

身体活動の増加に対する国民の許容度の実態

研究分担者 原田和弘（神戸大学大学院人間発達環境学研究科・教授）
研究分担者 小熊祐子（慶應義塾大学スポーツ医学研究センター・教授）
研究協力者 斎藤義信（日本体育大学スポーツマネジメント学部・教授）
研究協力者 武田典子（工学院大学教育推進機構・准教授）
研究協力者 田島敬之（東京都立大学大学院人間健康科学研究科・准教授）

研究要旨

本分担班では、社会調査会社の登録モニター2256名を対象に、身体活動増加の最大許容時間に関する調査を行った。調査データの解析の結果、対象者のおよそ半数（48.2%）は、1日 15 分の身体活動増加を許容しており、身体活動増加の最大許容時間の平均は 1 日 17.0 分であった。女性より男性の方が、40 歳代よりも 20 歳代のほうが、低世帯収入者よりも高世帯収入者のほうが、また、現在の身体活動時間が短い者よりも長い者のほうが、身体活動増加の最大許容時間が長い傾向にあった。

A. 研究目的(2023 年度報告書の記述と概ね重複)

多くの疫学研究により、身体活動量と健康指標との間には量反応関係があり、身体活動量が多ければ多いほど、健康へより良い影響があることが示されている（例：Banach et al. Eur J Prev Cardiol. 2023; 30: 1975-1985）。2020 年に WHO 発表の「身体活動および座位行動に関するガイドライン」や、2024 年に厚生労働省発表の「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」でも、身体活動量と健康指標との量反応関係に従い、少しでも身体活動量を増加することの重要性が強調されている。

集団レベルでも個人レベルでも、身体活動の増加を計画・実践・評価する上で、目標設定は重要な過程の 1 つである。身体活動量と健康指標との量反応関係に従えば、増加が多ければ多いほど高い健康効果を期待できるため、身体活動増加の目標設定の際には、より多くの増加を目標とすることが望ましい。しかし、行動変容の観点から見ると、より多くの増加を目標とするほど、実現可能性が低まるため、行動変容に失敗する恐れが高くなる。従って、目標設定においては、人々に許容される範

囲内で最大の身体活動の増加（身体活動増加の最大許容度）を目標として設定することが望ましいであろう。すなわち、身体活動増加の最大許容度を超えた目標設定をした場合、より多くの健康効果を期待できる反面、行動変容に失敗する恐れが高くなる。一方で、この許容度を大きく下回る目標設定をした場合、行動変容に失敗する恐れは低まる反面、得られる健康効果は少なくなる。

身体活動増加の最大許容度に基づく目標設定を実現するには、人々の身体活動増加の最大許容度はどの程度なのかを把握することが必要不可欠である。交通行動学や老年学の領域では、歩行移動の許容距離（acceptable walking distance）に関する研究が進んでいる（例：Tsunoda et al. Health Place. 2023; 79: e102952）。しかし、歩行移動距離に限定せず、身体活動全体の人々の最大許容度を捉えた研究はほとんど行われていない。

以上の背景を踏まえ、本分担班では、社会調査の登録モニターを対象に、身体活動増加の最大許容時間に関する調査を行った。厚生労働省発表の「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」や「アクティブガイド 健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」（アクティブガイド 2023）

では、身体活動量の推奨の単位として、中強度以上の身体活動時間（分）を主に取り扱っている。そのため、この調査では、身体活動増加の単位として時間（分）の増加に注目した。また、この調査では、WHO や厚生労働省の推奨に従い、中強度以上の身体活動を調査対象に取り上げた。この調査で得たデータに基づき、本報告では、身体活動増加の許容時間の実態と、基本属性（性、年代、婚姻状況、就業状況、学歴、世帯収入レベル）および現在の身体活動時間（分/日）による違いについての解析結果を報告する。

B. 研究方法(2023年度報告書の記述と概ね重複)

1. 対象者と手続き

社会調査会社（マイボイスコム株式会社）の登録モニターを対象に調査を行った。同社へは、①登録モニターから無作為抽出された 20 歳から 64 歳の男女にインターネット上の質問紙調査を行い 2000 名以上から有効回答を得ること、②有効回答者の性別・年代・教育歴の分布が日本人全体（国勢調査）の分布に合うようにすること、③本分担班が進めている他の対象者と重複しないことの 3 つを主な条件として、調査を依頼した。この依頼を受け同社は、自社の登録モニターへ調査を行った。最終的に、2259 名からデータを回収した。

2. 主な調査項目

身体活動増加の最大許容時間は、COM-B モデル (Michie et al. Implement Sci. 2011; 6: e42) に基づき、能力・機会・動機の 3 つの観点から調査した。COM-B モデルは、行動科学の代表的な理論・モデルの 1 つである。このモデルでは、人々の行動は、能力、機会、動機の 3 領域との相互作用で主に規定されると想定されている。

このモデルに従い、能力の観点からの許容を問う項目として、「中強度以上の身体活動を行う時間を、今より 1 日 X 分増やした生活ができる体調・心構えである」というひな形の X の部分を、5 分、10 分、15 分と、5 分間隔で最小 5 分から最大 50

分までに置き換えた項目を計 10 項目用意した。各項目は、「全くそう思わない」、「あまりそう思わない」、「少しそう思う」、「かなりそう思う」の 4 件法で回答する形式とした。このうち、「全くそう思わない」または「あまりそう思わない」という回答は非許容と分類し、「少しそう思う」または「かなりそう思う」の回答を許容と分類した。

機会の観点からの許容を問う項目として、「1 日に合計 X 分以上、中強度以上の身体活動を行う生活ができる環境や生活状況である」というひな形の X の部分を、5 分、10 分、15 分と、5 分間隔で最小 5 分から最大 50 分までに置き換えた項目を計 10 項目用意した。各項目は、「全くそう思わない」、「あまりそう思わない」、「少しそう思う」、「かなりそう思う」の 4 件法で回答する形式とした。このうち、「全くそう思わない」または「あまりそう思わない」という回答は非許容と分類し、「少しそう思う」または「かなりそう思う」の回答を許容と分類した。

また、動機の観点からの許容を問う項目として、「専門家・専門機関から、健康づくりのために中強度以上の身体活動を行う時間を今より 1 日 X 分増やすことを勧められた場合、あなたの意欲・やる気は・・・」というひな形の X の部分を、5 分、10 分、15 分と、5 分間隔で最小 5 分から最大 50 分までに置き換えた項目を計 10 項目用意した。各項目の回答は、「非常に大きく下がる」、「大きく下がる」、「やや下がる」、「少しだけ下がる」、「変わらない」、「少しだけ上がる」、「やや上がる」、「大きく上がる」、「非常に大きく上がる」の 9 件法で評価した。このうち「非常に大きく下がる」、「大きく下がる」、「やや下がる」、「少し下がる」という回答は非許容と分類し、「変わらない」、「少しだけ上がる」、「やや上がる」、「大きく上がる」、「非常に大きく上がる」という回答は許容と分類した。

本研究では、一人ひとりについて、能力・機会・動機の 3 つの観点いずれも許容と分類される上限の時間を同定した（5 分間隔：最小 0 分～最大 50 分）。同定した時間を、身体活動増加の最大許容時間と定義した。

身体活動増加の最大許容時間に加えて、基本属性として、性（男性、女性）、年齢、婚姻状況（未婚、既婚）、就業状況（なし、パートタイム、常勤／自営業）、学歴（中学校、高校、短大・専門学校、大学・大学院）、および世帯収入レベル（200万円未満、200～399万円、400～599万円、600万円以上）を、また、現在の1日の身体活動時間（中強度以上）を調査した。現在の1日の身体活動時間は、4分位に基づき4群（0～4分、5～29分、30～59分、60分～）に分類した。

3. 倫理的配慮

神戸大学大学院人間発達環境学研究科研究倫理審査委員会の承認を得た上で、本研究を行った。

C. 研究結果（2023年度報告書の記述と一部重複）

5分間隔の各時間での身体活動増加を許容する者の割合を図1に示した。図1の通り、対象者の68.2%は1日5分の身体活動増加を許容しており、対象者の13.2%は1日50分の身体活動増加を許容していた。また、許容する者の割合が50%に最も近くなる増加時間は1日15分であり、対象者の48.2%が1日15分の身体活動増加を許容していた。

対象者全体において、身体活動増加の最大許容時間の平均値は17.0分（95%信頼区間16.3分～17.7分）であった。

各基本属性を独立変数とした一元配置分散分析と多重比較の結果、女性よりも男性のほうが（図2： $p=.036$ ）、40歳代よりも20歳代のほうが（図3： $p=.017$ ）、世帯収入200万円未満の者（ $p=.001$ ）や世帯収入200万円以上の者（ $p=.004$ ）よりも世帯収入600万円以上の者の方が（図7）、また、世帯収入200万円未満の者（ $p=.017$ ）よりも世帯収入400万円以上の者の方が（図7）、身体活動増加の最大許容時間が有意に高かった。

また、現在の身体活動時間を独立変数とした一元配置分散分析と多重比較の結果、全ての群間に有意差があり、現在の身体活動時間が長い者ほど、

身体活動増加の最大許容時間も有意に長かった（図8）。

図2から図8に示した各群のうち、身体活動増加の最大許容時間の平均が最も低い群は、現在の身体活動時間が少ない群（1日5分未満の群）であり、その値は1日11.1分であった。

D. 考察（2023年度報告書の記述と一部重複）

本研究の結果、対象者のおよそ半数（48.2%）は、1日15分の身体活動増加を許容しており（図1）、身体活動増加の最大許容時間の平均は1日17.0分であった。また、身体活動増加の最大許容時間の平均値が最も低い群（現在の身体活動時間が1日5分未満の群）において、この値は11.1分であった。これらの結果は、集団及び個人レベルで身体活動増加の目標設定を行う場合、1日10分または15分程度が目安のひとつになることを示唆している。一般国民向けの最新の身体活動指針である、「アクティブガイド－健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023－（アクティブガイド2023）」では、“プラスティン（+10）”として、1日10分の身体活動時間の増加が、繰り返し強調されている。本研究の結果から考えると、集団レベルの目標設定において、現在の身体活動時間が少ない人々を重視した場合、1日10分の身体活動時間の増加の強調は妥当な値であろう。

本研究の結果、女性より男性の方が、40歳代よりも20歳代のほうが、低世帯収入者より高世帯収入者の方が、また、現在の身体活動時間が長い者の方が、身体活動増加の最大許容時間が多かつた。これらの結果は、身体活動増加の目標設定を行う上では、性別や年代、世帯収入レベル、また、現在の身体活動時間による違いを考慮することが望ましいことを示唆している。性差と年代差に関しては、時間的なゆとりの違いが、世帯収入による差に関しては、金銭的なゆとりの違いが、また、現在の身体活動時間による差は、身体活動との親和度の違いが、それぞれ、身体活動増加に対する許容度の違いをもたらしているのかもしれない。

E. 結論

本研究の結果、対象者のおよそ半数（48.2%）は、1日 15 分の身体活動増加を許容しており、身体活動増加の最大許容時間の平均は 1 日 17.0 分であった。女性より男性の方が、40 歳代よりも 20 歳代のほうが、低世帯収入者よりも高世帯収入者のほうが、また、現在の身体活動時間が短い者よりも長い者のほうが、身体活動増加の最大許容時間が長い傾向にあった。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

- 1) 原田和弘, 田島敬之, 斎藤義信, 武田典子, 小熊祐子. 日本人成人における身体活動増加の最大許容時間の現状と社会人口統計学的要因との関連. 2024 年 6 月. 第 26 回日本運動疫学会学術総会. ポスター発表.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

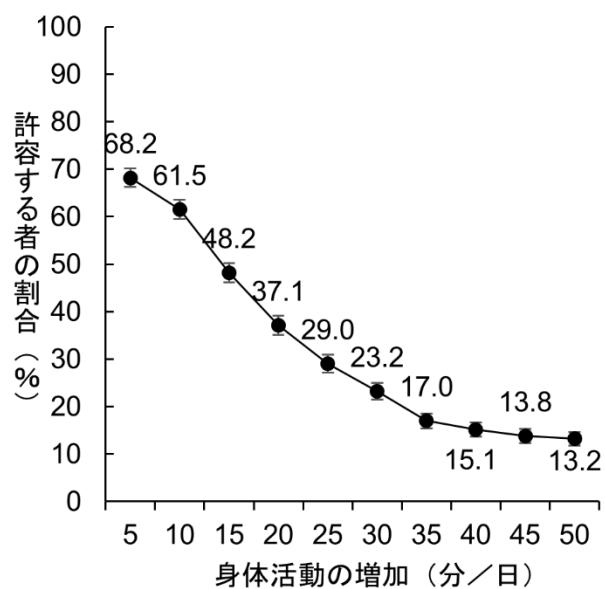


図1 各時間における身体活動の増加を許容する者の割合（2023年度報告書の再掲）

図中の点および数値は、各時間幅での身体活動増加について、能力・機会・動機のいずれの観点からも許容されると分類された者の割合を示す。また、誤差は95%信頼区間を示す。

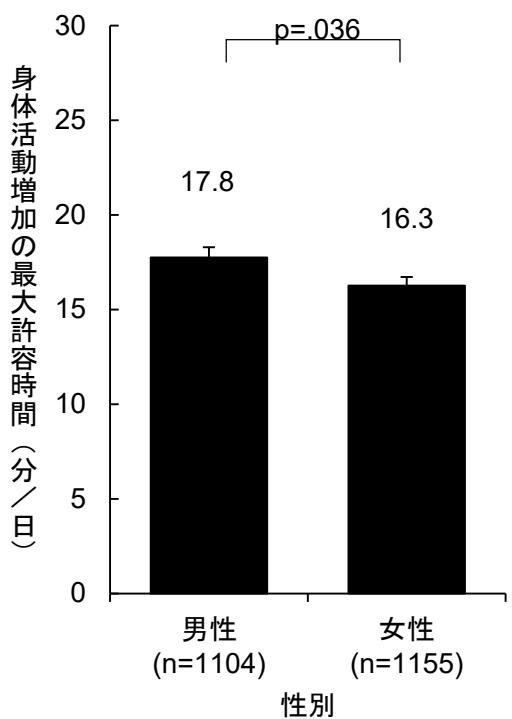


図2 性別の身体活動増加の最大許容時間

図中の数値と棒の高さは平均値（標準誤差）を示す。一元配置分散分析の結果、性別の主効果は有意であった ($F=4.4$, $p=.036$)。

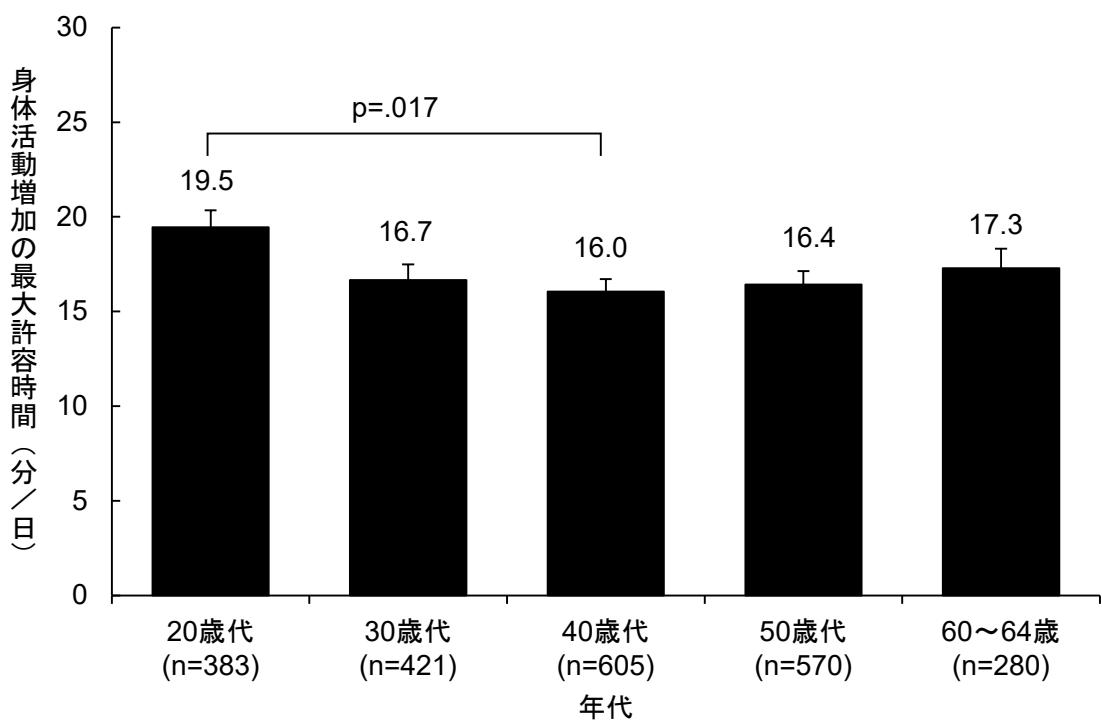


図3 年代別の身体活動増加の最大許容時間

図中の数値と棒の高さは平均値（標準誤差）を示す。一元配置分散分析の結果、年代の主効果は有意であった ($F=2.7$, $p=.028$)。多重比較 (Tukey 法) の結果、20~29 歳のほうが、40~49 歳よりも、身体活動増加の最大許容時間が有意に高かった ($p=.017$)。

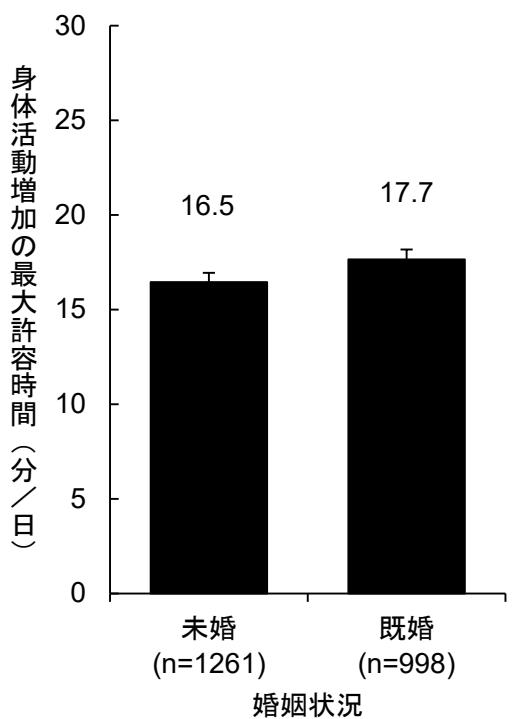


図4 婚姻状況別の身体活動増加の最大許容時間

図中の数値と棒の高さは平均値（標準誤差）を示す。一元配置分散分析の結果、婚姻状況の主効果は非有意であった ($F=2.8$, $p=.094$)。

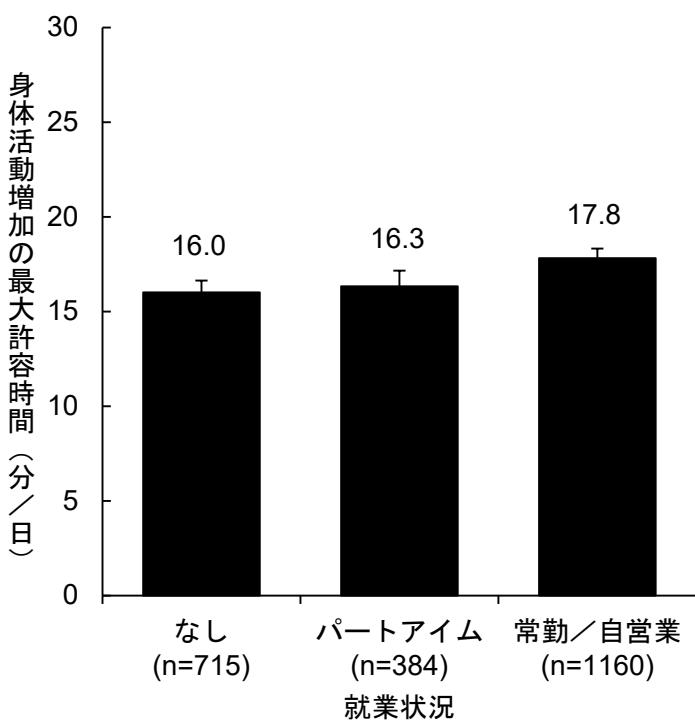


図 5 就業状況別の身体活動増加の最大許容時間

図中の数値と棒の高さは平均値（標準誤差）を示す。一元配置分散分析の結果、就業状況の主効果は非有意であった ($F=2.8$, $p=.094$)。

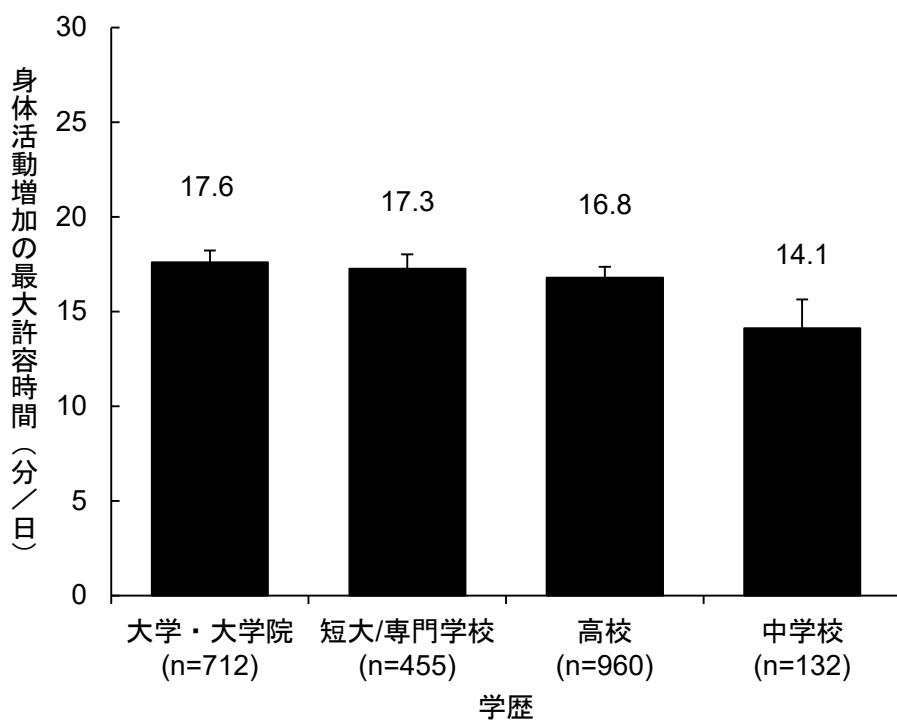


図 6 学歴別の身体活動増加の最大許容時間

図中の数値と棒の高さは平均値（標準誤差）を示す。一元配置分散分析の結果、学歴の主効果は非有意であった ($F=1.7$, $p=.174$)。

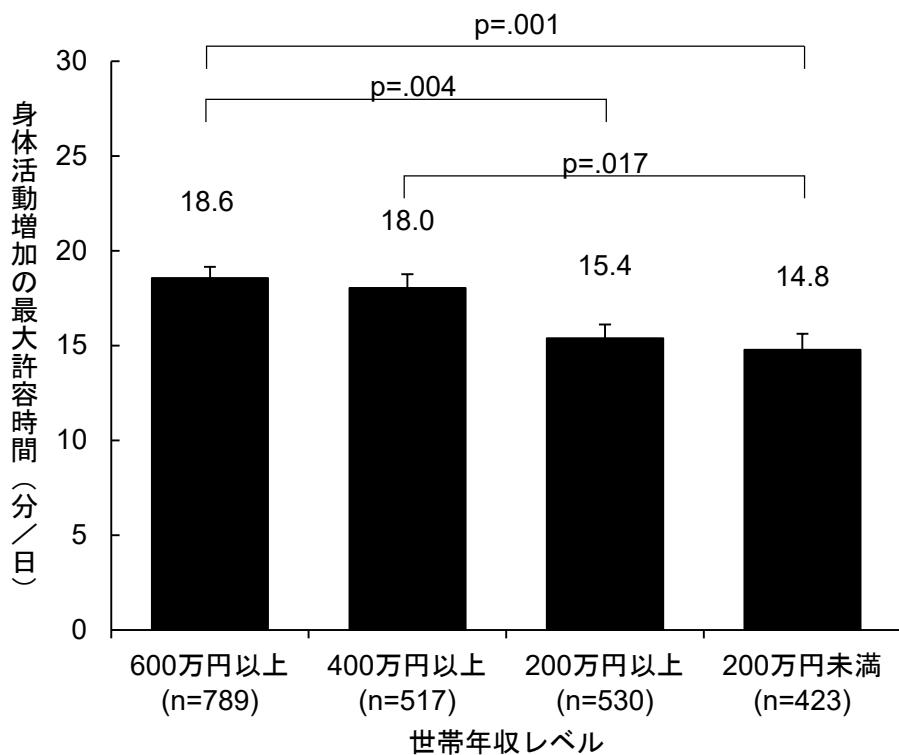


図 7 世帯年収レベル別の身体活動増加の最大許容時間

図中の数値と棒の高さは平均値（標準誤差）を示す。一元配置分散分析の結果、世帯年収レベルの主効果是有意であった ($F=6.9, p<.001$)。多重比較 (Tukey 法) の結果、600 万円以上の者のほうが、200 万円未満の者 ($p=.001$) や 200 万円以上の者 ($p=.004$) よりも、また、400 万円以上の者のほうが 200 万円未満の者 ($p=.017$) よりも、身体活動増加の最大許容時間が有意に高かった。

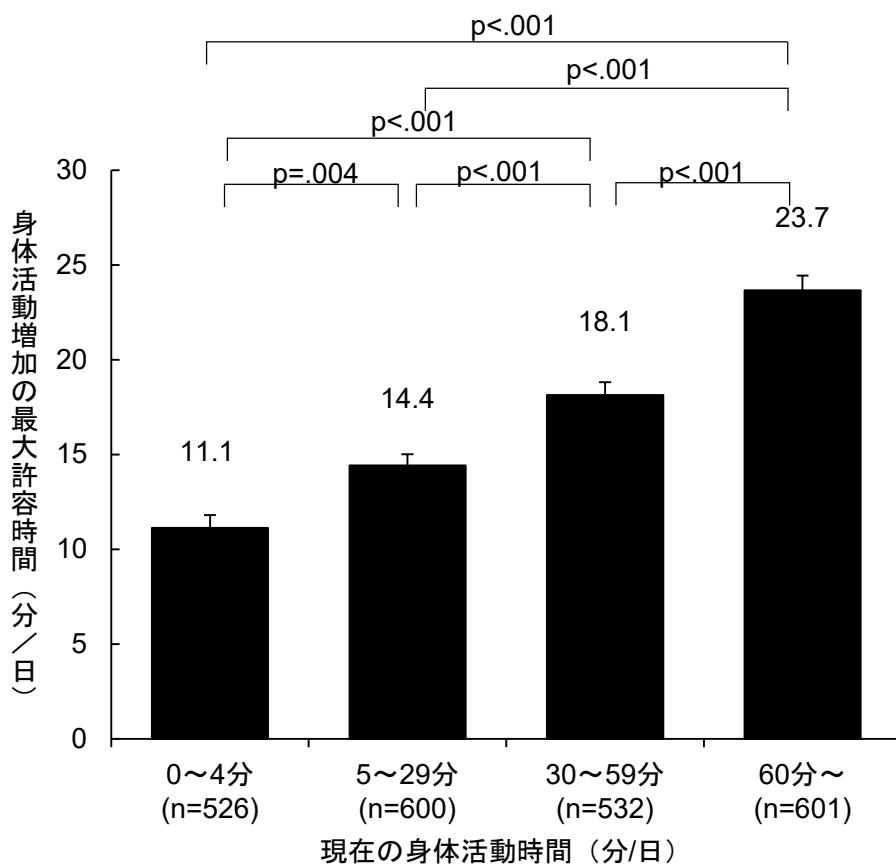


図8 現在の身体活動時間別の身体活動増加の最大許容時間

図中の数値と棒の高さは平均値（標準誤差）を示す。一元配置分散分析の結果、現在の身体活動時間の主効果は有意であった ($F=6.9, p<.001$)。多重比較 (Tukey 法) の結果、全ての群間 (0~4 分の者と 5~29 分の者との間は $p=.004$ 、それ以外の群間は $p<.001$) で身体活動増加の最大許容時間が有意に異なり、現在の身体活動時間が長い者ほど、身体活動増加の最大許容時間も有意に長かった。