

令和 2 年 5 月 28 日現在

機関番号：37116

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2019

課題番号：17K01812

研究課題名（和文）労働者の欲求、性格特性を考慮した身体活動向上指導の介入研究

研究課題名（英文）An intervention study to design and identify successful strategies for promoting physical activity, based on individual workers' behavioral characteristics and personality traits.

研究代表者

江口 泰正（Yasumasa, Eguchi）

産業医科大学・産業保健学部・准教授

研究者番号：70512185

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、忙しい労働者の身体活動・運動継続への支援法を明らかにするため、継続成果としての「健康利益」を伝えることによる「結果重視」の支援と、身体活動・運動や生活そのものを「楽しむこと」を伝えることによる「過程重視」の支援とで継続率に違いがでるか、ということを実験比較試験によって明らかにすることを目的とした。

協力の得られた4カ所の企業・事業所において、任意での参加に同意した計178名の労働者を対象として、合計6か月間の調査を実施した結果、「結果重視群」よりも「過程重視群」のほうが離脱者が有意に少なかった。また、これらの効果に関しては性格特性の違いによって異なる可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

身体活動・運動の継続者を増やすことは、国民の健康保持増進のために重要な課題となっており、そのための行動科学的アプローチ法に対する注目度が増してきている。これまで多くの保健・運動指導者が、継続成果としての「健康利益」を前面に出した支援を行ってきたが、今回の研究によって「結果重視」よりも過程を楽しむように支援することで離脱者が少なくなる可能性が示唆されたことは学術的に意義深い。しかもアンケート調査のような横断的な研究ではなく、長期間の介入によって実際に効果的であることが明らかになったことは非常に価値があり、今後の保健指導のあり方やヘルスプロモーションの進め方にも大きな影響を与える可能性がある。

研究成果の概要（英文）：To identify ways to encourage more physical activity, this intervention study aimed to explore the effects on physical activity of emphasizing either the health benefits and outcomes, or the importance of enjoying the activity itself.

A total of 178 workers in four companies or offices took part in a randomized controlled trial over six months. The group that focused on the process and enjoyment had fewer people withdraw from the study than the group that focused on outcomes. However, these results might vary with individual workers' personality traits.

研究分野：身体活動・運動、健康教育、ヘルスプロモーション

キーワード：運動 身体活動 継続 動機づけ 健康保持増進 行動科学 無作為化比較試験 労働者

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

平成 25 年から始まった健康日本 21 (第二次) において、身体活動・運動量増加の効果として、従来の糖尿病・循環器疾患に加え、がんやロコモティブシンドローム・認知症が含まれることが明文化され¹⁾、また世界的に影響力のあるアメリカスポーツ医学会 (American College of Sports Medicine: ACSM) が作成した運動処方のためのガイドラインにおいても、エビデンスのある身体活動・運動の効果として、メタボリックシンドローム、循環器疾患、がん、などに加え、運動器症候群、転倒リスク、うつや認知機能の改善も示されるなど²⁾、身体活動・運動の重要性は世界の常識となっている。しかしながら、十分な身体活動・運動を長期に亘って自律的に継続していくことは、特に忙しい労働者にとっては容易ではない。

一方で、近年では行動科学的な視点からの研究が確実に増えてきており、ACSM においても、行動科学的視点からのアプローチに関する内容が 2013 年の第 9 版で初めて一つの章を占めるまでに至っている³⁾。

本研究の代表者は、2014 年度から 3 年間、基盤研究(C)の研究課題として「職場環境や労働者の欲求、性格特性に着目した身体活動量向上指導のあり方」について助成を受けて研究を続けてきた。その結果、運動継続者 (6 ヶ月以上) に見られる顕著な特色として、運動の成果に「健康利益」よりも「楽しさ・高揚感」を期待している傾向にあることを報告した⁴⁾。しかしながら、この研究結果はアンケートによる横断的な結果であり、因果関係まで明らかになった訳ではなかった。そこで、これらの結果を検証するため、実際にこれまでとは違ったアプローチを試みた場合に、身体活動・運動の習慣が定着できるかどうかを介入実験によって明らかにすることが求められた。

2. 研究の目的

本研究では、身体活動・運動継続の成果としての「健康利益」を伝えることによる「結果重視」の支援と、身体活動・運動や生活そのものを「楽しむこと」を伝えることによる「過程重視」の支援との間で身体活動・運動の継続率に違いがでるか、ということを実験 (randomized controlled trial: 無作為化比較試験) によって明らかにすることを目的とした。同時に対象者の特性によって、その効果に違いが出るかどうかについても分析した。

仮説では、「結果重視」の支援より「過程重視」の支援の方が継続につながるのではないかと考えた。加えて、これらの結果は個人の特性のうち、特に性格特性 (FFPQ: 5 因子性格検査による、外向性、愛着性、統制性、情動性、遊戯性)⁵⁾ によって異なるのではないかと仮説を立てた。具体的には「統制性」の高い人では、合理性を重視して「健康利益」を期待する可能性があり「結果重視」が有効かもしれない、一方「愛着性」の高い人では、結果よりも親密性や楽しさといった「過程重視」が有効かもしれない、との仮説を立て、これらについて検証した。

3. 研究の方法

2018 年 1 月～2019 年 4 月に、承諾が得られた 4 力所 (福岡県 2 力所、東京都 1 力所、神奈川県 1 力所) の企業・事業所等において、運動不足傾向にある人に対し任意で研究参加を募り、参加に同意した合計 178 名を対象として (表 1) 3 ヶ月間の運動継続と、その終了 3 ヶ月後の追跡調査で構成する計 6 ヶ月間の介入調査を実施した。

介入前に健康状況や運動・生活状況、勤務状況、性格特性 (FFPQ) 等に関する質問票に回答してもらった。対象者を性と年代で層別・ランダム化した上で、健康利益に着目した「結果重視群」と運動の過程や生活そのものを楽しむことに着目した「過程重視群」、および「対照群」に割り振り、それぞれの群ごとに今回の研究課題を意図

した内容の異なる「励ましメール」を毎週送信し、身体活動向上を試みてもらった。なお、本研究における身体活動・運動継続への支援法については、遠隔からのメール送信を中心とした単純な方法とした。これは、一般的にありがちな研究者による研究期間のみの過度な干渉ではなく、なるべく職場や事業所の普段の環境に近い状況下で実施することを重視したためである。

そして、介入前の 2 週間、介入終了前の 2 週間、そして介入終了 3 ヶ月経過前の 2 週間において活動量計を装着してもらった。また、介入後には励ましメールの閲覧状況等を尋ね、介入途中での離脱者の確認を行った。

分析項目は、活動量計に記録された歩数/日と活動量 (Ex) /日、および主観的な歩行量 他で、これらの値の介入前後の変化 (性と年齢で調整) を各群間で比較した。また介入中の離脱者数についても各群間で比較した。さらに性格特性を 5 つの因子別に得点化し、その各因子得点の高低

表 1 a 対象者の人数 (介入前)

人数	男性	女性	不明	合計
対照群	27 45.8%	31 52.5%	1 1.7%	59 100%
結果重視群	27 46.6%	30 51.7%	1 1.7%	58 100%
過程重視群	27 44.3%	34 55.7%	0 0.0%	61 100%
合計	81 45.5%	95 53.4%	2 1.1%	178 100%

表 1 b 対象者の年齢 (介入前)

平均年齢	男性 (SD)	女性 (SD)	不明 (SD)	全体 (SD)
対照群	41.5 (10.6)	38.3 (11.2)	37 (-)	41.5 (10.6)
結果重視群	40.9 (10.3)	37.1 (11.1)	46 (-)	40.9 (10.3)
過程重視群	41.5 (10.4)	38.2 (10.6)	(-)	41.5 (10.4)
合計	45.3 (8.3)	37.9 (10.9)	41.5 (6.4)	41.3 (10.4)

別に抽出した対象者に絞り込んだ上でそれぞれ上記と同様の分析を行った。データ解析にはSPSS ver25を使用した。

4. 研究成果

運動を継続させていくということは、視点を変わると中途での離脱を減らすということである。そこで、介入期間中にメールの閲覧をほとんどしなくなってしまった離脱者の人数を各群において調べたところ、「過程重視群」において「対照群」や「結果重視群」と比べて離脱者が少ない傾向が見られた(図1)。しかしながら、統計的には有意な群間差までには至っていなかった。一方、各性格因子得点の高低別に対象者を絞り込んでみた結果では、「統制性高値者」では、「過程重視群」の離脱者数が他の群と比べて低い割合であったものの(図2) 統計的な有意差までには至っていなかった。また「愛着性高値者」でも群間に差は見られな

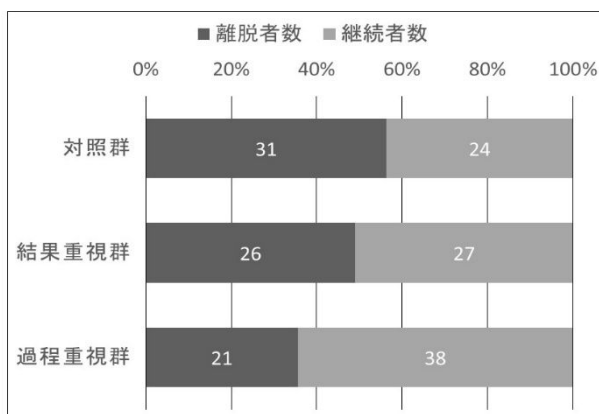


図1 各群別 メール閲覧からの離脱者数

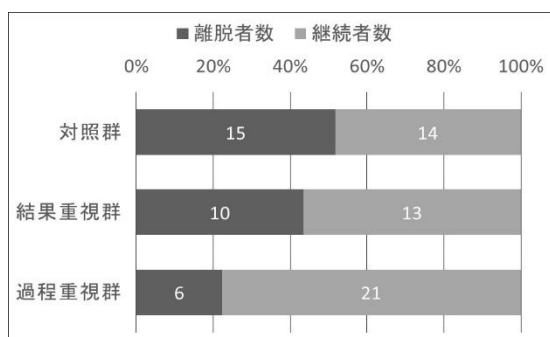


図2 各群別 メール閲覧からの離脱者数 (統制性高値者)

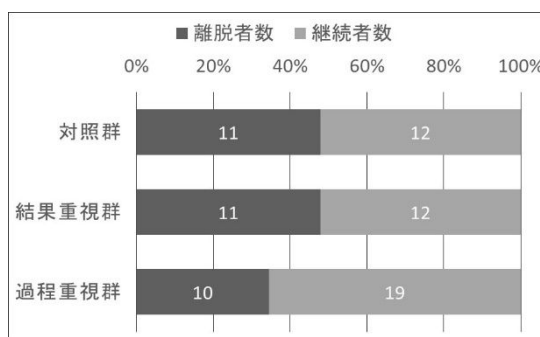


図3 各群別 メール閲覧からの離脱者数 (愛着性高値者)

った(図3)。これらの結果から、本研究で設定した、「統制性」の高い人では「結果重視」が有効で、「愛着性」の高い人では「過程重視」が有効ではないか、という仮説については当てはまらないことが示唆された。他方、今回着目していなかった性格因子の中で「情動性高値者」(図4)と「遊戯性高値者」(図5)において、「過程重視群」で離脱の割合が有意に少なかった。これらの結果から、少なくとも性格特性によって効果的な身体活動・運動継続の支援法に違いがでることが明らかになった。

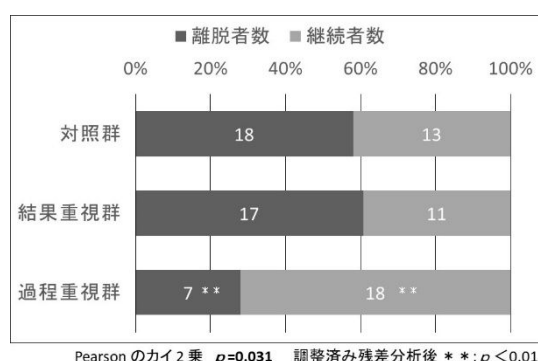


図4 各群別 メール閲覧からの離脱者数 (情動性高値者)

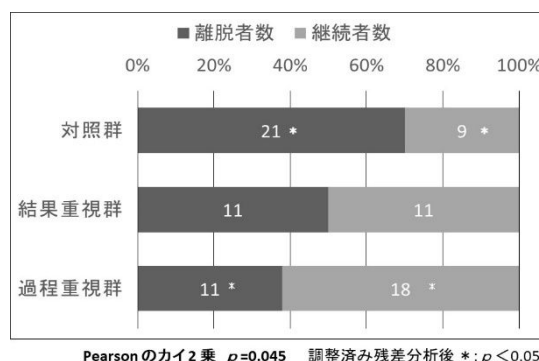


図5 各群別 メール閲覧からの離脱者数 (遊戯性高値者)

次に、介入期間中、励ましメールを閲覧し続けた人々が実際に身体活動・運動量を増やすことができたのかを活動量計のデータによって確かめた。活動量計の装着が1日10時間以上という装着有効日が、介入前、介入後ともに2週間のうち7日以上あった人のみについて比較した結果、歩数/日、活動量(Ex)/日ともに「結果重視群」「過程重視群」「対照群」の間に有意な群間差は認められなかった。しかしながら、活動量計をしっかりと装着し続けた人だけのデータを比較した場合、途中で活動量が減ってしまったり装着自体をしなくなってしまった人のデータが反映されず、実際の集団単位の活動量変化とかけ離れた結果となってしまう可能性がある。そこで、活動量計の装着が十分にできていなかった人も「離脱者」と判断し、これを加えた離脱者の比率

について群間で比較したのが表2である。この分析結果では、「過程重視群」で有意に離脱者が少ないことが明らかになった。メール閲覧からの離脱者だけでなく、活動量計装着からの離脱者を含めた結果のほうが実態を反映している可能性があり、「過程重視」による支援の有効性が示唆された。なお、離脱者の定義を拡大した結果、離脱せずに残った継続者と言える人数が少なくなった影響で、これらをさらに性格因子得点の高低で分析することはできなかった。

表2 各群別 メール閲覧および活動量計装着からの離脱者数

	継続者数		離脱者数	
対照群	12 *	20.3%	47 *	79.7%
結果重視群	17	29.3%	41	70.7%
過程重視群	26 *	42.6%	35 *	57.4%
合計	55	30.9%	123	69.1%

Pearson のカイ 2 乗 $p=0.029$ 調整済み残差分析後 *: $p < 0.05$

本研究の成果として、大きく2点が明らかになった。

(1)健康利益に着目した「結果重視群」と、運動の過程や生活そのものを楽しむことに着目した「過程重視群」とでは、「過程重視群」のほうが離脱者が少なくなる可能性がある。(2)「結果重視群」と「過程重視群」のどちらが有効かについては、性格特性も考慮する必要があるかもしれない。

本研究は、我が国においても海外においても見当たらないアプローチ法による労働者を対象とした介入研究であり、無作為化比較試験であることから因果関係が示唆され、大変貴重な成果であると言える。これまで、経験則では運動の過程である「楽しさ」を重視することが継続のために重要なことは理解されていたと思われるが、科学的な根拠には乏しかった。今後はこのようなデータを示しながら説得力のあるサポートができるようになると考えられ、非常に意義深い。

なお、本研究では多くの方に多大な支援を賜った。関係各位にこの場を借りて心より感謝申し上げます。また、本研究結果の一部は、第37回産業医科大学学会総会、および第26回日本行動医学会学術総会においてすでに発表した。

<引用文献>

- (1) 厚生労働省・厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会 次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会・健康日本21(第二次)の推進に関する参考資料・2012.
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21.02.pdf> (2013/4/2 アクセス).
- (2) American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription; Ninth Edition. Philadelphia: Wolters Kluwer;2014.1-18
- (3) 文献2; p355-382
- (4) 江口 泰正, 井上 彰臣, 太田 雅規, 大和 浩. 運動継続者に見られる継続理由の特色. 日本健康教育学会誌; 2019, 27 巻, 3 号, p256-270
- (5) FFPQ 研究会編. 改訂 FFPQ (5 因子性格特性検査) マニュアル; 2002, 北大路書房

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 江口泰正、井上彰臣、黒坂知絵、山田晋平、原賀美紀、中谷淳子
2. 発表標題 労働者の身体活動向上指導の介入効果 - 結果重視型支援と過程重視型支援の違い -
3. 学会等名 第37回産業医科大学学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 江口泰正、井上彰臣、中谷淳子、黒坂知絵、山田晋平、原賀美紀
2. 発表標題 労働者の性格特性を考慮した身体活動量向上指導の介入研究：ランダム化比較試験
3. 学会等名 第26回日本行動医学会学術総会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>現在、論文発表に向けて作業を進めている状況である。また、結果の一部について、産業医・産業保健スタッフ対象の研修会、講演会、ワークショップ等で紹介するとともに、一般市民対象の講演会においても紹介するなど、様々な機会において身体活動・運動推進の啓発活動に活かしている。</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	道下 竜馬 (Michishita Ryoma) (10632028)	産業医科大学・産業生態科学研究所・講師 (37116)	2018年3月28日まで

6. 研究組織 (つづき)

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	黒坂 知絵 (Kurosaka Chie) (10779557)	産業医科大学・産業保健学部・講師 (37116)	
研究分担者	中谷 淳子 (Nakatani Junko) (60341525)	産業医科大学・産業保健学部・教授 (37116)	
研究分担者	井上 彰臣 (Inoue Akiomi) (70619767)	北里大学・医学部・講師 (32607)	
研究分担者	原賀 美紀 (Haraga Miki) (70325728)	産業医科大学・産業保健学部・准教授 (37116)	2018年3月28日追加
研究分担者	山田 晋平 (Yamada Shinpei) (70412666)	産業医科大学・産業保健学部・講師 (37116)	2018年3月28日追加