

で、栄養摂取状況調査と同じ日に測定を行う。使用機種は Yamasa AS-200 である。対象者が結果を調査票に記入し、調査者が記入を確認して回収した。

4) 運動習慣の有無

身体状況調査の一部として、調査員による問診調査の形で実施される。「運動習慣あり」の定義は、①運動の実施頻度として週 2 日以上、②運動の持続時間として 30 分以上、③運動の継続期間として 1 年以上、の 3 項目の全てを満たしている者である。

6) メタボリック症候群

国民健康・栄養調査では食後 4 時間以上経過しての採血が推奨されているが、全例において空腹時採血がなされているわけではない。そこで、本研究では、日本内科学会の定めた基準¹および国民健康・栄養調査報告書で活用された基準²に従って、メタボリック症候群の診断基準とした。具体的には以下の指標（基準値）を用いた。①腹囲（臍周囲計、男性 85cm 以上、女性 90cm 以上）、②血圧（いずれも 2 回測定 of 平均値で 130/85mmHg 以上）、③HbA1c（5.5% 以上）、④HDL コレステロール（40mg/dl 未満）。また、身体状況調査における問診で得られた「血圧を下げる薬」「インスリン注射または血糖を下げる薬」「コレステロールを下げる薬」は、それぞれ血圧、糖代謝、脂質代謝異常ありの状態として扱った。

【統計分析】

解析は全て男女別に行った。

1) 居住都市の規模による身体活動・健康状態の違いに関する検討

(1)居住都市の規模別に①歩数、②運動習慣ありの割合、③メタボリック症候群の割合を検討し、①については一元配置分散分析（年齢のみ調整）、②③については χ^2 検定による検討を行った。

(2)居住都市の規模によって年齢構成が異なる

ものと予想されるため、ロジスティック会議分析を用いて、独立変数を「居住自治体の人口」、従属変数を「運動習慣の有無」「1 日歩行数」「BMI」「メタボリック症候群」とした分析を行った。

2) 運動場所へのアクセスの現状

居住自治体の人口、大都市圏かどうか、12 地方別、都道府県別に「各運動場所が周辺にある者」の割合を算出した。なお、都道府県については、対象となった単位区数、およびサンプル数の限界があり、値が不安定である点に注意が必要である。

3) 運動場所へのアクセスと身体活動との関連に関する検討

(1)運動場所へのアクセス（あり/なし）の 8 項目それぞれを独立変数、歩数を従属変数、年齢を共変量とした共分散分析によって、運動場所が身近にある場合とない場合の歩数の違いを検討した。その際、大都市圏とそれ以外の地域の層別分析を行った。

(2) ロジスティック回帰分析を用い、運動場所へのアクセスを独立変数、運動習慣の有無、歩行数（10000 歩以上かどうか）を従属変数とした解析を行った。その際、年齢による調整を行った。すなわち、運動場所がない場合と比較して、ある場合に当該身体活動を実施しているオッズ比（95%信頼区間）を算出した。

【研究の倫理】

本研究においては新たなデータ収集を行っていない。国民健康・栄養調査のデータ活用にあたっては、所定の手続きを踏み、データの目的外利用の申請を厚生労働省に行って許可を得た。研究計画書には、研究報告書における分析結果の報告も含まれている。

C. 研究結果

表 1 に対象者の属性を示す。対象者は 6881 名（男性 46.4%、年齢 53 ± 17 歳）であった。

1) 居住都市の規模による身体活動・健康状態の違い

年齢調整 1 日平均歩行数は、男性においては都市の規模が大きいほど、平均歩行数が多いという結果だった。町村は人口 5 万人以上の都市よりもさらに平均歩行数が少なかった (図 1)。女性においても人口が多い自治体に居住する者で平均歩行数が多かったが、人口 5・15 万人が最も少なく、人口 5 万人未満、町村は同レベルだった (図 1)。

運動習慣者の割合は、「町村」を除いて、男女ともに都市の規模が大きいほど、運動習慣者の割合が多いという結果だった。「町村」は運動習慣者が男性で 24.7%、女性で 28.6%であり、人口 15 万人以上の都市と同程度レベルであった (図 2)。

メタボリック症候群の有病率は男女とも居住自体の人口規模との間に関連が認められなかった。ただし、男女とも、人口 5 万人未満の自治体において最も有病率が高かった (図 3)。以上の観察は、年齢による交絡の可能性があるため (小規模自治体ほど高齢者が多く、結果に影響する可能性があるため)、年齢を調整したロジスティック回帰分析を行った (表 2)。その結果、男女とも、運動習慣については「12 大都市・23 特別区」に比較して、他の自治体では運動習慣者が少ないという結果であった。オッズ比が一番低いのは 5 万人未満の自治体であり、男性で 0.40 (0.27-0.60)、女性で 0.49 (0.34-0.69) であった。歩行数については男性においてのみ有意差が認められたが、男女とも関連する傾向 ($p<0.10$) が認められ、「12 大都市・23 特別区」において 10000 歩以上歩いている者の割合が多いことが明らかとなった。肥満 ($BMI\geq 25$) については女性のみ関連が認められ、人口 5・15 万人で 1.54 (1.17-2.02)、人口 5 万人未満で 1.75 (1.24-2.45)、町村で 1.38 (1.03-1.84) であっ

た。メタボリック症候群の検討では有意な関連が認められなかった。(表 2)

2) 運動場所へのアクセスの現状

表 4 に自治体の人口、大都市圏内外別による各種運動場所へのアクセスが良いと回答した者の割合を示した。

公園：人口 5 万人未満の自治体、大都市圏以外において少なかった。

ウォーキングができる場所：人口規模によらず、80%以上の者がウォーキングできる場所があると回答していた。

海岸・河原・山など：12 大都市・23 特別区、大都市圏において少なかった

体育館：人口規模が大きいほど少なかった。

プール：人口規模が小さいほど少なかった。

グラウンド：人口規模が大きいほど少なかった。

スポーツジム：人口規模が小さいほど少なかった。

公共施設：全体に 50%前後だが、一番多いのが町村の 59.7%、一番少ないのが 5 万人未満の自治体の 43.0%であった。

参考データとして、12 地方、都道府県別に運動場所へのアクセス良好と回答した者の割合を示した (表 4、表 5)。

2) 運動場所へのアクセスと身体活動との関連
運動場所と歩行数の共分散分析の結果を図 4 に示す。

8 項目のうちの 7 項目において運動場所へのアクセスと平均歩数との間に関連が認められた。

男女共通して関連が認められた項目は、「ウォーキングできる場所」「スポーツジム」「体育館」「公共施設」だった。また、男性では「公園」「グラウンド」が、女性では「プール」が 1 日平均歩数と関連していた。このうち、グラウンドについては、男性における解析で、居住地が「大都市圏にあるかどうか」と「スポーツジム」に交互作用が認められ、この関連は大都市圏においてのみ強く認められた。

運動場所へのアクセスの有無による運動習慣あり、1万歩のオッズ比を、表6、表7に示した。

運動習慣の有無については、男女とも運動場所へのアクセスとの関連は大都市圏以外の地域においてのみ認められた。関連していた運動場所は8項目中7項目（海岸へのアクセス以外の全ての項目）であった。最もオッズ比が大きかったのは「ウォーキングができる場所へのアクセス」で、男性において2.18(1.52-3.12)、女性において1.87(1.38-2.53)であった。

1万歩以上の歩行と関連が認められた項目は、男性で5項目（公園、ウォーキングができる場所、体育館、スポーツジム、公共施設）であった。女性では2項目（ウォーキングができる場所、公共施設）においてのみ関連が認められた。大都市圏内外の層別分析では、男性においては都市圏でグラウンド、スポーツジムが、都市圏外では海岸・河原・山が重要だった。女性では有意差が認められたのはわずかに1項目で、都市圏外においてウォーキングができる場所が重要だった。

D. 考察

1) 居住都市の規模と身体活動・健康

今回の分析により、居住都市の人口規模によって歩行数、運動習慣者、肥満者の割合が異なっている可能性が示唆された。「5万人未満の市」と「町村」のどちらが人口規模の大きな自治体であるかは単純に比較できないが、一般的に「市」のほうが「町村」よりも人口規模の大きな自治体であると仮定すると、歩行数については人口規模の大きな自治体に居住する者ほど多いという結果で、特に男性ではきれいな量反応関係が観察された。一方、運動については、運動習慣者の割合が最も低いのは人口5万人未満の市の住民であり、町村においてはむしろその割合が高かった。

このことより、都市の規模が大きいほど身体活動量が高く、肥満者の割合が低いことが示唆された。ただし、運動習慣については人口5万人未満の市よりも町村の方が良好であった。以下は推測となるが、人口規模の小さな都市、地方ほど、自動車利用を前提とした街づくりが進行しているものと考えられる。国土交通省のパーソントリップ調査によれば、移動時の自動車分担率（自動車を利用する割合）が年々増加傾向にあり、この傾向は地方都市ほど著明である³。昨今、「エコ」「環境」といった言葉が盛んに用いられ、都市計画においても環境負荷の小さな、エネルギー消費の少ない、持続的発展が可能な街づくりを目指そうとする機運が認められる。このことから、自動車活用を前提とした都市計画、政策が意図的に展開されているわけではないことが理解されるが、利便性、経済効率を追求する結果として、このような自動車利用を前提とした街づくりがすすめられ、身体活動低下を招いているものと推測される。結果として人々の健康が損なわれているとするならば問題が、何らかの対策が必要である。長期的な展望に立ち、利便性、経済効率とともに健康に配慮した街づくりを進める必要がある。本研究は単純に自治体の人口規模別に身体活動の程度、肥満の割合、メタボリック症候群の割合を比較したもので、様々な限界があるが、結果は身体活動量や健康状態に地域差があることを示すもので環境の重要性を示唆している。今後、このような地域差がどのように発生しているのか、どのような環境要因がその原因となっているのかをより詳細に検討する研究が必要である。

次に、運動習慣者の割合が「5万人未満の市」よりも「町村」でむしろ高かったことだが、これについてはいくつかの推論が考えられる。はじめに、居住都市の規模について考えると、「5万人未満の市」の方が「町村」よりも人口が多

いかどうかは分からない。また、単純に人口規模で比較することが望ましくない可能性もある。近年、自治体の合併が進み、「市」であっても、小規模な町村が合併した場合があり、むしろ「町村」の方が都市的な環境にある可能性もある。これは、単純に自治体の人口規模で比較した本研究の限界点である。次に、実際に「町村」において「5万人未満の市」よりも「環境」が優れている可能性についても考える必要がある。上述のように、「5万人未満の市」よりもむしろ都市的で、運動場所や運動施設に恵まれている可能性や、古い街の形態・文化が残っており、地域の絆がつよい、ソーシャルキャピタルの高い地域である可能性もある。ソーシャルキャピタルと生活習慣、健康との関連が指摘されており、そのような地域において良い生活習慣の者が多いとされている。さらに、交絡要因についての考察は重要である。まず第一に年齢による交絡である。国民健康・栄養調査では、高齢者において歩行数が少なく、しかし運動習慣者が多いという結果が得られている。したがって、町村において運動習慣者が多いことは、町村において高齢者が多いことを反映しているのかもしれない。次に、社会経済状況についても考察が必要だろう。一般に社会経済状況が不良なほど、生活習慣、健康状態が不良であると考えられている。しかし、「5万人未満の市」と「町村」で社会経済状況が異なるかどうかは分からない。

最後に本検討の限界点である。まず、上述のように、今回は地域の指標として「自治体の人口規模」を用いた。同じカテゴリーの都市、例えば、人口5・15万人の都市であってもその特徴は様々である可能性がある。特に、近年は自治体の合併が進み、比較的単一の生活圏が一つの自治体を形成していた以前に比較すると問題は複雑である。また、北海道の都市と東京の都市では同じ人口規模であっても環境の特徴が

異なるだろう。あるいは、同じ人口規模の地方都市であっても、北海道と沖縄県の都市ではその特徴が異なるかもしれない。今後は、生活習慣、健康の違いを生み出している原因がどこにあるのかをより詳細に研究していく必要がある。次に、重要な交絡要因が十分に検討されていない点があげられる。特に社会経済状況については、今回検討した国民健康・栄養調査には含まれておらず今後の課題である。

以上のような限界はあるものの、「都会ほどたくさん歩いているだろう」と漠然と推測されていた点を、国民健康・栄養調査の結果から客観的に示した意義は大きい。また、運動習慣の地域差については推測が難しかったが、運動習慣においても大都市ほど実施者が多い傾向が示された。地域差は環境の相違が、人々の生活習慣、健康に影響していることを示す一ものであり、環境整備対策の重要性を示唆している。

2) 運動場所へのアクセスと身体活動・健康
運動場所へのアクセスによって歩数1万歩以上、運動習慣ありのオッズ比を計算したところ、歩行数と何らかの関連が認められた項目は、「プール」以外の7項目、運動習慣と関連していた項目は「海岸」以外の7項目であった。

まず、歩行数の結果について考察すると、男性において有意な関連の認められた項目数が多く、男性では女性以上に運動場所へのアクセスが重要であるのかもしれない。有意差が認められた項目のオッズ比は1.18から1.58であり、比較的弱い関連と言えるかもしれない。検討した環境項目は「運動場所へのアクセス」であり、生活活動が中心となる歩行数との関連が弱かったのはむしろ当然かもしれない。男女の違いについては、男性では「運動としての歩行」が、女性では「生活活動としての歩行」が歩行数に強く反映されている可能性が考えられる。また、女性は「運動場所」と認知しにくい道路等においても積極的に歩行を行っている可能

性が考えられる。

「運動習慣」と「運動場所へのアクセス」については非常に特徴的な結果が得られた。すなわち、有意な関連は、大都市圏以外の地域においてのみ認められており、大都市圏においては運動習慣と運動場所へのアクセスの関連は認められなかった。また、そのオッズ比をみると、関連が認められた項目の中ではその範囲が 1.21 から 2.18 であり、上述の歩行数の検討で得られた数字と比較して大きかった。このことより、運動習慣と運動場所へのアクセスはより強く関連しており、かつ、地方において運動場所が身近にあることが重要であると示唆された。これは、特に地方都市において運動場所へのアクセスを高める政策が重要である可能性を示唆している。ただし、このような結論の妥当性については、いくつかの要因を考慮しておく必要がある。まず、年齢だが、高齢者においてこのような「運動場所・運動習慣」関連が強いとするならば、大都市圏以外においてこのような関連がより強く観察される可能性が考えられる。しかし仮にそうだとすると、大都市圏以外に運動場所の存在が重要な高齢者が多く居住しているとするならば、やはり大都市圏以外において運動場所へのアクセスを高めることが重要性なことを示していると言えるだろう。次に、今回用いた環境尺度が住民の認知によっている点である。運動習慣者において、運動場所をより強く認知している可能性を考えておく必要がある。したがって、オッズ比で推測されるような効果の大きさをそのまま受け入れてよいかどうかには疑問が残る。今後は地理情報システム等を用いた客観的指標を用いた研究、縦断的な研究が望まれる。大都市圏とそれ以外での結果の違いについては、調査方法（主観的な指標を用いたこと）の点では両地域とも同一であるので、基本的には地方において、より運動施設へのアクセスが重要であると結論して良

いと考える。しかし、ここにもバイアスが潜んでいる可能性はある。たとえば、主観的な環境と身体活動の調査では、高齢者においてその関連がより強く出やすい（高齢者ほど、運動している場合に運動場所があると認知しやすい）可能性、運動施設が少ない地方では運動施設の認知が運動しているかどうかで著しく異なり、関係が強調される可能性なども考えられる。今後、これらの視点も踏まえて更にエビデンスを積み重ねていく必要がある。

E. 結論

本研究より、生活習慣・健康状態に地域差があり、大都市圏ほど身体活動量が高い可能性が示唆された。また、質問紙によって評価した運動場所へのアクセスと身体活動に関連が認められ、特に大都市圏以外の地域（地方）において運動場所へのアクセスが重要であることが示唆された。以上の結果は環境要因の重要性、環境整備に取り組むことの重要性を示唆するものである。

参考文献

1. Examination Committee of Criteria for the Metabolic Syndrome in Japan, J. Jpn. Soc. Intern. Med. 94 (2005) 794-809 (in Japanese)
2. The Ministry of Health, Labour, and Welfare of Japan. The National Health and Nutrition Survey, [cited 2011 Jan 30]. Available from: http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkou_eiyuu_chousa.html
3. The Ministry of Land, Infrastructure and Transport of Japan. The report of the 4th Nationwide Person Trip Survey 2005, [cited 2011 Jan 7]. <http://www.mlit.go.jp/crd/tosiko/zpt/inde>

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1) 論文発表

1. Inoue S, Ohya Y, Odagiri Y, Takamiya T, Ishii K, Kitabayashi M, Suijo K, Sallis JF, and Shimomitsu T: Association between Perceived Neighborhood Environment and Walking among Adults in 4 Cities in Japan, *Journal of Epidemiology*, 2010;20(4):277-286
2. 石井香織、柴田愛、岡浩一郎、井上茂、下光輝一: 日本人成人における健康増進に寄与する推奨身体活動の充足に関連する自宅近隣の環境要因, *日本健康教育学会誌*, 18 (2) , 115-125, 2010
3. Kamada M, Kitayuguchi J, Shiwaku K, Inoue S, Okada S, Mutoh Y.: Differences in association of walking for recreation and for transport with maximum walking speed in an elderly Japanese community population. *J Phys Act Health* (In press)
4. 石井香織、柴田愛、岡浩一郎、井上茂、下光輝一: 日本人成人における活動的な通勤手段に関連する環境要因, *体力科学*, 2010;59:215-224
5. Inoue S, Ohya Y, Odagiri Y, Takamiya T, Kamada M, Okada S, Tudor-Locke C, and Shimomitsu T: Characteristics of Accelerometry Respondents to a Mail-Based Surveillance Study, *Journal of Epidemiology*, 2010;20(6):446-452
6. 井上茂、下光輝一: 生活習慣病と環境要因 □ 身体活動に影響する環境要因とその整備, *医学のあゆみ*, 2011;236(1) :75-80
7. Inoue S, Ohya Y, Odagiri Y, Takamiya T,

Kenichi Suijo, Kamada M, Okada S, Tudor-Locke C, and Shimomitsu T: Socio-demographic determinants of pedometer-determined physical activity among Japanese adults, *Am J Prev Med*, (In press)

8. Harada K, Oka K, Shibata A, Ishii K, Nakamura Y, Inoue S, Shimomitsu T.: Strength Training Behavior and Perceived Environment among Japanese Older Adults, *Journal of Aging and Physical Activity*, (In press)

2) 学会発表

1. 井上茂、下光輝一、身体活動推進のための環境づくり、*日本睡眠学会第35回定期学術集会 (シンポジウム)*、2010
2. Inoue S、Association between neighborhood environment and walking among adults from four cities in Japan、3rd International Congress of Physical Activity and Public Health (シンポジウム)、2010
3. Inoue S, Ohya Y, Odagiri Y, Takamiya T, Tanaka S, Tudor-Locke C, and Shimomitsu T、Demographic and lifestyle characteristics of respondents to a mail-based accelerometer surveillance study、11th International Congress of Behavioral medicine (ポスター)、2010
4. 井上茂、出井惣太、久野暢之、鎌田真光、岡田真平、下光輝一、奈良公園における歩道設置・P&R 駐車場設置が来訪者の健康・身体活動量に及ぼす影響 - 都市交通と保健医療の協力事例として -、第5回日本モビリティマネジメント会議 (口演)、2010
5. 井上茂、体力医学研究成果の社会還元の方法、*日本体力医学会 (シンポジウム)*、

2010

6. 赤木達規、井上茂、岡浩一朗、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、下光輝一、モビリティ・マネジメントによる身体活動推進の可能性、第 65 回日本体力医学会（口演）、2010
7. 石井香織、柴田愛、岡浩一朗、井上茂、下光輝一、日本人成人における健康増進に寄与する推奨身体活動の充足に関連する自宅近隣の環境要因、第 65 回日本体力医学会（口演）、2010
8. 井上茂、身体活動のトロント憲章～第 3 回国際身体活動・公衆衛生会議より～、第 13 回運動疫学研究会学術集会（教育講演）、2010
9. 井上茂、「身体活動・運動の推進による生活習慣病予防：一次予防から三次予防まで」身体活動推進のための環境支援について、第 65 回日本体力医学会（市民公開講座）、2010
10. 井上茂、身体活動支援環境に関するエビデンスと具体的方策、第 69 回日本公衆衛生学会総会（シンポジウム）、2010
11. 岡田真平、井上茂、鎌田真光、北湯口純、

下光輝一、行政職員による健康づくり（身体活動・運動）支援環境の地域内評価、第 69 回日本公衆衛生学会総会（ポスター）、2010

12. 北林蒔子、大谷由美子、高宮朋子、小田切優子、井上茂、石橋弘子、下光輝一、消防吏員の生活習慣及び栄養摂取状況～一般事務職員との比較～、第 69 回日本公衆衛生学会総会（ポスター）、2010
13. 赤木達規、井上茂、岡浩一朗、大谷由美子、小田切優子、高宮朋子、下光輝一、日常生活における外出頻度と身体活動量との関連、第 17 回日本行動医学会学術総会（口演）、2011

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

図 1

あなたの周辺に、次に示すような運動ができる場所がありますか。
それぞれの項目について、あてはまる番号を1つ選んで○印をつけて下さい。
※「周辺」とは、自宅から徒歩、自転車、車でそれぞれ10分以内程度、あるいは通勤・通学
路上にあって気軽に行けることを意味するものとします。

	1 ある	2 ない	3 わからない
ア. 運動が行える公園	1	2	3
イ. ウォーキングができる場所	1	2	3
ウ. 海岸、河原、山など	1	2	3
エ. 体育館	1	2	3
オ. プール	1	2	3
カ. グランド	1	2	3
キ. スポーツジム	1	2	3
ク. 地域センター等の公共施設	1	2	3

表 1 対象者の特徴

	全体			男性			女性		
	度数	平均値	標準 偏差	度数	平均値	標準 偏差	度数	平均値	標準 偏差
年齢	6,881	53	17	3,190	53	17	3,691	53	17
歩行数	6,881	7,106	4,180	3,190	7,499	4,499	3,691	6,766	3,852
BMI	5,847	23	3	2,614	24	3	3,233	23	3
運動習慣の有無, n(%)	1360/4573 (29.7)			588/1918 (30.7)			772/2655 (29.1)		
1万歩以上歩行, n(%)	1447/6881 (21.0)			787/3190 (24.7)			660/3691 (17.9)		
BMI>=25kg/m ² , n (%)	1471/5847 (25.2)			779/2614 (29.8)			692/3233 (21.4)		

図 1：居住自治体の人口別にみた年齢調整 1 日平均歩行数

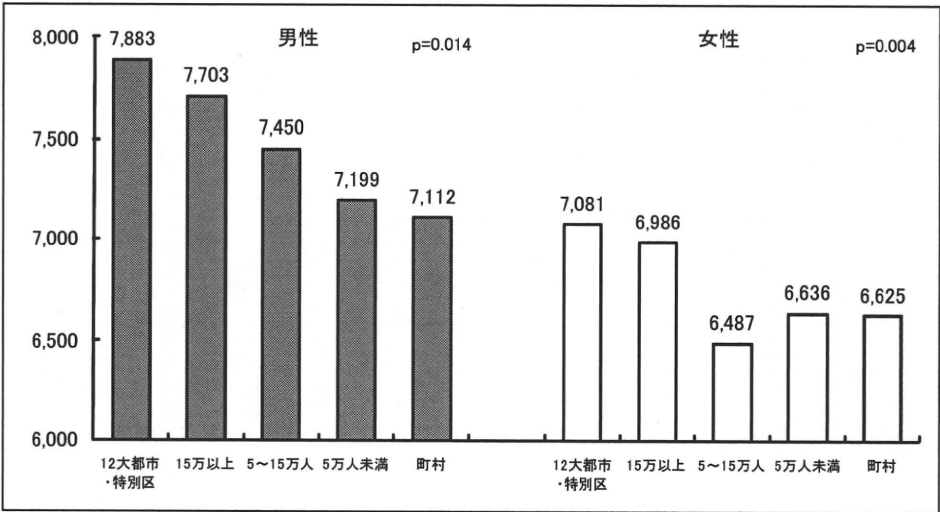


図 2：居住自治体の人口別にみた運動習慣者の割合

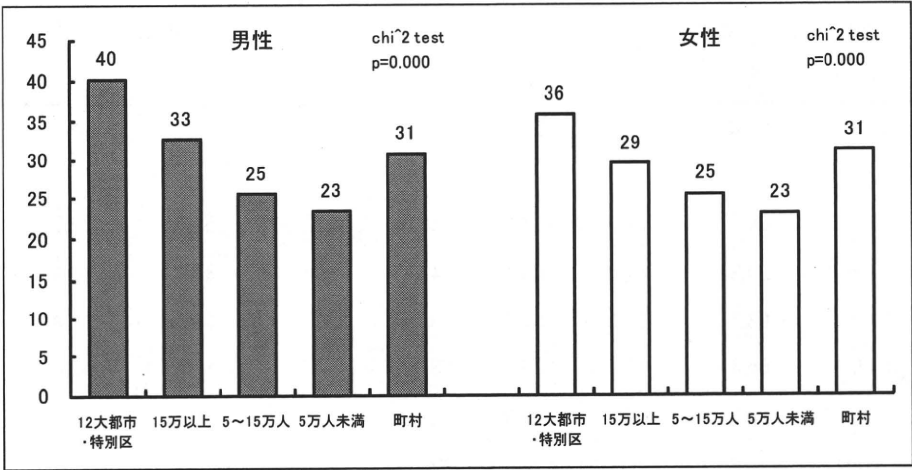


図 3：居住自治体の人口別にみたメタボリック症候群の割合（40-69 歳）

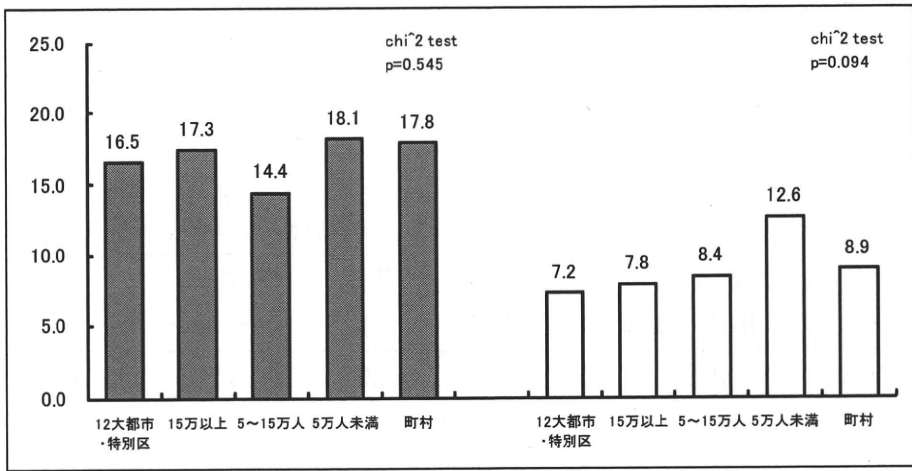


表 2：居住自治体の人口別にみた運動習慣あり、1 日 10000 歩以上、BMI25kg/m² 以上、メタボリック症候群のオッズ比（95%信頼区間）（共変量：年齢）

		12 大都市 ・特別区	15 万人以上	5～15 万人	5 万人未満	町村
男性						
運動習慣あり	Ref		0.70(0.52-0.94)	0.47(0.35-0.63)	0.40(0.27-0.60)	0.61(0.44-0.83)
1 日 10000 万歩以上	Ref		0.91(0.71-1.16)	0.83(0.65-1.05)	0.78(0.56-1.08)	0.65(0.50-0.85)
BMI25kg/m ² 以上	Ref		0.99(0.77-1.28)	1.11(0.86-1.44)	0.98(0.70-1.37)	1.07(0.81-1.41)
メタボリック症候群	Ref		1.06(0.73-1.53)	0.78(0.53-1.13)	1.00(0.63-1.59)	1.00(0.68-1.47)
女性						
運動習慣あり	Ref		0.72(0.56-0.93)	0.55(0.42-0.71)	0.49(0.34-0.69)	0.71(0.54-0.93)
1 日一万歩以上	Ref		0.93(0.73-1.19)	0.78(0.61-1.01)	0.76(0.53-1.08)	0.82(0.62-1.07)
BMI25kg/m ² 以上	Ref		1.15(0.87-1.52)	1.54(1.17-2.02)	1.75(1.24-2.45)	1.38(1.03-1.84)
メタボリック症候群	Ref		1.11(0.72-1.71)	1.03(0.67-1.58)	1.70(1.03-2.81)	1.00(0.64-1.57)

表 3：周辺に各項目に示された運動ができる場所があると答えた者の割合（居住自治体人口別、%）

	n	公園 %	ウォーキング %	海岸・ 川原・山 %	体育館 %	プール %	グラウンド %	スポーツジム %	公共施設 %
全国	6,881	68.8	86.6	49.9	53.4	42.0	59.1	36.5	53.4
12 大都市特別区	1,227	79.1	86.5	27.7	47.8	50.3	52.3	53.6	53.2
15 万以上の市	1,793	75.3	88.3	44.4	49.1	43.1	58.8	42.5	53.9
5～15 万人の市	1,855	63.0	83.3	50.3	51.2	38.4	56.3	30.4	51.8
5 万未満の市	624	54.8	86.3	65.1	56.3	37.8	64.5	16.4	43.0
町村	1,382	65.4	89.0	69.8	66.0	39.9	67.0	30.3	59.7
P value		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
大都市圏	2,315	75.1	89.2	33.1	50.9	47.9	55.8	48.6	54.3
それ以外	4,566	65.6	85.3	58.5	54.8	39.0	60.8	30.3	52.9
P value		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.255

P 値は χ^2 検定による

表 4：周辺に各項目に示された運動ができる場所があると答えた者の割合（地域別、%）

	公園	ウォーキン グ	海岸・ 川原・山	体育館	プー ル	グラン ド	スポー ツジム	公共施設
全国	68.8	86.6	49.9	53.4	42.0	59.1	36.5	53.4
北海道	73.0	81.4	50.9	42.5	35.4	55.8	19.9	56.2
東北	63.2	84.4	55.9	53.6	35.1	57.6	21.0	53.4
関東 I	73.5	89.3	28.4	53.7	48.0	56.2	49.3	57.3
関東 II	53.1	83.0	53.6	57.0	40.4	63.5	19.8	49.6
北 陸	61.8	80.7	55.1	57.4	37.9	60.0	27.8	56.9
東 海	77.0	86.4	47.1	59.4	53.4	66.9	48.8	57.6
近畿 I	76.4	91.0	48.4	44.7	42.6	53.9	40.7	46.2
近畿 II	63.7	87.1	59.1	64.7	56.1	71.2	48.8	67.8
中 国	64.7	89.0	70.5	55.7	45.2	66.0	38.2	53.9
四 国	54.5	84.8	79.3	43.4	31.3	49.0	29.8	43.9
北九州	70.1	86.9	54.5	57.3	31.8	60.9	35.0	49.4
南九州	66.1	81.3	71.5	50.8	24.1	52.4	16.9	52.3

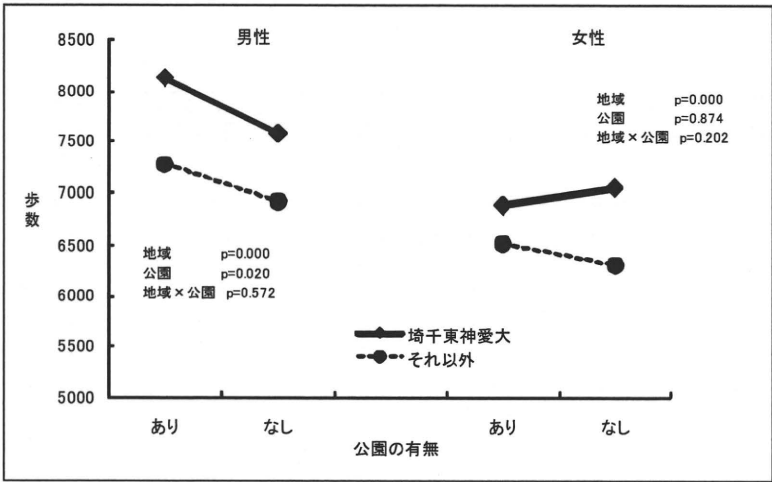
表5：周辺に各項目に示された運動ができる場所があると答えた者の割合（都道府県別、%）

（各都道府県のサンプル数は割合を算出するために、十分ではない。また、層化無作為抽出のため、抽出された単位区数が少ない都道府県では偏った数値が算出されていることに留意する必要がある）

	公園	ウォーキング	海岸	体育館	プール	グラウンド	スポーツジム	公共施設
全国	4673/6789(68.8)	5876/6786(86.6)	3386/6782(49.9)	3624/6781(53.4)	2849/6781(42.0)	4007/6778(59.1)	2470/6774(36.5)	3620/6784(53.4)
北海道	165/226(73.0)	184/226(81.4)	115/226(50.9)	96/226(42.5)	80/226(35.4)	126/226(55.8)	45/226(19.9)	127/226(56.2)
青森	32/63(50.8)	58/63(92.1)	30/63(47.6)	39/63(61.9)	26/63(41.3)	34/63(54.0)	21/63(33.3)	33/63(52.4)
岩手	22/63(34.9)	42/63(66.7)	41/63(65.1)	18/63(28.6)	7/63(11.1)	21/63(33.3)	6/63(9.5)	21/63(33.3)
宮城	99/135(73.3)	122/137(89.1)	70/135(51.9)	95/135(70.4)	52/136(38.2)	84/135(62.2)	38/135(28.1)	91/135(67.4)
秋田	41/97(42.3)	76/97(78.4)	68/97(70.1)	35/97(36.1)	19/96(19.8)	57/97(58.8)	5/97(5.2)	35/97(36.1)
山形	71/86(82.6)	72/85(84.7)	32/86(37.2)	43/86(50.0)	32/86(37.2)	51/86(59.3)	16/86(18.6)	47/86(54.7)
福島	63/75(84.0)	69/75(92.0)	49/75(65.3)	48/75(64.0)	46/75(61.3)	52/75(69.3)	23/75(30.7)	50/75(66.7)
茨城	96/174(55.2)	143/174(82.2)	48/173(27.7)	81/172(47.1)	79/172(45.9)	104/173(60.1)	35/172(20.3)	77/173(44.5)
栃木	73/135(54.1)	107/135(79.3)	73/135(54.1)	80/135(59.3)	45/135(33.3)	79/135(58.5)	30/135(22.2)	61/135(45.2)
群馬	50/86(58.1)	77/86(89.5)	53/86(61.6)	54/86(62.8)	29/86(33.7)	49/86(57.0)	13/86(15.1)	45/86(52.3)
埼玉	251/341(73.6)	313/342(91.5)	81/342(23.7)	192/341(56.3)	143/341(41.9)	232/341(68.0)	153/340(45.0)	176/342(51.5)
千葉	181/272(66.5)	247/272(90.8)	88/272(32.4)	148/272(54.4)	117/272(43.0)	161/272(59.2)	100/272(36.8)	135/272(49.6)
東京	319/410(77.8)	364/410(88.8)	87/410(21.2)	254/410(62.0)	250/410(61.0)	239/410(58.3)	260/410(63.4)	278/410(67.8)
神奈川	295/401(73.6)	349/401(87.0)	148/401(36.9)	170/401(42.4)	173/401(43.1)	168/401(41.9)	188/401(46.9)	227/401(56.6)
新潟	92/205(44.9)	136/202(67.3)	89/205(43.4)	77/203(37.9)	48/203(23.6)	84/204(41.2)	38/205(18.5)	90/204(44.1)
富山	58/95(61.1)	82/95(86.3)	44/95(46.3)	61/95(64.2)	19/95(20.0)	64/94(68.1)	23/95(24.2)	53/95(55.8)
石川	108/140(77.1)	128/140(91.4)	107/140(76.4)	98/140(70.0)	87/140(62.1)	105/140(75.0)	54/140(38.6)	94/140(67.1)
福井	38/39(97.4)	38/39(97.4)	24/39(61.5)	38/39(97.4)	27/39(69.2)	33/39(84.6)	18/39(46.2)	35/39(89.7)
山梨	31/68(45.6)	54/68(79.4)	39/68(57.4)	37/68(54.4)	24/68(35.3)	52/68(76.5)	30/68(44.1)	37/68(54.4)
長野	78/155(50.3)	132/155(85.2)	117/154(76.0)	99/155(63.9)	72/155(46.5)	108/155(69.7)	14/155(9.0)	86/155(55.5)
岐阜	83/97(85.6)	86/97(88.7)	25/97(25.8)	55/97(56.7)	58/97(59.8)	62/97(63.9)	61/97(62.9)	59/97(60.8)
静岡	165/240(68.8)	208/240(86.7)	154/240(64.2)	126/240(52.5)	109/240(45.4)	160/238(67.2)	90/240(37.5)	116/240(48.3)
愛知	304/368(82.6)	319/367(86.9)	156/367(42.5)	241/368(65.5)	220/368(59.8)	247/367(67.3)	201/367(54.8)	236/368(64.1)
三重	65/96(67.7)	78/96(81.3)	42/96(43.8)	54/96(56.3)	41/96(42.7)	65/96(67.7)	38/96(39.6)	50/96(52.1)
滋賀	37/44(84.1)	44/44(100)	31/44(70.5)	36/44(81.8)	36/44(81.8)	41/44(93.2)	29/44(65.9)	36/44(81.8)
京都	119/163(73.0)	142/163(87.1)	74/163(45.4)	61/163(37.4)	56/163(34.4)	81/163(49.7)	53/163(32.5)	74/163(45.4)
大阪	368/495(74.3)	448/495(90.5)	196/493(39.8)	158/495(31.9)	192/495(38.8)	227/494(46.0)	207/494(41.9)	191/495(38.6)
兵庫	291/360(80.8)	337/361(93.4)	221/359(61.6)	236/359(65.7)	185/359(51.5)	240/359(66.9)	152/355(42.8)	205/359(57.1)
奈良	59/79(74.7)	65/79(82.3)	29/79(36.7)	44/79(55.7)	50/79(63.3)	53/79(67.1)	36/79(45.6)	46/79(58.2)
和歌山	13/48(27.1)	40/48(83.3)	41/48(85.4)	30/47(63.8)	10/48(20.8)	27/47(57.4)	18/47(38.3)	34/48(70.8)
鳥取	29/37(78.4)	36/37(97.3)	36/37(97.3)	15/37(40.5)	5/37(13.5)	26/37(70.3)	0/37(0)	20/37(54.1)
島根	16/83(19.3)	69/83(83.1)	53/83(63.9)	35/83(42.2)	23/83(27.7)	33/83(39.8)	7/83(8.4)	24/83(28.9)
岡山	40/62(64.5)	53/62(85.5)	33/62(53.2)	16/62(25.8)	30/62(48.4)	36/62(58.1)	27/62(43.5)	26/62(41.9)
広島	147/166(88.6)	150/165(90.9)	122/165(73.9)	128/165(77.6)	117/165(70.9)	144/165(87.3)	119/165(72.1)	121/165(73.3)
山口	52/91(57.1)	82/91(90.1)	65/91(71.4)	50/91(54.9)	23/91(25.3)	50/91(54.9)	14/90(15.6)	45/91(49.5)
徳島	30/45(66.7)	39/45(86.7)	30/45(66.7)	7/45(15.6)	1/45(2.2)	24/45(53.3)	1/45(2.2)	16/45(35.6)
香川	23/33(69.7)	24/33(72.7)	16/33(48.5)	21/33(63.6)	23/33(69.7)	13/33(39.4)	24/33(72.7)	17/33(51.5)
愛媛	18/59(30.5)	44/59(74.6)	52/59(88.1)	19/59(32.2)	17/59(28.8)	20/59(33.9)	18/59(30.5)	12/59(20.3)
高知	37/61(60.7)	61/61(100)	59/61(96.7)	39/61(63.9)	21/61(34.4)	40/61(65.6)	16/61(26.2)	42/61(68.9)
福岡	217/321(67.6)	274/321(85.4)	164/321(51.1)	177/320(55.3)	108/321(33.6)	181/321(56.4)	108/320(33.8)	163/320(50.9)
佐賀	75/76(98.7)	74/76(97.4)	30/75(40.0)	54/76(71.1)	29/75(38.7)	63/76(82.9)	45/75(60.0)	53/75(70.7)
長崎	57/75(76.0)	69/75(92.0)	57/75(76.0)	37/75(49.3)	5/75(6.7)	38/75(50.7)	8/75(10.7)	20/75(26.7)
熊本	80/114(70.2)	104/114(91.2)	91/114(79.8)	64/114(56.1)	41/114(36.0)	59/114(51.8)	22/114(19.3)	63/114(55.3)
大分	31/70(44.3)	54/70(77.1)	44/70(62.9)	42/70(60.0)	30/70(42.9)	48/70(68.6)	28/70(40.0)	31/70(44.3)
宮崎	71/85(83.5)	71/85(83.5)	61/85(71.8)	60/85(70.6)	12/84(14.3)	60/84(71.4)	10/85(11.8)	55/85(64.7)
鹿児島	66/115(57.4)	93/115(80.9)	88/115(76.5)	48/115(41.7)	29/115(25.2)	59/115(51.3)	26/115(22.6)	53/115(46.1)
沖縄	17/40(42.5)	19/39(48.7)	13/40(32.5)	8/40(20.0)	3/40(7.5)	7/40(17.5)	2/40(5.0)	14/40(35.0)

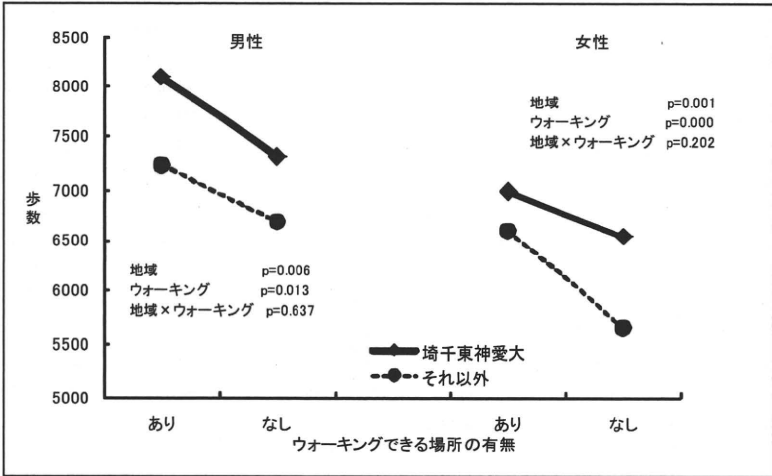
図 4：運動場所へのアクセス別にみた 1 日平均歩数（大都市圏とそれ以外の層別解析）

1) 公園

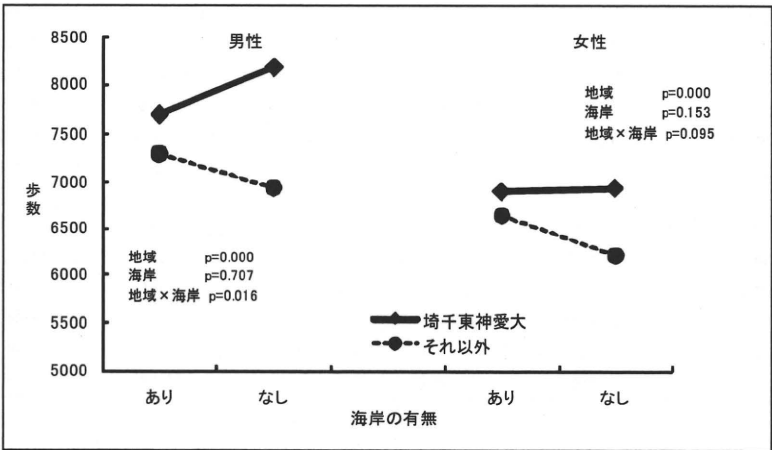


＊ 埼千東神愛大：大都市圏（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、大阪府）

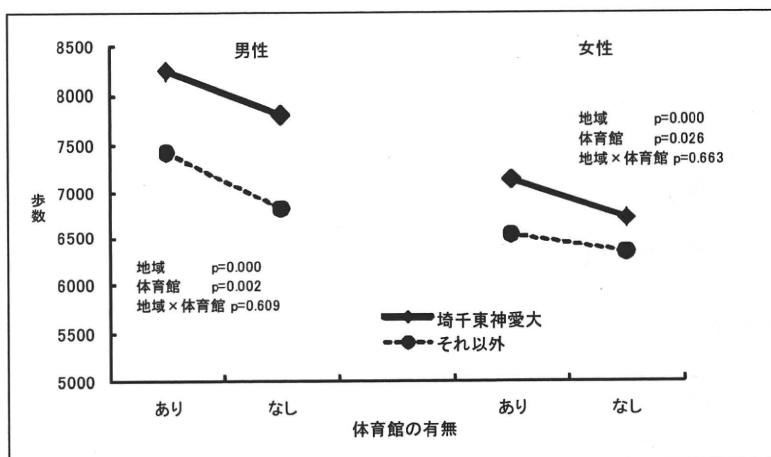
2) ウォーキングできる場所



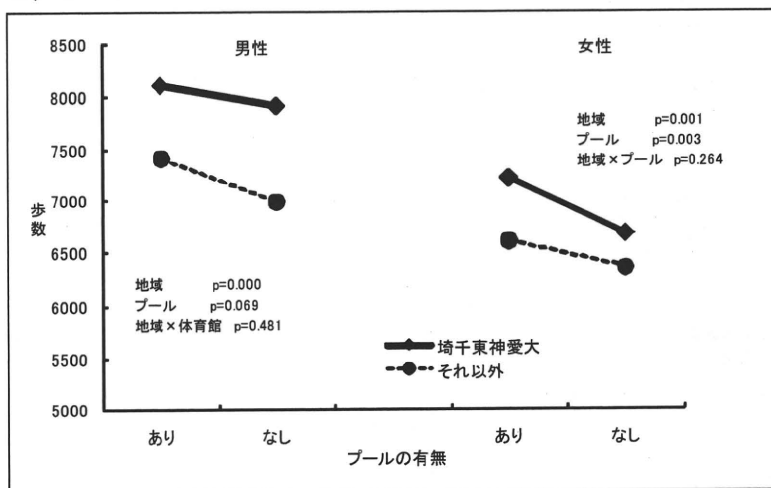
3) 海岸・河原・山など



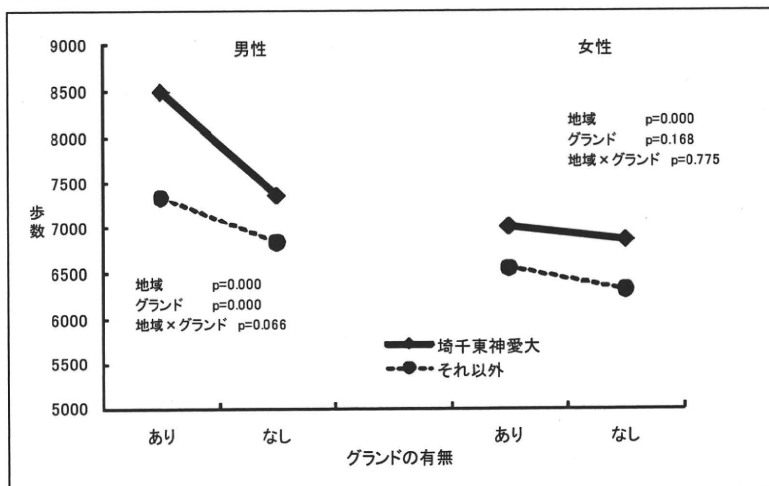
4) 体育館



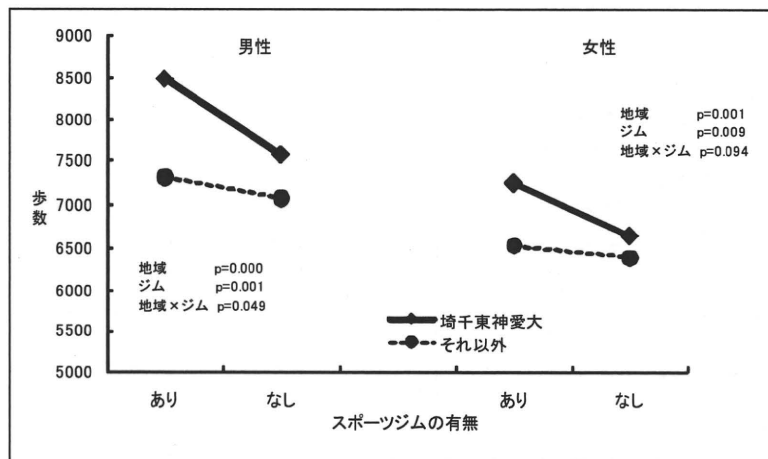
5) プール



6) グランド



7) スポーツジム



8) 公共施設

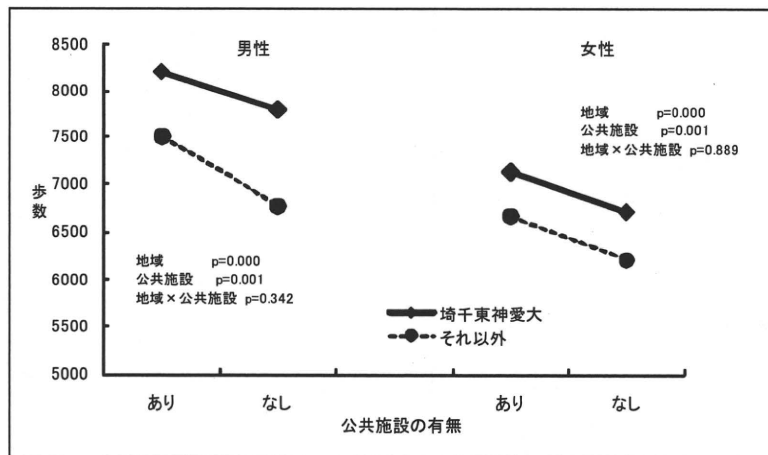


表 6：周辺に運動ができる場所がある場合の運動習慣保有のオッズ比（95%信頼区間）

運動場所の種類	全体	大都市圏	大都市圏以外
男性			
運動が行える公園	1.53(1.23-1.90)	1.39(0.89-2.16)	1.50(1.17-1.93)
ウォーキングができる場所	1.98(1.46-2.70)	1.32(0.72-2.41)	2.18(1.52-3.12)
海岸、河原、山など	1.03(0.85-1.25)	0.95(0.65-1.39)	1.23(0.97-1.56)
体育館	1.12(0.92-1.36)	0.89(0.62-1.27)	1.27(1.00-1.60)
プール	1.24(1.01-1.51)	0.96(0.67-1.38)	1.34(1.05-1.70)
グラウンド	1.27(1.04-1.55)	1.29(0.90-1.86)	1.31(1.03-1.66)
スポーツジム	1.61(1.31-1.98)	1.06(0.74-1.52)	1.84(1.43-2.39)
公共施設	1.19(0.98-1.45)	0.96(0.67-1.37)	1.30(1.03-1.64)
女性			
運動が行える公園	1.33(1.11-1.59)	0.82(0.58-1.16)	1.50(1.21-1.85)
ウォーキングができる場所	1.74(1.34-2.26)	1.14(0.67-1.92)	1.87(1.38-2.53)
海岸、河原、山など	0.92(0.78-1.09)	0.81(0.58-1.12)	1.10(0.90-1.34)
体育館	1.21(1.02-1.43)	1.00(0.74-1.35)	1.31(1.07-1.61)
プール	1.36(1.14-1.61)	1.09(0.81-1.48)	1.43(1.16-1.76)
グラウンド	1.25(1.06-1.48)	0.91(0.67-1.23)	1.46(1.19-1.80)
スポーツジム	1.55(1.29-1.86)	1.18(0.87-1.61)	1.63(1.30-2.05)
公共施設	1.45(1.23-1.72)	1.09(0.80-1.47)	1.63(1.33-2.00)

調整：年齢

表 7：周辺に運動ができる場所がある場合の1日10000歩以上のオッズ比（95%信頼区間）

運動場所の種類	全体	大都市圏	大都市圏以外
男性			
運動が行える公園	1.27(1.05-1.53)	1.22(0.89-1.68)	1.21(0.96-1.52)
ウォーキングができる場所	1.41(1.08-1.83)	1.39(0.88-2.20)	1.35(0.98-1.87)
海岸、河原、山など	0.94(0.80-1.11)	0.78(0.59-1.03)	1.26(1.01-1.57)
体育館	1.18(1.00-1.40)	1.30(1.00-1.69)	1.18(0.95-1.46)
プール	1.12(0.95-1.32)	1.19(0.91-1.54)	1.04(0.84-1.29)
グラウンド	1.17(0.99-1.39)	1.58(1.21-2.08)	1.02(0.81-1.27)
スポーツジム	1.27(1.07-1.50)	1.41(1.08-1.84)	1.05(0.84-1.32)
公共施設	1.21(1.03-1.43)	1.21(0.93-1.57)	1.23(1.00-1.52)
女性			
運動が行える公園	1.03(0.86-1.24)	0.84(0.62-1.14)	1.12(0.89-1.40)
ウォーキングができる場所	1.31(1.01-1.70)	1.12(0.73-1.73)	1.39(1.01-1.93)
海岸、河原、山など	1.09(0.92-1.29)	1.11(0.83-1.49)	1.19(0.95-1.48)
体育館	1.14(0.95-1.35)	1.28(0.97-1.69)	1.07(0.85-1.33)
プール	1.17(0.98-1.38)	1.24(0.94-1.63)	1.09(0.87-1.36)
グラウンド	0.91(0.77-1.08)	0.93(0.71-1.23)	0.91(0.73-1.14)
スポーツジム	1.19(1.00-1.42)	1.22(0.92-1.62)	1.11(0.88-1.40)
公共施設	1.21(1.02-1.43)	1.23(0.93-1.63)	1.18(0.95-1.46)

調整：年齢

Ⅱ．成果物

健康づくり支援環境の整備および目標設定に関する提言

健康づくり支援環境の整備および目標設定に関する提言

<身体活動・運動>

1) 政策目標に関する提言を表1にまとめた。目標項目は「規制・政策レベル」「環境レベル」「行動レベル」に整理した(図1)。エビデンスが不足している項目が多いため、目標設定の実現性に応じて、目標設定の実現性が「高い目標」と、今後具体的な設定方法を検討していくべき「将来的目標」とに区別した。

2) 環境整備課題は本来、保健医療分野の事業ではないものが多い。したがって、環境整備を進めるには他分野との協働が欠かせない。パートナーとしては①都市計画、②都市交通、③教育、④経済産業等があげられる。

3) 協働を推進するためには、お互いにメリットがある事業、価値観を共有できる事業・コンセプト・手法を見つけて、それを推進することが効率的と考えられる。具体的には①都市計画：都市計画法による都市計画マスタープラン、コンパクトシティ、歩いて暮らせる街づくり、②都市交通：交通基本法による交通計画、モビリティマネジメント、エコ通勤、自転車道の整備、渋滞緩和、③教育：運動場所の整備、総合型地域スポーツクラブ、④経済産業：ソーシャルマーケティング、⑤その他：セーフコミュニティ、などがある。

4) 保健医療分野では、身体活動推進対策において地域特性・環境を考慮した対策を検討していく必要がある。考えられる事業としては、自治体担当者による身体活動環境評価、地域住民による環境視察、地域環境を考慮した保健指導等があげられる。これらはまた、地域の保健担当者、住民が環境に対して高い意識を持つきっかけとなり、環境改善の具体的な方策を発見するきっかけとなり、今後の環境改善につながるものと考えられる。

<栄養・食生活>

1) 行政、民間団体、メディア、職場、学校など教育機関、地区組織、住民自身ができる食環境整備の内容を明確にし、役割分担と協働を推進する。その際、本研究で作成した「健康づくりの食環境整備の枠組み(修正版)」(表2)を活用することで、地域における食環境整備の全体像を得ることが可能になる。

2) 栄養バランスのとれた適正な食物選択の可能性を高めるには、食物へのアクセス面と情報へのアクセス面の両方の対策が必要である。食物へのアクセス面については、健康的な食物の入手場所や販売品目などを充実させる物理的環境の整備と同時に、価格調整や販売戦略など経済的環境の整備が必要である。経済的環境整備の実現には食品を生産・加工・流通している民間企業の巻き込みが不可欠である。情報へのアクセス面については、メディアからの情報の量と質の整備、食品企業の広告

も視野に入れた対策が必要である。

3) これらの民間企業やメディアの巻き込みを図るには、国や自治体が明確かつ一環した健康づくり方針を提示すべきである。また、栄養表示制度などの制度改革も必要である。

4) 国民全体を対象としたポピュレーションアプローチとしての食環境整備だけでなく、社会的弱者に対する対策も喫緊の課題である。経済格差、地域格差が拡大する中、経済的制約により望ましい食物入手が困難な状況にある母子家庭や生活保護受給者、フードデザート（食の砂漠化）が進展し食物入手が困難になってきた地域の在宅高齢者など、社会的弱者に対する食物へのアクセス面の対策に国や自治体は優先的に取り組むべきである。

5) 食環境整備に限らず、環境整備は保健医療サービスや行動変容アプローチの上流に位置する根源的な対策であり、それなしに人々の望ましい生活習慣の形成は難しいことを、保健医療関係者は十分に認識すべきである（図2）。

<喫煙>

1) 行うべき環境整備対策は既におおよそ明らかである。環境整備推進の方策として、各自治体の進捗状況をモニターして、比較できる仕組み作りが有効と考えられる。

2) そのための自己点検票を本研究班において開発した。項目は「受動喫煙の防止」「禁煙支援・治療」「喫煙防止」「情報提供・教育啓発」「たばこ対策の推進体制」の5領域に整理した。表3に示す。

3) 提示した自己点検票による評価を広く実施することによって、適切な目標設定が実現するものと考えられる。

4) 今後の課題として、たばこ事業法の改廃、たばこ税の大幅引き上げの実現、屋内全面禁煙を義務付ける法規制の強化、禁煙支援・治療にかかわる環境整備（健診の場での禁煙勧奨・支援の制度化や無料の禁煙電話相談（Quitline）の整備など）、国・自治体レベルでの環境整備のモニタリングが重要と考える（表4）。

<飲酒>

1) 飲酒習慣は環境からの影響が少なくないものと考えられるが、一方、本人の意識や健康知識等との関連も認められる。また、不適切な飲酒習慣はその人を取り巻く社会的な環境（人的な環境や仕事などの環境）からの影響も大きいものと思われる。特に、自殺との関連が相対的に強く、自殺の予防が今日的なテーマとなっている現状を考えると、社会環境的な整備がまずは重要なものとして挙げざるを得ない。

2) そこで、飲酒に関してはある程度可能な目標として、「成人一人あたりの純アルコール換算アルコール飲料消費量を年間2リットル程度減少させるような環境

作り」としたい。

3) その人を取り巻く環境が飲酒をさせるとして、少なくともストレスマネジメントの手段として飲酒に走ることをしないような社会環境・人的環境作りが重要だと認識すべきだと考えている。

図 1：身体活動支援環境の目標設定のフレームワーク

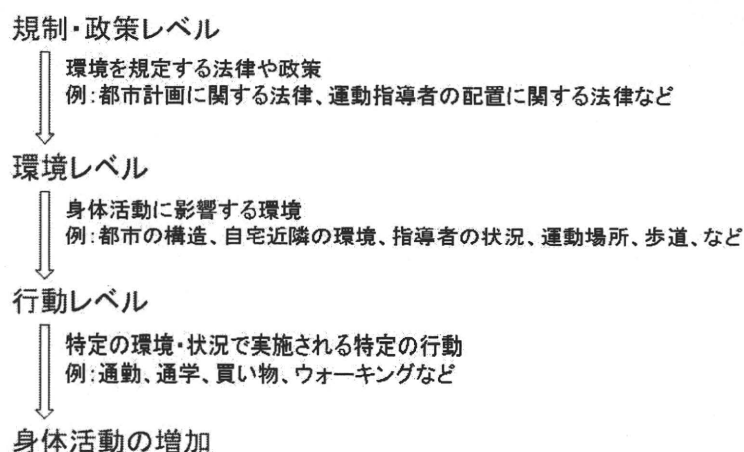


表 1： 身体活動支援環境に関する目標設定と環境整備対策の提言のまとめ

項目	具体的な目標例	目標設定の実現性	対策例
規制・政策レベル			
都市計画の規制・政策に関する目標	都市計画法による都市計画マスタープランに身体活動推進の理念を明記している市町村、都道府県の割合を増やす	将来的	・都市計画分野との連携を深めて、都市計画に身体活動の理念を入れる方法を検討する ・モデルケースを作る、良い事例を探す ・現在の都市計画を健康の視点から評価する
都市交通の規制・政策に関する目標	交通基本法による都道府県および市町村交通計画に身体活動推進の理念を明記している市町村、都道府県の割合を増やす	将来的	・交通計画分野との連携を深めて、交通計画に身体活動の理念を入れる方法を検討する ・モデルケースを作る、良い事例を探す ・現在の交通計画を健康の視点から評価する
身体活動の専門家の活用に関する目標	身体活動対策の専任担当者を設置している市町村、都道府県の割合を増やす	将来的	・専門家の活用状況を調査する ・専門家を有効に活用している事例を探す ・専門家(健康運動指導士、理学療法士)の教育プログラムの公衆衛生的な内容を強化する
その他の規制・政策に関する目標	総合型地域スポーツクラブを設置している自治体の割合を増やす、自転車道の整備に取り組む自治体の割合を増やす、モビリティ・マネジメントに取り組む自治体の割合を増やす、など	将来的	・身体活動推進に関連した規制・政策を同定する ・当該分野との連携を強化する ・マーケティングなどの方法論に基づいた身体活動促進キャンペーンの展開
環境レベル			
運動できる場所へのアクセス	「身近に利用しやすい運動施設・運動場所がある」と回答する者の割合を増やす、「身近にウォーキングできる場所	将来的	・既存施設の有効活用 ・運動施設、公園、遊歩道等の整備 ・運動場所に関する情報の配信