

平成 30 年 5 月 29 日現在

機関番号：34517

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2013～2017

課題番号：25350795

研究課題名（和文）若年女性の活動的ライフスタイル形成を意図した階段利用の促進に関する実証的研究

研究課題名（英文）Effects of point-of-choice prompts on stair use among young women

研究代表者

松本 裕史（Matsumoto, Hiroshi）

武庫川女子大学・健康・スポーツ科学部・准教授

研究者番号：20413445

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、スモールチェンジ方略を用いて若年女性に対する活動的なライフスタイル形成を目指した階段利用促進介入を実施し、その効果を検証することであった。階段利用行動を誘発する先行刺激として床サインを活用した研究を行った。介入のキーワードは、エコロサイズであり、地球環境にやさしい移動手段を自分の意思で選択することをいう。人々が環境保全のことを考えて階段を使用する行動が定着したならば、健康に関する恩恵を副次的に得られる可能性がある。本研究の結果から、スモールチェンジ方略とエコロサイズの組み合わせによる階段利用促進床サインは階段利用行動を定着させ、日常生活へ汎化させる可能性があることが示唆された。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to investigate the effectiveness of floor sign as an environmental sustainability intervention to encourage the use of stairs instead of elevators. For this purpose, we monitored the use of stairs at a women's university in Japan. A baseline period of two weeks was followed by an intervention period of three weeks, using motivating messages on the floor sign. Post-intervention data was gathered two weeks after removing the messages. Observation of stair use were made 24 hours by a counting machine four days a week. The results of the study indicated that the use of stairs increased significantly during the intervention period when the floor sign encouraging stair use were positioned at the point of choosing to use either the stairs or the elevators. To conclude, this intervention method was effective in encouraging physical activity in the form of the use of stairs among young Japanese women attending universities.

研究分野：運動心理学

キーワード：身体活動 若年女性 階段利用 床サイン スモールチェンジ 行動変容 エコロサイズ ライフスタイル

### 1. 研究開始当初の背景

身体活動の促進は、健康日本 21 をはじめとする我が国の健康づくり政策においても、重点課題のひとつとして取り組んでいるところである。ところが全国的な調査によると、20～24 歳女性の身体的不活動者は 15 年間で約 2.6 倍の増加傾向にある。一方、20～30 歳代女性で週 1 回以上の運動実施者の割合は 4 割を下回り、減少傾向が続いている。このような背景から、現在、若年女性の身体活動を促進させる取り組みは喫緊の課題であり、特に、身体的に不活動な若年女性に対する効果的な介入方法が求められている。大学は大学生の在学中および卒業後の望ましい生活習慣の定着に向けた健康教育の場としての役割が期待されている。しかしながら、その取り組みが学生にとって強制されて行う行動であってはその行動を定着させることは難しい。学生が健康に対する意識を高め、自らの選択によって望ましい健康行動を取る仕掛けが必要となる。

生活習慣病をはじめとする疾病の予防を目的とした運動・身体活動の推進計画は広く進められている。医学的、公衆衛生学的介入の多くは、行動を変える動機づけとして健康に関するアウトカム（たとえば、体脂肪率や血糖値が下がる）を強調している。しかし、人々が行動を変えるために必要な動機づけを他に求めた介入はまだまだ少ない。健康以外の恩恵、たとえば、環境保全、地域安全、経済効果、楽しさなどに注目することで介入効果はさらに高まることが予想される。運動・身体活動の新たな魅力や価値を提案していくことは、これまで身体を動かすことに関心を示さなかった人の行動変容を促す可能性を秘めている。また、人が運動・身体活動を行う動機が健康以外の恩恵にあったとしても、副次的な作用として疾病予防につながる。

近年、スモールチェンジ方略という健康行動変容アプローチが注目されている。スモールチェンジ方略とは、「日常行っている行動をわずかに変化させ、健康を意識した行動に変容させる、あるいは、対象者にとって負担感が低く、実行可能性の高い健康行動を推奨する方略」である（島崎ほか、2014）。スモールチェンジ方略を活用し埼玉県比企郡ときがわ町の住民を対象として実施された研究では、定期的な身体活動習慣がない者に対しても望ましい行動変容を促す効果が確認されている（島崎ほか、2014）。

Giles-Corti et al. (2010) によると、活動的な移動手段 (Active transportation) の重要性は、健康面だけでなく、経済面、社会面、環境面、そして交通管理面にも及んでいると指摘している。ここでいう活動的な移動手段とは、歩行、自転車、モーターを使用しない道具、および公共交通手段を部分的に使用する移動も含まれる (Giles-Corti et al., 2010)。階段利用という行動も活動的な移動手段のひとつである。階段を利用することで中等度以

上の身体活動が有意に増加することが明らかになっており（松本ほか、2011）、健康面での恩恵が期待できる。また、エスカレーターやエレベーターを使用せずに、階段利用を自ら選択することによって、環境保全意識の向上が見込まれる。

ところで、先行研究のシステマティック・レビューから、階段利用を促すサイン（メッセージ）はエスカレーターもしくはエレベーターから階段利用への誘発効果がある (Jennings et al., 2017)。それらの研究で活用されたメッセージは健康を意識させたものが多い。たとえば、「定期的な階段利用はあなたの心臓を守ります」や「健康でいるために階段を使おう！」というメッセージを使用した研究があげられる。しかしながら、環境保全に関するメッセージを含めたサインを使用した介入研究はまだまだ少なく、どの程度効果が認められるのかについて明らかになっていない。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、近年、運動・身体活動分野で注目を集めているスモールチェンジ方略を応用して、若年女性における活動的なライフスタイル形成を目指した階段利用促進の介入効果を検討することである。具体的には、女子大学構内の階段とエレベーターが隣接した場所を対象に、階段利用を促進することを目的とした床サインの設置が階段利用行動に及ぼす効果を検討した。

### 3. 研究の方法

#### (1) 測定場所および介入方法

研究の測定場所として、近畿圏の女子大学構内にあるエレベーターと階段 (23 段) が隣接している建物を選択した。測定場所となった大学は、学生数 1 万人規模の女子総合大学であった。調査対象者は、その建物を利用する者であった。測定は、人数センサーを使用した。測定時間は 24 時間であった。年齢、性別および荷物の有無は区別せずに記録した。

まず、介入前のベースラインとして 2 週間にわたり測定を行った。ベースライン測定終了後、階段の利用者増加を目的とした床サイン 1 枚を建物 1 階入口部分に設置し、介入期として 3 週間同様の測定を実施した。介入期終了後、フォローアップ期として同様の測定を 2 週間実施した。本研究の床サインのメッセージは、エコロサイズに關した内容とした。エコロサイズとは、エコロジー (ecology) とエクササイズ (exercise) を組み合わせた造語である。地球環境にやさしい移動手段を自分の意思で選択することをいう。床サインのメッセージは、「その一歩で身体が変わる、地球も変わる。階段で GO！」を採用した。

研究の測定場所として、近畿圏の女子大学構内にあるエレベーターと階段 (20 段) が隣接している建物を選択した。測定場所とな

った大学は、研究 と同様であった。調査対象者は、その建物を利用する者であった。測定者は、対象者が十分認識可能な階段下付近からエレベーター利用者および階段利用者を測定し、どちらも年齢、性別および荷物の有無は区別せずに人数のみを記録した。測定は、人数カウンターを使用した。測定時間は水、木曜日の8:30~9:15, 10:15~11:00, 12:35~13:20であった。まず、介入前のベースラインとして2週間にわたり測定を行った。ベースライン測定終了後、階段の利用者増加を目的とした床サイン1枚を建物の階段上り口部分に設置し、介入期として2週間同様の測定を実施した。介入期終了後、フォローアップ期として同様の測定を2週間実施した。本研究の床サインのメッセージは、研究 と同様であった。

### (2) 倫理的配慮

本研究は、臨床研究に関わる倫理性を十分に考慮し、測定施設の管理者に本研究の実施計画および作業内容について、許可および同意を得て実施した。

### (3) 分析方法

研究 および研究 における階段利用促進床サインの設置と階段利用者数との関連を検討するために、クロス集計表を作成し、 $\chi^2$  検定を行った。 $\chi^2$  検定で統計的に有意な差が認められた場合、各測定時期(ベースライン、床サイン設置(介入)、およびフォローアップ)における階段利用の人数の偏りを残差分析で検討した。以上の統計処理には、SPSS 21.0 for Windows を使用した。

## 4. 研究成果

研究 における全介入期間中に計測された階段利用者数は12,247人であった。その結果、介入前期間と比較して介入期間およびフォローアップ期間で階段利用者の有意な増加が確かめられた (Figure 1)。

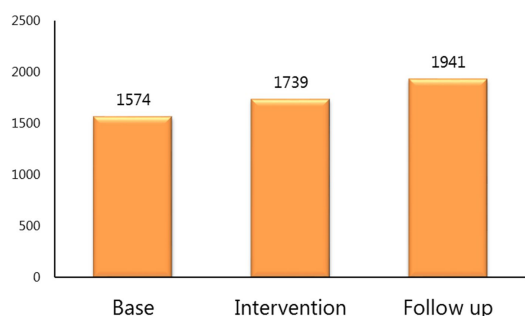


Figure 1. 研究 階段利用者の変化

研究 で得られた研究成果を確認するため、研究 として追加の介入研究を行った。介入期間中に計測された階段利用者数は10,517人であった。その結果、介入前期間と比較して介入期間およびフォローアップ期間で階段利用者の有意な増加が確かめられた (Figure 2)。

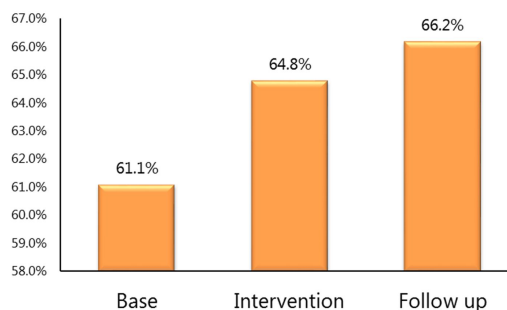


Figure 2. 研究 階段利用率の変化

本研究における一連の研究結果から、床サインを用いたスモールチェンジを促す階段利用促進介入は若年女性の活動的なライフスタイル形成に有効であることが示唆された。

本研究において、次の2点が明らかになった。ひとつ目として、女子大学構内の階段とエレベーターが隣接した場所を対象に、階段利用を促進することを目的とした床サインを設置した時期は、有意に階段を利用する者が増加した。研究 の階段利用者は、ベースライン期と比較して、床サイン設置期では10.5%の増加が認められた。研究 の階段利用者は、ベースライン期と比較して、床サイン設置期では3.7%の増加が認められた。ふたつ目として、床サイン設置による階段利用の促進効果は、床サイン設置期間終了後のフォローアップ期においても維持された。研究 のフォローアップ期の階段利用者は、ベースライン期と比較して、23.3%の増加が認められた。研究 のフォローアップ期の階段利用者は、ベースライン期と比較して、フォローアップ期では5.1%の増加が認められた。欧米における階段利用促進介入のレビュー論文において、階段利用促進介入終了後の行動の定着が今後の課題としてあげられている (Soler et al., 2010)。つまり、階段利用を促進するサイン(ポスターやバナー)を撤去したフォローアップ期は階段利用数が減少する傾向にある。しかしながら、本研究の結果は、床サインとスモールチェンジ方略の組み合わせによって、フォローアップ期には介入期を上回る階段利用者の増加が確認された。本研究の介入方略は、階段利用行動を定着させ、日常生活へ汎化させる可能性がある。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

松本裕史, 健康運動とセルフ・エフィカシー. 体育の科学, Vol. 66, 2016, 413-419.

〔学会発表〕(計7件)

Hiroshi Matsumoto, and Junichi Nishida, Using floor sign to promote physical activity in Japanese women's University. International Society of Sport Psychology

14th World Congress, Sevilla, July, 2017.  
Junichi Nishida, and Hiroshi Matsumoto ,  
Subjective assessment of exercise and  
physical activity (IPAQ-LF) in Japanese  
elementary school teachers and their  
relation to mental health: Testing a  
hypothetical model to management with  
stress experiences. International Society of  
Sport Psychology 14th World Congress,  
Sevilla, July, 2017.

松本裕史 ,エコロサイズー環境保全と健康  
づくりを意識した階段利用促進介入  
ー, 第 7 回 武庫川女子大学健康運動科  
学研究所シンポジウム, 2017 .

松本裕史 , Physical Activity Promotion  
Strategy for young Japanese Women  
through Stair Climbing to promote  
Environmental Sustainability . 日本健康心  
理学会第 29 回大会国際委員会企画シン  
ポジウム「Recent Advances in Health  
Psychology」シンポジスト, 岡山, 2016  
年 11 月 .

Hiroshi Matsumoto, and Junichi Nishida ,  
Focus group study of perceived barriers to  
and benefits of physical activity among  
sedentary young women in Japan, 14th  
European Congress of Sport Psychology,  
Bern, July, 2015.

Hiroshi Matsumoto, Amy M. Crawford,  
Philip M. Wilson, and Diane E. Mack ,What  
motivates Japanese adults to exercise? An  
application of Basic needs theory and  
Organismic integration theory, The  
Canadian Society for Psychomotor Learning  
and Sport Psychology 2014 Conference,  
London, Oct, 2014.

Hiroshi Matsumoto, Philip M. Wilson, and  
Diane E. Mack ,Physical activity promotion  
strategy for Japanese young women using  
stair climbing as an environmental  
sustainability intervention, International  
Society of Behavioral Nutrition and  
Physical Activity 2014 Annual Meeting, San  
Diego, Mar, 2014.

〔図書〕(計 1 件)

松本裕史 ,健康スポーツの動機づけ, 西  
田保 (編), スポーツモチベーション,  
大修館書店, 69-84, 2013 .

〔その他〕(計 1 件)

松本裕史 ,スモールチェンジを促す階段  
利用促進サインー企業の健康経営を推  
進するツールの提案ー, 第 2 回 武庫川  
女子大学 社会還元促進に関する発表会,  
2017 .

6 . 研究組織

(1) 研究代表者

松本 裕史 (MATSUMOTO HIROSHI)

武庫川女子大学・健康・スポーツ科学部・准  
教授

研究者番号 : 20413445