者推奨に関する検討が十分になされていない。向社会的行動は購買行動と異なり必ずしも自己が利益を得る行動ではないため、異なる要因を用いて他者推奨を促進する必要があると考えられる。そこで、本研究では向社会的行動の促進を目的とした説得的介入によって介入対象者は初めに説得受容に移行し、その後説得を受け入れた対象行動を人に推奨する状態 (他者推奨意向) に移ると仮定する。本仮定に基づき説得受容と他者推奨意向を媒介する要因について検証を行う。ここで本研究は媒介変数の候補として考えられる次の3つの変数について検討する。まず1つめの検証対象は行動の向社会性認知である。向社会的行動は他者のために実施する行動であることから、その意義すなわち行動の目的やその価値を認知することで他者推奨意向を生じる可能性がある。2つめの媒介変数の候補としては自発性が考えられる。自発性が高い人は自ら向社会的行動に取り組む傾向があると考えられるため、同様に自発的な他者推奨意向を示す可能性がある。3つ目の媒介変数候補としては自分に対して対象行動が利益をもたらすと感じる度合 (自己利益) が考えられる。向社会的行動においては行動が直接自身の利益になるとは限らないが、他者や社会への貢献を通して向社会的行動が自身にとっても有益であると感じる場合にはその他者推奨傾向が見られる可能性がある。以上より本研究では課題2の対処を目的として介入対象者の行動の向社会性認知、自発性、自己利益について検証する。また、本課題2は課題1の説得的介入の効果検証に基づいて実施するため、その対象行動についても課題1と同じ「パトロールラン」を用いる。

以上の方針を踏まえ、本研究では説得的介入を含むWEBアンケート調査を実施する。アンケートでは回答者を統制群と実験群に分け、実験群にのみ「パトロールラン」を促進する説得的介入を行う。本調査では課題1の説得的介入の効果検証を行うために説得受容を測定し、分析する。次に課題2の対処として行動の向社会性認知、自発性、自己利益、他者推奨意向について測定し、媒介分析によって説得受容から他者推奨意向の間の媒介要因を明らかにする。



図1 社会的意義付けによる説得記事

以下に本稿の構成を述べる。第2章では本研究の課題を検証するために実施したWEBアンケート調査について述べ、第3章でその分析結果について説明する。第4章では本稿の結論を述べる。

2. WEB アンケート調査

2.1. アンケート設計

本研究では課題1の向社会的行動の促進を目的とした説得的介入の効果と課題2の向社会的行動の説得受容と他者推奨意向の媒介要因を検証するためにアンケート調査を行った。本アンケートでは初めにその調査対象を対象行動「パトロールラン」が可能な人に絞るため、週1回以上屋外での軽い運動 (散歩・ジョギング) を行っており、今後も引き続き継続しようとする意欲がある24歳-69歳の回答者計206名を対象とした。次に説得的介入の効果と比較するため、被験者全体を統制群103名と実験群103名の2組にランダムに割り付け、実験群にのみ「パトロールラン」の社会的意義付け記事を提示して説得的介入を行った。最後に後述する複数の質問調査項目を用いてアンケートを実施し、課題1の説得的介入の効果および課題2の説得受容と他者推奨意向を媒介する要因を分析した。本アンケートはWEBアンケート調査会社に依頼し、2022年12月12日 (月)~2022年12月13日 (火) に実施した。

表 1 質問調査項目

尺度	質問調査項目
説得受容 (実験群)	今後、パトランを意識した屋外での軽い運動 (散歩・ジョギング) を行おうと思いますか？
説得受容 (統制群)	今後、誰かのためになることを意識した屋外での軽い運動 (散歩・ジョギング) を行おうと思いますか？
向社会性認知	あなたが現在行っている屋外での軽い運動 (散歩・ジョギング) は誰かの役に立つと思いますか？
自発性	今までやったことのない新しい目標を立て進んで軽い運動 (散歩・ジョギング) を行う 軽い運動 (散歩・ジョギング) をしようと思えば、誰かに言われなくても進んで行う 誰かの役に立つ軽い運動 (散歩・ジョギング) であれば、言われなくても進んで行う
自己利益	誰かのためになることを意識した屋外での軽い運動 (散歩・ジョギング) は、 今後自分の利益にもなると思いますか？
他者推奨意向	普段行われている屋外での軽い運動 (散歩・ジョギング) を誰かに勧めたいと思いますか？

2.2. 社会的意義付けによる説得記事

アンケート回答者のうち実験群には図 1 に示す記事を提示した。本記事は「パトロールラン」についての説明とその社会的意義を伝えるものとなっており、閲覧者に「パトロールラン」を意識して軽い運動を行うと街の安全安心に貢献できることを提示した。

2.3. 質問調査項目

本アンケートにおける尺度と質問調査項目を表 1 に示す。まず課題 1 の対処のために説得受容の質問調査を行った。次に行動の向社会性認知、自発性、自己利益、他者推奨意向に関して質問することで、どの変数が説得受容と他者推奨意向の因果関係を媒介するのかを明らかにした。以降は各調査項目について説明する。

説得受容

説得受容は実験群と統制群で質問項目が異なる。実験群については説得記事を踏まえて今後「パトロールラン」を意識した軽い運動を行う意思がどれくらいあるか測定することを目的として独自項目を作成した。また、統制群については本質問項目の回答を依頼することが説得的介入とならないように質問文の「パトロールラン」を「誰かのためになること」に置き換え、一般的な向社会性を意識した軽い運動を行う意思があるかどうかについて質問している。本項目により統制群では説得的介入が無い状況における向社会的行動の受容度合い測定する。いずれも 5 件法 (1: まったく当てはまらない-5: 非常に当てはまる) を用いて測定した。

向社会性認知

向社会性認知は自身の実施する軽い運動に向社会性をどれくらい感じるか測定することを目的とした独自作成項目である。5 件法 (1: まったく当てはまらない-5: 非常に当てはまる) を用いて測定した。統制群については説得記事による介入を実施していないため、本質問項目によって一般的な軽い運動に対する向社会性の認知度合いを測定した。

表 2 井上らによる自発性尺度 [10]

質問調査項目
今までにやったことのない新しい行事などはすすんでやる 皆の役に立つことであれば進んでその仕事を引き受ける 自分で発言しようと思えば誰かに言われなくても進んで発表する

他者推奨意向

他者推奨意向は軽い運動に対する他者推奨意向を測定することを目的とした独自項目であり、5 件法 (1: まったく思わない-5: 非常にそう思う) で測定した。また、本質問項目について「非常にそう思う」「ややそう思う」と答えた回答者についてその理由を「運動が楽しいと思うから」、「健康のためになると思うから」、「一緒に運動する仲間が欲しいから」、「運動をすること自体に意義を感じるから」、「その他」の 5 つの選択肢それぞれについて 5 件法 (1: まったく当てはまらない-5: 非常に当てはまる) で質問した。

自発性

自発性は井上らが開発した中学校における自主性尺度項目 [10] の下位尺度である自発性尺度 (表 2) を参考に、本研究の対象行動 (パトロールラン・軽い運動) に対する回答者の自発性を測定する質問調査項目を作成した。各質問項目について 5 件法 (1: まったく当てはまらない-5: 非常に当てはまる) を用いて測定した。本アンケート調査において α 係数は .75 であった。

自己利益

自己利益は向社会的行動としての軽い運動が自身にとってどれくらい利益をもたらすと感じるか測定することを目的とした独自項目である。5 件法 (1: まったく当てはまらない-5: 非常に当てはまる) を用いて測定した。

3. アンケート分析結果

3.1. 説得的介入の効果確認

はじめに課題1に対処するため「パトロールラン」に関する社会的意義付け記事を用いた説得的介入と説得受容との関係を確認した。まず実権群に対して「パトロールラン」の記事の理解を確認する質問を行い、正しく記事を理解できていない回答者については記事を教示通りに閲覧していないとみなして以降の分析から除外した。ここでは実験群のうち19名を除外し、実験群84名、統制群103名のデータを採用した。次に屋外での軽い運動を向社会的行動として行う意思があるかどうかを説得受容の項目で測定した。測定結果より実験群は「3: どちらともいえない」を基準としたとき有意に高い値 ($t_s > 2.27, p_s < .05$) が示されたのに対して、統制群は同基準値に対して有意な差は示されなかった。以上の結果から説得的介入を受けた実験群は介入によって説得を受け入れ対象行動を行う意欲がより高く、説得的介入の効果が確認された。続いて向社会的行動の他者推奨について検討する。

3.2. 向社会的行動の他者推奨意向

続いて本節では課題2の説得受容と他者推奨意向の因果関係を媒介する要因が何であるかを検証するため、向社会的認知、自発性、自己利益について Bootstrap 法を用いた媒介効果の検証を行った。また、本媒介分析には心理統計分析用のソフトウェア HAD を用いた [11]。

向社会的認知の媒介効果

まず、向社会的認知が向社会的行動の説得受容を他者推奨意向に導くかどうかを実験群と統制群で検証した。向社会的行動の他者推奨意向を従属変数、説得受容を独立変数、向社会的認知を媒介変数として実験群の媒介分析を行った結果を図2に示した。分析結果より説得受容から他者推奨意向 ($\beta = .54, p < .01$)、向社会的認知 ($\beta = .61, p < .01$) にそれぞれ有意な正の効果が確認できた。また、向社会的行動の向社会的認知から他者推奨意向 ($\beta = .37, p < .01$) に有意な正の効果が示された。加えて、向社会的行動の説得受容が向社会的認知を媒介して他者推奨意向に有意な媒介効果がみられた ($z = 3.43, p < .01$)。また、この際媒介変数の投入後に $\beta = .54$ が $\beta = .31$ と減少しており、媒介変数による効果が確認できた。

続いて統制群についても実験群と同様の媒介分析を実施し、その結果を図3に示した。統制群では説得記事による介入は実施していないが、実験群と同様に行動の向社会的認知に関する質問調査によって測定された一般的な軽い運動に対する向社会的認知度合に基づいて分析を行った。分析結果より統制群についても説得受容から他者推奨意向

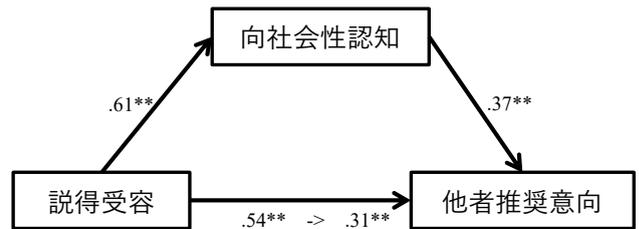


図2 実験群における社向社会的認知の媒介効果

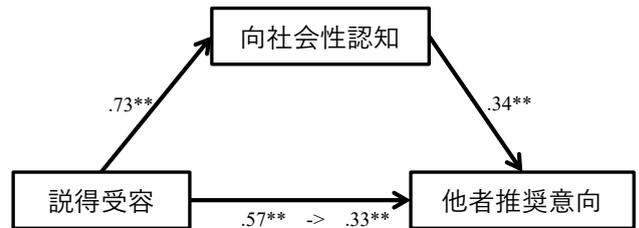


図3 統制群における向社会的認知の媒介効果

($\beta = .57, p < .01$)、向社会的認知 ($\beta = .73, p < .01$) にそれぞれ有意な正の効果が確認でき、向社会的行動の向社会的認知から他者推奨意向 ($\beta = .34, p < .01$) に有意な正の効果が示された。さらに実験群と同様に媒介分析を行ったところ媒介効果が有意であることが示され ($z = 2.89, p < .01$)、媒介変数の投入前後で $\beta = .57$ が $\beta = .33$ に減少していることから媒介変数による効果が示された。

以上の結果から、説得記事による介入の有無にかかわらず向社会的性を意識した軽い運動を行う意思を持っている人は、自身の軽い運動の社会的意義を感じているほど他者推奨意向が促進されることが示された。よって自身の軽い運動の社会的意義を感じるように介入を実施することで、より向社会的行動の他者推奨を促進させることができると考えられる。また、介入を行わずとも元より向社会的行動を行う傾向のある人は自身の軽い運動の社会的意義を感じることで自発的に他者推奨を行う傾向があることを示唆している。

自発性の媒介効果

次に自発性が向社会的行動の説得受容と他者推奨意向の因果関係を媒介するかどうかについて実験群と統制群で検証した。向社会的行動の他者推奨意向を従属変数、説得受容を独立変数、自発性を媒介変数として実験群の媒介分析を行った結果を図4に示した。分析結果より説得受容から他者推奨意向 ($\beta = .54, p < .01$)、自発性 ($\beta = .59, p < .01$)、にそれぞれ有意な正の効果が確認できた。また、自発性から他者推奨意向 ($\beta = .26, p < .05$) に有意な正の効果が示された。続いて説得受容と他者推奨意向を自発性が媒介することを検証する目的で媒介分析を行った。結果として有意な媒介効果が確認された ($z = 2.08, p < .05$)。さらに自

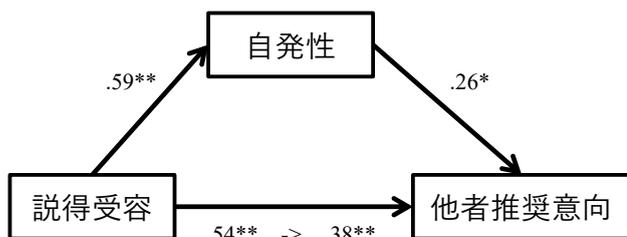


図4 実験群における自発性の媒介効果

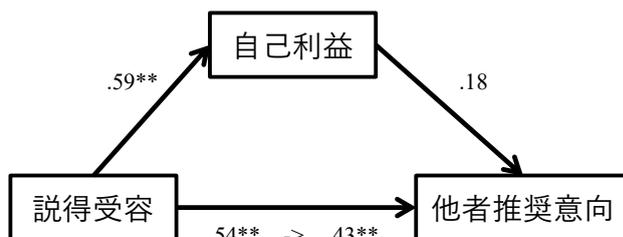


図6 実験群における自己利益の媒介効果

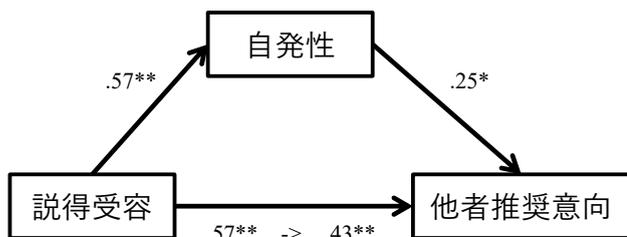


図5 統制群における自発性の媒介効果

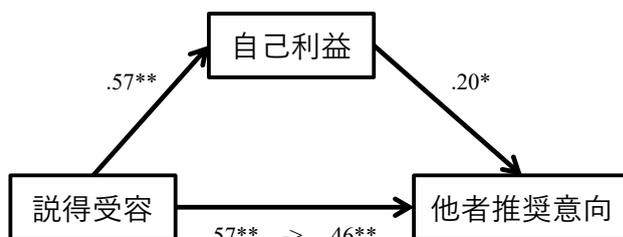


図7 統制群における自己利益の媒介効果

発性を媒介変数として投入することで $\beta = .54$ が $\beta = .38$ と減少しており、媒介変数による効果が見られた。

統制群についても実験群と同様の媒介分析を実施し、図5に分析結果を示した。図5は統制群についても説得受容から他者推奨意向 ($\beta = .57, p < .01$) と自発性 ($\beta = .57, p < .01$) に有意な正の効果があることを表している。また、向社会的行動の向社会的性認知から他者推奨意向 ($\beta = .25, p < .05$) に有意な正の効果が示された。加えて媒介分析をおこなったところ、媒介効果がみられなかった ($z = 1.81, n.s.$)。

分析結果から説得記事による介入がある場合には説得受容と他者推奨意向の関係性に自発性が影響を与えることが示された。本結果より自発性の高い人に向けた向社会的行動の説得はより他者推奨意向を生み、向社会的行動を伝搬させると考えられる。また、自発性を高める介入がより向社会的行動の他者推奨を促す可能性がある。一方で統制群においては説得受容と他者推奨意向の関係に自発性を与える影響が小さいことが分かった。統制群では説得受容の項目で一般的な向社会的行動の意向を測定していることから、自発的に向社会的行動を実施する状況について想定出来ない可能性が考えられる。

自己利益の媒介効果

同様に自己利益が向社会的行動の説得受容から他者推奨意向を媒介するのかどうかを検証した。向社会的行動の他者推奨意向を従属変数、説得受容を独立変数、自己利益を媒介変数として実験群の媒介分析を行った結果を図6に示した。分析結果は説得受容から他者推奨意向 ($\beta = .54, p < .01$)、自己利益 ($\beta = .59, p < .01$) にそれ

表3 高い他者推奨意向を示した回答者の理由回答

理由	実験群 (n=46)	統制群 (n=55)
運動が楽しいと思うから	76.1 %	65.5 %
健康のためになると思うから	97.8 %	98.2 %
一緒に運動する仲間が欲しいから	39.1 %	36.4 %
運動をすること自体に意義を感じるから	80.4 %	76.4 %
その他	8.7 %	7.3 %

ぞれ有意な正の効果を示したが、自己利益から他者推奨意向 ($\beta = .18, n.s.$) に有意な正の効果が示されなかった。本要因についても自己利益を媒介変数とした媒介分析を行ったところ媒介効果が有意ではなかった ($z = 1.41, n.s.$)。統制群についても図7のように同様の分析を行ったが自己利益に関して媒介効果は見られなかった ($z = 1.65, n.s.$)。本結果より向社会的行動が自身にとって利益をもたらすと感じる度合いが他者推奨意向に与える影響は小さいことが示された。

高い他者推奨意向を示した回答者の理由

他者推奨意向の質問調査項目について「非常にそう思う」「ややそう思う」と回答し、他者推奨意向が高いと判断できる実験群 46 人、統制群 55 人についてその理由に関する質問を行った結果を表3にまとめる。結果より他者推奨意向が高いユーザのうち「運動をすること自体に意義を感じるから」を選択したユーザが両群とも 70% 以上と高く、実験群は統制群と比べて 4% 高いことが示された。次にここで回答された運動の意義が社会的意義を指しているかを明らかにするために実験群、統制群のそれぞれで向社会的性認知

を従属変数として他者推奨意向の高い群と低い群を 2 標本 t 検定で比較した。その結果、実験群と統制群の両方で他者推奨意向が高い群は低い群と比べて向社会的認知が有意に高いことが示された (実験群: $t(82) = -5.7, p < .01$, 実験群: $t(101) = -4.1, p < .01$)。よって向社会的行動の他者推奨意向が高い人はより行動の社会的意義を理解して行動の他者推奨意向に至っていることが示された。また、回答者の多くは「運動が楽しいと思うから」や「健康のためになると思うから」についてもその回答理由に挙げていた。従って、楽しさや健康といった理由が基盤にあった上で、社会的意義をあわせて運動をすることを他者に推奨していると考えられる。

以上の結果より本検討では向社会的行動の説得受容から他者推奨意向へ至る過程を向社会的認知と自発性が媒介することが示された。

4. おわりに

本研究の目的は向社会的行動の促進に向けた説得的介入において向社会的行動の他者推奨意向を導く要因を明らかにすることである。本目的のため、本研究では行動変容のステージが説得受容 (介入によって説得を受け入れた状態) と他者推奨意向 (人に対象行動を推奨する状態) の 2 段階で進行すると仮説を立ててその媒介変数を明らかにするために WEB アンケート調査を実施した。また、本調査においては向社会的行動の 1 つであるパトロールランを対象行動として選んだ。アンケート調査結果より各被験者の行動に対する社会的な意義の理解と行動に対する自発性が説得受容と行動の他者推奨意向を媒介することが分かった (向社会的認知: $z = 3.43, p < .01$, 自発性: $z = 2.08, p < .05$) 以上のように向社会的行動の他者推奨を促すためには行動の自発性や社会的意義の理解を向上させる介入が有効であることが示唆された。本研究結果を情報システムによる行動変容に活用することで、一部の個人に向社会的行動を促進する介入の効果が他者にも波及し、結果的に人々が助け合う社会の実現に寄与できる可能性がある。今後の課題として説得的介入による態度変容の長期的な効果、および行動面での効果についても検証を行う必要がある。また、他者推奨行動は他者とのかわりの中で生じるものであることから個人の特性のみならず集団やコミュニティの特性を活用することによって向社会的行動の他者推奨を促す技術について検討できる可能性が考えられる。

参考文献

- [1] Caprara, G. V., Kanacri, B. P. L., Gerbino, M., Zuffianò, A., Alessandri, G., Vecchio, G., Caprara, E., Pastorelli, C. and Bridglall, B.: Positive effects of promoting prosocial behavior in early adolescence: Evidence from a school-based intervention, *International Journal of Behavioral Development*, Vol. 38, No. 4, pp. 386–396 (online), 10.1177/0165025414531464 (2014).
- [2] 曹蓮, 山崎悠大, 柏本幸俊, 上坂大輔. 向社会的行動の般化に及ぼす心理的要因 ~社会的意義づけされた軽い運動に焦点を当て~, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーション基礎 (HCS) 2022 年 12 月研究会 (2022).
- [3] Harjumaa, M. and Oinas-Kukkonen, O.: Persuasion Theories and IT Design, pp. 311–314 (online), 10.1007/978-3-540-77006-0_37 (2007).
- [4] Aldenaini, N., Alqahtani, F., Orji, R. and Sampalli, S.: Trends in Persuasive Technologies for Physical Activity and Sedentary Behavior: A Systematic Review, *Frontiers in Artificial Intelligence*, Vol. 3 (online), 10.3389/frai.2020.00007 (2020).
- [5] Orji, F. A., Vassileva, J. and Greer, J.: Evaluating a Persuasive Intervention for Engagement in a Large University Class, *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, Vol. 31, No. 4, pp. 700–725 (online), 10.1007/s40593-021-00260-4 (2021).
- [6] 柏本幸俊, 曹蓮, 山崎悠大, 上坂大輔. 向社会的行動促進に向けた心理プロセス調査と AI による行動誘発・習慣化に向けた展望, 情報処理学会 IoT 行動変容学研究グループ 第 2 回研究会, p. 33–39 (2022).
- [7] Slattery, P., Finnegan, P., Vidgen, R. and Land, L.: Persuasion in prosocial domains: Explaining the persuasive affordances of volunteering websites (2014).
- [8] Bontis, N., Booker, L. D. and Serenko, A.: The mediating effect of organizational reputation on customer loyalty and service recommendation in the banking industry, *Management Decision*, Vol. 45, pp. 1426–1445 (2007).
- [9] Al-Ansi, A., Olya, H. G. and Han, H.: Effect of general risk on trust, satisfaction, and recommendation intention for halal food, *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 83, pp. 210–219 (online), <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.10.017> (2019).
- [10] 井上史子, 沖 裕貴, 林 徳治中学校における自主性尺度項目の開発, 教育情報研究, Vol. 21, No. 3, pp. 13–20 (2006).
- [11] 清水裕士. フリーの統計分析ソフト HAD: 機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案, メディア・情報・コミュニケーション研究, No. 1, pp. 59–73 (2016).