

身体活動の促進および座位行動の解消に無関心な成人の割合とその行動的特徴

研究分担者 岡 浩一朗（早稲田大学スポーツ科学学術院・教授）
研究協力者 柴田 愛（筑波大学体育系・准教授）
研究協力者 石井 香織（早稲田大学スポーツ科学学術院・教授）
研究協力者 安永 明智（文化学園大学国際文化学部・教授）
研究協力者 宮脇 梨奈（明治大学文学部・講師）
研究協力者 小崎 恵生（筑波大学体育系・助教）
研究協力者 光武 誠吾（東京都健康長寿医療センター研究所・研究員）

研究要旨

本研究では、はじめに身体活動の促進ならびに座位行動の解消に対して興味・関心の低い成人がどの程度存在するのかを特定するため、20～59歳の勤労者を対象に身体活動および座位行動に関連した7つの行動[定期的な運動、定期的な身体活動、定期的なスポーツ、定期的なウォーキング、定期的な筋力トレーニング、長時間の座位行動（座りすぎ）を減らすこと、座りっぱなしを減らす（ブレイクする）こと]に対する変容ステージ[無関心期（Precontemplation: PC）、関心期（Contemplation: C）、準備期（Preparation: PR）、実行期（Action: A）、維持期（Maintenance: M）]の割合について示すとともに、各行動の変容ステージ相互の関連性について明らかにした。その結果、7つの行動に対するPCの割合は、定期的な運動36.4%、定期的な身体活動36.8%、定期的なスポーツ63.7%、定期的なウォーキング36.7%、定期的な筋力トレーニング48.0%、座りすぎを減らすこと25.6%、座りっぱなしをブレイクすること24.4%であった。7つの行動すべてに無関心であった勤労者の割合は、全体の10.0%のみであった。一方、各行動に関するCの割合は、順に26.3%、25.3%、14.7%、19.9%、22.5%、18.0%、21.9%となった。

次に、座りすぎを解消することに興味・関心の低い成人の特徴、特に身体活動および座位行動といった行動的特徴を明らかにするための研究を行った。前述した研究の対象者において座りすぎを解消することに無関心であった勤労者のみを対象に、場面別の身体活動時間および総座位時間の特徴をクラスター分析により検討した。結果として、移動や余暇の身体活動時間および総座位時間が長い集団（Cluster1: CL1; 14.2%）、移動に伴う身体活動時間および総座位時間が長い集団（Cluster2: CL2; 52.6%）、総座位時間が長い集団（Cluster3: CL3; 30.4%）、仕事による身体活動時間が特に長い集団（Cluster4: CL4; 2.8%）の4つに類型化された。また、各集団の社会人口統計学的特徴として、CL1では男性、既婚者、高世帯収入者が多く、CL3は同居している者が多く、CL4では中高卒者および低世帯収入者が多かった。

以上のことから、身体活動の促進および座位行動の解消に関する各行動におけるPCの割合は大きく異なることが分かった。一方、少なくとも多くの対象者が、何かしらの身体活動の実践や、座位行動の解消に関心があり、この層へのアプローチの重要性が改めて浮き彫りとなった。また、座りすぎの解消に無関心な者であっても集団により座位行動の多寡が認められ、座りすぎに興味・関心がないことには座りすぎていないことも一因であることが示された。

A. 研究目的

近年、「健康無関心層」に関する研究の重要性が増している。先行研究では、さまざまな健康行動（栄養・食生活、運動・スポーツ、休養、飲酒、喫煙等）に対する無関心層の割合は各行動によって大きく異なるが、あらゆる健康行動に無関心な層はわずかしおらず、少なくとも多くの成人が何かしらの健康行動の実践に関心があることを報告した（柴田ら, 2019）。しかしながら、身体活動や座位行動に特化した研究の知見は存在しない。

また最近では、身体活動の促進に加え、長時間の座位行動、いわゆる座りすぎ解消対策の推進が公衆衛生上、喫緊の課題となっているが、座りすぎを解消することに興味・関心が低い者への有効な取り組みは未だ十分に確立されていない。これまで座りすぎを解消することに無関心な勤労者が一定数存在することは報告したが（丸山ら, 2022）、そのような者がどのような特徴を有するのかは十分に分かっていない。たとえば、座りすぎを解消することに無関心な者でも身体活動や座位行動の様相は多様であると推察されるが、そのような観点から検討を行った研究は皆無である。

本研究では、勤労者を対象に、はじめに身体活動ならびに座位行動に関連した 7 つの行動に対する各変容ステージ（PC、C、PR、A、M）の割合や各行動の相互関連性について明らかにした。次に、座りすぎの解消に無関心な者の行動変容を促す手がかりを得るために、脱座りすぎに無関心な勤労者における身体活動・座位行動の特徴について類型化することを試みた。

B. 研究方法

1. 身体活動の促進および座位行動の解消に無関心な成人の割合

1) 調査対象

身体活動の促進および座位行動の解消に無関心な成人の割合を明らかにするために、社会調査会社にモニター登録している 20~59 歳の勤労者を対

象にウェブ調査を実施し、2,400 名（男性 50%；平均年齢 40.4±10.8 歳）から回答を得た。

2) 調査内容および分析方法

本研究では、「定期的な身体活動（普通に歩くまたはそれと同等以上の強度のすべての活動を含め、毎日 60 分以上行うこと）」、「定期的な運動（1 回当たり 30 分以上の運動を週 2 回以上行うこと）」、「定期的なスポーツ活動（一定のルールに則って勝敗を競ったり、楽しみのために行う活動を週 1 回以上実施すること）」、「定期的なウォーキング（ある程度の時間連続した歩行で、買い物や通勤時の歩行や散歩を含み、週に 2 回以上、1 回の実施時間 30 分以上行うこと）」、「定期的な筋力トレーニング（筋肉を鍛えることを目的としたすべての活動を含み、週 2 日以上行うこと）」、「座りすぎ（平均して 1 日に合計 8 時間以上、座ったり横になったりする状態）を減らすこと」、「座りっぱなしをブレイクすること（少なくとも立ちあがることで一時的に座りっぱなしの状態をやめること）」を取り上げ、各行動の変容ステージについて調査した。

分析は、各行動の変容ステージにおける PC の割合を算出し、行動相互の関連について検討するとともに、関心期の割合についても確認した。

2. 座りすぎの解消に無関心な勤労者における身体活動・座位行動の特徴

1) 調査対象

前述の調査において、座位行動の変容ステージ尺度への回答が PC に該当した 615 名（対象者の 25.6%）のうち、データに欠損のない 563 名を分析対象とした。ここでいう PC とは、「座りすぎ（平均して 1 日に合計 8 時間以上、座ったり横になったりする状態）を解消すること」に興味・関心のないことを指している。

2) 調査内容および分析方法

本研究では、「座りすぎ（平均して 1 日に合計 8 時間以上、座ったり横になったりする状態）を解消すること」の変容ステージ尺度と同時に調査した世界標準化身体活動質問票（GPAQ）の場面別（余

Table 1 Stage distributions on promoting physical activity and reducing sedentary behaviour

| | Precontemplation | | Contemplation | | Preparation | | Action | | Maintenane | |
|--|------------------|------|---------------|------|-------------|------|--------|-----|------------|------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Physical Activity (60min/day of MVPA) | 883 | 36.8 | 606 | 25.3 | 396 | 16.5 | 73 | 3.0 | 442 | 18.4 |
| Exercise (30min/bout, 2days/wk) | 873 | 36.4 | 632 | 26.3 | 337 | 14.0 | 91 | 3.8 | 467 | 19.5 |
| Sport (1day/wk) | 1529 | 63.7 | 353 | 14.7 | 211 | 8.8 | 52 | 2.2 | 255 | 10.6 |
| Walking (30min/bout, 2days/wk) | 881 | 36.7 | 477 | 19.9 | 487 | 20.3 | 81 | 3.4 | 474 | 19.8 |
| Strength training (2days/wk) | 1152 | 48.0 | 540 | 22.5 | 337 | 14.0 | 71 | 3.0 | 300 | 12.5 |
| Reducing sedentary behavior (>=8hrs/day) | 615 | 25.6 | 432 | 18.0 | 663 | 27.6 | 107 | 4.5 | 583 | 24.3 |
| Breaking sedentary behavior (>=30min/bout) | 586 | 24.4 | 526 | 21.9 | 716 | 29.8 | 123 | 5.1 | 449 | 18.7 |

暇、仕事、移動)の身体活動時間および総座位時間データを用いてクラスター分析を行い、PCに属する勤労者をいくつかの下位集団に分類(類型化)した。また、分類された各集団の身体活動時間および総座位時間の差異を一元配置分散分析を用いて検討するとともに、社会人口統計学的特徴(性、年代、婚姻状況、教育歴、世帯収入)をカイ二乗検定により明らかにした。

3. 倫理的配慮

本研究の実施に際し、早稲田大学における人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認を得た(承認番号:2021-417)。対象者には、研究実施者より研究の背景と目的、方法、研究への参加が任意であること、参加に伴う危害の可能性、期待される便益、個人情報の取り扱い等をウェブ画面にて説明し、同意を得た後にインターネット調査を行った。

C. 研究結果

1. 身体活動の促進および座位行動の解消に無関心な成人の割合

Table 1には、身体活動および座位行動に関する7つの行動に関する各ステージの人数(割合)を示している。特に、PCに着目してみると、「定期的な身体活動」については、PCが883名(36.8%)、「定期的な運動」の場合、PCは873名(36.4%)、「定期的なスポーツ活動」では、PCが1529名(63.7%)となった。また、「定期的なウォーキング」に関して、PCは881名(36.7%)、「定期的な筋力トレーニング」の場合、PCは1152名(48.0%)存在することが分かった。一方、「座りすぎを減らすこと」に関しては、PCが615名(25.6%)、「座りっぱなしをブレイクすること」では、PCは586名(24.4%)であることが示された。

さらに、7つの行動すべてに無関心であった者の割合は、全体の239名(10.0%)のみであった。

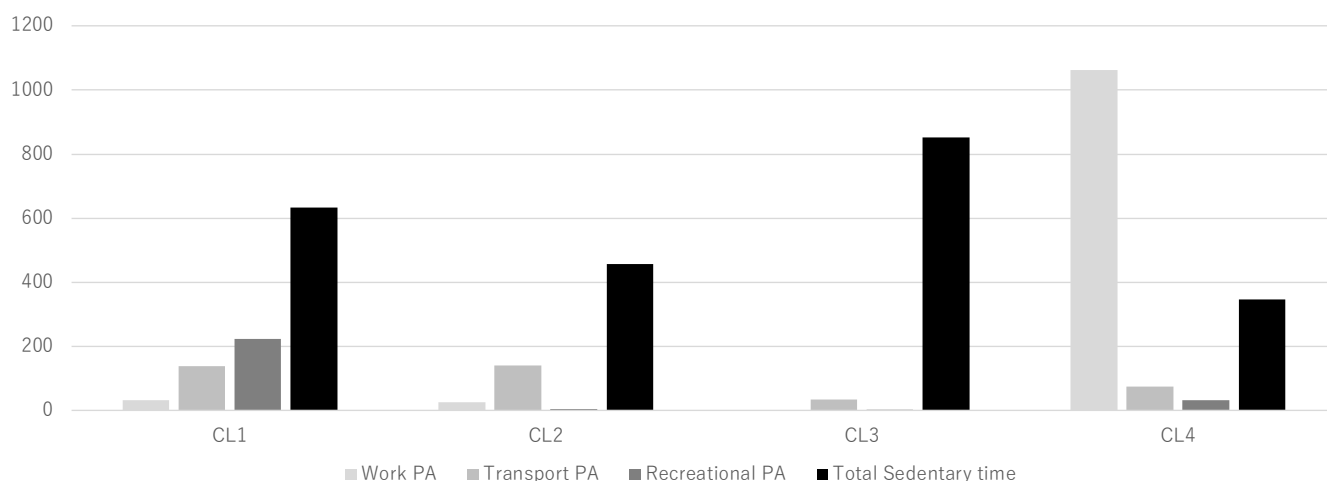


Fig. 1 Cluster profiles of physical activity and sedentary behavior among precontemplators

一方、各行動に関する C の割合は、定期的な身体活動が 25.3%、定期的な運動は 26.3%、定期的なスポーツは 14.7%、定期的なウォーキングは 19.9%、定期的な筋力トレーニングは 25.5%、座りすぎを減らすことは 18.0%、座りっぱなしをブレイクすることは 21.9%となった。

2. 座りすぎの解消に無関心な勤労者における身体活動・座位行動の特徴

クラスター分析の結果、座りすぎの解消に無関心な勤労者は、場面別身体活動時間および総座位時間により 4 つの特徴を有する下位集団に分類できることが分かった (Fig. 1)。具体的に、第一集団 (CL1 : 80 名 ; 14.2%) は移動や余暇の身体活動時間および総座位時間が長く、第二集団 (CL2 : 296 名 ; 52.6%) は移動に伴う身体活動時間および総座位時間が、第三集団 (CL3 : 171 名 ; 30.4%) は総座位時間のみが、第四集団 (CL4 : 16 名 ; 2.8%) は仕事による身体活動時間が特に長い集団であった。

各群における社会人口統計学的な特徴として、CL1 では男性、既婚者、高世帯収入者が多く、CL3 は同居している者で多く、CL4 では中高卒者および低世帯収入者で多いという特徴を有していた。

D. 考察

1. 本研究から得られた知見および今後の課題

本研究の目的は、成人、特に勤労者を対象に、身体活動および座位行動に関連した 7 つの行動に対する変容ステージ (PC、C、PR、A、M) の割合を明らかにし、各行動の相互関連性について検討することであった。また、座りすぎを解消することに無関心な勤労者における身体活動・座位行動の特徴について検討する (類型化する) ことにより、座りすぎの解消に無関心な者の行動変容を促す手がかりを得ることを目的とした。

結果として、各行動の変容ステージにおける PC の割合は、身体活動および座位行動の内容によって大きく異なることが明らかになった。また、勤労者の 1 割が、身体活動の促進および座位行動の解

消に全く興味・関心のないことも分かった。さらなる詳細な分析を必要とするが、少なくとも多くの対象者が、何かしらの身体活動の実践や、座位行動の解消に関心があることが明らかとなり、むしろ活動的なライフスタイル獲得への行動変容に関心はあるが、実践できていない層へのアプローチの重要性が浮き彫りとなった。

また、座りすぎに興味・関心のない勤労者の場合、場面別の身体活動時間や総座位時間により、その特徴は 4 つに類型化できることが明らかとなった。具体的には、移動や余暇の身体活動時間および総座位時間が長い集団、移動に伴う身体活動時間および総座位時間が長い集団、総座位時間のみが長い集団、仕事による身体活動時間が特に長い集団であった。このように座りすぎの解消に無関心な者であっても、集団により座位時間の多寡が認められたことから、座りすぎに興味・関心がないことには座りすぎしていないことも一因であることが示された。

E. 結論

身体活動の促進および座位行動の解消に対する無関心層の割合は、行動間で大きく異なることが分かった。一方で、少なくとも多くの対象者が、何かしらの身体活動の実践や、座位行動の解消に関心を持っている層が一定の割合で存在することも明らかとなった。また、座りすぎの解消に無関心な者も様々な行動的特徴を有していることが明らかとなり、行動変容を促すために更なる関連要因の検討が必要と考えられる。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Shibata A, Ishii K, Koohsari MJ, Sugiyama T, Dunstan DW, Owen N, Oka K. Linear and non-

linear associations of device-measured sedentary time with older adults' skeletal muscle mass. *Experimental Gerontology*, 2022; 166: 111870.

- 2) Motomura M, Koohsari MJ, Lin CY, Ishii K, Shibata A, Nakaya T, Kaczynski AT, Veitch JD, Oka K. Associations of public open space attributes with active and sedentary behavior in dense urban areas: A systematic review of observational studies. *Health & Place*, 2022; 75: 102816.
- 3) Koohsari MJ, McCormack GR, Nakaya T, Shibata A, Ishii K, Lin CY, Hanibuchi T, Yasunaga A, Oka K. Perceived workplace layout design and work-related physical activity and sitting time. *Building and Environment*, 2022; 211: 108739.
- 4) Lin CY, Koohsari MJ, Liao Y, Ishii K, Shibata A, Nakaya T, McCormack GR, Hadgraft N, Sugiyama T, Owen N, Oka K. Workplace neighbourhood built-environment attributes and sitting at work and for transport among Japanese desk-based workers. *Scientific Reports*, 2022; 12: 195.
- 5) 小崎恵生・前田清司・岡浩一朗. 座位行動と心血管代謝疾患: 実験に基づくエビデンスとメカニズム. *体力科学*, 2022; 71: 147-155.

2. 学会発表

- 1) 岡浩一朗. 座位行動と健康ーコーヒープレイクの役割ー. 第 76 回日本栄養・食糧学会大会ランチョンセミナー, 2022 年 6 月 (兵庫).

- 2) 岡浩一朗・石井香織・柴田愛・安永明智・宮脇梨奈・小崎恵生. 座位行動と健康とブレイクサーター. 第 24 回日本運動疫学会学術総会シンポジウム, 2022 年 6 月 (神奈川).
- 3) 柴田愛・石井香織・岡浩一朗. 成人における座位行動と健康アウトカムの関連ー日本で実施された前向きコホート研究のシステムティックレビュー. 第 24 回日本運動疫学会学術総会一般発表, 2022 年 6 月 (神奈川).
- 4) 岡浩一朗. 座位行動を身体活動に置き換えることへの健康効果. 第 77 回日本体力医学会シンポジウム, 2022 年 9 月 (栃木).
- 5) 岡浩一朗. 新たな身体活動ガイドラインの視座: 座位行動. 第 81 回日本公衆衛生学会シンポジウム, 2022 年 10 月 (山梨).

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

引用文献

- 1) 柴田愛・石井香織・岡浩一朗. 日本人成人は本当に健康行動の実践に無関心なのか?ー健康無関心層研究①ー. 第 26 回日本行動医学会学術総会一般発表, 2019 年 12 月 (東京).
- 2) 丸山哲・石井香織・柴田愛・岡浩一朗. 座位行動の変容ステージ尺度の信頼性および妥当性の検討ー健康無関心層研究④ー. 第 24 回日本運動疫学会学術総会一般発表, 2022 年 6 月 (神奈川).