

日本の成人における座位行動の実態および 諸外国における座位行動指針の策定動向

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 石井 香織 (早稲田大学スポーツ科学学術院・准教授)
研究協力者 柴田 愛 (筑波大学体育系・准教授)
研究協力者 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)

研究要旨

国民を代表するサンプルを対象とした平成 25 年および平成 29 年国民健康・栄養調査 (厚生労働省)、スポーツライフ・データ 2016 および 2018 (笹川スポーツ財団)、国民生活時間調査 2010 および 2015 (NHK 放送文化研究所) の 6 つの調査データを用い、日本の成人における座位行動 (総座位時間ならびにテレビ視聴時間) の実態について整理を行った。1 日の総座位時間に関して、8 時間を超える者の割合が 3 割以上を示す調査もみられたが、調査方法 (評価項目) の違いによりばらつきがあることが分かった。また、テレビ視聴に伴う座位時間の平均は 3~4 時間程度であり、高齢者が顕著に長いという特徴が明らかとなった。

諸外国における成人を対象にした座位行動指針に関して、オーストラリア (Australia's Physical Activity and Sedentary Behaviour Guidelines)、アメリカ (Physical Activity Guidelines for Americans 2nd edition)、イギリス (UK Chief Medical Officers' Physical Activity Guidelines)、カナダ (Canadian 24 Hour Movement Guidelines for Adults Aged 18-64 Years: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep)、WHO (WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour) により策定された具体的な内容およびその特徴について概観した。多くの国・機関に共通して、「長時間にわたる座位行動をできるだけ少なくすること」、「できるだけ頻繁に座位行動を中断すること」が指針として採用されていることが明らかとなった。

日本の成人における座位行動をどの程度に抑制するべきなのかについて、今後は座位行動が種々の健康アウトカムに及ぼす影響に関する諸外国ならびに日本における研究動向を整理し、それらの成果を踏まえた上で、日本の成人に対する身体活動・座位行動指針を策定していく必要がある。

A. 研究目的

日本人における非感染性疾患および外因による死亡に関連して、身体活動不足は喫煙、高血圧に次いで第 3 位の危険因子であることが明らかとなっている¹⁾。ここでいう身体活動不足とは、身体活動指針で推奨されているような中高強度の身体活動量が不足した状態である。一方、近年は身体活動指

針で推奨されている身体活動量のある程度充足していたとしても、それ以外の時間の長時間にわたる座位行動 (sedentary behavior)、いわゆる座りすぎが種々の健康問題を引き起こすことが知られるようになってきた²⁾。座位行動とは、「座位、半臥位または臥位の状態で行われるエネルギー消費量が 1.5 メッツ (代謝当量) 以下のすべての覚醒行動」と定義されている³⁾。座位行動の健康影響に関する

先行研究のシステマティックレビュー^{4),5)}によると、座りすぎは総死亡、心血管疾患死亡・罹患、がん死亡・罹患、2型糖尿病罹患に影響を及ぼすことが示されている。しかしながら、現状では成人における座位行動（たとえば、一日の総座位時間）はかなり長いことが知られており^{6),7)}、日本の成人の場合も例外ではないことが報告されている⁸⁾。

このような状況を背景として、ここ10年の間に世界各国の身体活動指針が改訂されるタイミングで、座位行動に関する指針が盛んに策定されるようになってきた。一方、わが国の成人を対象にした健康づくりのための身体活動指針である「アクティブガイド」⁹⁾では、高齢者に関しては「じっとしていないで」のような座位行動に該当するような表現を取り入れてはいるものの、諸外国のように具体的な座位行動の内容にまで踏み込んだ指針は策定されていない。その背景の1つとして、日本の成人における座位行動の実態を含め、これまでの座位行動に関する先行研究の成果が十分に整理されていないことが挙げられる。

本研究班では、まずは国民を代表するサンプルで調査された日本の成人における座位行動の実態に関するデータを整理するとともに、これまで諸外国において策定されてきた成人（高齢者を含む）に対する座位行動指針について概観し、日本の成人を対象にした座位行動指針の策定に向けた基礎資料を得ることを目的とした。

B. 研究方法

1. 調査対象および調査方法

日本の成人における座位行動の実態に関しては、国民を代表するサンプルを対象とした調査に限定し、その実態について調査している報告書からデータを収集し、調査方法の概要や実際のデータについてまとめた。

さらに、諸外国における座位行動指針の策定動向については、関連分野における研究成果の蓄積が十分あり、座りすぎ対策について先進的な取り組みを行っていると考えられる国や機関の座位行

動指針を取り上げ、その具体的な内容や特徴の確認を行った。

2. 倫理的配慮

本研究では、個人情報を取り扱うことはなく、倫理的な配慮は不要であった。

C. 研究結果

【日本の成人における座位行動の実態】

1. 対象とした調査

国民を代表するサンプルを対象にした調査として、平成25年国民健康・栄養調査¹⁰⁾、平成29年国民健康・栄養調査¹¹⁾、スポーツライフ・データ2016¹²⁾および2018¹³⁾、国民生活時間調査2010¹⁴⁾および2015¹⁵⁾を採用した。

2. 各調査の調査時期、対象者、抽出方法

1) 平成25年国民健康・栄養調査¹⁰⁾

本調査は、平成25年11月に実施されている。調査対象は、平成25年国民生活基礎調査において設定された約11,000単位区より層化無作為抽出された300単位区内の世帯（約5,700世帯）および当該世帯の満1歳以上の世帯員（約15,000人）である。調査の方法は、留め置き法による質問紙調査であった。

座位行動に関する調査項目として、「あなたは、座ったり寝転がったりして過ごす時間が、1日平均してどのくらいありますか。座ったり寝転がったりして過ごす時間とは、机やコンピューターに向かう時間（仕事、勉強や読書などを含む）、テレビを見ている時間、座って会話をする時間、車を運転する（または車に乗っている）時間、電車で座っている時間等を含みます。ただし、睡眠時間は含みません」が使用され、データは7カテゴリ（0分、1分～2時間未満、2～4時間未満、4～6時間未満、6～8時間未満、8～10時間未満、10時間以上）に分けて示されている。

2) 平成29年国民健康・栄養調査¹¹⁾

平成 29 年 11 月に実施された調査である。対象者は、平成 29 年国民生活基礎調査（約 1,106 単位区内の世帯約 61,000 世帯及び世帯員約 151,000 人）において設定された単位区から層化無作為抽出した 300 単位区内の全ての世帯および世帯員で、平成 29 年 11 月 1 日現在で 1 歳以上の者であった。調査方法は、留め置き法による質問紙調査である。

本調査における座位行動は、「ふだんの 1 日の仕事、家事、移動（通勤）などで、次のアからウの時間はどれくらいですか。それぞれにあてはまる番号を 1 つ選んで○印をつけてください」という問いに対して、ア) 座っている時間を、「3 時間未満」、「3 時間以上、8 時間未満」、「8 時間以上」の 3 つの中から選択する形式で評価している。

3) スポーツライフ・データ 2016¹²⁾および 2018¹³⁾

本調査は、2016 年 6～7 月および 2018 年 7～8 月にかけて実施された。調査対象は、全国の市区町村を都道府県単位で 11 地区に分類し、各地区においてさらに都市規模により 4 つに分類した 300 地点について、割当法により全国の市区町村に居住する満 18 歳以上の男女 3,000 人を抽出している。調査の方法は、訪問留置法により質問紙調査が行われた。

座位行動に関する評価は、「あなたは、平日に、どのくらいの時間、座ったり、寝転んだりして過ごしますか。たとえば、学校の授業や職場・自宅で机に向かう、座ったり寝転んだりしながらテレビをみる、友人とおしゃべり・読書などの時間は含めます（ただし、睡眠時間は含めないでください）」という問いに対し、一日の合計時間について回答を求めるものであった。

4) 国民生活時間調査 2010¹⁴⁾および 2015¹⁵⁾

日本人の生活行動とその変化を時間という尺度でとらえることを目的とした調査であり、1960 年から 5 年ごとに実施されている。本報告では、2010 年 10 月および 2015 年 10 月の中旬から下旬にかけて実施された調査データを用いた（最新の調査データとして、国民生活時間調査 2020 の結果が報告されているが、新型コロナウイルスの影響が大きいことを勘案し、本報告ではデータとして採用し

なかった）。調査対象は、住民基本台帳から層化無作為 2 段階抽出した全国 10 歳以上の国民であり、国民生活時間調査 2010 は 7,200 人、国民生活時間調査 2015 は 12,600 人であった。調査方法としては、配付回収法によるプリコード方式が採用され、調査対象日（2 日間）の午前 0 時から 24 時間の時刻別（15 分きざみ）の生活行動と在宅状況について回答するものである。本報告では、先行研究において最も代表的な座位時間の代替指標として採用されてきたテレビ視聴時間に着目して、データの整理を行った。

3. 総座位時間の実態

平成 25 年国民健康・栄養調査（有効回答数：総数 7,082 人、男性 3,290 人、女性 3,792 人）における 1 日の総座位時間に関して、平日の場合、全体では 0 分が 41 人（0.6%）、1 分～2 時間未満は 331 人（4.7%）、2～4 時間未満 1,203 人（17.0%）、4～6 時間未満 1,771 人（25.0%）、6～8 時間未満 1,237 人（17.5%）、8～10 時間未満 881 人（12.4%）、10 時間以上 1,618 人（22.8%）であった。また、男性の場合、0 分 25 人（0.8%）、1 分～2 時間未満は 154 人（4.7%）、2～4 時間未満 553 人（16.8%）、4～6 時間未満 767 人（23.3%）、6～8 時間未満 536 人（16.3%）、8～10 時間未満 406 人（12.3%）、10 時間以上 849 人（25.8%）となった。女性については、0 分 16 人（0.4%）、1 分～2 時間未満は 177 人（4.7%）、2～4 時間未満 650 人（17.1%）、4～6 時間未満 1,004 人（26.5%）、6～8 時間未満 701 人（18.5%）、8～10 時間未満 475 人（12.5%）、10 時間以上 769 人（20.3%）であることが分かった。男性は 10 時間以上、女性の場合は 4～6 時間未満と回答した人が最も多く、8 時間以上と回答した人の割合は、全体で 35.2%（男性 38.1%、女性 32.8%）に達していた。

一方、休日に関しては、全体では 0 分が 52 人（0.7%）、1 分～2 時間未満は 200 人（2.8%）、2～4 時間未満 955 人（13.5%）、4～6 時間未満 1,785 人（25.2%）、6～8 時間未満 1,329 人（18.8%）、8～10 時間未満 1,043 人（14.7%）、10 時間以上 1,718 人（24.3%）であった。また、男性については、0 分 23

人 (0.7%)、1分～2時間未満は70人 (2.1%)、2～4時間未満 404人 (12.3%)、4～6時間未満 788人 (24.0%)、6～8時間未満 596人 (18.1%)、8～10時間未満 501人 (15.2%)、10時間以上 908人 (27.6%) となった。女性の場合、0分 29人 (0.8%)、1分～2時間未満は 130人 (3.4%)、2～4時間未満 551人 (14.5%)、4～6時間未満 997人 (26.3%)、6～8時間未満 733人 (19.3%)、8～10時間未満 542人 (14.3%)、10時間以上 810人 (21.4%) であった。8時間以上と回答した人の割合は、全体で39.0% (男性42.8%、女性35.7%) となり、平日に比べて休日の方が、男女ともに総座位時間が長い者が多い傾向が見受けられた。

平成29年国民健康・栄養調査 (有効回答数：総数 6,565人、男性 3,096人、女性 3,468人) におけるふだんの1日における座位時間の場合、全体でみると3時間未満の人が1,931人 (29.4%)、3時間以上8時間未満の人が3,852人 (58.7%)、8時間以上の人 は 782人 (11.9%) という回答であった。性別にみても、男性は3時間未満が907人 (29.3%)、3時間以上8時間未満の人が1,763人 (56.9%)、8時間以上の人 は 426人 (13.8%)、女性は3時間未満 1,024人 (29.5%)、3時間以上8時間未満の人が2,089人 (60.2%)、8時間以上の人 は 356人 (10.3%) となり、特に大きな性差は認められなかった。

スポーツライフ・データ 2016 (有効回答数：男性 1,461人、女性 1,488人) による1日の総座位時間の平均は、男性 349.0±246.9分、女性 352.1±249.5分となり、大きな差異はみられなかった。年代で見ると、18・19歳 452.1±291.5分、20歳代 364.1±247.7分、30歳代 331.2±242.3分、40歳代 343.9±252.3分、50歳代 342.0±241.3分、60歳代 354.0±252.5分、70歳以上 357.4±240.3分となり、若い世代ならびに60歳以上が比較的多いことが明らかとなった。また、スポーツライフ・データ 2018 (有効回答数：男性 1,470人、女性 1,485人) について、1日の平均総座位時間は男性で 297.8±213.7分、女性の場合 296.7±209.6分となり、前回調査よりは短い傾向が認められた。年代で見ると、18・19歳

397.0±216.4分、20歳代 314.7±223.1分、30歳代 275.0±213.4分、40歳代 279.2±210.8分、50歳代 285.3±205.4分、60歳代 312.3±209.9分、70歳以上 308.5±201.2分となり、スポーツライフ・データ 2016 とほぼ同様に若年者および高齢者が長い傾向を示していた。これらの2つのスポーツライフ・データの結果を統合した記述疫学研究¹⁶⁾において、1日の総座位時間が8時間以上となる成人の割合を算出したところ 25.3%であることが明らかとなった。

4. 場面別座位時間の実態

国民生活時間調査 2010 (有効回答数 4,905人) において報告されたテレビ視聴時間に着目すると、平日における全対象者の平均は3時間28分、土曜日は3時間44分、日曜日は4時間09分となり、日曜日が顕著に長い傾向が示された。性別、年代別にみても、男性の場合、平日のテレビ視聴時間は、10代が1時間50分、20代1時間54分、30代2時間03分、40代2時間30分、50代3時間02分、60代4時間29分、70歳以上5時間39分であることが分かった。また、土曜日については10代が2時間34分、20代2時間43分、30代2時間57分、40代3時間02分、50代4時間16分、60代4時間36分、70歳以上5時間21分、日曜日は10代が2時間42分、20代2時間55分、30代3時間22分、40代3時間55分、50代4時間57分、60代5時間25分、70歳以上6時間12分となっていた。一方、女性の場合、平日のテレビ視聴時間は10代で2時間01分、20代2時間33分、30代2時間43分、40代3時間26分、50代4時間00分、60代4時間39分、70歳以上5時間29分であった。土曜日については、10代2時間43分、20代2時間33分、30代2時間51分、40代3時間14分、50代3時間57分、60代4時間28分、70歳以上4時間46分、日曜日は10代2時間31分、20代2時間51分、30代3時間00分、40代3時間21分、50代4時間25分、60代4時間58分、70歳以上4時間59分となっていた。高齢者における週末 (土曜日・日曜日) のテレビ視聴時間に関して、女性に比べて男

性がかなり長いことが特徴として挙げられる。

国民生活時間調査 2015 (有効回答数 7,882 人) のテレビ視聴時間については、国民生活時間調査 2010 と比べて大きな差異はなく、平日における全体の平均は 3 時間 18 分、土曜日は 3 時間 47 分、日曜日は 3 時間 57 分であることが分かった。男性については、平日のテレビ視聴時間は 10 代が 1 時間 33 分、20 代 1 時間 37 分、30 代 1 時間 49 分、40 代 2 時間 07 分、50 代 2 時間 30 分、60 代 3 時間 59 分、70 歳以上 5 時間 16 分であった。また、土曜日の場合、10 代 2 時間 00 分、20 代 1 時間 59 分、30 代 2 時間 26 分、40 代 3 時間 01 分、50 代 4 時間 04 分、60 代 4 時間 47 分、70 歳以上 5 時間 44 分、日曜日は 10 代が 2 時間 07 分、20 代 1 時間 54 分、30 代 2 時間 54 分、40 代 3 時間 14 分、50 代 4 時間 30 分、60 代 5 時間 26 分、70 歳以上 6 時間 17 分となっていた。一方、女性の場合、平日のテレビ視聴時間は 10 代 1 時間 38 分、20 代 2 時間 11 分、30 代 2 時間 37 分、40 代 3 時間 00 分、50 代 3 時間 38 分、60 代 4 時間 21 分、70 歳以上 5 時間 29 分であった。土曜日については、10 代 2 時間 22 分、20 代 1 時間 59 分、30 代 2 時間 36 分、40 代 3 時間 28 分、50 代 4 時間 04 分、60 代 4 時間 21 分、70 歳以上 5 時間 22 分、日曜日は 10 代 2 時間 08 分、20 代 2 時間 24 分、30 代 2 時間 29 分、40 代 2 時間 56 分、50 代 4 時間 12 分、60 代 4 時間 23 分、70 歳以上 5 時間 48 分となっていた。前回調査に比べて、若い世代でテレビ視聴時間が減少傾向にあること、高齢女性における週末のテレビ視聴時間が長くなっている点が特徴として挙げられる。

【諸外国における成人に対する座位行動指針の策定動向】

1. 対象とした国・機関

本報告では、オーストラリア、アメリカ、イギリス、カナダならびに WHO で策定された成人 (高齢者等を含む) に対する座位行動指針を取り上げ、その具体的な内容や特徴について概観した。

2. 各国・機関における座位行動指針の策定動向

1) オーストラリア : Australia's Physical Activity and Sedentary Behaviour Guidelines¹⁷⁾

オーストラリアでは、2014 年に Department of Health が成人 (18~64 歳) に対する座位行動指針を公表している。本指針は、この分野における世界中の先行研究で得られた科学的根拠を厳密に検証した上で、ステークホルダー、政府関係者、国内外の専門家との協議を行った上で策定された。

具体的な指針として、「長時間続けて座っている時間を最小限にすること」および「長時間座っている場合、できるだけ頻繁に中断すること」という 2 つの内容を掲げており、妊婦に対しても同様の指針を適用している。この指針を策定・公表した 2014 年時点では、座りすぎが 2 型糖尿病をはじめ、様々な健康状態の悪化と関連するという研究成果が蓄積されつつあったものの、健康上の問題を引き起こす可能性のある座位時間の閾値を設定するためには証拠が十分ではなかったことに言及している。一方、身体活動指針を充足するような活動的な成人であっても、それ以外の生活場面での座りすぎにより、健康状態へ悪影響を及ぼす可能性があることについても強調している。現段階では、65 歳以上の高齢者に対する座位行動指針は公表されていない。

2) アメリカ : Physical Activity Guidelines for Americans 2nd edition¹⁸⁾

身体活動指針諮問委員会 (Physical Activity Guidelines Advisory Committee) は、2008 年に発表されたアメリカで最初の身体活動指針「2008 Physical Activity Guidelines for Americans」以降に発表された身体活動・座位行動と健康アウトカムとの関連について膨大な量の先行研究のシステマティックレビューを行い、報告書「Scientific Report」を公開している。特に、座位行動の健康影響として、総死亡ならびに心血管疾患死亡、さらに心血管疾患、2 型糖尿病、大腸・子宮内膜・肺がん罹患等のリスクを高めることを証拠としてまとめている¹⁹⁾。この報告書における科学的根拠を基に、U.S. Department of Health and Human Services は、就学前 (3~5 歳)、子

ども・青少年 (6~17 歳)、成人 (18~64 歳)、高齢者 (65 歳以上)、妊娠中・出産後の女性、慢性疾患および障害を有する者に対して、年齢や対象に応じて推奨すべき身体活動の量や種類を指針として提示した。

座位行動に関しては、明確な指針が設定されているわけではないものの、注目すべきは成人および高齢者に対する推奨事項として、「すべての人において座りすぎを減らし、より多く動くこと (Move more, sit less)」について言及している点である。少しの量でも身体活動を行うことは何もやらないよりは良いし、座りすぎを減らし、中高強度の身体活動をわずかでも行えば、何らかの健康上の恩恵を得ることができる点について強調している。

3) イギリス : UK Chief Medical Officers' Physical Activity Guidelines²⁰⁾

イギリスは、2011 年 7 月に公表した身体活動指針「Start Active, Stay Active: A report on physical activity for health from the four home countries' Chief Medical Officers」の中で、他の国に先駆けて幼児 (5 歳未満)、子ども・若者 (5~18 歳)、成人 (19~64 歳)、高齢者 (65 歳以上) の各年齢層に対して座位行動指針を策定している。特に、成人に対しては、「すべての成人は長時間にわたる座りがちな (座位) 時間をできるだけ少なくするべきである」といった指針を掲げており、高齢者を含む他の年齢層に対しても、対象が異なるだけで、その他は同様の文言による指針を提示した。これらを拡張したものが本指針であり、2019 年 9 月にイングランド、スコットランド、ウェールズ、北アイルランドの 4 つの最高医療責任者 (CMO) により最新の身体活動指針として公表された。特に、成人に対しては、「座りっぱなしの時間を最小限にすることを目指し、可能な場合は、少なくとも低強度の身体活動で長時間の不活動を中断するべきである」と述べている。高齢者の場合は、「長時間の座りっぱなしを解消するために、身体的に可能であれば低強度の身体活動を行うか、少なくとも立つようにすることが望ましい」といった内容を示した。

4) カナダ : Canadian 24 Hour Movement Guidelines

for Adults Aged 18-64 Years: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep²¹⁾

本指針は、カナダ運動生理学会が中心となって組織したコンセンサスパネル (政府関係者、専門家、利害関係者、エンドユーザー等) により、確立されたガイドライン作成の手順に従って策定され、2020 年 10 月に公表された。カナダにおける 18~64 歳の成人および 65 歳以上の高齢者に対して、身体活動、座位行動、睡眠を統合し、1 日 24 時間を通じてバランスの取れた行動を実践するよう、各行動の量や強度、時間について推奨した世界初の指針である。特に、座位行動に関する指針を策定するにあたり、座位行動の種類・パターンと健康アウトカムとの関連について広範囲にわたる先行研究を取り扱ったシステマティックレビューを行い²²⁾、その成果が用いられた。

特に、座位行動指針に関する具体的な内容として、「余暇のスクリーンタイムを 3 時間以下にすること、長時間の座位を可能な限り中断することを含め、座位時間を 8 時間以下に制限すること」を掲げている。これまで諸外国において設定されてこなかった健康上の問題を引き起こす可能性がある座位時間の閾値を設けた点は非常に画期的である。

5) WHO : WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour²³⁾

この指針は、WHO による「身体活動に関するグローバルアクションプラン 2018-2030」²⁴⁾に沿った国の健康政策に活用するために、2010 年に公表された身体活動指針の改定版として公表された。改定にあたっては、WHO の全 6 地域の専門家やステークホルダーで構成される指針作成グループが組織され、重要で欠かせないアウトカムに関するエビデンスレビューにより、健康効果とリスク、価値観、嗜好、実現可能性と受容性、公平性と資源への影響が度重なる会議において検討され、指針の内容が決定されている。子ども・青少年 (5~17 歳)、成人 (18~64 歳)、高齢者 (65 歳以上)、さらには妊婦や産後の女性、慢性疾患や障害を持つ人々を対象に推奨事項が示された。

特に、成人に対する座位行動指針に関して、「座りっぱなしの時間を減らすべきである。座位時間を身体活動（強度は問わない）に置き換えることで、健康効果が得られる」、「長時間の座りすぎが健康に及ぼす悪影響を軽減するためには、中等度から高強度の身体活動を推奨レベル以上に行うことを目標にすべきである」といった内容を提示しており（どちらも、強い推奨、中等度のエビデンスレベル）、高齢者や妊婦および産後女性、慢性疾患や障害を持つ人々に対しても同様の指針内容を推奨している。

今回の指針の特徴としては、何もしないよりは多少でも身体を動かした方が良いということや、より多くの身体活動を実施した方が最適な健康状態を得られることに言及するとともに、座位行動を減らすための新たな推奨事項を示し、指針のタイトルにも座位行動を加えることによって、その重要性を強調している点が挙げられる。

D. 考察

本報告では、国民を代表するサンプルを対象とした 6 つの調査データから、わが国の成人における座位行動の実態について明らかにした。1 日の総座位時間が 8 時間以上の成人の割合について検討した結果、平成 25 年国民健康・栄養調査¹⁰⁾では平日は 35.2% (男性 38.1%、女性 32.8%)、休日は 39.0% (男性 42.8%、女性 35.7%) であったのに対し、平成 29 年国民健康・栄養調査（ふだんの 1 日における座位時間）¹¹⁾では 11.9% (男性 13.8%、女性 10.3%) となり、3 倍以上の開きがあることが明らかになった。一方、スポーツライフ・データ 2016¹²⁾および 2018¹³⁾を用いた研究¹⁶⁾では、1 日の総座位時間が 8 時間以上の成人の割合は 25.3%であったことが報告されている。これらの差異が生じた理由としては、データ収集時期の違いというよりはむしろ、座位行動の評価項目の違いを反映したものと考えられる。特に、回答のしやすさならびに座位時間の多寡を判別する際には、三択式である平成 29 年国民健康・栄養調査で使用された項目は有効であると

思われる。しかしながら、自己報告による座位時間は過小評価されやすいことを考慮に入れると、ある程度詳細な座位時間を把握する必要があるため、今後は平成 25 年国民健康・栄養調査やスポーツライフ・データで使用されたような評価項目を用いて実態を把握していく必要があると思われる。

諸外国も日本と同様に、成人における座位行動の多さが社会問題となっており、身体活動指針改定のタイミングで座位行動指針が策定されつつある。本報告では、オーストラリア、アメリカ、イギリス、カナダ、WHO において策定された座位行動指針について概観した。その結果、「長時間にわたる座位行動をできるだけ少なくすること」や、「できるだけ頻繁に座位行動を中断すること」といった内容は、文章表現はわずかに異なるものの、すべての国・機関において共通して指針に取り入れられており、日本の成人に対する座位行動指針を策定する際にも反映すべきである。

より最近になって策定された指針^{20),23)}では、「座位時間を身体活動（強度は問わない）に置き換えること」の重要性について言及している。その背景には、*Isotemporal substitution analysis* や *compositional data analysis* といった最新の分析手法を用いて座位行動の置き換え効果について検討した研究の成果^{25),26)}があり、今よりもどの程度座位行動を減少させるのかの目安を立てるためにも重要な知見であると思われる。また、カナダでは、指針策定を行ったコンセンサスパネルにより、座位時間に関する閾値の設定が対象者に害を及ぼす可能性は低く、かなりの利益をもたらす可能性がある^{27),28)}と結論づけ、一日の総座位時間やスクリーンタイムに関する閾値の設定を行っている。日本の成人を対象にした座位行動指針を策定していく上でも、これらの視点は非常に重要であると思われる。今後、成人における座位行動が種々の健康アウトカムに及ぼす影響について、諸外国ならびに日本における研究の動向を整理し、それらの成果を踏まえて、日本の成人に対する座位行動指針を策定していく必要がある。

E. 結論

日本の成人における座位行動の実態として、調査項目にもよるが、総座位時間が1日8時間を超える成人は決して少なくないことが明らかとなった。また、諸外国における成人に対する座位行動指針として、「長時間にわたる座位行動をできるだけ少なくすること」や、「できるだけ頻繁に座位行動を中断すること」といった内容が多く採用されていることが分かった。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

なし。

1. 論文発表

Kitayama A, Koohsari MJ, Ishii K, Shibata A, Oka K. Sedentary time in a nationally representative sample of adults in Japan: Prevalence and sociodemographic correlates. *Prev Med Rep*, 2021 (in press).

2. 学会発表

なし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

引用文献

- 1) Ikeda N, Inoue M, Iso H, Ikeda S, Satoh T, Noda M, Mizoue T, Imano H, Saito E, Katanoda K, Sobue T, Tsugane S, Naghavi M, Ezzati M, Shibuya S. Adult mortality attributable to preventable risk factors for non-communicable diseases and injuries in Japan: a comparative risk assessment. *PLoS Med*, 2012; 9(1): e1001160.
- 2) Owen N, Healy GN, Dempsey PC, Salmon J, Timperio A, Clark BK, Goode AD, Koorts H, Ridgers ND, Hadgraft NT, Lambert G, Eakin EG, Kingwell BA, Dunstan DW. Sedentary Behavior and Public Health: Integrating the Evidence and Identifying Potential Solutions. *Annu Rev Public Health*, 2020; 41: 265-287.
- 3) Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, Chastin SFM, Altenburg TM, Chinapaw MJM, SBRN Terminology Consensus Project Participants. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2017; 14(1): 75.
- 4) Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, Bajaj RR, Silver MA, Mitchell MS, Alter DA. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*, 2015; 162(2): 123-132.
- 5) Patterson R, McNamara E, Tainio M, de Sá TH, Smith AD, Sharp SJ, Edwards P, Woodcock J, Brage S, Wijndaele K. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *Eur J Epidemiol*, 2018; 33(9): 811-829.
- 6) Matthews CE, Chen KY, Freedson PS, Buchowski MS, Beech BM, Pate RR, Troiano RP. Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003-2004. *Am J Epidemiol*, 2008; 167(7): 875-881.
- 7) Bennie JA, Pedisic Z, van Uffelen JG, Gale J, Banting LK, Vergeer I, Stamatakis E, Bauman AE, Biddle SJ. The descriptive epidemiology of total physical activity, muscle-strengthening exercises and sedentary behaviour among Australian adults--results from the National Nutrition and Physical Activity Survey. *BMC Public Health*, 2016; 16: 73.
- 8) Bauman A, Ainsworth BE, Sallis JF, Hagströmer M, Craig CL, Bull FC, Pratt M, Venugopal K, Chau J, Sjöström M; IPS Group. The descriptive

- epidemiology of sitting. A 20-country comparison using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). *Am J Prev Med*, 2011; 41(2): 228-235.
- 9) 厚生労働省. 健康づくりのための身体活動指針 (アクティブガイド), 2013.
<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-att/2r9852000002xpr1.pdf> (2021年5月20日にアクセス)
 - 10) 厚生労働省. 平成25年国民健康・栄養調査, 2015.
 - 11) 厚生労働省. 平成29年国民健康・栄養調査, 2018.
 - 12) 笹川スポーツ財団. スポーツライフ・データ 2016, 2016.
 - 13) 笹川スポーツ財団. スポーツライフ・データ 2018, 2018.
 - 14) NHK 放送文化研究所. 国民生活時間調査 2010, 2011.
 - 15) NHK 放送文化研究所. 国民生活時間調査 2015, 2016.
 - 16) Kitayama A, Koohsari MJ, Ishii K, Shibata A, Oka K. Sedentary time in a nationally representative sample of adults in Japan: Prevalence and sociodemographic correlates. *Prev Med Rep*, 2021 (in press).
 - 17) Australian Government, Department of Health. Australia's Physical Activity and Sedentary Behaviour Guidelines.
<https://www.health.gov.au/health-topics/physical-activity-and-exercise/physical-activity-and-exercise-guidelines-for-all-australians> (2021年5月20日にアクセス)
 - 18) Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, George SM, Olson RD. The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA*, 2018; 320(19): 2020-2028.
 - 19) Katzmarzyk PT, Powell KE, Jakicic JM, Troiano RP, Piercy K, Tennant B, 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Sedentary Behavior and Health: Update from the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. *Med Sci Sports Exerc*, 2019; 51(6): 1227-1241.
 - 20) UK Chief Medical Officer. UK Chief Medical Officers' Physical Activity Guidelines. 2019.
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/832868/uk-chief-medical-officers-physical-activity-guidelines.pdf (2021年5月20日にアクセス)
 - 21) Ross R, Chaput JP, Giangregorio LM, Janssen I, Saunders TJ, Kho ME, Poitras VJ, Tomasone JR, El-Kotob R, McLaughlin EC, Duggan M, Carrier J, Carson V, Chastin SF, Latimer-Cheung AE, Chulak-Bozzer T, Faulkner G, Flood SM, Gazendam MK, Healy GN, Katzmarzyk PT, Kennedy W, Lane KN, Lorbergs A, Maclaren K, Marr S, Powell KE, Rhodes RE, Ross-White A, Welsh F, Willumsen J, Tremblay MS. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18-64 years and Adults aged 65 years or older: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Appl Physiol Nutr Metab*, 2020; 45(10 (Suppl. 2)): S57-S102.
 - 22) Saunders TJ, McIsaac T, Douillette K, Gaulton N, Hunter S, Rhodes RE, Prince SA, Carson V, Chaput JP, Chastin S, Giangregorio L, Janssen I, Katzmarzyk PT, Kho ME, Poitras VJ, Powell KE, Ross R, Ross-White A, Tremblay MS, Healy GN. Sedentary behaviour and health in adults: an overview of systematic reviews. *Appl Physiol Nutr Metab*, 2020; 45(10 (Suppl. 2)): S197-S217.
 - 23) Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, Carty C, Chaput JP, Chastin S, Chou R, Dempsey PC, DiPietro L, Ekelund U, Firth J, Friedenreich CM, Garcia L, Gichu M, Jago R, Katzmarzyk PT, Lambert E, Leitzmann M, Milton K, Ortega FB, Ranasinghe C, Stamatakis E, Tiedemann A, Troiano RP, van der Ploeg HP, Wari V, Willumsen JF. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary

- behaviour. *Br J Sports Med*, 2020; 54(24): 1451-1462.
- 24) World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018–2030. <http://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/gappa>. 2018. (2020年5月20日にアクセス)
- 25) Del Pozo-Cruz J, García-Hermoso A, Alfonso-Rosa RM, Alvarez-Barbosa F, Owen N, Chastin S, Del Pozo-Cruz C. Replacing sedentary time: Meta-analysis of objective-assessment studies. *Am J Prev Med*, 2018; 55(3): 395-402.
- 26) Janssen I, Clarke AE, Carson V, Chaput JP, Giangregorio LM, Kho ME, Poitras VJ, Ross R, Saunders TJ, Ross-White A, Chastin SFM. A systematic review of compositional data analysis studies examining associations between sleep, sedentary behaviour, and physical activity with health outcomes in adults. *Appl Physiol Nutr Metab*, 2020; 45(10 (Suppl. 2)): S248-S257.
- 27) Chaput JP, Olds T, Tremblay MS. Public health guidelines on sedentary behaviour are important and needed: a provisional benchmark is better than no benchmark at all. *Br J Sports Med*, 2020; 54(5): 308-309.
- 28) Neumann I, Schünemann HJ. Guideline groups should make recommendations even if the evidence is considered insufficient. *CMAJ*, 2020; 192(2): E23–E24.