

# 制御焦点理論を考慮した目標の進捗状況提示を行う 運動支援システムの提案

中出 恵美<sup>1</sup> 蔵永 瞳<sup>2</sup> 福島 拓<sup>1</sup>

**概要：**本稿では、利用者の志向性を考慮した動機づけを行う運動支援システムについて述べる。現在、運動不足の人の増加が問題視されている。そこで本研究では、運動意欲はあるが行動に移せていない人に向けた運動支援システムを開発する。今回は、歩くことが運動の中でも容易なことから、歩数に注目する。また利用者の志向性を考慮するために、制御焦点理論を活用した目標の進捗状況提示機能を、運動支援システムに適用した。その効果を検討するために実験を実施した。本稿での貢献は以下の通りである。(1) 制御焦点傾向に沿った目標の進捗状況を提示することで、運動意欲が湧く傾向が見られた。(2) 制御焦点傾向に沿った目標の進捗状況を提示することで、運動への意識づけが出来る可能性を示した。(3) 目標内容に納得している傾向は見られたが、目標達成のために運動するところまでには至らなかった。

## 1. はじめに

運動は、健康になるために効果的とされているが、現在、運動不足の人の増加が問題視されている [1]。運動不足は生活習慣病のリスクが高まるなど、人間の身体に悪影響を及ぼす [1]。つまり、健康のためにも運動は必要不可欠である。また文献 [1] では、運動をしていない人々に対するアプローチを行う必要があると述べられている。そこで本研究では、運動意欲はあるが、行動に移せていない人に向けた運動支援システムを開発する。今回は、歩くことが運動の中でも容易なことから、歩数に着目する。一日の理想歩数は、男性が 9,000 歩、女性が 8,500 歩と言われている [1]。しかし、歩数計を装着した男女の歩数を調査したところ、全年代の平均歩数は男性が 7,289 歩、女性が 6,291 歩であった [2]。つまり、男女ともに歩数が不足しており、歩数の増加が必要だと考えられる。

また本研究では、制御焦点理論に着目した。制御焦点理論は、利得への接近または利得不在を回避しようとする志向性を持つ促進焦点と、損失の回避または損失不在へ接近しようとする志向性を持つ予防焦点の 2 つで構成されている [3]。この 2 つは、制御焦点によって動機づけの過程も異なる。そのため、利用者の志向性に合わせた適切な動機づけが求められる。これらから、利用者の志向性に合わせた運動支援を行うことで、歩数増加の可能性が考えられる。

これらを踏まえて、我々はシステム利用者の制御焦点傾

向に沿った運動支援システムの研究を行っている [4]。文献 [4] では、システム利用者の制御焦点傾向に沿った目標提示 (歩数と、運動することで得られる利益、または避けられる未来を提示した) を行う運動支援システムを開発した。文献 [4] の実験では、目標歩数の提示は運動支援に効果がある可能性が示された。しかし、制御焦点に沿った目標提示は、条件に関わらず毎日同じ内容を提示し続けたため、日が経つにつれて注目されなくなった。それにより、運動支援の効果が現れにくいという結果となった。また、促進焦点向けの目標内容が、促進焦点傾向者にとって身近な問題に感じられなかったため、運動への意識に繋がらないという問題も明らかになった。そこで本研究では、目標内容の見直しを行った。また、目標の進捗状況に応じた歩数情報を提示するための通知を追加した。このようにすることで、運動のモチベーション向上を目指す。

## 2. 関連研究

### 2.1 情報技術を活用した運動支援システム

双見らは、努力量に対する競争結果、競争相手との成績差、競争参加人数の 3 点による心理的影響を考慮した競争情報をフィードバックする手法を使ったシステムで、運動のモチベーションを向上させることを提案した [5]。このシステムでは、運動のモチベーション向上のために利用者に提示される競争相手の成績が書き換えられて提示される。例えば、自分より歩いているユーザの歩数と、自分の歩数に大きな差があった場合は、自分以外のユーザの歩数を、自分より少し多いくらいの歩数に書き換えて提示して

<sup>1</sup> 大阪工業大学

<sup>2</sup> 滋賀大学

いる。評価実験の結果、提示された情報による歩数増加の有効性を確認した。また麻生らは、複数グループ間の活動量の可視化システムの構築と、各グループに所属する人の運動に対するモチベーション向上を目指すシステムを提案した [6]。文献 [6] のシステムでは、モチベーション向上の要素にゲーミフィケーションを用いている。実験の結果、ユーザのシステム閲覧率が低下していることが明らかになった。そこで麻生らは、システムにユーザ復帰が期待出来るイベント機能を追加した [7]。また、ユーザが情報を得るために必要な作業量を減らすため、LINE Bot での通知を採用している。

これらの研究では、競争心や連帯感などの心理的要素を用いているが、利用者の志向性は考慮されていない。本研究では、システム利用者ごとの制御焦点傾向に合わせた目標を提示するほか、システム利用者の目標達成の進捗に合わせてメッセージを送信することで、運動のモチベーション向上を図っている。

## 2.2 制御焦点理論

制御焦点理論は、Higgins によって提唱された理論であり [3]、心理学分野において様々な研究が実施されている。制御焦点は、促進焦点と予防焦点の 2 つから構成されている。また、尾崎らにより制御焦点尺度日本語版の開発が行われている [8]。

本研究では、前述の制御焦点理論を情報システムに適用する。促進焦点とは、利得への接近または利得不在を回避しようとする志向性のことであるのに対し、予防焦点とは、損失の回避または損失不在へ接近しようとする志向性のことである [3]。これらを踏まえて、促進焦点傾向者には、歩数が多くないと、やりたいことが出来なくなるという内容を提示する。これに対して、予防焦点傾向者には、たくさん歩くことで不健康な未来を避けられるという内容を提示している。これらの目標提示によって、システム利用者の運動意欲向上を図る。

また、達成すべきことが明確な目標の場合、人は目標達成のために何を達成したか、または何をまだ達成していないかのいずれかに注目する傾向がある。Toyama は制御焦点理論に着目して、それぞれの制御焦点と目標達成のために注目する情報について検討した [9]。その結果、促進焦点は、達成していない情報を強調することで目標達成のモチベーションが高まるのに対し、予防焦点は、既に達成した情報を強調することで、目標達成のモチベーションが高まることが分かった。

本研究では、システム利用者の制御焦点傾向に合わせて、文献 [9] の結果を参考にした情報提示を行う。これらから、目標に向かって歩くモチベーションを向上させることを図っている。

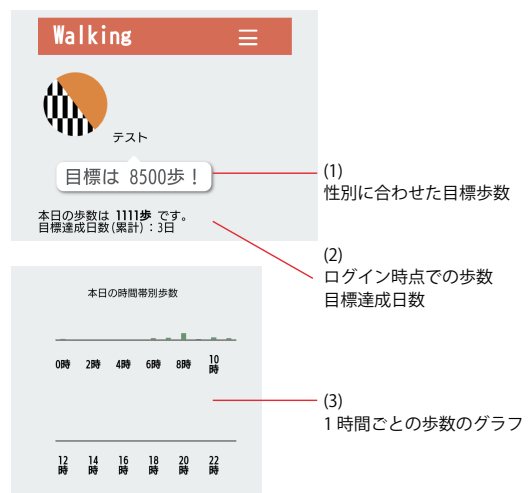


図 1 トップ画面例

## 3. 運動支援システム「ManiCoro」

本章では、運動支援システム「ManiCoro」について述べる。本システムは Web システムと LINE 通知で構成されている。Web システムでは、ログイン時点での歩数や、目標歩数を達成した日数を確認することが出来る。また、利用者の制御焦点傾向に沿った目標内容を見ることが出来る。このような情報提示をすることで、運動の意識につなげる他、運動のモチベーション向上を目指している。

### 3.1 トップ画面

図 1 にトップ画面例を示す。トップ画面は、文献 [4] とほぼ同じである。本システムにログインすると、ログイン時点での歩数を確認することが出来る (図 1(2))。この歩数は、利用者が装着しているフィットネストラッカーから取得したデータを同期したものである。フィットネストラッカーは、Fitbit 社の Fitbit Inspire 2 を使用した。本システムでは、性別に合わせた目標歩数 (図 1(1)) と 2 週間の目標達成日数 (図 1(2))、その日の 1 時間ごとのグラフ (図 1(3)) の他、システム利用者の制御焦点に合わせた目標を提示している。本システムで提示される目標歩数は、文献 [1] に基づき、男性が 9,000 歩、女性が 8,500 歩としている。

### 3.2 目標提示機能

図 2 に目標提示画面を示す。ここでは、1 日に達成すべき歩数と、システム利用者の制御焦点傾向に沿った目標をイラストと共に提示している。促進焦点向けの画面 (図 2(1)) では、歩数が多くないと、やりたいことが出来なくなるという内容を提示しているのに対し、予防焦点向けの画面 (図 2(2)) では、たくさん歩くことで不健康な未来を避けられるという内容を提示している。文献 [4] で提示した促進焦点向けの目標は、「歩数が多いことは、健康で快適な生活に繋がる」という内容だった。しかし実験の結



(1) 促進焦点向けの目標 (2) 予防焦点向けの目標

図 2 目標提示画面

果、この目標内容では運動支援に効果が出なかった。そのため、今回は先述の内容から、システム利用者にとってより身近な問題である「やりたいことが出来なくなる」という内容に変更している。これに対して、予防焦点向けの目標は文献 [4] から変更していない。

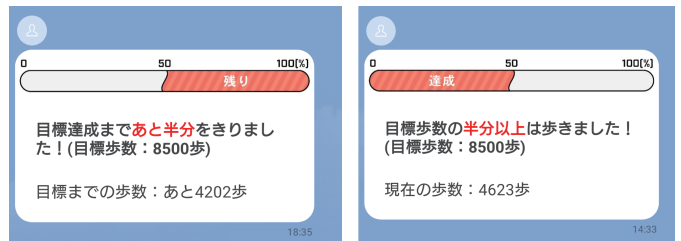
このように、制御焦点傾向に沿った目標を提示することで、運動への意識づけと運動のモチベーション向上を図っている。

### 3.3 通知

本システムでは、運動支援を行うために通知を行う。通知には、LINE 通知を使用した。LINE 通知は、3 種類実装している。1 つ目は 1 週間に 1 回、朝 9 時に目標を提示する通知である。内容は、Web システムで提示する文章、イラスト共に図 2 と同様のものである。こちらも、システム利用者の制御焦点に沿った内容を提示している。文献 [4] では、目標を毎日朝 9 時に送信していたが、徐々に通知の内容を意識されなくなるという問題があった。そこで、今回は 1 週間に 1 回と、送信頻度を変更している。この通知によって、目標を意識して運動してもらうことを目指している。

2 つ目は、その日の歩数が目標歩数の半分以上を超えた時に、1 回だけ送信される通知である (図 3)。今後、この通知を「進捗通知」と呼ぶ。促進焦点向けには、目標達成までに残っている内容を提示しているのに対し (図 3(1))、予防焦点向けには、現時点で達成している内容を提示している (図 3(2))。

3 つ目は毎日正午の時間に、その時点での歩数情報を提示する通知である。今後、この通知を「時間通知」と呼ぶ (図 4)。進捗通知と同様、促進焦点向けには、目標達成までに残っている内容を提示しているのに対し (図 4(1))、予防焦点向けには、現時点で達成している内容を提示してい



(1) 促進焦点向けの進捗通知 (2) 予防焦点向けの進捗通知

図 3 進捗通知



(1) 促進焦点向けの時間通知 (2) 予防焦点向けの時間通知

図 4 時間通知

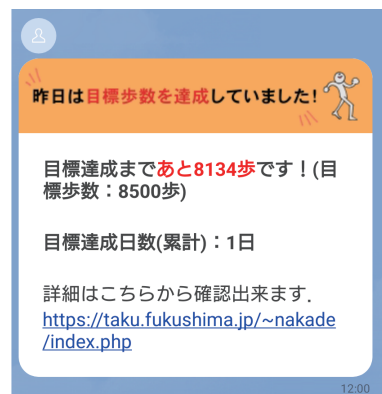


図 5 時間通知 (前日に目標歩数を達成していた場合)

る (図 4(2))。前日までの目標達成日数や、Web システムにアクセス出来る URL は、制御焦点に関わらず共通である。また、前日に目標歩数を達成していた場合は、そのことを知らせるメッセージも追加している (図 5)。こちらも、制御焦点に関わらず共通である。

なお、進捗通知と時間通知のメッセージ内容は、文献 [9] を参考にしている。文献 [9] と制御焦点理論の考え方を適用することで、目標歩数に向かって歩くためのモチベーション向上を図る。

## 4. 実験

本実験では、利用者の制御焦点傾向に沿った通知が運動支援に効果があるかを検証するために行った。実験参加者は、情報学系の学生 32 名 (男性：24 名、女性：8 名) である。なお本研究では、運動意欲はあるが、行動に移せていない人に向けた運動支援システムを開発している。よって

表 1 運動の意識に関するアンケート結果

	制御焦点	評価段階					平均値	標準偏差
		1	2	3	4	5		
事前	普段から運動について意識している。	1	1	3	3	0	3.00	1.07
中間	Fitbit を着け始めてから昨日までの期間、運動について意識した。	0	2	2	4	0	3.25	0.89
事後	「提案システムを使っていた期間 (12/9~12/22)、運動について意識した。」	0	0	2	3	2	4.00	0.82
事前	普段から運動について意識している。	1	4	3	8	0	3.13	1.02
中間	Fitbit を着け始めてから昨日までの期間、運動について意識した。	0	2	7	7	0	3.31	0.70
事後	「提案システムを使っていた期間 (12/9~12/22)、運動について意識した。」	0	2	3	11	0	3.56	0.73

- ・評価段階：1: 強く同意しない, 2: 同意しない, 3: どちらとも言えない, 4: 同意する, 5: 強く同意する
- ・表中の評価段階の数字は人数を表す。

表 2 目標 (文章) に関するアンケート結果

	制御焦点	評価段階					平均値	標準偏差	
		1	2	3	4	5			
(1)	「目標の達成基準 (目標歩数)」をこなしたら、画像のような「提案システムが提示した目標」の姿になれると思う。	促進	0	1	1	4	1	3.71	0.95
	予防	1	0	2	12	1	3.75	0.86	
(2)	提案システムを使っていた期間 (12/9~12/22)、通知の内容を意識して運動に取り組んだ。	促進	0	4	2	1	0	2.57	0.79
	予防	2	3	5	5	1	3.00	1.15	
(3)	画像のような「提案システムが提示した目標」の姿に近づけたと感じた。	促進	0	2	4	1	0	2.86	0.69
	予防	1	4	4	7	0	3.06	1.00	

- ・評価段階：1: 強く同意しない, 2: 同意しない, 3: どちらとも言えない, 4: 同意する, 5: 強く同意する
- ・表中の評価段階の数字は人数を表す。

実験参加者も、その条件の該当者に限定した。実験期間は、2022/11/23~2022/12/22 の 1 ヶ月間とした。実験参加者にはまず、16 項目からなる制御焦点尺度 (文献 [8]) と、実験前アンケートへの回答を依頼した。その後、各制御焦点の平均値を出して、制御焦点得点 (= 促進焦点平均 - 予防焦点平均) を算出した。この制御焦点得点が 0 より大きい人を促進焦点傾向、0 より小さい人を予防焦点傾向とする。実験期間前半の 2 週間はフィットネストラッカーを着けて生活してもらうのみである。これに対して、実験期間後半の 2 週間は、フィットネストラッカーの装着に加えて提案システムを使用してもらうことを依頼した。本実験は、提案システムを使用しない実験期間前半と、提案システムを使用する実験期間後半を比較する。

## 5. 実験結果と考察

分析対象者は、実験参加者 32 名のうち、途中で実験を辞退した 1 名と、制御焦点得点が 0 点だった 3 名と、実験期間前半・後半のいずれかで 500 歩以上歩いた日が 5 日未満だった 4 名を、それぞれ除いた 24 名である。この 500 歩以上歩いた日数を、本稿では「装着日数」と呼ぶ。なお、分析対象者となった 24 名のうち、促進焦点傾向者は 8 名、予防焦点傾向者は 16 名である。ただし、事後アンケートは未回答者が 1 名いるため、事後アンケートの分析対象者は、促進焦点傾向者が 7 名、予防焦点傾向者が 16 名となる。

### 5.1 運動に対する意識の変化

提案システムによって、運動に対する意識が変化したかどうかを考察する。本実験では、実験前と実験期間前半終了後、実験終了後の計 3 回アンケートを行った。表 1 にそれぞれの時点での運動に対する意識に関するアンケート結果を示す。表 1 より、促進焦点傾向者の平均値は、事前アンケート時から中間アンケート時にかけて 0.25、中間アンケート時から事後アンケート時にかけて 0.75 増加していた。また、予防焦点傾向者の平均値は、事前アンケート時から中間アンケート時にかけて 0.18、中間アンケート時から事後アンケート時にかけて、平均値が 0.25 増加していた。この結果から、提案システムによって、より運動への意識づけが高まった可能性が考えられる。アンケートの自由記述より、「歩数を確認するようになった」や「通知されるため」という意見があった。本実験で使用した通知は、現状の歩数だけでなく、目標に対する自分の位置を一目で確認することが出来る。つまり、目標に対する自分の位置の確認が容易に出来たため、運動への意識に繋がったと考えられる。

### 5.2 制御焦点傾向に沿った目標提示の効果

システム利用者の制御焦点傾向に沿った目標提示が、運動支援において効果的かどうかを考察する。今回は LINE 通知と提案システム内で、システム利用者の制御焦点傾向に沿った目標を提示した (図 2)。目標に関する LINE 通知は、実験期間中に 2 回送信している。表 2 に、目標 (文章)

表 3 目標歩数の半分を超えた場合の目標達成割合

	全体 (24 人)	促進 (8 人)	予防 (16 人)
前半 (%)	57.7(=146/253)	60.5(=49/81)	56.4(=97/175)
後半 (%)	56.4(=62/110)	48.6(=17/35)	60.0(=45/75)
差分 (pt)	-1.3	-11.9	+3.6

・前半の目標達成割合 = 目標達成日数 / 目標の半分以上歩いた日数  
 ・後半の目標達成割合 = 進捗通知を閲覧して目標達成した日数 / 進捗通知閲覧 (当日のみ) 日数

・目標達成割合差分 (pt) = 後半の目標達成割合 (%) - 前半の目標達成割合 (%)

・() 内は計算式

に関するアンケート結果を示す。目標の姿になれるかを聞いたアンケート (表 2(1)) の促進焦点傾向者の平均値は 3.71, 予防焦点傾向者の平均値は 3.75 だった。アンケートの自由記述より、「歩数と健康の関係がきちんと示されていたため、納得感があった」や「歩くことは健康面に繋がることを身をもって体験したため」という意見があった。つまり、どちらの制御焦点傾向者も、目標内容について納得はしていると考えられる。

しかし、「通知の内容を意識して運動に取り組んだ」というアンケート (表 2(2)) を見ると、促進焦点傾向者の平均値は 2.57, 予防焦点傾向者の平均値は 3.00 と、どちらも低い値だった。更に、表 2(2) と目標達成割合差分の相関係数を制御焦点ごとに算出した。ここでの目標達成割合とは、目標歩数を達成した日数を装着日数で割ったものを指す。また、実験期間後半の目標達成割合から前半の目標達成割合を引いたものを目標達成割合差分とする。相関係数を算出した結果、促進焦点傾向者は 0.27 と弱い正の相関が見られたが、提案システム未使用時 (実験期間前半) から目標達成割合が増加している人は 2 名しかいなかった。また、予防焦点傾向者の表 2(2) と目標達成割合差分の相関係数は 0.01 以下と、相関は見られなかった。予防焦点傾向者の中で、提案システム未使用時 (実験期間前半) から目標達成割合が増加している人は 8 名だった。予防焦点傾向者は 16 名なので、半数の人の目標達成割合が増加していたことになる。そしてどちらの制御焦点も、アンケートの自由記述より「通知が来ても普段通り過ごした」や「通知はあまり意識しなかった」などの意見が挙げられた。このことから、どちらの制御焦点も、通知の意識したからと言って、目標達成割合が増加するとは言えない。

更に、Web システムのアクセス日数の平均が、14 日中、促進焦点傾向者が 4.4 日、予防焦点傾向者が 2.7 日だった。更に目標に近づけたかについてのアンケート (表 2(3)) を見ると、促進焦点傾向者の平均値は 2.86, 予防焦点傾向者の平均値は 3.06 だった。アンケートの自由記述より、いずれの制御焦点傾向者からも「(目標を) 意識していない」という意見がいくつか挙げられた。よって、目標提示によって、目標への意識や運動量の向上には至っていないと考え

られる。

以上から、どちらの制御焦点傾向者も、「目標歩数を達成することで目標の姿に近づけるだろう」という意識は生まれるが、目標を意識しながら運動に取り組むところには至らなかったと考えられる。その原因を考察するため、通知に関する自由記述に注目した。すると、「メッセージが固定されていると、通知をきっかけに、とはあまりなりにくい」や「アドバイスの種類が少ない、同じものばかり見ていると、途中から気にならなくなる」といったメッセージの種類の少なさに関する意見がいくつか見られた。今回は、どの通知もメッセージは同じ内容のものを提示していた。文献 [4] の結果を踏まえて、今回は通知の頻度を変更したが、通知の内容が同じだと目標の意識には繋がらないと考えられる。よって、通知による目標提示を行う場合は、頻度だけでなく、いくつかの内容を用意することも考慮する必要がある。

### 5.3 進捗通知の評価

制御焦点傾向に沿った目標の進捗状況提示機能が、運動支援に効果的かどうかを検証する。今回は、目標歩数の半分を超えた時に送信される、進捗通知 (図 3) について考察していく。ここでの分析対象は、送信された通知を当日に見た場合かつ、閲覧時点でまだ目標歩数を達成していない場合のみとした。このようにしたのは、進捗通知の閲覧によって、目標に向かって歩いたかを検討するためである。比較対象として、実験期間前半のデータを使用した。実験期間前半は、歩数が目標歩数の半分を超えた日を分析対象としている。分析対象のデータから、制御焦点ごとに目標達成割合を算出した。表 3 に、実験期間前半、後半それぞれの目標歩数の半分を超えた場合の目標達成割合と、その差分を制御焦点ごとにまとめたものを示す。表 3 より、促進焦点傾向者は、前半から後半にかけて目標達成割合が 11.9pt 減少、予防焦点傾向者は、前半から後半にかけて目標達成割合が 3.6pt 増加していた。また表 4 に運動意欲に関するアンケート結果を示す。表 4 より、促進焦点傾向者の平均値は 3.71, 予防焦点傾向者の平均値は 3.81 だった。アンケートの自由記述より『もう少し歩こう』という動機づけがしやすいと思ったから」や、「目標とどれくらい離れているかが示されたため」という意見があった。これらから、どちらの制御焦点傾向者も、提案システムによって運動意欲が湧いている傾向がみられる。

ただ、歩数が目標歩数の半分未満である割合は、どちらの制御焦点も実験期間前半から後半にかけて増加傾向だった。表 5 に、歩数が目標歩数の半分未満である割合を制御焦点ごとに示す。表 5 より、促進焦点、予防焦点ともに約 6pt 増加していた。目標歩数の半分未満である割合が増えた要因に、半分未満の日数が増えたことに加えて、装着日数が減少したことが挙げられる。実験参加者全体の、実験

表 4 運動意欲に関するアンケート結果

	制御焦点	評価段階					平均値	標準偏差	
		1	2	3	4	5			
(1)	提案システムを使っていた期間 (12/9～12/22), 運動することに意欲がわいた.	促進	0	1	2	2	2	3.71	1.11
	予防	0	0	3	13	0	3.81	0.40	

・評価段階：1: 強く同意しない, 2: 同意しない, 3: どちらとも言えない, 4: 同意する, 5: 強く同意する  
 ・表中の評価段階の数字は人数を表す。

表 5 歩数が目標歩数の半分未満である割合

	全体 (24 人)	促進 (8 人)	予防 (16 人)
前半 (%)	16.9(=52/307)	20.2(=21/104)	15.3(=31/203)
後半 (%)	23.4(=63/269)	26.0(=25/96)	22.0(=38/173)
差分 (pt)	+6.5	+5.8	+6.7

・歩数が目標の半分未満である割合 = 半分未満の日数 / 装着日数  
 ・() 内は計算式

期間前半の装着日数の平均は 13 日だったが、後半の平均は 11 日と減少していた。このことから、フィットネストラッカーを付けて歩くことが継続されていないと考えられる。また半分未満の場合、進捗通知は送信されない。よって、時間通知や Web システムだけでは、目標歩数の半分に未満の人たちに向けた運動支援が不十分であると考えられる。

以上から、制御焦点傾向に沿った歩数情報の提示は、運動意欲を湧かせるのに効果がある可能性が考えられる。しかし、歩数が目標歩数の半分未満である人たちの運動支援が、今回のシステムでは不十分であると考えられる。

#### 5.4 今後の課題

これらの結果を踏まえて、なぜ実際に運動するまでには至らなかったのかを考察する。事後アンケートの自由記述より、「(運動の) 時間が取れない」や「今は運動よりも重要なことがある」という意見がいくつか見られた。また提案システムでは、1 日の間に 9,000 歩または 8,500 歩歩くことを求めている。事後アンケートで「『目標の達成基準 (目標歩数)』を満たすことは簡単だと感じた。」という質問をした。すると、自由記述より「意外と多く感じた」や「結構歩かないと届かない」という意見が見られた。更に時間通知や進捗通知でも、最終的なゴール地点までの距離のみ提示していた。これらから、目標の水準が高すぎたために、行動に移すのが難しかったのではないかと考えられる。よって、今後目標歩数を提示する場合は、まずは目標歩数の半分を超えるように求めるなど、目標の水準を低くして提示する必要がある。

## 6. おわりに

本稿では、制御焦点理論を考慮した目標の進捗状況提示を行う運動支援システムを提案した。本稿の貢献は以下の通りである。

- (1) 制御焦点傾向に沿った目標の進捗状況を提示することで、運動意欲が湧く傾向が見られた。
- (2) 制御焦点傾向に沿った目標の進捗状況を提示することで、運動への意識づけが出来る可能性を示した。
- (3) 目標内容に納得している傾向は見られたが、目標達成のために運動するところまでには至らなかった。今後は、目標の水準を低くするなど、実際に行動へと移せるような支援を行う必要があると考えられる。

## 謝辞

本研究の一部は JSPS 科研費 JP21K12005 による。

## 参考文献

- [1] 厚生労働省：「健康づくりのための身体活動基準 2013」及び「健康づくりのための身体活動指針 (アクティブガイド)」について、厚生労働省 (オンライン), 入手先 <<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xpl e.html>> (参照 2023-05-08).
- [2] 松下宗洋, 澤田亨, 中瀧崇, 西信雄, 奥田奈賀子, 宮地元彦：国民健康・栄養調査の歩数データの特徴, 日本公衛誌, Vol.61, No.11, pp.686-692(2014).
- [3] Higgins, E.T.: Beyond pleasure and pain., American Psychologist, Vol.52, No.12, pp.1280-1300(1997).
- [4] 中出恵美, 蔵永瞳, 福島拓：制御焦点理論を考慮した目標提示を行う運動支援システムの提案, 情報処理学会関西支部 支部大会, B-04, pp.1-2(2022).
- [5] 双見京介, 寺田努, 塚本昌彦：心理的影響を考慮した競争情報フィードバックによるモチベーション制御手法, 情報処理学会, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2017) シンポジウム, pp.467-478(2017).
- [6] 麻生祐輝, 四ツ谷昂亮, 伊藤信行, 内藤克浩, 中條直也, 水野忠則, 梶克彦：グループ内貢献心とグループ間競争心を刺激するヘルスケア促進システム, 情報処理学会研究報告, Vol.2017-MBL-85, No.20, pp.1-6(2017).
- [7] 麻生祐輝, 四ツ谷昂亮, 伊藤信行, 内藤克浩, 中條直也, 水野忠則, 梶克彦：ヘルスケア促進のためのグループ間対抗イベントシステムに関する研究, 情報処理学会研究報告, Vol.2020-MBL-94, No.38, pp.1-7(2020).
- [8] 尾崎由佳, 唐沢かおり：自己に対する評価と接近回避志向の関係性 —制御焦点理論に基づく検討—, 心理学研究, Vol.82, No.5, pp.450-458(2011).
- [9] Miki Toyama: Which motivates an individual more: The to-date frame or the to-go frame? A regulatory focus perspective, ScienceDirect, Vol.189, No.111513, pp.1-10(2022).