

〈3〉市民の健康維持と
都市環境づくりに関する調査研究
—スマートウェルネスシティの視点から—
市政研究センター 係長 西田 真実

1 はじめに

(1) 研究の背景

高齢化の進行により、医療や介護給付費が年々増大する中で、本市においては健康寿命の延伸に向けたさまざまな施策事業に取り組んでいる。しかし、健康への無関心層に対するアプローチは非常に難しく、複数のアプローチを重ねても取り組みの効果は限定されてしまいがちである。今後高齢化がますます進行する中で、医療や介護給付費を効果的に抑制していくためには、これまでの健康づくりのソフト事業に加えて、だれもが健康につながる生活行動を選択しやすい、ハードを含めた政策を検討していく必要がある。

近年、筑波大学の久野譜也教授の研究室と自治体が共同で都市の空間形成を含めた対策に取り組み、「スマートウェルネスシティ」（以下「SWC」という）として、コンパクトな都市構造と歩いて生活することを基本とする都市環境を実現することにより、住民の健康増進と社会的交流の活性化につなげる新しい都市の構想を打ち出している。SWC首長研究会の会員自治体は、平成21年11月の発足当初の7県9市から、平成28年11月現在で33都道府県63市町と着実に広がっている。

それらの推進自治体の中には、「健幸」（住んでいるだけで健やかに幸せに暮らせるまち）をテーマに従来の健康福祉事業だけにとどまらず、まちづくりそのものに展開することにより、医療費の抑制効果を実証している自治体もある。

(2) 研究の目的

本研究では、本市医療費の約4割を占める生

活習慣病と関連の深いメタボリックシンドローム（以下「メタボ」という）に着目し、近隣環境と運動習慣やメタボとの関係を明らかにするとともに、本市において、健康への貢献を視野に入れた都市環境づくりに必要な視点や課題、行政としての取組の方向性を明らかにする。

2 先行研究と研究分析の視角

(1) 身体活動を促進する環境要因

都市環境と住民の健康に関する研究は、特に身体活動に関する領域に多い。適度な身体活動は、生活習慣病予防の重要な要素の1つであるが、近年のモータリゼーションによる自動車依存型の生活習慣が、私たちにとって最も身近な身体活動である「歩く」機会を低下させているのではないかという議論は少なくない。

日本人の1日平均歩数が減少傾向にある中で¹、日常生活の歩行に影響を与える環境要因として、「世帯密度」「土地利用の多様性」「サービスへのアクセス」「道路の連結性」「歩道自転車道」「景観」「交通安全」「治安」があげられる（井上ほか2007）。これらの要因は身体活動推進のための環境整備の対象となりうることが示唆される。

また、公共交通による移動環境が身体活動に与える影響として、糖尿病の罹患との関係性を示唆するデータも示されている（為本2009）。

このような健康に影響を与える環境要因の研究が盛んになってきた背景は、個人を対象に生活習慣の改善に向けた行動変容を促す対策は労力が大きく、市民全体の身体活動レベルを変えるのには充分ではないと考えられるようになってきたためである。

¹ 1995年以降の「国民健康・栄養調査」によると、日本人の1日平均歩数は、1997-98年頃をピークにその後1,000歩近い減少が検証されている（井上・中谷2015）。

(2) 身体活動状況の評価

先行研究等においては、環境要因が身体活動に与える影響を検証するにあたり、身体活動の状況の評価するデータとして「歩数」が用いられるケースが多くみられる。国民健康・栄養調査においても、身体活動・運動に関する状況を把握するデータとして「運動習慣のある者の割合」とともに、「平均歩数」が用いられ、経年的な変化が検証されている。「運動習慣の有無」については、特定健康診査の問診項目に含まれることから、本市の状況についても把握することは比較的容易であるが、「平均歩数」については、現在本市の状況を把握するデータがない。

日本人の身体活動量が減少している背景として、モータリゼーションの進行の影響等が指摘されている中で、自動車依存度が高い本市にとって市民の身体活動量を把握するデータのひとつとして、「平均歩数」を検証することは有効ではないか。

本研究では、本市国民健康保険（以下「国保」という）の特定健康診査の結果から、「運動習慣の有無」により身体活動の状況を把握する。また、「メタボの基準の該当状況」と近隣環境との関係についても考察する。

(3) 研究分析の視角

本研究ではまず平成26年度の国保特定健康診査結果のデータ（以下「健診データ」という）²から、本市全体のメタボ該当者と運動習慣の状況（第3章）と、地域的な傾向を明らかにする（第4章）。

その上で、近隣環境と健康データとの関係を分析する（第5章）。分析する環境要因としては、先の先行研究から得られた知見を参考に、交通分担率や歩道の整備率、公園の近接性と身体活動との関係性について検証していく。

² 本市国保に加入する40～74歳の健診受診者24,856人の受診結果

3 本市全体のメタボリックシンドローム該当者と運動習慣

(1) メタボ該当者

本市においては、すでにBMI有所見者割合が男女とも全国平均よりも高く、肥満の傾向が高いことがわかっている³。平成26年度の国保の健診データによると、本市では、女性のメタボ基準該当者は8.8%、予備群を含めると14.7%であるのに対し、男性のメタボ基準該当者は26.3%、予備群を含めると44.3%がメタボの傾向にある（図1）。

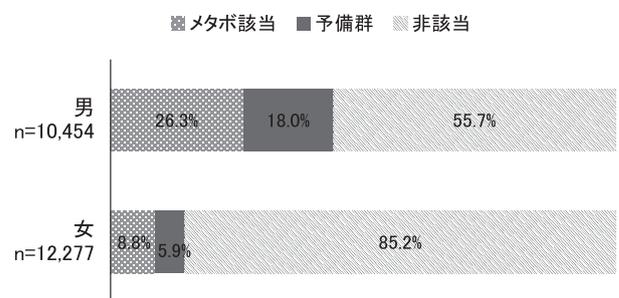


図1 メタボの該当者（男女別）
特定健診等データ管理システムから作成

(2) メタボの状況と生活習慣病関連医療費

メタボの状況と生活習慣病関連の1人あたり平均医療費⁴をみると、メタボ該当者の医療費は非該当者の約1.6倍、予備群との比較においても約1.5倍の差がある（図2）。

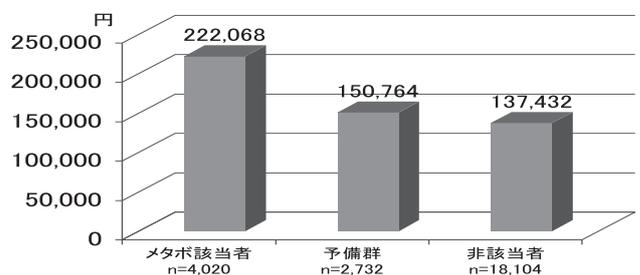


図2 メタボの状況と1人あたり年間医療費（生活習慣病関連）
特定健診等データ管理システムから作成

³ 宇都宮市国民健康保険 保健事業実施計画（データヘルス計画）（平成28年3月）による。

⁴ 生活習慣病5疾病の病名を持つ当該年度（平成26年4月～平成27年3月診療分）のレセプト医療費合計から算出

メタボ該当者と非該当者の年間医療費の差は、約8万5千円であるから、メタボ該当者を3割減らすことで、本市の生活習慣病関連医療費は、年間約1億円の削減と試算される。メタボに起因するさまざまな生活習慣病の発症リスクの低減にもつながることを考慮すると、医療費の削減効果は決して少なくない。

(3) メタボの状況と運動習慣の関係

メタボの状況と運動習慣の関係について、男女別に比較を行った。その結果、男女ともにメタボ該当者および予備群は、非該当者と比較し運動習慣のない者の割合が有意に高い状況にある(図3.4)。

また、全体的に運動習慣のある者の割合は、女性よりも男性の方が高い傾向にある。

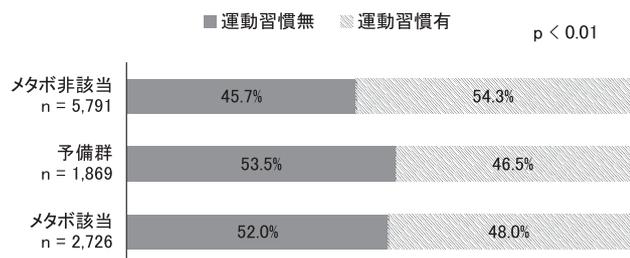


図3 メタボと運動習慣の関係【男性】
特定健診等データ管理システムから作成

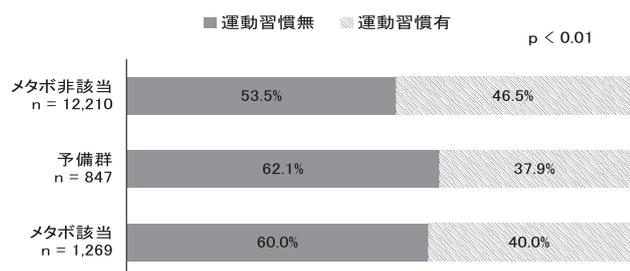


図4 メタボと運動習慣の関係【女性】
特定健診等データ管理システムから作成

(4) 年齢階層別の運動習慣の傾向

運動習慣のある者の割合を年代別にみると、年代が上がるにつれて、運動習慣のある者の割合は高くなる傾向にあり、65～69歳で運動習慣のある者の割合がない者を上回る。この傾向は男女とも共通しており、現役世代よりも65歳以上のリタイ

ア世代で、運動習慣が定着している者の割合が高い傾向がみられる(図5)。一方で働き盛りの現役世代については、運動習慣を持つことが難しい状況にあることが読み取れる。

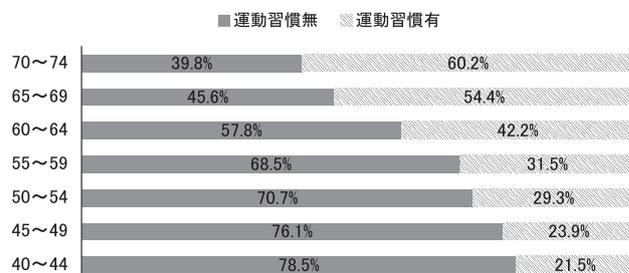


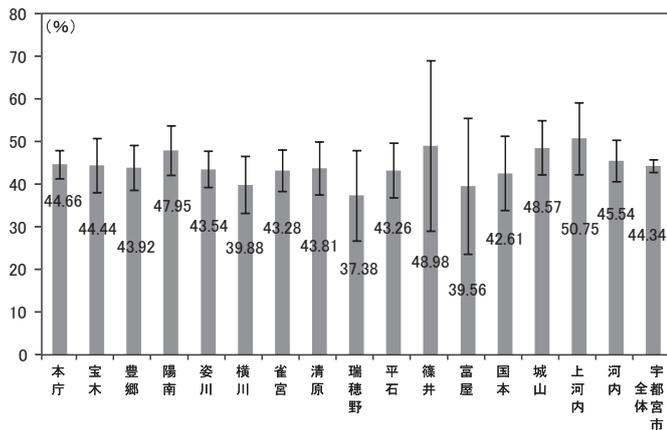
図5 年齢階層別の運動習慣の傾向
特定健診等データ管理システムから作成

4 メタボリックシンドローム該当者および運動習慣のない者の地域的な傾向と医療費

本市において、健診データ等の地域別の比較については、これまで地域行政機関の管轄区域である16地域毎に分析したデータの蓄積があることから、これらのデータとの比較を考慮し、同じ16地域で分析を行う。

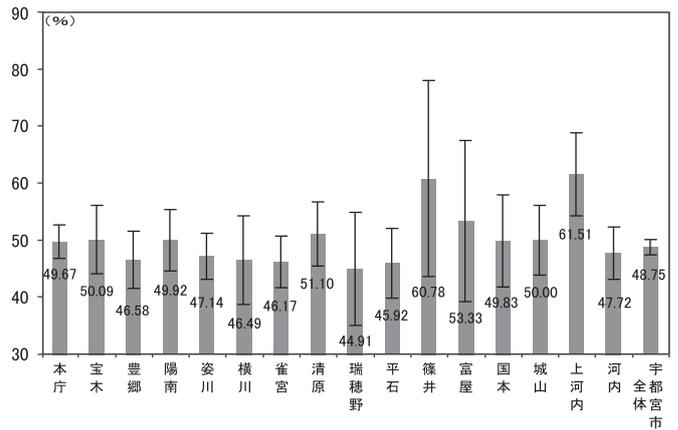
(1) メタボ該当者の地域的な傾向

メタボおよび予備群該当者の割合については有意差はないが、市全体と比較すると、男女ともに上河内や城山、篠井など比較的北部の地域で高い数値が出ている(図6、図7)。もっとも、地域別の比較においてはデータのばらつきがあることから、先にあげた北部の地域に着目しつつ複数のデータの分析結果をトータル的にみていくことで、より詳細な傾向を把握する必要がある。またデータ数の少ない地域の健診受診率の向上を図り、データ数を確保していくことも重要である。



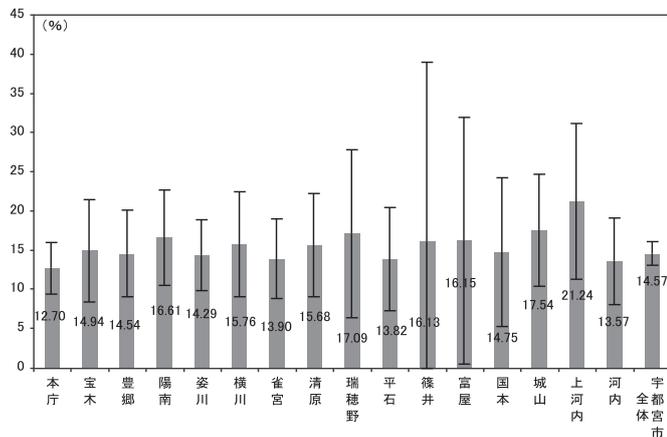
注 信頼度 95%の信頼区間を推定

図6 メタボおよび予備群該当者の地域別割合【男性】
出典：平成26年度地域別データ集（別冊）



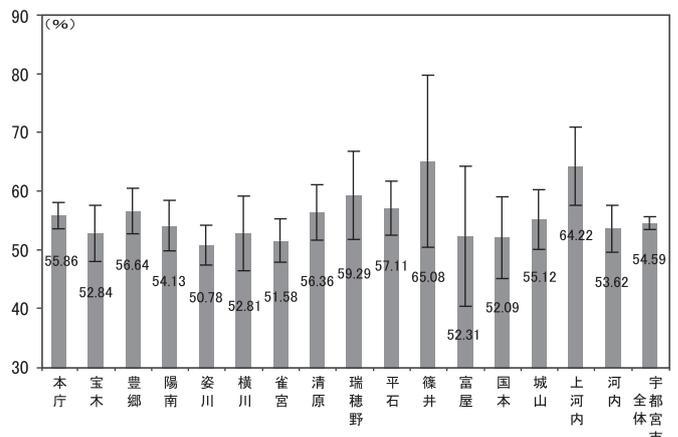
注 信頼度 95%の信頼区間を推定

図8 運動習慣のない者の地域別割合【男性】
特定健診等データ管理システムから作成



注 信頼度 95%の信頼区間を推定

図7 メタボおよび予備群該当者の地域別割合【女性】
出典：平成26年度地域別データ集（別冊）



注 信頼度 95%の信頼区間を推定

図9 運動習慣のない者の地域別割合【女性】
特定健診等データ管理システムから作成

(2) 運動習慣のない者の割合の地域的な傾向

運動習慣のない者の割合については、市全体との比較において、男女ともに共通して上河内で有意に高い状況がみられた。また有意差ではないものの篠井、城山など、先のメタボおよび予備群該当者の割合で注目した北部の地域に運動習慣のない者の割合の高い地域が重なる傾向がみられた（図8・9）。

「(1) メタボ該当者の地域的な傾向」と同様に、今後北部の地域に着目しつつ複数のデータの分析結果をトータル的にみていくことで、より詳細な傾向を把握する必要がある。

(3) 生活習慣病関連医療費の地域的な傾向

各地域の年代別の生活習慣病関連医療費を年間平均額で比較する。年代が上がるにつれて、医療費は高額になる中で、50代では富屋、国本、70代では横川、河内、城山、富屋、清原で高い傾向がみられる。このうち富屋、城山については、前述のメタボ該当者や運動習慣のない者の割合において注目した地域とも重なる傾向がある。

医療費の地域的な傾向については、今後さらにレセプトの詳細な分析を行うことにより、疾病内容等についても把握する必要がある。（図10）。

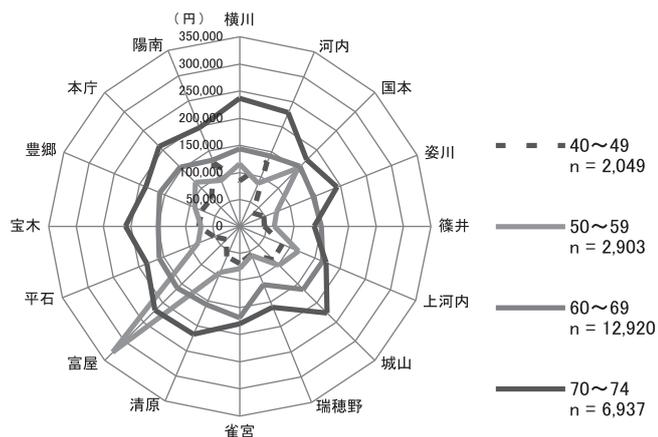


図10 地域別・年代別生活習慣病関連 年間平均医療費
特定健診等データ管理システムから作成

5 近隣環境と健診データとの関係

ここからは、メタボや運動習慣の状況の地域的な傾向と近隣環境との関係を分析する。

(1) 交通分担率とメタボとの関係

1) 分析方法

平成26年度生活行動実態調査結果（以下「PT調査」という）において、自動車以外を交通手段とするトリップ数を男女別、年代別（40～64歳、65歳以上）⁵に16地域別に再集計し算出した分担率と、メタボおよび予備群該当者の割合について、相関関係を分析した。

2) 分析結果

40～64歳の女性で自動車以外の分担率とメタボ及び予備群該当者の割合の相関係数は $r = -0.586$ となり、これらの間には負の相関が示される結果となった（図11）。また40～64歳の男性においても、相関係数は $r = -0.231$ となり、一定の負の相関が示される結果となった（図13）。全体として、40～64歳については生活行動とメタボとの間に、一定の因果関係が推測されるのではないかと考える。

⁵ 年齢別・目的別のトリップ状況から、65歳以上と65歳未満では外出目的や交通手段が大きく異なる傾向にあることから、年代別に2グループに分けて比較した。

また、男女で相関の程度に差が見られた原因の1つとして、女性は男性と比較し、自動車運転免許の保有率が1割ほど低いことから⁶、いわゆる自動車を使わなくても移動しやすい環境にあるかどうかは日常の基礎的な身体活動量に影響を与える結果となっているのではないかと推察される。

一方、今回の分析では65～74歳では男女とも相関はみられなかった（図12. 14）。65歳以上のいわゆるシニア世代では、65歳未満の現役世代と比較し、私事の外出目的の増加や、代表交通手段として徒歩を選択する割合が高くなっている特徴がある。先に示したとおり、年代とともに運動習慣を持つ者の割合は高くなる傾向がみられることから、65歳以上のシニア世代については、意識的に自家用車に頼らない移動手段を選択する志向があるのではないかと推察される。

65歳以上については、今後さらに自動車以外の分担率と外出頻度等の関係性についても分析を進めていく必要があると考える。

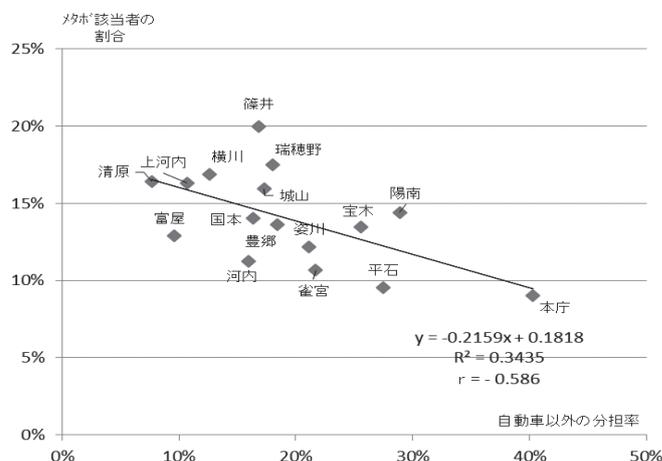


図11 自動車以外の分担率とメタボおよび予備群該当者の割合【女性：40～64歳】

PT調査から筆者作成

⁶ 平成26年度PT調査より、男性83%、女性73%

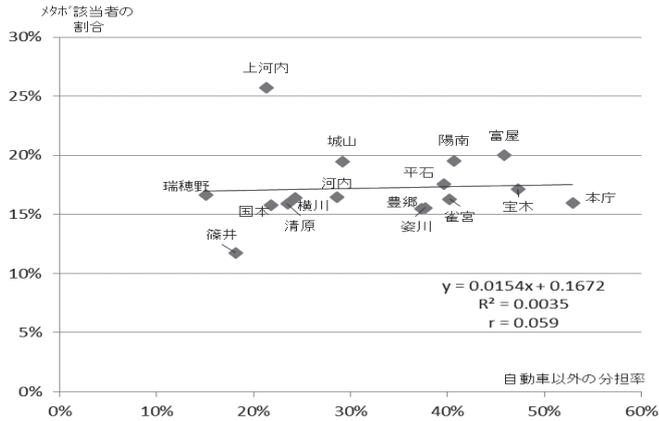


図 12 自動車以外の分担率とメタボおよび予備群該当者の割合【女性：65～74歳】
P T 調査から筆者作成

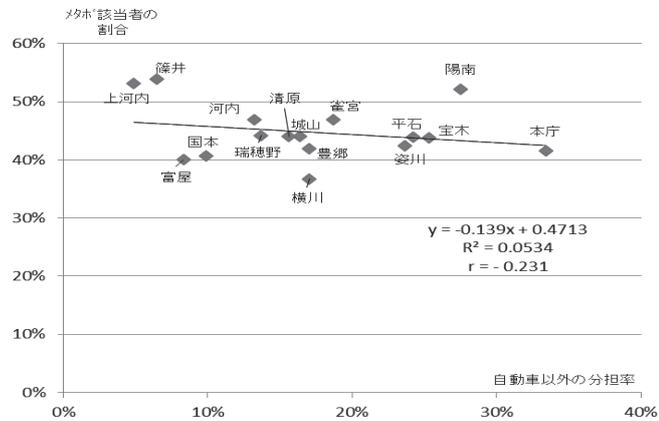


図 13 自動車以外の分担率とメタボおよび予備群該当者の割合【男性：40～64歳】
P T 調査から筆者作成

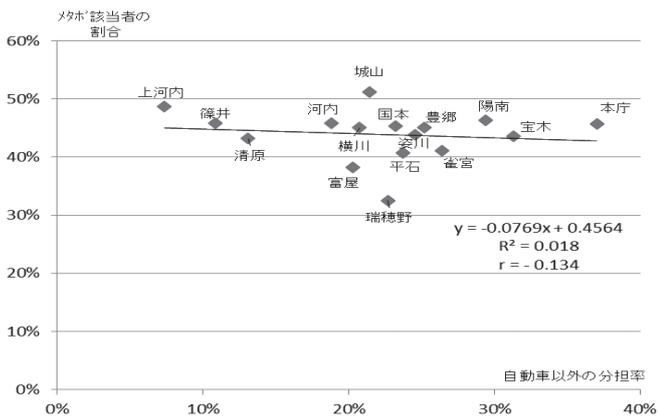


図 14 自動車以外の分担率とメタボおよび予備群該当者の割合【男性：65～74歳】
P T 調査から筆者作成

各地域別に集計した歩道の整備率⁷と運動習慣のある者の割合の相関関係を分析した。

2) 分析結果

歩道の整備率と運動習慣のある者の割合の関係については、女性では相関が見られなかったが（図15, 図16）、男性では、40～64歳で相関係数は $r=0.469$ 、65～74歳で $r=0.452$ となり、正の相関が示される結果となった（図17, 18）。

男女で相関の程度に差が見られた原因のひとつとして、男性は女性と比較し運動習慣のある者の割合が高く、ウォーキング等の身近な運動を行える歩道など近隣環境に影響を受けやすい傾向があるのではないかと推察される。

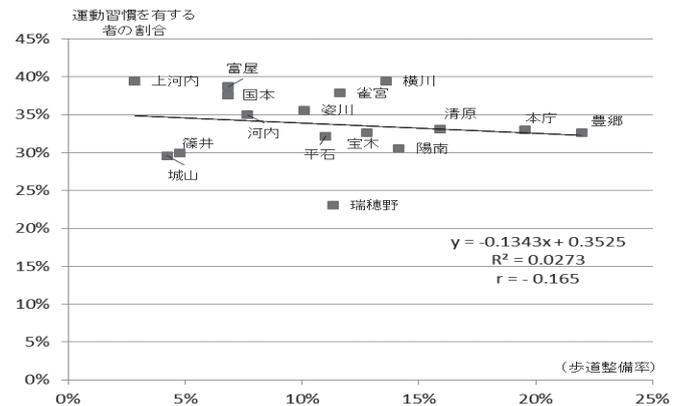


図 15 歩道の整備率と運動習慣のある者の割合の散布図【女性：40～64歳】
市道データから筆者作成

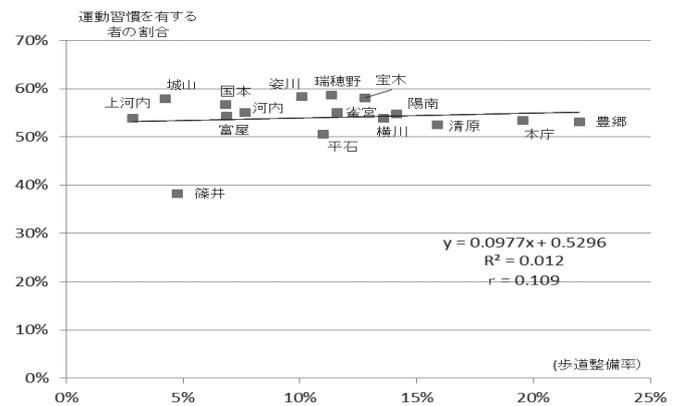


図 16 歩道の整備率と運動習慣のある者の割合の散布図【女性：65～74歳】
市道データから筆者作成

(2) 歩道の整備率と運動習慣との関係

1) 分析方法

本市道路管理課が所管する市道のデータから、

⁷ 市道の総延長の対する歩道総延長の割合により算出

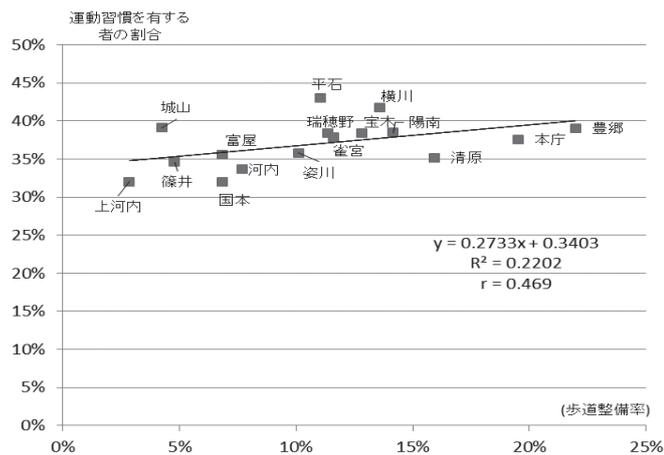


図 17 歩道の整備率と運動習慣のある者の割合の散布図【男性：40～64歳】

市道データから筆者作成

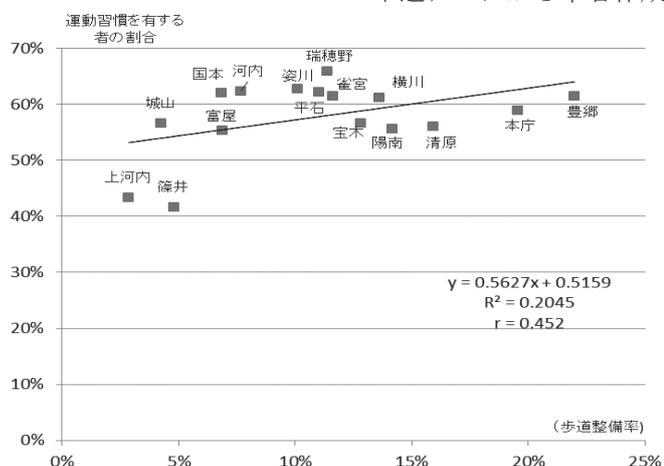


図 18 歩道の整備率と運動習慣のある者の割合の散布図【男性：65～74歳】

市道データから筆者作成

(3) 公園の近接性と運動習慣との関係

1) 分析方法

平成23年度都市計画基礎調査における公園データから徒歩圏内（半径500m）にある者とない者との運動習慣の関係を比較した。

2) 分析結果

男女とも公園の徒歩圏内にある者は、ない者と比較し、運動習慣を持つ者が有意に高い結果となった。特に男性は女性と比較し、公園徒歩圏内で運動習慣のある者の割合が6ポイント高くなっていることから、前述の歩道の整備率との関係性とも整合する結果となっている（図19、20）。

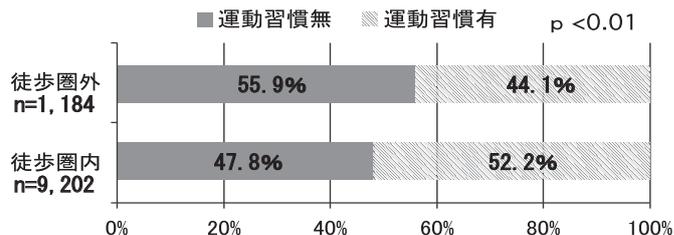


図 19 公園徒歩圏と運動習慣の有無【男性】

公園データから筆者作成

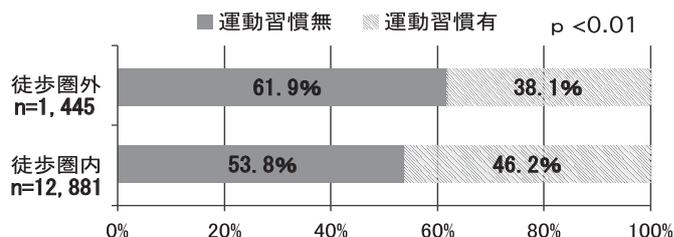


図 20 公園徒歩圏と運動習慣の有無【女性】

公園データから筆者作成

(4) 近隣環境との健康データとの関係

今回分析した近隣環境と健康データとの関係性については、分析対象とした要因以外が同じ条件のもとにあると仮定した場合に、一部、性別や年代により影響が推測される結果がみられた。

特に、65歳未満の世代では、65歳以上と比較し運動習慣のある者の割合が低い傾向にある中で、通勤行動が日常の身体活動量に一定の影響を与えていることが推察される点に着目すると、自動車以外の通勤手段の選択を可能とする環境にあるかどうかは、住民のメタボや生活習慣病の発症リスクにも関係してくるのではないかと考えられる。

また65歳以上では、特に女性よりも男性において、歩道の整備率や公園の近接性と運動習慣との関係性が一定程度みられたことから、男性においては身体活動が近隣環境の影響を受けやすい傾向があるのではないかと推察される。男性は女性と比較しメタボの割合が高い中で、生活習慣の改善に向けた特定保健指導の実施率も低い状況にあることから⁸、特に運動面においては地域の近隣環境に応じた保健指導等についても検討していく必

⁸ 宇都宮市国民健康保険 保健事業実施計画（データヘルス計画）（平成28年3月）による。

要があるのではないかと考える。今後、地域別の対策を検討していくにあたっては、地域に特有な生活習慣が近隣環境とどう関係しているのかについても、さらに分析を進めていく必要がある。

6 健康維持につながる 都市環境づくりに向けた政策提案

(1) 地域の健康課題の視覚化により地域独自の健康づくりを推進する

近年、国のデータヘルス⁹推進により、医療や健診情報の分析のための基盤整備が進んできた中で、各自治体においても住民の地域的な健康状態の把握と評価を行い、その状況を積極的に公表していくことで対策につなげる動きがある。静岡県では、県内の健康福祉センターや市町保健センター等の関係者が、保健事業の評価、見直し、企画立案の基礎資料として作成した保健統計データ（標準化死亡率のほか、メタボ該当者の状況、高血圧・脂質異常症・糖尿病等の有病者の状況等）を、市町別や2次医療圏別に算出しマップ化等により、地域の傾向をわかりやすく公表し対策につなげている¹⁰。特に、同県ではメタボ該当者の割合が平成25年度まで4年連続で全国最小を維持する等の成果をあげている。

また新潟市においては、国民生活基礎調査の結果から、重度の介護認定者と脳血管疾患との関係等に着目し、行政区毎に医療データを分析した結果を地域住民に公表することで、各地域における特色ある健康づくりの取り組みにつなげている¹¹。

⁹ 平成25年6月の「日本再興戦略」に掲げられた医療費適正化のための政策として、レセプトの電子化や特定健診の義務化により蓄積された健康医療情報を効果的に活用し、効率的な対策につなげる動きが推進されている。

¹⁰ 静岡県が公表しているデータ関係資料は以下に掲載されている。
http://www.shizuoka-sogokenkocenter.jp/area_health/?page=sindan_data#h26, 2017年1月12日取得

¹¹ 新潟市国民健康保険及び新潟県後期高齢者医療保険の特定健診データやレセプトデータをもとに、脳血管疾患や虚血性心疾患等の医療機関受診率や血糖(HbA1c)・収縮期血圧・脂質(中

本市においても、毎年本市が実施している各種健診結果を地域別に集計したデータの蓄積がある。これまでの健康づくり施策が、どちらかというところと全市一律に進められてきた傾向がある中で、この地域別データを積極的に活用していくことで、各地域の健康課題に応じた対策についても併せて検討していく必要があると考える。そのためには、各地域の生活習慣の傾向や健康課題をわかりやすく視覚的にも提示をしていくことが前提となる。これにより各地域の住民が健康課題を我がこととして捉えやすくなり、小規模な地域単位での独自の健康づくりの取組につなげることが期待できるのではないかと考える。

(2) 健康データを都市環境の評価の指標として活用する

本市においては、今後LRTを始めとする公共交通の利用環境の充実や、ネットワーク型コンパクトシティ（以下「NCC」という）の推進により、日常生活圏域をコンパクトに集約させた都市空間の形成を進めていく。そのような中で自動車での移動を前提としない都市環境づくりが、住民の健康にどのように寄与するのか、都市環境の評価の観点から住民の健康データを検証していくことを提案したい。

都市環境の評価と健康データの分析や活用については、新潟県見附市の取り組みが注目される。同市では、立地適正化計画の策定にあたり、公共交通・商業・医療・福祉施設の徒歩圏カバー率を算出した都市環境データ¹²と高齢者の行動データ¹³

性脂肪) 健診有所見率等について各区の比較データを住民に公表し、各区独自の食生活改善運動やロコモティブシンドローム予防等の事業が実施されている。

¹² 片道30本/日以上サービス水準を有する鉄道から800mまたは同水準のバス停から300m、スーパーまたはコンビニから300m、内科または外科を有する病院または診療所から300m、通所系または訪問系介護施設から300mの圏域に含まれる住民の地域コミュニティの人口に占める割合を、GISによりそれぞれ算出し、4つの平均値を算出

¹³ 60～80歳代の1日あたりの平均歩数および週に1回以上外出する高齢者の割合

・医療費データ¹⁴の関係を分析し、政策推進のエビデンスとして活用している。特にその分析結果において注目したいのは、都市環境データと高齢者の外出率との関係において、都市インフラの徒歩圏カバー率の高い地域ほど高齢者の外出率が高い傾向が検証されている点である。さらに、高齢者の外出率の高い地域ほど地域全体の一人あたり医療費も抑えられる傾向にある。この見附市の分析結果からは、少なくとも近隣環境として各種都市機能が整った地域では、住民の外出率が高いこと、また外出率が高いと医療費が抑えられる傾向にあることがデータとして検証されている。見附市では、こうしたエビデンスを活用し、立地適正化計画による都市機能誘導や居住誘導を、同市が掲げる「スマートウェルネスみつけ」の推進に必要な政策として位置づけているのである。

本市においても、今後都市機能誘導や居住誘導を進めていく上で、都市インフラの徒歩圏カバー率と高齢者の外出率がどう関係しているのか、さらには介護度や医療費との関係等についても分析を行い、市民に分かりやすい政策推進のエビデンスとしてデータを活用していくことが可能である。また、こうしたデータを経年的に検証していくことで、将来的にはNCC推進の政策評価のベンチマークにつながるものと考えられる。

(3) 健康ポイント事業を効果的に実施するとともに新たな健康データを収集・活用する

現在、SWCの推進自治体を中心に、個人の健康行動に応じてポイントを付加することにより、健康的な生活習慣へのインセンティブにつなげる取組が広がっている。本市においてもまさに、その事業実施が検討されているところである。

特に健康への無関心層を含めて広く事業参加のターゲットとしていくためには、だれもが取り組

みやすいプログラムやインセンティブの仕組みとともに、それが魅力的なものとして伝わるよう、市民のロコミ等を含めた広報戦略も重要な鍵となる(久野2015)。本市における事業の実施にあたっては、健康づくり推進員や地域・職域連携推進協議会等のもとより、地域に密着したサービスを行う民間企業等の協力を含めた広報戦略を展開することで、より大きな事業の効果が期待できると考える。

またこの健康ポイント事業については、本市がこれまで把握できなかった社会保険加入者の健康関係データを収集する仕組みとしても、運用を検討していく必要がある。特に市民の身体活動量の把握や評価の観点から、収集を検討すべきデータの1つとして、歩数データの収集は有効であると考えられる。歩数については、国の統計調査において身体活動量を評価する経年的なデータの蓄積があることから、本市の水準を客観的に評価することが可能である。今後メタボや介護が必要となるリスクと歩数との関係性等を検証していくことで、将来的には本市独自の科学的な根拠に基づく健康プログラムの開発につなげることも期待できる。

(4) 部局横断的な政策連携により健康都市を実現する

本市の健康増進政策については、これまで保健衛生部局を中心に進められてきた。その中で冒頭にも述べたように健康への無関心層を含めたポピュレーションアプローチを効果的かつ効率的に行っていくためには、現在の保健衛生部局によるソフト事業に加えて、今後はコミュニティ分野を始め、交通や道路、住宅、都市計画等の多様な分野との政策連携についても視野に入れていく必要があると考える。

その事例の1つとして、見附市では高齢者が積極的に外出や社会参加できる環境づくりをSWCの主要な施策に位置づけ、交流拠点施設や快適な

¹⁴ 国保に加入している高齢者1人あたりの医療費

歩行空間の整備のほか、健康や環境に配慮した良好な住宅地の造成¹⁵等、ハードを含めた取組が推進されている。

また、新潟市では、交通政策と健康政策を連携させ、自家用車から公共交通への転換を促進するため、公共交通の利用環境整備と平行して、健康マイレージ事業¹⁶のポイントを交通系ICカードへ還元する仕組みにより、利用促進のインセンティブにつなげる仕組みや、ライジングボラード¹⁷による自家用車の通行規制区域の設定等がその例である。

本市においても、LRTを始めとする公共交通ネットワークの充実を推進していく中で、今後、交通分野と健康分野の政策連携を図っていくことは非常に有効であると考えます。働きざかり世代の通勤手段として公共交通利用促進に向けたモビリティマネジメントと生活習慣病予防対策との連携、あるいは公共交通を活用した高齢者の外出や社会参加の促進策等については、民間とも連携した事業展開を積極的に検討すべき政策分野と考える。

7 おわりに

以上のように、本研究では、メタボの地域的傾向と近隣環境との関係について分析を行った中で、メタボの状況と近隣環境との関係は、年齢や性別により異なる傾向が見られる結果となった。特に今回の研究では、65歳以上の高齢者については、交通環境とメタボの状況との関係性は見られなかったが、外出頻度との関係性については、今後引き続き分析を進めたいと考えている。

また、本研究はハード的な近隣環境との関係に着目して分析を行ったが、地域のコミュニティとのつながりや社会参加が高齢者の外出や健康にどのように関係しているのか等、ソフト的な環境との関係についても、併せて分析を深化させていく必要があると考えている。

最後になるが、本研究を進めるにあたり、ヒアリングに対し丁寧にご対応いただいた新潟市、見附市の方々を始め、分析にご協力を頂いた関係各位に心より感謝し御礼を申し上げたい。

参考文献

- 井上茂・中谷友樹, 2015, 「第Ⅱ部, 健康格差のメカニズム 第9章都市環境と健康」川上憲人・橋本英樹・近藤尚己編『社会と健康 健康格差解消に向けた統合科学的アプローチ』東京大学出版会, 175-192
- 井上茂・下光輝一・永富良一・小田切優子, 2007, 「日常生活の歩数に影響を与える環境要因に関する検討」『日常生活の歩数に影響を与える環境要因に関する研究』科学研究費補助金(基盤研究(C)研究成果報告書)
- 久野譜也, 2015, 「健康無関心層の行動変容をもたらすインセンティブ制度—健康ポイント付与の方向性—」『保健師ジャーナル』71, 746-751
- 為本浩至, 2009, 「肥満との戦い・社会システムの変革が必要?」『Q&Aでわかる肥満と糖尿病』8(6), 921-923

¹⁵ 「ウェルネスタウンみつけ」: 圃場整備事業に伴い取得した市有地4.5haに国の地域再生計画を活用し、健康や環境、景観、住民の交流促進等に配慮した快適な住環境を民間と共同で開発するプロジェクトが進行中。平成29年度に造成完了し分譲開始予定。

¹⁶ 健康づくりの教室やイベント参加等に応じてポイントを集め抽選で各種景品と交換できる事業

¹⁷ 対自動車を想定した円筒形のボラード(車止め)が機械式で昇降するもの