

健康づくりのための身体活動・運動の実践に影響を及ぼす原因の解明と科学的根拠に基づく対策の推進のためのエビデンス創出（20FA0401）
身体活動・運動量を減少させる社会人口統計学的要因の特定

研究分担者 井上茂（東京医科大学公衆衛生学分野 教授）
研究協力者 菊池宏幸（東京医科大学公衆衛生学分野 准教授）
研究協力者 福島教照（東京医科大学公衆衛生学分野 准教授）
研究協力者 町田征己（東京医科大学公衆衛生学分野 講師）
研究協力者 天笠志保（帝京大学大学院公衆衛生学研究科 講師）
研究協力者 中谷友樹（東北大学大学院環境科学研究科先端環境創成学専攻 教授）
研究協力者 樋野公宏（東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 准教授）

研究要旨

国民の身体活動の減少と関連する社会人口統計学的要因を明らかにすることを目的とする。今年度は、【研究 1】として、身体活動の多寡に影響する要因を検討するために、これまでに実施したインターネット調査結果を活用して横断的・縦断的な分析を行った。具体的には社会人口統計学的要因、地域環境要因と総歩行時間および総歩行時間の変化との関連を検討した。また、【研究 2】として、我が国における身体活動の推移とその推移に関連する要因を明らかにするために所定の手続きを経て国民健康・栄養調査（厚生労働省）のデータを取得し、データベース化を行った。【研究 1】については、年齢（高齢者）、非就労者、低所得者（世帯収入が 200 万未満）、独居でない者、外出頻度が少ない者（週 1 日未満）といった人口統計学的要因、および近隣環境要因として商店等の目的地、公共交通機関、運動場所等へのアクセスが不良であること、モデルとなる運動実践者を見かけないこと、身体活動支援環境（物理的・社会的）が整っていないこと、中心市街地に賑わいがなく、住居が中心市街地から離れていること、社会参加が少ないこと、ソーシャルキャピタルが不良な地域、では総歩行時間が短かった。対策の実施にあたり、不活動に陥りやすい集団を考慮するとともに、社会的、物理的環境を整備することの重要性が示唆された。【研究 2】については歩数および運動習慣者割合の推移とその関連要因を検討するために、平成 7 年（1995 年）から令和元年（2019 年）までの国民健康・栄養調査のデータベースを整備した。次年度以降、検討可能な人口統計学的要因としては、性別、年齢、居住地、居住地の都市規模、仕事の状況、健康状態（リスクファクターの保有等）が考えられた。

A. 研究目的

【研究 1】インターネット調査を活用した身体活動・運動量減少要因に関する横断および縦断的検討

身体活動・運動量に関連する社会人口統計学的要因および地域環境要因を明らかにすることを目的とした。具体的には社会人口統計学的要因として、性、年齢、就労、居住形態（独居）、社会経済状況、外出頻度、と歩行時間およびその変化との関連を検討した。また、地域・家庭環境要因として、中心市街地への近接性、ソーシャルキャピタル、居住地域の物理的環境・社会的環境、社会参加の程度、自動化機器の活用状況等と身体活動・運動量およびその変化

との関連について検討を行った。（一部の曝露変数については第一回調査（2021 年 12 月）で調査しておらず、横断調査のみ分析が可能であった）

【研究 2】国民健康・栄養調査を活用した身体活動・運動量の推移とその関連要因の検討

我が国の代表的な身体活動・運動に関するサーベイランスである、国民健康・栄養調査（厚生労働省）を用いて身体活動・運動量の長期的な推移とその関連要因を検討するため、今年度は国民健康・栄養調査データの取得し、データベースの整備を行った。

B. 研究方法

【研究 1】インターネット調査を活用した身体活動・運動量減少要因に関する横断および縦断的検討

<研究デザイン>

2 回のインターネット調査を実施した（2021 年 12 月、2022 年 12 月）。これらを用いて、①横断研究（各調査の新規参加者を対象とする研究）および②縦断研究（2 回の調査のいずれにも回答した者を対象とする研究：追跡研究）を行った。

<データ取得方法>

インターネット調査

<調査時期>

2021 年 12 月（95 都市）および 2022 年 12 月（122 都市）

<対象者>

122 都市に居住する 20-79 歳の住民（インターネット調査会社の登録者）

<調査対象都市の選定方法>

近年、身体活動の決定要因として地域環境が重要であることが示されている。このことより、多様な地域環境と身体活動との関連を検討することが重要である。そこで、①都市別、地方別の層別分析が行えること、②多様な地域性、環境を分析できること、の 2 点を重視して、以下の都市に居住する者を対象とした。①国土交通省が実施する全国パーソントリップ調査（PT 調査）の対象都市（国土交通省が多様な都市タイプの住民の交通行動を把握するために選定している 70 都市）、②政令指定都市、③県庁所在地、④都市環境の整備を進める「まちなかウォークブル推進事業」（国土交通省）に取り組んでいることが把握できた都市、である。

<目標対象者数（インターネット調査だが、小都市では調査会社の調査登録者が不足するため、数値は「目標対象者数」となる）>

各都市 600 人（性、年齢別に層別抽出した。20 歳代、30 歳代、40 歳代、50 歳代、60 歳代、70 歳以上の男女からそれぞれ 50 名ずつで計 600 人）とした。計画時より小規模都市でネット調査会社の登録者数が不足することは把握していたため、上記を上限として、可能な限りデータを回収することとした。

600 人から回答が得られるのはおおよそ政令都市レベルであり、それ以下の都市では、特に高齢者層のサンプルが不足すると予想された。

<除外基準>

不適切な回答を除外するために、研究用に設定したスクリーニング基準に該当する回答を除外し、データクリーニングを実施した。

- ① 身長 120 cm 以下または 200 cm 以上
- ② 体重 19 kg 以下または 200 kg 以上
- ③ BMI 10.0 kg/m² 未満または 50.0 kg/m² 以上
- ④ 家族構成の質問にすべて「はい」と回答した者
- ⑤ 睡眠回数が週 7 日未満と回答した者
- ⑥ 一日の睡眠時間が毎日 2 時間未満の者
- ⑦ 座位時間が週あたり 0 分と回答した者
- ⑧ 国際標準化身体活動質問紙環境尺度の各質問すべてに「よくあてはまる」または「全くあてはまらない」とだけ回答した者
- ⑨ 全質問項目への回答時間が合計で 6 分未満の者

<評価項目>

自記式質問紙により以下を評価した。

- 1) 人口統計学的要因
- 2) 就業状況
- 3) 家族構成
- 4) 世帯収入
- 5) 教育歴
- 6) 国際標準化身体活動質問紙環境尺度（IPAQ-E: international physical activity questionnaire environmental module）
- 7) 中心市街地への近接性
- 8) 中心市街地の質（にぎわい）に関する主観的評価
- 9) ソーシャルキャピタル
- 10) IT 機器等の使用状況
- 11) 外出状況
- 12) まちなかウォークブル推進事業地区（W 地区）への近接性
- 13) 歩行時間（目的別歩行時間）
- 14) 身体活動・運動（筋トレ、ストレッチなども含む）の実施状況
- 15) 身長・体重

16) 主観的健康感

17) 精神健康度

<解析>

本年度の分析では個人レベルでの身体活動の関連要因を検討することを目的に、総歩行時間（仕事、通勤、買い物等の生活活動時間およびジョギング等の余暇の運動時間を合計した週あたりの目的別歩行時間[分]の総和）を主要アウトカムとした。横断的検討では総歩行時間（分/週）を従属変数として、性・年齢を調整変数とし各曝露要因を説明変数とする共分散分析を行った。縦断的検討では総歩行時間の変化（2022年12月調査の総歩行時間と2021年12月調査の総歩行時間の差）を従属変数として性・年齢を調整変数とし各曝露要因を説明変数とする共分散分析を行った。さらに、性別および地方別の層別分析を行った。また、都市レベルでの生態学的な分析を行った。

【研究2】国民健康・栄養調査を活用した身体活動・運動量の推移とその関連要因の検討

国民の歩数と運動習慣者の割合の年次推移およびそれに影響している要因（性、年齢、居住地域、職業を含む社会人口統計学的要因等）を検討するために、所定の手順に則り、国民健康・栄養調査の個票データを取得した。今年度はデータベースを作成し、記述統計を行った。運動習慣者の定義は、1回30分以上の運動を週2回以上実施し、1年以上継続している者とした。歩数は500歩未満、50000歩以上を分析から除外した。

C. 研究結果

【研究1】インターネット調査を活用した身体活動・運動量減少要因に関する横断および縦断的検討

横断研究における分析対象者数は122都市48676人（男性24658人、50.7%）で、平均年齢は49.5±15.4歳であった。平均総歩行時間は398±532分/週で、男性は420±540分/週、女性は375±522分/週で、男性の方が女性より総歩行時間が長かった。

縦断研究における分析対象者数は95都市22343人（男性12298人、55.0%）で、平均年齢は53.3±14.2

歳であった。2021年から2022年にかけての年間総歩行時間の変化は34±503分/週で、男性は37±512分/週、女性は29±492分/週で性差は認めなかった（ $p=0.24$ ）

①横断的検討（各要因と総歩行時間の関連）

身体活動・運動量の指標として総歩行時間と社会人口統計学的要因および地域環境要因との関連を表1～8に示す。

1)社会人口統計学的要因と総歩行時間の関連

性、年齢、就労、社会経済状況といった要因と総歩行時間との関連を検討した。その結果、総歩行時間が少ないことと関連した人口統計学的要因は、高齢者（65歳以上）であること、就労していないこと、世帯収入が低いこと（200万未満）、高学歴（高卒より高い学歴）であること、外出頻度が少ないこと（週1日未満）であった（表2）。また、男性では家族構成と総歩行時間について有意な関連を認めなかったが、女性では独居でない者は独居者と比べて総歩行時間が少なかった（表2）。

2)地域環境要因と総歩行時間の関連

近年、身体活動の決定要因として注目されている居住地、地域環境に着目した分析を行った。具体的には国際標準化身体活動質問紙環境尺度（IPAQ環境版）を用いて評価した近隣環境の状況、居住する中心市街地への近接性、ソーシャルキャピタル、居住地域の物理的環境・社会的環境の状況、まちなかウォークアブル推進事業地区の近くに住んでいるかどうか、が総歩行時間の多寡と関連するか検討を行った。その結果、IPAQ環境版より「商店へのアクセス」「公共交通へのアクセス」「運動場所へのアクセス」が良好であること、「歩道があること」、「近所で運動実践者をよく見かけること」、「景観が良いこと」は総歩行時間が長いことと関連していた（表3）。一方で、犯罪等の安全性と総歩行時間とに有意な関連性は認められなかった。また、近隣の交通量については、交通量が多く危険性を感じる者ほど総歩行時間が長かった（表3）。

中心市街地との近接性については、中心市街地ま

で徒歩 15 分未満の者が最も総歩行時間が長く、中心市街地まで徒歩 15～29 分、徒歩 30 分以上と離れるほど総歩行時間は短かった（徒歩 15 分未満；424 分、徒歩 15～29 分；410 分、徒歩 30 分以上；375 分）。さらに、“まちなかににぎわいがある”と回答した者は“にぎわいがない”と回答した者より総歩行時間が長かった（表 2）。さらに、国土交通省の施策である、まちなかウォークアブル推進事業地区と居住地の近接性について検討したところ、同地区の近くに住んでいる者はそうでない者と比較して、総歩行時間が長かった。（表 4）

ソーシャルキャピタルについては地域の凝集性が良好なほど総歩行時間が長かった。社会参加状況については参加が多い者ほど総歩行時間が長かった。（表 2、表 5）

地域の物理的および社会的環境の認知と総歩行時間の関連については、各要因が好ましい状況であること、すなわち車への依存度が低い地域であること（生活活動に関する物理環境要因）、運動場所が多い地域であること（運動に関する物理環境要因）、地域活動や買い物などの生活活動を行う機会が多い地域であること（生活活動に関する社会環境要因）、および運動教室等の運動の機会が多い地域であること（運動の社会環境要因）が長い総身体活動時間と関連していた（表 6）。

3) 自動化機器の活用状況と総歩行時間の関連

自動化機器の活用状況等と身体活動との関連を検討した結果を表 2 に示す。オンライン会議の利用が多い者、自動車利用が多い者では総歩行時間が短かった。一方、SNS・メッセージアプリの利用が多い者は総歩行時間が長かった。なお、自動化機器に関する質問は 2022 年のみの項目であったため、縦断的分析は出来なかった（表 2）。

4) 都市別にみた総歩行時間の比較

122 都市 48676 人における平均総歩行時間は 398 ± 532 分/週だった（表 7）。最も歩行時間の短い都市（熊本県人吉市、人口 31,108 人、有効回答者数 53 人）は 258 分/週で、最も長い都市（宮崎県東諸県郡

綾町、人口 6963 人、有効回答者数 14 名）は 747 分/週であった。（表 7）有効回答者数が 200 人以上の都市に限定した解析では総歩行時間の範囲は 266 分/週（沖縄県浦添市）から 526 分/週（大阪府高石市）であった。また、居住都市の人口と総歩行時間には正の相関（ $r=0.39$ ）が認められた（人口が多いほど総歩行時間が長い）（図 1）。地域別の分析では北海道、関東、近畿の総歩行時間が長かった（表 8）。さらに地域別にまちなかウォークアブル推進事業地区への近接性と総歩行時間との関連を検討した結果、ウォークアブル推進事業地区の近くに住んでいる者がそうでない者より総歩行時間が長かった地方は、関東地方、東海地方、近畿地方、九州沖縄地方で、北海道地方、東北地方、北陸地方、中国地方、四国地方ではまちなかウォークアブル地区への近接性と歩行時間との間に有意な関連を認めなかった（表 4）。

② 縦断的検討（各要因と総歩行時間の変化との関連）

2021 年 12 月から 2022 年 12 月の 1 年間の総歩行時間の変化を算出し、性、年齢、就労、社会経済状況といった社会人口統計学的要因および地域環境要因との関連を検討した（表 9～12）

1) 社会人口統計学的要因と総歩行時間の変化の関連

年齢階級別にみた総歩行時間の変化において、特に 80 歳以上における総歩行時間の減少が大きく、特に男性において顕著であった（表 9）。就労している者では総歩行時間が維持（増加）されたが、就労していない者では総歩行時間が減少した。居住形態（独居の有無）別、世帯収入別、および教育歴別にみた総歩行時間の変化の比較においては有意な関連を認めなかった（表 9）。ベースライン時点の外出頻度については外出頻度が週 1～4 日の者は総歩行時間に大きな変化は認めなかったが、週 1 回未満の者では総歩行時間が 30 分程度減少していた。（表 9）。

2) 地域環境要因と総歩行時間の変化の関連

国際標準化身体活動質問紙環境尺度（IPAQ 環境版）で評価した近隣環境の状況と総歩行時間の変化については、「商店へのアクセス」「公共交通へのアクセス」「運動場所へのアクセス」が良好であること、

「歩道があること」「近所でモデルとなる運動実践者をよく見かけること」「景観が良いこと」はそうでない場合と比べて総歩行時間を維持するうえで有効であった（表 10）。また、中心市街地との近接性については、中心市街地までの歩行距離が短いほど総歩行時間が維持・増加されていた（表 9）。さらに、“まちなかににぎわいがある”と回答した者は“にぎわいがない”と回答した者より総歩行時間が維持されていた（表 9）。ソーシャルキャピタルと総歩行時間の変化には有意な関連性は認めなかった（表 9）。

3) 都市別にみた総歩行時間の変化の比較

95 都市における総歩行時間の変化の平均値は 34 ± 503 分/週で、特に総歩行時間の減少が大きかった都市は福岡県柳川市（人口 64,5000 人、有効回答者 65 人）で週あたり 97 分の減少であった（表 11）。一方で島根県安来市（人口数 37,000 人、有効回答者 51 人）では週あたり 215 分の増加であった。有効回答者数が 200 人以上の都市に限定した解析では総歩行時間の変化の範囲は -28 分/週（徳島市）から +86 分/週（岡山市）であった。（表 11）地域別には北海道地方、関東地方、近畿地方、中国地方において総歩行時間の増加が大きく、東北地方および四国地方で総歩行時間の増加の程度が小さかった（表 12）。

【研究 2】国民健康・栄養調査を活用した身体活動・運動量の推移とその関連要因の検討

身体活動の指標として歩数の記録がある平成 7 年～令和元年（1995～2019 年）までの国民健康・栄養調査の個票データを取得し、データベースを整備した。年度別にみた調査参加者の特性として、対象者数、性（女性の割合）、平均年齢、平均歩数、運動習慣者の割合を表 13 に示す。分析可能な対象者数は歩数、運動習慣者割合ともに減少しており、例えば、歩数のデータでは最も多かった 1998 年の 9771 名に対し、4464 名まで減少していた。一方で、分析対象者の平均年齢は高くなってきていた（表 13）。

D. 考察

【研究 1】インターネット調査を活用した身体活

動・運動量減少要因に関する横断および縦断的検討

多岐にわたる身体活動・運動量の多寡・増減と関連する人口統計学的要因および近隣環境要因を明らかにした。人口統計学的要因としては、高齢者、非就労者、低所得者（世帯収入が 200 万未満）、独居でないこと、週 1 日未満の外出頻度、は身体活動が少ないことと関連していた。近隣環境要因としては、商店・公共交通機関・運動場所へのアクセスが良くないこと、地域環境（物理的・社会的）が身体活動に支援的でないこと、中心市街地（及びまちなかウォークアブル推進事業地区）への近接性、社会参加が少ないこと、ソーシャルキャピタルが不良な地域、は身体活動が少ないことと関連していた。

本研究の縦断的検討の結果の解釈にあたっては、追跡期間が 2021 年から 2022 年にかけてであったことに注意する必要がある。この期間において、総歩行時間を指標とした身体活動・運動量は増加していたが、これは追跡期間が新型コロナウイルス感染症の流行期から回復期であったことに留意する必要がある。すなわち、2021 年は新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大を予防するための行動（不要不急の外出を控える、ステイホーム、三密回避、など）が推奨されていた時期であり、その後、追跡調査年にかけて次第に行動の規制が緩和された。例えば通勤や外出、社会参加といった身体活動の機会が減少していたが、次第にそれらの機会が増加した時期に相当しており、過去 20 年以上に渡り、日本人全体の身体活動量は減少傾向だが、本件研究の経年変化は全体として、むしろ増加傾向にあった。したがって、総歩行時間が増加した地域の特徴は、COVID-19 の流行によって身体活動が抑制されていた地域の特徴であって、それが緩和されることによって身体活動量が元のレベルに近づいたために、一見、それらの地域の特徴が歩行量の増加と関連しているように見えている可能性を考慮する必要がある。このことより、縦断データと横断データの結果を総合的に考える必要がある。この推測に基づく、横断的検討によって明らかとなった良く歩く社会人口統計学的特徴の効果は過小評価されている可能性がある。

今回、近隣環境要因として、中心市街地への近接性（市街地に近いほど）が総歩行時間が多いことと関連していた。さらに、まちなかウォークアブル推進事業区域の近くに居住する者ではそうでない者よりも総歩行時間が多かった。現在、健康日本 21（第三次）では「居心地が良く歩きたくなる」まちなかづくりに取り組む市町村数の増加を目標として掲げ、まちなかウォークアブル区域を設定している市町村数を増やそうとしている。本研究の結果はこの目標が身体活動促進に資することを示唆している。一方で、当該区域の近隣者とそうでない者との間で身体活動量の格差を拡大させる可能性にも配慮が必要かもしれない。また、「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」では身体活動支援環境の整備の重要性が示されている。本研究より地域環境要因は身体活動・運動量の維持・増進に寄与することが示唆される。今後身体活動支援環境の整備を推進していく必要性が示唆された。一方、IT 技術等の自動化機器の使用と身体活動には目立った関連は認められなかった。新しい研究テーマであり、これらの技術が身体活動にどう関連しているのかについて、今後さらに検討していく必要がある。

【研究 2】国民健康・栄養調査を活用した身体活動・運動量の推移とその関連要因の検討

次年度以降に身体活動の推移およびその関連要因を明らかにするために、今年度は国民健康・栄養調査のデータベースを整備し、対象者の記述統計を行った。分析可能な対象者数が経年的に減少しており、選択バイアスが大きくなってきている可能性を考慮する必要がある。さらに、近年の調査では対象者数が 4000 名程度まで減少しており、層別分析ではデータの不安定化が予想される。十分な対象者数を確保するために、3 年あるいは 5 年分のデータを統合して、分析をする必要があるかもしれない。また、対象者の年齢が高齢化しており、分析の際には年齢への配慮（年齢調整）が必要と考えられる。身体活動の地域間比較では、都道府県単位での比較は小規模県においてデータ数が少なく不安定かもしれない。東北、関東といったより大きな地方単位での分析も

行いたい。また、都市度の指標として、都市規模（人口規模）データを用いることが可能だが、市町村合併（平成の大合併）の影響を考慮して考察する必要がある。

E. 結論

【研究 1】インターネット調査を活用した身体活動・運動量減少要因に関する横断および縦断的検討

身体活動・運動量と人口統計学的要因および地域環境要因との関連を検討した。高齢、非就労、同居者がいること、低所得（世帯収入が 200 万未満）、外出頻度が少ないこと（週 1 日未満）などが低身体活動と関連していた。また、地域環境要因としては「商店等の目的地へのアクセス」「公共交通機関へのアクセス」「運動場所へのアクセス」が不良であること、モデルとなる運動実践者を見かけないこと、身体活動支援環境（物理的・社会的）が整っていないこと、中心市街地に賑わいがいないこと、住居が中心市街地から離れていること、社会参加が少ないこと、ソーシャルキャピタルが低い地域、などの住民において総歩行時間が短かった。不活動に陥りやすい集団の対策を検討する重要性が示唆される。また、社会的環境整備として、身体活動の機会（運動の機会および生活活動の機会）を増やして、それらの機会を使うように住民に働きかける必要がある。同時に、行動変容を支援し、促進する物理的環境（運動環境、生活活動環境）を整備することが重要と考えられた。

【研究 2】国民健康・栄養調査を活用した身体活動・運動量の推移とその関連要因の検討

平成 7 年から令和元年までの国民健康・栄養調査の個票データを取得し、記述統計を実施した。分析可能な対象者数が経年的に減少していることや高齢化していることを考慮しながら分析を進めていく必要がある。

参考文献

- 1) Inoue S, Murase N, Shimomitsu T, Ohya Y, Odagiri Y, Takamiya T, Ishii, K., Katsumura,

- T., Sallis, J. F.. Association of physical activity and neighborhood environment among Japanese Adults. *Prev Med.* 2009, 48, 321-325.
- 2) 厚生労働省. 健康日本 21 (第三次) . https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkounippon21_00006.html (最終アクセス 2024 年 4 月 20 日)
 - 3) 厚生労働省. 健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023. <https://www.mhlw.go.jp/content/001194020.pdf> (最終アクセス 2024 年 4 月 20 日)
 - 4) 厚生労働省. 新型コロナウイルス感染症について. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000164708_00001.html (最終アクセス 2024 年 4 月 20 日)
 - 5) 井原正裕, 高宮朋子, 大谷由美子, 小田切優子, 福島教照, 林 俊夫, 菊池宏幸, 佐藤弘樹, 下光輝一, 井上 茂. 都市規模による歩数の違い: 国民健康・栄養調査 2006-2010 年のデータを用いた横断研究. *日本公衆衛生雑誌* 63: 549-559, 2016
 - 6) Takamiya, T., Inoue, S. Trends in step-determined physical activity among Japanese adults from 1995 to 2016. *Med Sci Sports Exerc* 51(9):1852-1859, 2019

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Fukushima N, Kikuchi H, Inoue S. et al. Dose-response relationship of physical activity with all-cause mortality among older adults: An umbrella review. *J Am Med Dir Assoc.* 25(3) 417-430, 2024. DOI: 10.1016/j.jamda.2023.09.028
- 2) 井上茂, 菊池宏幸. 自然に健康になれる環境づくり—まちなかづくり. *日本医師会雑誌* 153(1)

55-58, 2024

- 3) 福島教照, 井上茂. 「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」推奨シート: 高齢者版. e-ヘルスネット 身体活動・運動 [わが国の身体活動・運動施策]. 2024. <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/exercise/s-00-004.html>, (参照 2024-4-12) .
- 4) 井上茂. 「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」情報シート: 身体活動支援環境について. e-ヘルスネット 身体活動・運動 [わが国の身体活動・運動施策]. 2024. <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/exercise/s-00-011.html>, (参照 2024-4-12) .
- 5) Fukushima N, Amagasa S, Inoue S, et al. Descriptive epidemiology of prevalence of exercise habits among participants with hypertension: The National Health and Nutrition Survey 2013–2018. *J Gen Fam Med.* 2024. DOI: 10.1002/jgfm2.683. Epub ahead of print.
- 6) Hoshi R, Kikuchi H, Inoue S, et al. Impact of shifting from office work to telework on workers' physical health: a longitudinal study. *J Occup Environ Med.* 2024. DOI: 10.1097/JOM.0000000000003058
- 7) 井上茂, 天笠志保. 総説: CKD 患者における身体活動の評価法: 質問紙法 (Assessment of Physical Activity in CKD Patients Using a Questionnaire). *日本腎臓リハビリテーション学会誌.* 2(2) 139-147, 2023.
- 8) 天笠志保, 岡本善基, 井上茂. 身体活動と健康長寿: 強度別の身体活動に着目して. *アンチエイジング医学* 19(5) 23-27, 2023

2. 学会発表

- 1) 井上茂. 身体活動支援環境を整理するためのフレームワークの提案. がん予防学術大会 (石川県金沢市)、2023 年 9 月 8 日
- 2) 井上茂. 身体活動支援環境を整理するためのフレームワークの提案. 日本体力医学会特別大会一

2023 東京シンポジウム（東京）、2023 年 9 月 17 日

- 3) 福島教照、天笠志保、井上茂、他. 高血圧者における性、年齢階級、血圧区分別にみた運動実践者の割合：国民健康・栄養調査 2013-2018 年のデータを用いた記述疫学的検. 第 45 回日本高血圧学会総会（大阪）、2023 年 9 月 16 日
- 4) 井上茂. 健康づくりのための身体活動・座位行動ガイドライン—日常生活の過ごし方にも注目を【メディカルスタッフセッション】. 第 55 回日本動脈硬化学会総会学術総会・学術集会（栃木県宇都宮市）、2023 年 7 月 8-9 日
- 5) Shigeru Inoue. Trends In Step-determined Physical Activity In Japan's Three Largest Cities During The Past 25 Years. ACSM(American College of Sports Medicine) 2023 Annual Meeting and World Congresses (Denver, Colorado)、2023 年 6 月 2 日
- 6) Kazuho Isamu, Tomoko Takamiya, Shigeru Inoue, et al. The sex-specific association of physical activity with vision among community-dwelling older adults stratified by age group. 第 191 回 東京医科大学医学会総会（オンライン開催）、2023 年 6 月 17 日
- 7) Shiho Amagasa, Noritoshi Fukushima, Shigeru Inoue, et al. Changes In Adherence To Global Physical Activity Guidelines Among Japanese Adults, 1995-2019. ACSM(American College of Sports Medicine) 2023 Annual Meeting and World Congresses (Denver, Colorado)、2023 年 5 月 31 日
- 8) 天笠志保、福島教照、井上茂. 職業分類別の歩数：国民健康・栄養調査 2001-2019 年のデータを用いた記述疫学研究. 第 30 回日本行動医学会学術総会（東京）、2023 年 12 月 3 日
- 9) 福島教照、井上茂. 相互連携ミニシンポジウム：『—これからの超高齢化社会に向けて—』高齢者の身体活動と全死亡、心血管死亡の量反応関係に関するアンブレラ・レビュー：身体活動ガイドライン改訂に向けて. 第 192 回東京医科大学

医学会総会（東京）、2023 年 11 月 4 日

- 10) 井上茂、菊池宏幸. 身体活動支援環境を考える上でのフレームワークの提案. 第 82 回日本公衆衛生学会（茨城県つくば市）、2023 年 11 月 2 日
- 11) Inoue S, Amagasa S, Kikuchi H, Nakaya T, Taguri M, Fukushima N. Regional differences in exercise habits among Japanese adults: a time-series analysis using nationally representative data. 17th International Congress of Behavioral Medicine (ICBM), Vancouver Canada, 24 August 2023.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1. 結果のサマリーテーブル

	横断研究（総歩行時間との関連）			縦断研究（総歩行時間の変化との関連）		
	全体	男性	女性	全体	男性	女性
年齢（+10 歳ごと）	-	-	-	-	ns.	-
就労有り（vs.就労なし）	+	+	+	+	+	+
独居	+	ns.	+	ns.	ns.	ns.
世帯収入（vs.200 万未満）	+	+	+	ns.	+	ns.
教育歴（vs.高卒まで）	-	-	ns.	-	-	ns.
まちなかまでの距離（近いほど）	+	+	+	+	+	+
まちなかの質（にぎわいがあるほど）	+	+	+	+	ns.	ns.
ソーシャルキャピタル						
信頼できる	ns.	ns.	ns.	ns.	ns.	ns.
他人の役に立とうとする	+	+	+	ns.	ns.	ns.
地域に愛着がある	+	+	+	ns.	ns.	+
外出頻度（多いほど）	+	+	+	+	+	+
IPAQ 環境版（環境が良いほど）						
商店へのアクセス	+	+	+	+	+	+
バス停や駅へのアクセス	+	+	+	+	+	+
歩道がある	+	+	+	+	+	+
自転車道がある	+	+	+	ns.	+	ns.
運動場所へのアクセス	+	+	+	+	+	+
安全性（犯罪・夜間）	ns.	ns.	ns.	ns.	ns.	ns.
安全性（交通量）	-	-	-	ns.	ns.	ns.
運動実践者を見かける	+	+	+	+	+	+
景観	+	+	+	+	+	ns.
まちなか W 事業地区						
地区の近くに住んでいる（vs.住んでいない）	+	+	+	+	+	+
環境 4 項目版（環境が良いほど）						
物理的環境：生活活動	+	+	+	N/A	N/A	N/A
物理的環境：運動	+	+	+	N/A	N/A	N/A

社会的環境：生活活動	+	+	+	N/A	N/A	N/A
社会的環境：運動	+	+	+	N/A	N/A	N/A
社会参加状況						
ボランティア活動（参加するほど）	+	+	+	N/A	N/A	N/A
スポーツ関係のグループやクラブ（参加するほど）	+	+	+	N/A	N/A	N/A
趣味関係のグループ（参加するほど）	+	+	+	N/A	N/A	N/A
学習・教養サークル（参加するほど）	+	+	+	N/A	N/A	N/A
特技や経験を他者に与える活動（参加するほど）	+	+	+	N/A	N/A	N/A
IT 機器、各サービス利用状況（使うほど）						
総歩行時間	ns.	ns.	ns.	N/A	N/A	N/A
スマホ・PC	ns.	ns.	ns.	N/A	N/A	N/A
SNS・メッセージアプリ	+	+	+	N/A	N/A	N/A
スマホゲーム・テレビゲーム・PC ゲーム	ns.	ns.	ns.	N/A	N/A	N/A
ネット通販	ns.	ns.	ns.	N/A	N/A	N/A
宅配・出前サービス	ns.	ns.	ns.	N/A	N/A	N/A
食洗器	ns.	ns.	ns.	N/A	N/A	N/A
衣類乾燥機	ns.	ns.	ns.	N/A	N/A	N/A
お掃除ロボット	ns.	ns.	ns.	N/A	N/A	N/A
オンライン会議・テレビ電話	-	-	ns.	N/A	N/A	N/A
自動車の使用状況（使うほど）	-	-	ns.	N/A	N/A	N/A

+ ; 正の関連, - ; 負の関連, ns. ; not significant (有意な関連なし) , N/A ; not applicable (非該当)

表 2. 性別にみた各変数と総歩行時間（分／週）との関連（年齢調整済み）

	全体*				男性**				女性**			
	度数	推定平均	95%信頼区間	P 値	度数	推定平均	95%信頼区間	P 値	度数	推定平均	95%信頼区間	P 値
年齢階級				<0.001				<0.001				<0.001
20-29 歳	6189	473	457, 489		2282	488	461, 514		3907	457	438, 476	
30-39 歳	8651	397	385, 408		3923	445	427, 464		4728	347	333, 362	
40-49 歳	9523	403	392, 414		4631	439	422, 456		4892	368	353, 383	
50-59 歳	9627	402	391, 413		4933	417	402, 432		4694	386	371, 402	
60-69 歳	8672	378	368, 388		4883	408	394, 421		3789	349	335, 364	
70-79 歳	5428	338	326, 349		3613	356	343, 369		1815	319	300, 338	
80 歳以上	586	313	281, 344		393	352	314, 389		193	272	224, 320	
20-64 歳	39185	402	396, 408		18534	426	417, 434		20651	378	370, 385	
65 歳以上	9491	379	364, 393	0.007	6124	404	386, 422	0.063	3367	355	333, 378	0.079
就労の有無				<0.001				<0.001				<0.001
仕事している	34914	451	445, 457		19172	454	446, 461		15742	449.0	441, 457	
仕事していない	13762	262	253, 272		5486	304	288, 320		8276	234.0	222, 245	
独居				<0.001				0.199				<0.001
はい	8151	434	422, 445		4248	430	414, 446		3903	438	422, 455	
いいえ	40525	390	385, 395		20410	418	411, 426		20115	362	355, 369	
世帯収入				<0.001				<0.001				0.022
200 万未満	5375	371	357, 385		2298	363	341, 385		3077	371	353, 390	
200~400 万未満	11623	419	409, 429		5581	448	433, 462		6042	391	378, 404	
400~600 万未満	11930	400	391, 410		6133	433	420, 447		5797	367	354, 380	
600~800 万未満	8775	392	381, 403		4512	425	409, 441		4263	359	343, 375	
800 万以上	10973	388	378, 398		6134	400	387, 414		4839	380	365, 394	
教育歴				<0.001				<0.001				0.853
高卒	15652	416	408, 424		7522	457	445, 469		8130	376	364, 387	

高卒以降	33024	389	383, 394		17136	404	396, 412		15888	374	366, 382	
まちなかまでの距離				<0.001				<0.001				<0.001
0～14分	14258	424	415, 432		7853	442	430, 454		6405	406	393, 419	
15～29分	11340	410	400, 419		5850	435	421, 449		5490	384	371, 398	
徒歩30分以上	23078	375	368, 382		10955	397	387, 407		12123	354	345, 363	
まちなかの質***				<0.001				<0.001				<0.001
にぎわいがある	13136	450	441, 459		6604	471	458, 484		6532	430	418, 443	
にぎわいがない	12462	378	369, 387		7099	406	394, 419		5363	349	335, 363	
ソーシャルキャピタル												
地域の人を信用できる				0.165				0.222				0.443
そう思う	28238	400	394, 407		14463	424	415, 433		13775	377	368, 386	
そう思わない	20438	393	386, 401		10195	415	405, 426		10243	372	361, 382	
地域の人々は多くの場合他の人の役に立とうとする				<0.001				0.002				<0.001
そう思う	18078	412	404, 420		9050	435	423, 446		9028	389	379, 400	
そう思わない	30598	389	383, 395		15608	412	404, 421		14990	366	357, 374	
住んでいる地域に愛着がある				0.001				<0.001				<0.001
そう思う	31074	407	401, 413		16016	429	420, 437		15058	386	378, 395	
そう思わない	17602	380	372, 388		8642	405	394, 416		8960	355	344, 366	
外出頻度				<0.001				<0.001				<0.001
週1日未満	2462	273	252, 294		1398	297	269, 325		1064	249	218, 280	
週1～4日	15824	322	314, 330		7895	348	336, 360		7929	296	284, 307	
週5日以上	30390	447	441, 453		15365	469	460, 477		15025	425	417, 434	
スマートフォン・コンピュータ				0.424				0.523				0.480
使う	29191	419	413, 425		15686	446	438, 454		13505	392	384, 401	

使わない	4260	412	396, 428		2403	438	417, 460		1857	383	360, 407
SNS・メッセージアプリ (LINE、メッセージ、メール、チャット、など)				<0.001				<0.001			<0.001
使う	16357	447	439, 456		7114	482	469, 494		9243	414	403, 425
使わない	17094	389	381, 397		10975	421	411, 431		6119	357	344, 370
テレビゲーム・スマホゲーム・コンピュータゲーム				0.257				0.207			0.904
使う	15582	421	413, 430		8480	451	439, 462		7102	392	380, 404
使わない	17869	415	407, 422		9609	440	429, 451		8260	391	380, 402
ネット通販 (Amazon、楽天など)・テレフォンショッピング				0.890				0.445			0.628
使う	7663	419	407, 430		3662	451	434, 469		4001	388	372, 404
使わない	25788	418	411, 424		14427	443	435, 452		11361	392	383, 402
出前・宅配サービス				0.515				0.573			0.702
使う	9521	421	410, 431		4998	449	434, 464		4523	394	379, 409
使わない	23930	417	410, 423		13091	444	434, 453		10839	390	381, 400
食器洗い乾燥機				0.144				0.783			0.05
使う	9398	411	400, 422		5189	443	429, 458		4209	378	363, 394
使わない	24053	420	414, 427		12900	446	436, 455		11153	396	387, 406
衣類乾燥機				0.435				0.305			0.963
使う	8423	422	410, 433		4734	452	437, 467		3689	391	374, 407
使わない	25028	417	410, 423		13355	443	433, 452		11673	391	382, 401
お掃除ロボット				0.755				0.369			0.476
使う	4427	420	405, 436		2548	454	433, 475		1879	383	360, 407

使わない	29024	417	411, 424		15541	444	435, 452		13483	392	384, 401
テレビ電話・オンライン 会議				0.002				<0.001			0.772
使う	11196	405	395, 415		6613	422	409, 435		4583	393	378, 408
使わない	22255	424	417, 431		11476	458	448, 468		10779	391	381, 400
自動車				<0.001				<0.001			0.077
使う	15941	406	398, 414		9073	431	420, 442		6868	383	371, 395
使わない	17510	429	421, 436		9016	459	448, 470		8494	398	387, 409

*性、年齢調整（共分散分析）

**年齢調整（共分散分析）

*** まちなかまで徒歩 30 分以内の住民のみ対象

表 3. IPAQ 環境版と総歩行時間（分/週）の関連

	全体*				男性**				女性**			
	度数	推定平均	95%信頼区間	P 値	度数	推定平均	95%信頼区間	P 値	度数	推定平均	95%信頼区間	P 値
スーパーや商店へのアクセス												
良い	30668	421	415, 427	<0.001	15429	442	434, 451	<0.001	15239	400	392, 408	<0.001
悪い	18008	357	350, 365		9229	384	373, 395		8779	331	320, 342	
近所にバス停や駅がある												
はい	24698	414	408, 421	<0.001	12400	435	426, 445	<0.001	12298	394	385, 403	<0.001
いいえ	23978	380	373, 387		12258	405	396, 415		11720	355	345, 364	
近所に歩道がある												
はい	32533	415	409, 420	<0.001	16122	437	429, 446	<0.001	16411	392	384, 400	<0.001
いいえ	16143	363	354, 371		8536	388	377, 400		7607	337	325, 348	
近所に自転車道がある												
はい	31524	414	408, 419	<0.001	16352	435	426, 443	<0.001	15172	393	384, 401	<0.001
いいえ	17152	368	360, 376		8306	392	380, 404		8846	344	333, 355	
近所の運動場所へのアクセス												
良い	26294	426	419, 432	<0.001	13633	454	445, 463	<0.001	12661	397	388, 406	<0.001
悪い	22382	364	357, 371		11025	378	368, 388		11357	350	340, 359	
近所の安全性（犯罪・夜間）												
安全でない	36967	398	393, 403	0.698	17422	421	413, 429	0.781	19545	375	368, 382	0.774
安全	11709	396	386, 405		7236	419	406, 431		4473	373	357, 388	
近所の安全（交通量）												
安全でない	16206	414	406, 423	<0.001	7930	439	427, 451	<0.001	8276	390	378, 401	0.001
安全	32470	389	383, 395		16728	411	403, 419		15742	367	359, 375	
近所に運動実施者を見かける												
はい	31940	418	412, 424	<0.001	16057	446	438, 454	<0.001	15883	391	383, 399	<0.001
いいえ	16736	358	350, 366		8601	372	361, 384		8135	343	332, 355	

近所の景観

良い	20824	444	436, 451	<0.001	10609	471	461, 482	<0.001	10215	416	406, 426	<0.001
悪い	27852	363	357, 369		14049	382	373, 391		13803	344	336, 353	

*性、年齢調整（共分散分析）

**年齢調整（共分散分析）

表 4. まちなかウォークアブル推進事業地区（W 地区※）の近くに居住している人と居住していない人との総歩行時間の比較

	全体*				男性**				女性**			
	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値
W 地区				<0.001				<0.001				<0.001
住んでいる	9039	446	435, 457		9039	446	461, 492		4258	415	399, 430	
住んでいない	39637	386	381, 392		39637	386	399, 414		19760	366	359, 373	
地方別												
北海道												
W 地区				0.342				0.433				0.571
住んでいる	309	456	392, 520		159	457	370, 544		150	455	361, 549	
住んでいない	1471	422	393, 451		727	419	378, 459		744	425	383, 467	
東北地方												
W 地区				0.137				0.161				0.495
住んでいる	303	403	345, 462		170	435	356, 515		133	370	282, 458	
住んでいない	4210	357	341, 373		2159	376	354, 399		2051	338	316, 361	
関東地方												
W 地区				<0.001				<0.001				0.004
住んでいる	1954	485	461, 509		1000	532	497, 568		954	437	405, 469	
住んでいない	8514	412	401, 424		4313	439	422, 456		4201	386	371, 401	
北陸地方												
W 地区				0.873				0.349				0.473
住んでいる	374	356	303, 408		182	398	321, 474		192	316	244, 387	
住んでいない	2999	351	333, 370		1533	359	333, 385		1466	344	318, 370	
東海地方												
W 地区				<0.001				<0.001				0.016
住んでいる	2025	427	405, 449		1060	469	438, 501		965	385	355, 415	
住んでいない	5393	373	359, 386		2725	403	384, 423		2668	342	324, 360	

近畿地方

W 地区				<0.001				0.009				0.002
住んでいる	2231	463	440, 485		1227	485	455, 515		1004	442	409, 475	
住んでいない	5624	409	395, 423		2730	436	416, 456		2894	382	363, 401	

中国地方

W 地区				0.918				0.471				0.560
住んでいる	600	373	330, 416		300	383	322, 445		300	362	303, 421	
住んでいない	3690	375	358, 393		1871	408	383, 433		1819	343	319, 367	

四国地方

W 地区				0.44				0.202				0.771
住んでいる	87	407	298, 517		52	455	321, 590		35	334	153, 515	
住んでいない	2488	364	343, 384		1228	366	339, 394		1260	361	331, 391	

九州・沖縄地方

W 地区				<0.001				<0.001				0.01
住んでいる	1156	459	428, 490		631	471	432, 511		525	447	399, 495	
住んでいない	5248	386	371, 400		2591	394	374, 413		2657	377	356, 399	

*性、年齢調整（共分散分析）

**年齢調整（共分散分析）

表 5. 社会参加状況と総歩行時間と（分/週）の関連

	全体*				男性**				女性**			
	度数	推定平均	95%信頼区間	P 値	度数	推定平均	95%信頼区間	P 値	度数	推定平均	95%信頼区間	P 値
ボランティア活動				<0.001				<0.001				0.001
する	2054	490	467, 513		1271	525	496, 555		783	449	412, 485	
しない	31397	413	407, 419		16818	439	431, 447		14579	388	380, 397	
スポーツ関係のグループやクラブ				<0.001				<0.001				<0.001
する	4521	456	441,472		2583	480	459, 501		1938	433	410, 456	
しない	28930	412	406,418		15506	439	431, 448		13424	385	377, 394	
趣味関係のグループ				<0.001				<0.001				0.002
する	3999	477	461,494		2280	521	499, 543		1719	427	402, 451	
しない	29452	410	404,416		15809	434	426, 442		13643	387	378, 395	
学習・教養サークル				<0.001				<0.001				<0.001
する	1511	486	460,513		721	546	507, 585		790	427	391, 463	
しない	31940	415	409,420		17368	441	433, 449		14572	389	381, 398	
特技や経験を他者に与える活動				<0.001				<0.001				<0.001
する	1361	505	477,533		845	538	502, 574		516	466	422, 510	
しない	32090	414	408,420		17244	440	432, 448		14846	389	380, 397	

表 6. 物理的および社会環境の認知と総歩行時間と（分/週）の関連

	全体*				男性**				女性**			
	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値
自動車なしでは生活することが難しい地域だ。												
はい	20105	394	386, 401	<0.001	11063	420	410, 430	<0.001	9042	368	358, 379	<0.001
いいえ	13346	454	445, 463		7026	484	471, 496		6320	424	412, 437	
利用しやすい運動場所（スポーツジム、体育館、プール、公園・緑地、遊歩道など）が多い地域だ。												
はい	19080	443	436, 451	<0.001	10349	472	462, 483	<0.001	8731	414	404, 425	<0.001
いいえ	14371	384	375, 393		7740	408	396, 420		6631	361	349, 373	
歩いたり、自転車に乗ったりする機会（地域活動、買い物、通勤、お出かけなど）が多くある地域だ。												
はい	20928	456	449, 463	<0.001	11410	485	475, 495	<0.001	9518	428	418, 438	<0.001
いいえ	12523	353	344, 363		6679	377	364, 389		5844	332	319, 345	
運動教室やスポーツ・体操サークルなどが盛んな地域だ。												
はい	10919	474	464, 484	<0.001	5726	504	490, 518	<0.001	5193	444	430, 458	<0.001
いいえ	22532	390	384, 397		12363	418	408, 427		10169	364	354, 374	

*性、年齢調整（共分散分析）

**年齢調整（共分散分析）

表 7. 性・都市別にみた総歩行時間（分/週）

	人口（千人）	全体 ^{a, *}			男性 ^{a, **}			女性 ^{a, **}		
		度数	平均	95%CI	度数	平均	95%CI	度数	平均	95%CI
東京 23 区	9733.3	554	505	461, 549	274	560	496, 624	280	450	389, 511
横浜市	3777.5	553	475	430, 519	268	488	424, 553	285	460	399, 520
大阪市	2752.4	557	476	433, 520	274	531	467, 594	283	423	362, 483
名古屋市	2332.2	556	415	371, 459	272	417	354, 481	284	411	350, 471
札幌市	1973.4	556	425	381, 469	272	407	343, 471	284	442	381, 502
福岡市	1612.4	562	429	385, 473	276	452	389, 516	286	406	345, 466
川崎市	1538.3	564	466	422, 509	275	494	430, 557	289	437	377, 497
神戸市	1525.2	562	431	388, 475	275	447	384, 511	287	415	355, 475
京都市	1463.7	556	430	386, 474	272	432	368, 496	284	428	367, 488
さいたま市	1324	554	428	384, 472	272	452	388, 516	282	405	344, 465
広島市	1200.8	563	415	371, 458	276	439	376, 502	287	390	330, 450
仙台市	1096.7	549	405	361, 449	272	425	362, 489	277	384	323, 445
千葉市	975	553	459	415, 503	265	521	457, 586	288	400	340, 460
北九州市	939	548	432	388, 477	265	477	412, 542	283	389	328, 449
堺市	826.2	564	417	374, 461	277	452	389, 515	287	383	323, 443
浜松市	790.7	574	410	367, 453	288	413	351, 475	286	407	347, 467
新潟市	789.3	547	350	306, 394	275	361	298, 425	272	339	277, 401
熊本市	738.9	551	354	310, 398	284	345	283, 408	267	364	301, 426
相模原市	725.5	569	494	451, 538	283	526	463, 589	286	463	403, 523
岡山市	724.7	552	356	312, 400	276	396	333, 460	276	315	254, 376
静岡市	693.4	558	404	360, 448	270	396	332, 460	288	409	349, 469
鹿児島市	593.1	502	361	315, 408	253	377	311, 443	249	346	282, 411
姫路市	530.5	524	378	333, 423	266	418	354, 483	258	337	274, 401
宇都宮市	518.8	521	339	294, 385	266	355	290, 420	255	324	260, 388
松山市	511.2	512	379	333, 425	255	359	293, 425	257	399	335, 463
松戸市	498.2	543	477	433, 522	271	501	437, 565	272	454	392, 515
大分市	475.6	492	359	312, 405	252	391	325, 457	240	326	260, 391

金沢市	463.3	536	371	326, 415	271	375	311, 439	265	367	304, 430
福山市	460.9	529	373	328, 418	268	378	314, 442	261	368	305, 431
町田市	431.1	538	501	456, 546	257	544	479, 610	281	459	399, 520
豊田市	422.3	534	433	388, 478	282	509	447, 572	252	351	287, 415
高松市	417.5	521	339	293, 384	259	349	284, 414	262	328	266, 391
富山市	413.9	518	326	281, 372	263	333	269, 398	255	320	256, 384
長崎市	409.1	507	424	378, 470	258	434	368, 499	249	414	350, 479
岐阜市	402.6	533	352	308, 397	272	373	309, 437	261	332	269, 395
豊中市	401.6	556	430	386, 474	273	445	381, 509	283	415	355, 476
宮崎市	401.3	491	398	351, 444	245	323	256, 390	246	472	407, 537
高崎市	373.0	511	418	373, 464	259	448	382, 513	252	389	325, 453
長野市	372.8	519	294	249, 340	265	314	250, 379	254	275	211, 339
豊橋市	371.9	520	382	337, 428	268	432	368, 496	252	331	267, 395
和歌山市	356.7	523	374	328, 419	262	396	331, 461	261	352	289, 415
奈良市	354.6	553	447	403, 491	267	493	428, 557	286	402	342, 462
大津市	345.1	552	388	344, 432	275	394	330, 457	277	382	321, 443
所沢市	342.5	527	433	388, 478	264	442	377, 506	263	425	362, 487
前橋市	332.1	500	343	297, 389	256	350	284, 416	244	337	272, 402
郡山市	327.7	482	346	299, 393	247	374	307, 441	235	318	251, 384
高知市	326.5	501	355	308, 401	249	371	305, 438	252	338	274, 402
那覇市	317.6	435	413	363, 463	216	408	337, 480	219	418	349, 486
春日井市	308.7	517	373	327, 418	259	395	329, 460	258	351	288, 415
秋田市	307.7	494	323	277, 370	253	305	239, 371	241	344	278, 410
四日市市	305.4	519	369	323, 414	271	400	336, 464	248	338	273, 402
明石市	303.6	522	459	414, 504	262	557	492, 622	260	360	297, 423
盛岡市	289.7	494	340	293, 386	262	373	308, 438	232	305	238, 372
福島市	282.7	495	360	314, 407	259	418	353, 484	236	299	233, 365
青森市	275.2	474	347	299, 394	239	346	278, 414	235	348	282, 415
津市	274.5	498	331	284, 377	247	371	304, 438	251	291	227, 355
水戸市	270.7	467	349	301, 397	242	369	302, 437	225	330	262, 398

長岡市	266.9	472	327	279,374	240	361	293,429	232	292	225,359
福井市	262.3	481	339	292,386	244	358	291,426	237	320	254,387
徳島市	252.4	500	363	317,410	247	373	306,440	253	354	290,418
函館市	251.1	478	463	415,510	233	498	429,567	245	428	363,493
山形市	247.6	483	322	275,370	241	367	299,435	242	278	213,344
佐賀市	233.3	447	348	299,397	226	382	312,452	221	315	246,383
呉市	214.6	477	391	343,438	234	426	357,495	243	356	291,422
松江市	203.6	476	394	347,442	255	418	352,484	221	370	302,439
山口市	194.0	445	369	320,418	226	384	314,454	219	355	286,424
甲府市	189.6	454	370	321,419	223	394	324,465	231	346	279,413
沼津市	189.4	440	407	358,457	226	473	403,543	214	339	270,409
小田原市	188.9	469	448	400,496	242	507	439,574	227	387	319,454
鳥取市	188.5	445	297	247,346	227	343	273,413	218	249	180,318
上越市	188.0	398	314	262,366	210	339	266,411	188	289	215,363
安城市	188.0	456	442	394,491	233	488	419,557	223	396	328,464
宇治市	179.6	492	446	399,493	246	448	381,515	246	444	379,509
弘前市	168.5	434	359	310,409	222	353	283,424	212	367	297,437
磐田市	166.7	438	369	320,419	221	421	351,492	217	317	248,386
刈谷市	153.8	455	391	343,440	236	427	359,496	219	355	286,424
今治市	151.7	390	383	330,435	188	386	310,463	202	378	307,450
木更津市	136.2	390	424	372,477	198	472	398,547	192	376	303,450
諫早市	133.9	328	363	306,420	164	400	318,482	164	327	247,406
青梅市	133.5	397	503	451,555	213	515	443,587	184	494	419,569
尾道市	131.2	341	398	342,455	175	417	338,497	166	380	301,459
霧島市	123.1	289	464	403,525	156	550	465,634	133	368	279,456
浦添市	115.7	250	266	201,332	120	263	166,359	130	268	179,358
東海市	113.8	403	332	280,384	199	362	287,436	204	303	231,374
長浜市	113.6	312	434	376,493	174	422	342,502	138	457	370,544
小樽市	111.3	363	427	373,482	179	412	333,490	184	442	367,517
小松市	106.2	346	404	349,460	166	366	284,448	180	438	362,514

取手市	104.5	386	404	351,457	219	455	384,526	167	345	266,424
大野城市	102.1	373	478	425,532	184	444	367,522	189	511	437,585
泉佐野市	100.1	384	408	355,461	171	391	311,472	213	417	347,487
千歳市	98.0	383	397	344,450	202	392	318,466	181	407	331,482
稲城市	93.2	395	443	391,496	218	471	400,543	177	415	338,491
貝塚市	84.4	293	425	365,486	164	441	359,523	129	413	323,502
近江八幡市	81.1	289	376	315,437	156	361	277,445	133	399	311,488
須賀川市	75.0	194	433	358,507	105	455	353,558	89	411	303,519
太宰府市	73.2	281	389	327,451	136	389	299,479	145	388	303,472
総社市	69.0	220	380	310,450	103	432	328,536	117	332	238,426
伊那市	66.1	196	305	231,379	117	395	298,493	79	184	69,299
柳川市	64.5	109	448	349,547	57	421	282,561	52	480	339,622
蓮田市	61.5	196	424	350,498	109	457	356,557	87	390	281,499
津島市	60.9	259	355	291,420	145	417	330,504	114	283	188,379
高石市	55.6	234	526	458,593	122	607	511,702	112	440	344,536
桜井市	54.9	224	480	411,550	128	516	423,609	96	441	337,545
むつ市	54.1	146	362	276,448	79	369	251,488	67	357	233,482
塩竈市	52.2	179	429	351,506	95	441	332,549	84	419	307,530
亀山市	49.8	158	412	329,494	96	442	335,550	62	377	248,507
海南市	48.4	158	349	266,431	93	379	270,488	65	316	190,442
南国市	46.7	103	377	275,479	58	369	230,507	45	395	243,547
湯沢市	42.1	89	420	310,530	55	496	354,637	34	312	137,487
安来市	37.1	112	352	254,450	63	471	338,603	49	207	62,353
臼杵市	36.2	53	472	329,614	30	395	202,587	23	580	368,793
豊後大野市	33.7	29	728	535,920	13	697	405,989	16	748	493,1003
山梨市	33.4	72	345	223,467	39	334	165,503	33	363	185,540
長門市	32.5	44	412	256,568	27	489	287,692	17	304	57,551
人吉市	31.1	53	258	116,400	30	300	108,492	23	211	-2,423
小矢部市	29.0	75	515	396,635	46	560	405,715	29	459	270,649
大竹市	26.3	86	366	255,478	41	376	211,540	45	356	204,508

猿島郡境町	24.2	40	410	246, 574	18	504	256, 752	22	329	112, 546
綾歌郡宇多津町	18.7	48	459	310, 609	24	564	349, 779	24	355	147, 563
三養基郡基山町	17.3	64	428	299, 558	36	546	371, 721	28	284	91, 476
津久見市	16.1	26	590	387, 793	16	802	539, 1065	10	265	-57, 587
東諸県郡綾町	6.9	14	747	470, 1024	5	585	114, 1056	9	827	487, 1166

各都市の人口数で降順にソート

^a p<0.001 (共分散分析)

*性、年齢調整 (共分散分析)

**年齢調整 (共分散分析)

表 8. 地方別にみた総歩行時間（分/週）の比較

地方	全体*				男性**				女性**			
	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値
				<0.001				<0.001				<0.001
北海道	1780	430	405, 454		886	428	393, 464		894	431	397, 465	
東北	4513	359	344, 375		2329	381	359, 403		2184	338	317, 360	
関東	10468	427	417, 437		5313	457	443, 472		5155	397	382, 411	
北陸	3373	350	332, 368		1715	362	336, 387		1658	339	314, 364	
東海	7418	387	375, 399		3785	421	403, 438		3633	353	336, 370	
近畿	7855	426	414, 438		3957	452	435, 469		3898	400	384, 417	
中国	4290	374	358, 390		2171	405	382, 427		2119	344	322, 366	
四国	2575	365	345, 386		1280	370	341, 400		1295	360	332, 388	
九州・沖縄	6404	397	384, 410		3222	408	390, 427		3182	387	369, 405	

*性、年齢調整（共分散分析）

**年齢調整（共分散分析）

北海道地方(4 都市)：札幌市、函館市、小樽市、千歳市

東北地方(12 都市)：仙台市、郡山市、秋田市、盛岡市、福島市、青森市、山形市、弘前市、須賀川市、むつ市、塩竈市、湯沢市（秋田県）

関東地方(24 都市)：東京 23 区、横浜市、川崎市、さいたま市、千葉市、相模原市、宇都宮市、松戸市、町田市、高崎市、長野市、所沢市、前橋市、水戸市、甲府市、小田原市、木更津市、青梅市、取手市、稲城市、伊那市、蓮田市、山梨市、猿島郡境町（茨城県）

北陸地方(8 都市)：新潟市、金沢市、富山市、長岡市、福井市、上越市、小松市、小矢部市

東海地方(16 都市)：名古屋市、浜松市、静岡市、豊田市、岐阜市、豊橋市、春日井市、四日市市、津市、沼津市、安城市、磐田市、刈谷市、東海市、津島市、亀山市

近畿地方(18 都市)：大阪市、神戸市、京都市、堺市、姫路市、豊中市、和歌山市、奈良市、大津市、明石市、宇治市、長浜市、泉佐野市、貝塚市、近江八幡市、高石市、桜井市、海南市

中国地方(12 都市)：広島市、岡山市、福山市、呉市、松江市、山口市、鳥取市、尾道市、総社市、安来市、長門市、大竹市

四国地方(7 都市)：松山市、高松市、高知市、徳島市、今治市、南国市、綾歌郡宇多津町（香川県）

九州沖縄地方(21 都市)：福岡市、北九州市、熊本市、鹿児島市、大分市、長崎市、宮崎市、那覇市、佐賀市、諫早市、霧島市、浦添市、大野城市、太宰府市、柳川市、臼杵市、豊後大野市、人吉市、三養基郡基山町（佐賀県）、津久見市、東諸県郡綾町（宮崎県）

（※地方別に人口数で降順）

表 9. 性別にみた各変数と総歩行時間の変化（分／週）との関連

	全体*				男性**				女性**			
	度数	歩行時間 の変化	95% 信頼区間	P 値	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値
年齢階級（10 歳階級）				0.015				0.072				0.028
20-29 歳	1333	61	37, 84		449	88	46, 129		884	47	19, 75	
30-39 歳	3028	28	12, 43		1429	48	25, 71		1599	11	-10, 32	
40-49 歳	4501	33	20, 46		2363	35	17, 53		2138	33	15, 51	
50-59 歳	4978	39	27, 51		2692	35	18, 52		2286	48	30, 65	
60-69 歳	4980	33	20, 45		2941	40	24, 56		2039	27	8, 45	
70-79 歳	3245	15	0, 30		2235	27	8, 45		1010	0	-26, 26	
80 歳以上	278	-18	-70, 33		189	-25	-89, 39		89	6	-82, 94	
年齢階級（成人、高齢者）				<0.001				0.054				0.002
20-64 歳	16787	38	31, 44		8591	42	33, 52		8196	35	26, 44	
65 歳以上	5556	15	3, 26		3707	25	11, 40		1849	2	-17, 22	
就労の有無				<0.001				0.002				<0.001
仕事している	15280	48	41, 56		9114	46	36, 56		6166	55	44, 66	
仕事していない	7063	-2	-13, 9		3184	12	-5, 30		3879	-12	-26, 2	
独居				0.355				0.747				
はい	3538	38	24, 53		1849	34	14, 55		1689	46	26, 66	0.078
いいえ	18805	31	24, 37		10449	38	29, 46		8356	26	17, 35	
世帯収入				0.149				0.019				0.331
200 万未満	1795	38	17, 59		1183	16	-9, 42		1383	44	22, 67	
200~400 万未満	3245	45	29, 60		2945	45	28, 61		2628	21	5, 38	
400~600 万未満	4021	35	21, 49		2950	50	34, 66		2366	26	9, 43	
600~800 万未満	3320	25	9, 40		2190	46	27, 65		1711	18	-3, 38	
800 万以上	4406	20	7, 34		3030	19	3, 35		1957	43	24, 62	
教育歴				<0.001				0.019				0.591
高卒まで	7111	49	39, 60		3639	68	53, 82		3472	32	18, 47	
高卒以上	15232	24	17, 31		8659	24	15, 34		6573	28	17, 38	

まちなかまでの距離				0.001				0.038				0.019
0～14分	6901	43	32, 53		4047	44	30, 57		2854	46	30, 61	
15～29分	5246	41	29, 52		2920	49	33, 66		2326	33	16, 50	
徒歩 30分以上	10196	20	12, 29		5331	26	14, 38		4865	18	6, 30	
まちなかの質***				0.043				0.119				0.202
にぎわいがある	6308	40	29, 51		3377	44	29, 60		2931	39	24, 54	
にぎわいがない	5839	23	11, 35		3590	27	12, 42		2249	24	6, 41	
ソーシャルキャピタル												
地域の人を信用できる				0.079				0.186				0.244
そう思う	13440	28	20, 35		7573	33	23, 43		5867	25	14, 36	
そう思わない	8903	38	29, 48		4725	44	31, 57		4178	35	22, 48	
地域の人々は多くの場合他の人の役に立とうとする				0.278				0.975				0.099
そう思う	10792	37	28, 46		5922	39	27, 51		4870	37	25, 50	
そう思わない	19010	31	24, 37		10558	39	30, 48		8452	24	14, 33	
住んでいる地域に愛着がある				0.202				0.759				0.025
そう思う	19148	36	29, 42		10717	38	29, 47		8431	35	26, 45	
そう思わない	10654	28	20, 37		5763	41	29, 53		4891	17	4, 30	
外出頻度				<0.001				<0.001				<0.001
週 1日未満	1893	-30	-50, -9		1169	-34	-60, -7		724	-17	-50, 16	
週 1～4日	9719	3	-6, 12		5259	8	-5, 20		4460	0	-13, 13	
週 5日以上	18190	56	49, 62		10052	64	55, 73		8138	48	39, 58	

*性、年齢調整（共分散分析）

**年齢調整（共分散分析）

表 10. IPAQ 環境版と総歩行時間の変化（分/週）の関連

	全体*				男性**				女性**			
	度数	推定平均	95%信頼区間	P 値	度数	推定平均	95%信頼区間	P 値	度数	推定平均	95%信頼区間	P 値
スーパーや商店へのアクセス				<0.001				<0.001				0.006
良い	14221	42	34, 49		7792	48	38, 58		6429	38	28, 48	
悪い	8122	15	5, 24		4506	19	6, 32		3616	14	0, 27	
近所にバス停や駅がある				<0.001				<0.001				0.005
はい	12097	42	34, 50		6641	47	36, 57		5456	40	29, 51	
いいえ	10246	20	12, 29		5657	26	14, 38		4589	16	4, 29	
近所に歩道がある				<0.001				<0.001				0.01
はい	15016	41	34, 48		8079	48	39, 58		6937	37	27, 47	
いいえ	7327	13	2, 23		4219	16	2, 29		3108	13	-2, 28	
近所に自転車道がある				0.194				<0.001				0.715
はい	14461	35	28, 42		8048	41	31, 51		6413	30	20, 41	
いいえ	7882	27	17, 36		4250	30	16, 43		3632	27	13, 41	
近所の運動場所へのアクセス				<0.001				0.03				<0.001
良い	12090	43	36, 51		6807	45	34, 56		5283	45	33, 56	
悪い	10253	19	10, 27		5491	27	16, 39		4762	12	0, 24	
近所の安全性（犯罪・夜間）				0.979				0.991				0.337
安全でない	16628	32	25, 39		8559	37	28, 47		8069	29	20, 38	
安全	5715	32	21, 44		3739	37	23, 52		1976	29	11, 48	
近所の安全（交通量）				0.777				0.337				0.485
安全でない	7102	33	23, 43		3811	43	29, 57		3291	25	10, 40	
安全	15241	31	24, 38		8487	35	25, 44		6754	31	21, 41	
近所に運動実施者を見かける				<0.001				0.002				0.003
はい	14909	41	34, 48		8192	46	36, 56		6717	38	28, 48	
いいえ	7434	14	4, 24		4106	19	6, 33		3328	11	-3, 26	

近所の景観				0.002				0.014			0.077
良い	10039	42	33, 51		5524	48	36, 60		4515	38	25, 50
悪い	12304	24	16, 32		6774	28	17, 39		5530	22	11, 34

*性、年齢調整（共分散分析）

**年齢調整（共分散分析）

表 11. 都市別にみた歩行時間の変化（分/週）の比較

都市名	人口数（千人）	全体			男性			女性		
		度数	推定平均	95%信頼区間	度数	推定平均	95%信頼区間	度数	推定平均	95%信頼区間
東京 23 区	9,733.3	328	24	-24, 71	176	-2	-69, 64	152	56	-11, 124
横浜市	3,777.5	336	74	27, 121	172	51	-16, 118	164	101	36, 166
大阪市	2,752.4	347	51	5, 97	174	72	6, 139	173	31	-32, 94
名古屋市	2,332.2	331	17	-30, 64	168	31	-37, 99	163	6	-59, 71
札幌市	1,973.4	318	54	6, 103	150	76	4, 147	168	39	-25, 103
福岡市	1,612.4	322	26	-22, 74	178	28	-38, 94	144	27	-42, 96
川崎市	1,538.3	347	60	14, 106	177	116	50, 182	170	3	-60, 67
神戸市	1,525.2	312	26	-23, 74	165	-2	-70, 67	147	60	-9, 128
京都市	1,463.7	321	56	8, 104	166	66	-2, 134	155	48	-18, 115
さいたま市	1,324.0	359	76	30, 121	189	30	-34, 94	170	130	66, 194
広島市	1,200.8	347	28	-18, 74	182	44	-22, 109	165	14	-51, 79
仙台市	1,096.7	325	51	4, 99	165	43	-25, 112	160	62	-4, 127
千葉市	975.0	327	80	33, 128	177	67	1, 133	150	98	31, 166
北九州市	939.0	313	40	-8, 88	156	47	-24, 117	157	35	-31, 102
堺市	826.2	334	68	21, 115	166	76	7, 144	168	64	0, 128
新潟市	789.3	328	27	-21, 74	168	23	-45, 90	160	33	-33, 99
熊本市	738.9	308	34	-15, 83	171	56	-11, 124	137	11	-60, 82
岡山市	724.7	327	86	39, 134	176	105	38, 171	151	67	0, 135
静岡市	693.4	325	32	-16, 79	176	78	12, 144	149	-19	-87, 49
鹿児島市	593.1	248	57	3, 112	134	30	-45, 106	114	93	15, 171
姫路市	530.5	323	-21	-69, 26	177	-9	-75, 57	146	-34	-103, 34
宇都宮市	518.8	277	6	-46, 57	163	41	-28, 110	114	-41	-119, 37
松山市	511.2	300	-4	-53, 46	164	24	-44, 93	136	-33	-105, 38
松戸市	498.2	321	82	35, 130	169	116	48, 183	152	48	-20, 115
大分市	475.6	262	52	-1, 105	153	72	1, 143	109	29	-51, 109
金沢市	463.3	324	11	-37, 58	179	19	-47, 84	145	6	-63, 75
高松市	417.5	282	13	-38, 65	158	15	-55, 85	124	16	-59, 91

富山市	413.9	281	-1	-52, 51	140	-13	-87, 62	141	14	-56, 84
長崎市	409.1	273	51	-1, 102	138	42	-33, 117	135	62	-9, 134
岐阜市	402.6	298	-8	-57, 42	161	-21	-91, 48	137	12	-59, 83
豊中市	401.6	315	57	9, 106	165	69	1, 138	150	48	-20, 116
宮崎市	401.3	223	-19	-77, 38	125	11	-67, 90	98	-52	-136, 32
高崎市	373.0	279	-21	-73, 30	152	-15	-87, 56	127	-25	-99, 49
長野市	372.8	283	40	-11, 91	162	64	-5, 133	121	12	-63, 88
豊橋市	371.9	284	26	-25, 77	157	-10	-80, 60	127	74	0, 148
和歌山市	356.7	319	62	14, 110	176	114	48, 180	143	2	-68, 71
奈良市	354.6	333	53	6, 100	176	61	-5, 127	157	45	-21, 111
大津市	345.1	304	43	-7, 92	163	49	-20, 118	141	39	-31, 109
所沢市	342.5	319	55	7, 103	176	53	-14, 119	143	63	-7, 132
前橋市	332.1	263	0	-53, 52	145	-4	-77, 69	118	8	-69, 84
郡山市	327.7	260	29	-24, 82	145	24	-49, 97	115	41	-36, 119
高知市	326.5	255	2	-52, 55	137	20	-55, 95	118	-17	-93, 60
那覇市	317.6	214	30	-29, 88	124	26	-53, 105	90	40	-47, 128
春日井市	308.7	314	46	-2, 95	166	60	-9, 128	148	35	-34, 103
秋田市	307.7	279	9	-43, 60	155	16	-55, 86	124	4	-71, 79
四日市市	305.4	280	21	-30, 72	160	42	-28, 111	120	-2	-78, 73
明石市	303.6	325	55	8, 103	179	81	16, 147	146	26	-42, 95
盛岡市	289.7	249	-20	-75, 34	151	-24	-96, 47	98	-10	-94, 74
福島市	282.7	277	11	-41, 62	152	-14	-85, 57	125	43	-31, 117
青森市	275.2	270	-13	-65, 39	148	-6	-78, 67	122	-18	-93, 57
津市	274.5	303	14	-35, 64	155	-2	-73, 68	148	34	-34, 103
水戸市	270.7	261	11	-42, 64	151	11	-61, 82	110	16	-63, 96
福井市	262.3	242	14	-41, 69	131	43	-33, 120	111	-17	-96, 62
徳島市	252.4	276	-28	-79, 24	155	-7	-77, 64	121	-49	-124, 27
山形市	247.6	249	15	-39, 69	148	22	-51, 94	101	10	-72, 93
佐賀市	233.3	222	30	-28, 88	134	51	-25, 126	88	5	-83, 94
呉市	214.6	268	57	4, 109	144	39	-35, 112	124	81	6, 155

松江市	203.6	265	-1	-54, 52	145	8	-64, 81	120	-8	-84, 68
山口市	194.0	242	-2	-57, 53	138	1	-73, 76	104	-2	-84, 79
甲府市	189.6	232	28	-28, 85	123	78	-1, 158	109	-24	-104, 55
小田原市	188.9	258	35	-19, 88	146	45	-27, 118	112	24	-54, 103
鳥取市	188.5	242	27	-28, 82	138	-7	-82, 67	104	76	-5, 158
上越市	188.0	197	89	28, 150	118	87	7, 168	79	96	3, 190
宇治市	179.6	285	38	-12, 89	162	65	-4, 134	123	8	-67, 83
弘前市	168.5	235	-2	-58, 54	144	9	-64, 82	91	-12	-99, 75
磐田市	166.7	230	54	-3, 111	142	47	-26, 121	88	69	-20, 157
今治市	151.7	215	46	-12, 104	114	10	-72, 92	101	91	8, 173
諫早市	133.9	156	11	-57, 80	93	-2	-93, 89	63	38	-67, 142
青梅市	133.5	202	59	-1, 119	124	39	-40, 118	78	97	3, 192
浦添市	115.7	99	40	-46, 127	62	36	-76, 147	37	55	-82, 191
東海市	113.8	206	8	-52, 68	113	8	-75, 90	93	12	-74, 98
小樽市	111.3	204	76	16, 136	114	31	-51, 113	90	138	50, 225
小松市	106.2	153	-26	-95, 43	87	10	-84, 104	66	-67	-169, 35
取手市	104.5	207	46	-14, 105	131	81	5, 158	76	-9	-105, 86
泉佐野市	100.1	190	19	-43, 81	93	51	-40, 142	97	-8	-93, 76
千歳市	98.0	178	80	16, 144	96	106	16, 195	82	54	-38, 146
稲城市	93.2	220	53	-4, 111	140	31	-43, 105	80	99	6, 191
近江八幡市	81.1	146	-4	-75, 67	91	-23	-115, 69	55	36	-76, 148
太宰府市	73.2	125	26	-51, 102	65	65	-44, 174	60	-13	-120, 94
総社市	69.0	113	46	-35, 127	60	46	-67, 160	53	48	-66, 163
伊那市	66.1	99	50	-37, 136	71	60	-45, 164	28	33	-124, 190
柳川市	64.5	65	-97	-203, 9	39	-95	-236, 45	26	-94	-257, 69
津島市	60.9	110	23	-58, 105	70	2	-103, 107	40	67	-64, 198
塩竈市	52.2	93	-4	-93, 85	55	-3	-122, 115	38	2	-133, 137
亀山市	49.8	79	-32	-128, 65	53	29	-92, 150	26	-145	-308, 18
海南市	48.4	68	-35	-139, 69	46	-55	-185, 74	22	18	-159, 195
南国市	46.7	47	20	-105, 145	31	-115	-272, 43	16	291	83, 498

湯沢市	42.1	42	98	-34, 231	27	147	-22, 316	15	18	-197, 233
安来市	37.1	51	215	95, 335	33	204	51, 357	18	244	49, 440
臼杵市	36.2	31	33	-121, 187	21	79	-113, 271	10	-53	-316, 210
山梨市	33.4	26	8	-160, 176	18	42	-165, 249	8	-60	-354, 234
長門市	32.5	18	131	-71, 333	14	112	-123, 347	4	214	-202, 629
人吉市	31.1	25	-9	-180, 163	12	76	-177, 330	13	-85	-316, 145
小矢部市	29.0	41	126	-8, 260	28	131	-35, 297	13	126	-104, 357
大竹市	26.3	38	72	-67, 211	21	126	-65, 318	17	10	-191, 212

各都市の人口数で降順にソート

総歩行時間の変化について、都市間での有意差は認めなかった（全体：P=0.059、男性：P=0.562、女性：P=0.109）

表 12. 地方別にみた総歩行時間の変化（分/週）の比較

	全体*				男性**				女性**			
	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値	度数	推定 平均	95% 信頼区間	P 値
地方				0.006				0.086				0.296
北海道	700	67	34, 99		360	69	23, 116		340	68	23, 114	
東北	2279	12	-6, 30		1290	11	-13, 36		989	17	-9, 44	
関東	4944	43	31, 55		2762	47	31, 64		2182	41	23, 59	
北陸	1566	21	0, 43		851	30	0, 60		715	15	-16, 46	
東海	2462	25	8, 42		1360	31	7, 55		1102	21	-4, 46	
近畿	3922	40	26, 53		2099	52	32, 71		1823	29	9, 49	
中国	1911	42	22, 61		1051	43	16, 70		860	43	14, 71	
四国	1375	4	-19, 27		759	7	-25, 39		616	5	-29, 39	
九州・沖縄	2886	29	13, 45		1605	37	15, 59		1281	24	1, 48	

*性、年齢調整（共分散分析）

**年齢調整（共分散分析）

北海道地方：札幌市、小樽市、千歳市

東北地方：仙台市、郡山市、秋田市、盛岡市、福島市、青森市、山形市、弘前市、塩竈市、湯沢市（秋田県）

関東地方：東京 23 区、横浜市、川崎市、さいたま市、千葉市、宇都宮市、松戸市、高崎市、長野市、所沢市、前橋市、水戸市、甲府市、小田原市、青梅市、取手市、稲城市、伊那市、山梨市

北陸地方：新潟市、金沢市、富山市、福井市、上越市、小松市、小矢部市

東海地方：名古屋市、静岡市、岐阜市、豊橋市、春日井市、四日市市、津市、磐田市、東海市、津島市、亀山市

近畿地方：大阪市、神戸市、京都市、堺市、姫路市、豊中市、和歌山市、奈良市、大津市、明石市、宇治市、泉佐野市、近江八幡市、海南市

中国地方：広島市、岡山市、呉市、松江市、山口市、鳥取市、総社市、安来市、長門市、大竹市

四国地方：松山市、高松市、高知市、徳島市、今治市、南国市

九州沖縄地方：福岡市、北九州市、熊本市、鹿児島市、大分市、長崎市、宮崎市、那覇市、佐賀市、諫早市、浦添市、太宰府市、柳川市、臼杵市、人吉市
（地方別に人口数で降順）

表 13. 年度別にみた対象者特性、平均歩数、および運動習慣者割合

年	歩数				運動習慣者の割合			
	対象者数	女性の割合	年齢	平均値 (標準偏差)	対象者数	女性の割合	年齢	平均値
1995	9633	54.7	48.1 (16.5)	7363 (4132)	7433	57.7	49.0 (16.3)	25.7
1996	9583	54.8	49.1 (16.6)	7510 (4138)	7126	57.5	50.2 (16.3)	26.4
1997	9300	55.3	49.5 (16.7)	7674 (4224)	7012	57.7	50.4 (16.4)	28.1
1998	9711	54.5	50.1 (16.6)	7712 (4230)	7367	57.8	50.7 (16.3)	26.5
1999	8705	55.2	50.1 (16.8)	7640 (4229)	6154	58.4	51.1 (16.6)	30.7
2000	8356	54.3	50.7 (16.5)	7687 (4377)	6332	56.5	51.5 (16.2)	31.6
2001	9090	54.5	50.9 (16.7)	7454 (4169)	6019	59.0	52.5 (16.3)	30.2
2002	8532	54.2	51.9 (17.0)	7464 (4255)	5568	57.7	53.5 (16.3)	32.1
2003	8218	53.9	52.1 (17.2)	7227 (4172)	5636	58.4	53.6 (16.7)	28.1
2004	6397	54.6	52.2 (17.0)	6983 (4147)	4279	58.7	54.0 (16.5)	31.4
2005	6585	54.1	53.3 (17.2)	7099 (4251)	4020	58.3	55.3 (16.7)	31.6
2006	6969	54.2	52.8 (17.0)	7105 (4249)	4603	57.5	54.5 (16.7)	31.3
2007	6632	54.3	53.2 (16.9)	6873 (4123)	4482	57.4	54.9 (16.5)	29.1
2008	6959	54.6	54.8 (17.0)	6595 (4029)	4703	57.2	57.1 (16.6)	32.1
2009	6778	54.7	54.0 (17.0)	6888 (4226)	4493	58.2	55.9 (16.4)	31.6
2010	6650	53.9	54.2 (17.0)	6720 (4125)	4300	56.6	56.5 (16.5)	33.5
2011	6250	54.7	54.5 (17.3)	6921 (4182)	3858	57.0	56.7 (17.0)	34.4
2012	23978	54.2	55.2 (17.1)	6549 (3983)	15499	57.4	57.0 (16.5)	32.2
2013	5981	53.7	55.8 (17.2)	6752 (4142)	4006	56.8	58.3 (16.9)	35.3
2014	6178	53.5	56.2 (16.7)	6644 (4139)	4168	56.7	59.1 (16.4)	32.1
2015	5757	53.9	55.9 (17.0)	6784 (4168)	3903	58.2	58.9 (16.5)	36.3
2016	19856	54.2	56.7 (17.0)	6343 (3911)	13695	57.6	59.8 (16.7)	33.0
2017	5277	53.4	56.8 (17.0)	6440 (4007)	3545	56.8	59.7 (16.8)	35.2
2018	5234	53.2	56.2 (17.2)	6484 (3956)	3519	57.6	59.5 (16.8)	32.8

2019	4464	53.3	57.5 (16.9)	6423 (4176)	2860	56.8	60.6 (16.3)	33.4
------	------	------	-------------	-------------	------	------	-------------	------

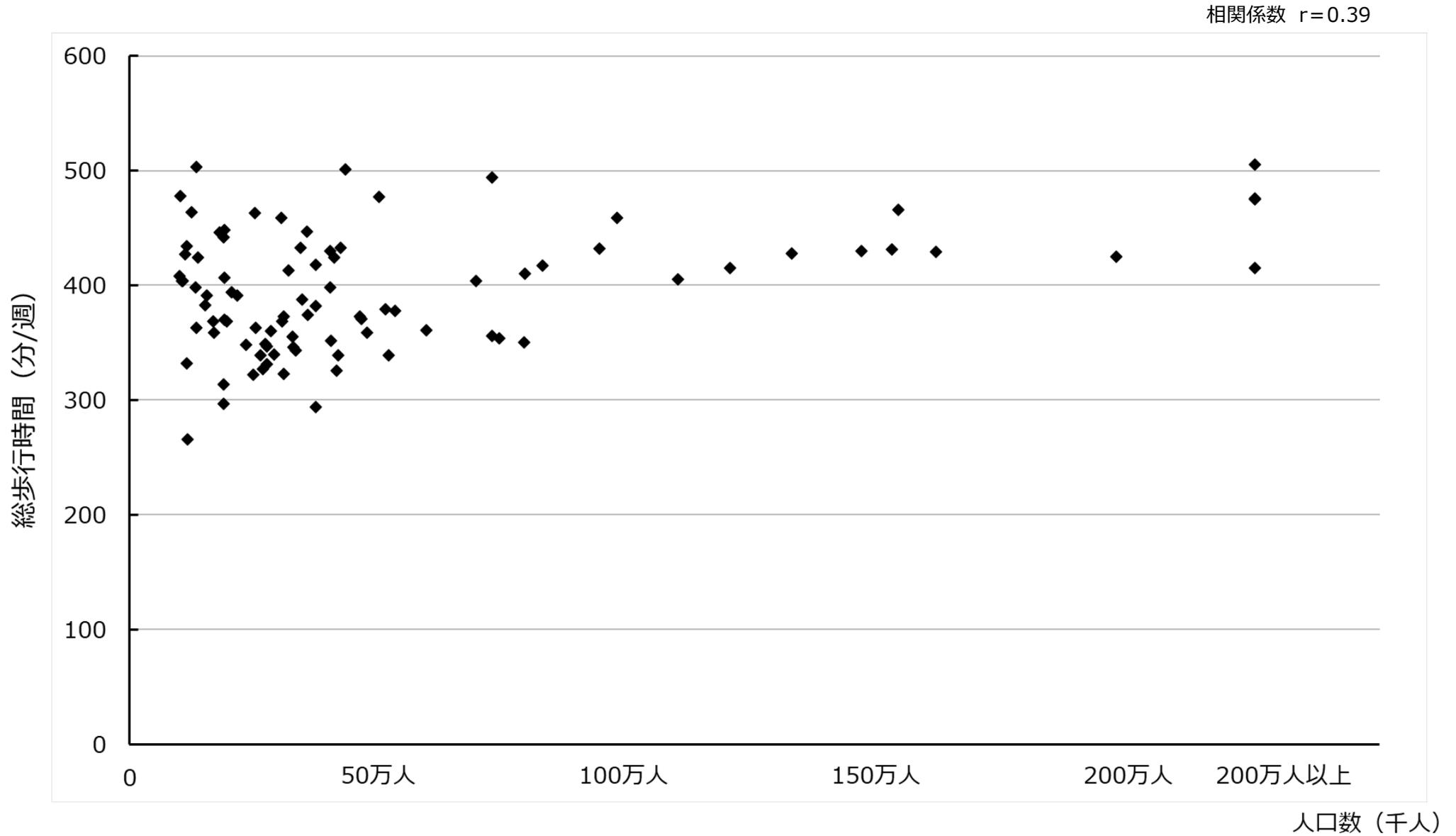
*歩数は500歩以上、50000歩未満を分析に含めている

*20歳以上の成人のみを分析

*2012年および2016年は拡大調査年

*運動習慣者の定義は、1回30分以上の運動を週2回以上実施し、1年以上継続している者とした。運動習慣者の割合の計算において、分母は運動制限がない者とした。

図 1. 90 都市における人口数（千人）と総歩行時間（分/週）の関連



各都市のサンプル数が 200 人以上かつ人口数が 10 万人以上の 90 都市を対象とした。