

<原著>

地域高齢者における散歩行動に影響を及ぼす
ソーシャルキャピタル要因に関する研究

三宅基子¹ 渡邊裕也¹ 木村みさか¹

**The relationship between walking and social capital factors
among community dwelling elderly**

Motoko Miyake¹, Yuya Watanade¹, Misaka Kimura¹

Abstract

Objective: The aim of this study was to clarify the actual conditions of a walk and the relationship between a walk and social capital factors among community dwelling elderly.

Subject: Subjects of this study were obtained by two large surveys in Kameoka city on July, 2011 and Feb, 2012. The study subjects were 8,338 older people aged 65 years old and over by based on the two surveys.

Results: The percentage of going for a walk by sex showed significant difference as male 50.7%, woman 43.9% ($P<0.001$). The percentage of going for a walk by age showed significant difference as 60's 46.5%, 70's 48.8%, 80's 44.0%, 90's 35.6% ($P<0.005$).

Walking group showed significantly better of subjective health than non-walking group. All three items related the social capital factor showed significant difference as walking group and non-walking group ($P<0.001$). However contribution rate of all three items showed low value by regression analysis.

1. 緒言

高齢者の健康支援は高齢者特有の健康課題であるフレイルの予防・改善が重要である¹⁻⁵⁾。フレイルは、転倒・骨折、長期的ケア、死亡などのリスク要因であり、生理的予備力(代謝、身体機能、認知機能、健康など)が多重に低下する multidimensional syndrome (多重症候群)¹⁾であることから、身体機能のみならず、精神的、社会的機能の低下を防ぐことが重要である^{6,7)}。

このような背景から、日常的な歩行がヘルスプロモーションの取り組みとして推進されており、ウォーキングは手軽にできる健康づくり活動として広く認識されるようになってきた⁸⁾。

日本人の歩数の実態について、国民健康・栄養

調査が2003年(平成15年)より歩数を報告するようになり、調査開始時、男性7503歩、女性6762歩であった歩数が、2013年(平成25年)の同調査では男性7099歩、女性6249歩と減少傾向にあり歩行習慣が定着していない実態が浮き彫りになっている⁹⁾。さらに60歳代では男性6887歩、女性6437歩であるが、70歳以上になると男性5393歩、女性4470歩と加齢に伴って歩数が減少する現状である⁹⁾。

高齢者の場合、3Metsに満たない生活行動や散歩程度の低強度の運動であっても、継続的な歩行習慣を有することで良好な体力レベルを維持することが可能であり、加齢に伴う体力低下を防ぐことが可能となることや^{10,11)}、閉じこもりや、抑う

つ、不安傾向の軽減に寄与する¹²⁾ことが報告されている。つまり高齢者にとっては、散歩程度の軽い活動でも、身体的機能だけでなく、精神的機能低下に効果がありフレイル予防に有効な活動となる。

市村によると、「散歩」は欧米のウォーキングと同じ意味として捉えることができ、明治時代に初めて辞書に現れ、明治以降から市民の間に広まった新しい行動習慣である。さらに明治時代に活躍した著名な作家の著書による文献研究から、散歩の効用として生活における楽しみの幅を広げる活動であるとも報告している¹³⁾。

さらに菊池は、地域高齢者における社会的ネットワーク形成に寄与する活動として犬の散歩に着目し、散歩をきっかけとした交流関係が高齢者のヘルスプロモーションに寄与する可能性を報告している¹⁴⁾。

このように「歩く」ことによって得られる効用は、健康の維持・増進だけでなく、副次的効果としてコミュニティ形成の可能性がある」と国土交通省報告書でも報告している¹⁵⁾。

散歩を行う本人が健康のためという明確な目的や歩数増加といった目標を持たずとも、住み慣れた街中を、楽しみながら歩く散歩は、高齢者の健康維持や地域コミュニティの形成に寄与する可能性があると考えられる。

しかしながら高齢者の散歩の実態や散歩行動に着目した研究は非常に少ない。NHKの生活時間調査において散歩実施率が経年的に報告されているものの¹⁶⁾、80歳以上の地域高齢者の散歩に関する実態はほとんど明らかにされていない。また歩行定着に関する先行研究としては、道路の舗装面やベンチの有無といった環境的要因¹⁷⁻¹⁹⁾との関連が報告されているが、居住している地域や近隣住民への信頼感などのソーシャルキャピタル要因と散歩行動との関連については明らかにされていない。

そこで本研究は、フレイル予防の支援策として地域高齢者における散歩の効用に関する基礎資料を得るために、市内在住高齢者約8000名を対象とした大規模調査から、高齢者の散歩の実態および散歩行動に影響を及ぼすソーシャルキャピタル要因を明らかにすることを目的とした。

2. 研究方法

(1) 調査対象

本研究では、京都府亀岡市が2011年～2012年にかけて、65歳以上高齢者を対象に実施した日常生活圏域ニーズ調査（ベースライン調査①）およびその後の追加健康調査（ベースライン調査②）のデータを用いて分析を行った。

ベースライン調査①は、2011年7月亀岡市内の65歳以上全高齢者19,372名（2011年4月1日現在）のうち、要介護3以上に認定されている者を除いた18,231名に自記式の調査票を自宅に郵送した。13,294名（有効回答率72.2%）から回答を得た。

ベースライン調査②は、2012年2月ベースライン調査①に回答を得た13,294名から、さらに要支援1,2および要介護1,2の軽度認定者1,356名を除き、二次予防対象者を含む11,938名に自記式の追加健康調査を郵送した。有効回答数は8,338名（有効回答率69.8%）であった。

(2) 調査方法および分析

ベースライン調査①の調査項目は、亀岡市における日常生活圏域ニーズ調査として厚生労働省が推奨する89項目に市独自の15項目を加えた合計104項目（9カテゴリー）であった。本研究では、市の独自項目において、散歩に関する設問「健康のための散歩を行っていますか」に「はい」と回答したものを散歩実施群、「いいえ」と回答したものを非実施群とした。散歩実施群と散歩非実施群別の性、年齢の基本属性および家族構成、現在の暮らし向きなどの生活環境との関連。さらに趣味の有無、生きがい感の有無、主観的健康感の精神的健康度に関する項目を分析に用いた。

ベースライン調査②の調査項目として、世間一般への信頼感、近隣に住む人々への信頼感、近隣地域の帰属意識の3項目をソーシャルキャピタル関連の項目とした。

本研究はベースライン調査①とベースライン調査②のデータを連結し、散歩実施群（3,677名）と散歩非実施群（4,133名）の2群にわけ各項目の比較を行った。散歩の設問に無回答であった528名は分析から除外した。

本研究は、京都府立医科大学医学倫理審査委員

会の承認を得て実施した（承認番号 C-692 平成 22 年 3 月 9 日承認）。得られたデータは、倫理指針を遵守し個人情報の取り扱いは、漏出しないように厳重に注意した。

(3) 統計解析

まず対象者の基本特性として、性別・年代別に出現頻度を求め、次に散歩実施群と非実施群における精神的健康に関する項目として、暮らしのゆとり感、趣味の有無、生きがい感、主観的健康感の回答頻度についてカイ二乗検定を行った。

ソーシャルキャピタル要因の世間一般への信頼感、近隣に住む人々への信頼感、近隣地域の帰属意識の各項目と散歩行動との関連は、まず各回答の出現頻度についてカイ二乗検定を行った。

次に、ソーシャルキャピタル関連要因が散歩行動に及ぼす影響を明らかにするため、散歩行動を従属変数、ソーシャルキャピタル要因の 3 項目を独立変数として一括投入した最適尺度法によるカテゴリカル回帰分析を行い、各項目の標準化係数を算出した。なお有意水準は 5% とし、統計処理は SPSS for Windows ver.21.0J を用いた。

3. 結果

(1) 地域高齢者における散歩の現状

散歩実施群・非実施群の性別および年代区分別の分布状況を図 1 および図 2 に示した。

無回答を除いた本研究対象者全体の散歩実施率は 47.0% であった。性別では、男性が 50.7% であり、女性 43.9% より数% 高率で有意差が認められ

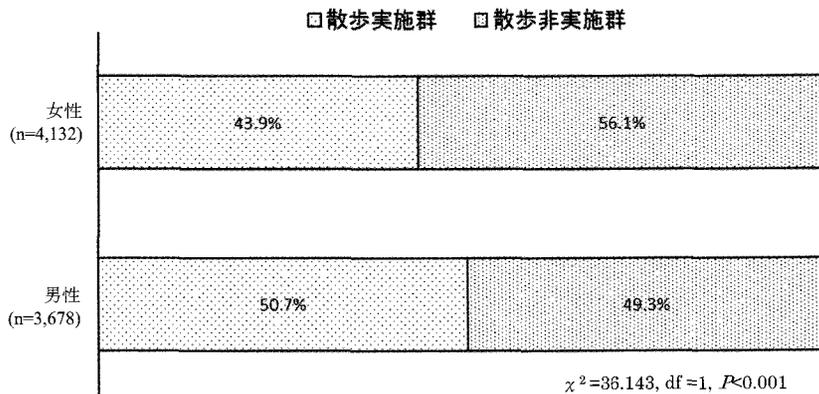


図 1 男女別散歩行動の出現頻度

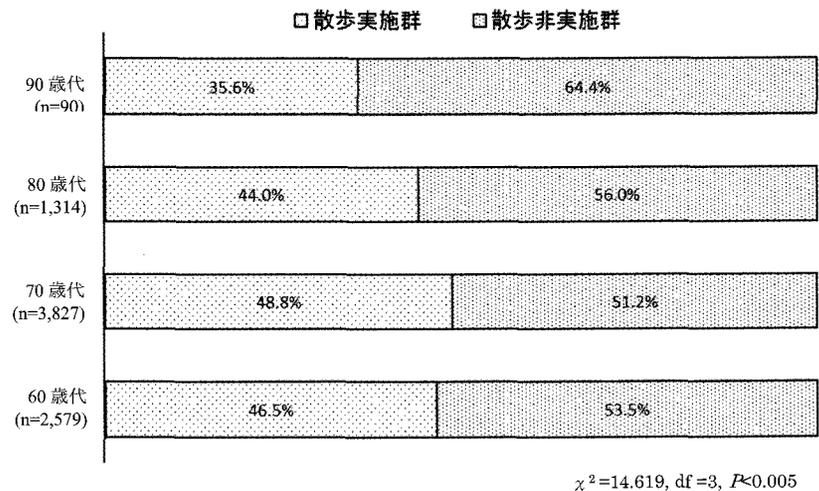


図 2 年代別散歩行動の出現頻度

た ($P<0.001$)。また年代別の散歩実施率は、70代が48.8%で最も高く、以下60代46.5%、80代44.0%、90代35.6%で年代差が認められた ($P<0.005$)。なお対象者の平均年齢は、散歩実施群の男性73.1±5.8歳(最高齢は92歳)、女性73.5±6.1歳(最高齢97歳)、非実施群では、男性73.2±6.3歳(最高齢は97歳)、女性73.9±6.5歳(最高齢98歳)であった。

(2) 散歩行動と精神的健康との関連

表1は散歩実施群および非実施群別に精神的健康関連項目を比較した結果である。

暮らしのゆとり感について、非実施群はやや苦しいが42.5%で、次にややゆとりありが29.4%の割合を占めていたが、散歩実施群はやや苦しいが45.7%、ややゆとりありが30.7%と非実施群より高い回答であった。苦しいと回答したのは散歩実施群で16.4%であったが、非実施群で20.5%とやや高い割合を示していた ($P<0.001$)。

趣味の有無について、散歩実施群は趣味ありの回答が86.5%で、非実施群の79.3%より高い回答を示した ($P<0.001$)。

生きがい感の有無について、散歩実施群は生きがいありの回答が91.5%で、非実施群の85.1%より高い回答を示した ($P<0.001$)。

自覚的健康感は、散歩実施群でとても健康、まあまあ健康との回答が79.9%であり、非実施群の71.5%と比べて高い回答を示した ($P<0.001$)。

(3) 散歩行動とソーシャルキャピタル要因との関連

散歩実施群・非実施群別のソーシャルキャピタル要因に関する項目の回答率を表2に示した。

世間一般の人々は信頼できるかという質問に対して、「そう思う」と「どちらかといえばそう思う」の回答は、散歩実施群が77.5%で、非実施群の73.3%よりわずかに高い回答を示した ($P<0.001$)。

近隣の人々への信頼できるかという質問に対して、「そう思う」と「どちらかといえばそう思う」の回答は、散歩実施群が84.1%で、非実施群の80.5%よりわずかに高い回答を示した ($P<0.001$)。

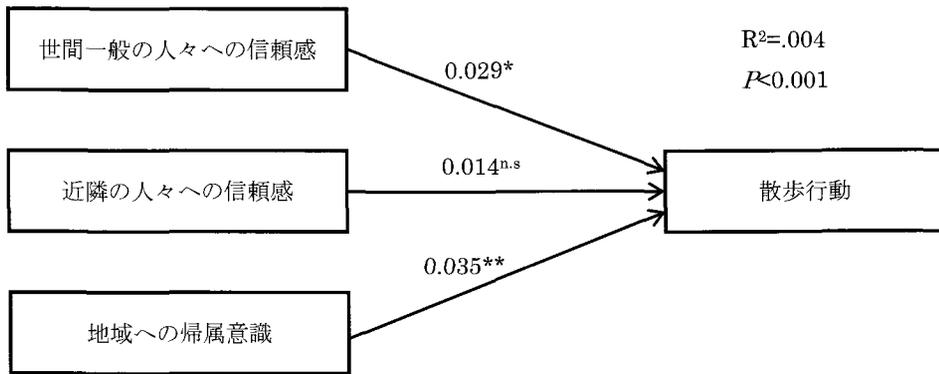
住んでいる地区の一員であると感じますかという質問に対し、「そう思う」と「どちらかといえばそう思う」の回答は、散歩実施群が94.0%で、

表1 散歩実施・非実施群別精神的健康関連項目の比較

	散歩 実施群 (n=3677)	散歩 非実施群 (n=4133)	P value
暮らしのゆとり感			
苦しい	16.4%	20.5%	<0.001
やや苦しい	45.7%	42.5%	
ややゆとりあり	30.7%	29.4%	
ゆとりあり	2.9%	2.9%	
無回答	4.3%	4.7%	
趣味の有無			
あり	86.5%	79.3%	<0.001
なし	11.4%	18.4%	
無回答	2.1%	2.3%	
生きがい感の有無			
あり	91.5%	85.1%	<0.001
なし	8.5%	14.9%	
自覚的健康感			
とても健康	7.6%	5.3%	<0.001
まあまあ健康	72.3%	66.2%	
あまり健康でない	16.2%	22.6%	
健康でない	3.8%	5.9%	

表2 散歩実施・非実施群別ソーシャルキャピタル要因項目の比較

	実施群	非実施群	P value	
Q.世間一般の人々は総じて信頼できますか	n	3616	4043	
そう思う		10.2%	9.2%	
どちらかといえばそう思う		67.3%	64.1%	<0.001
どちらかといえばそう思わない		20.9%	24.9%	
まったくそう思わない		1.5%	1.9%	
Q.近隣の人々は総じて信頼できますか	n	3629	4067	
そう思う		21.6%	19.6%	
どちらかといえばそう思う		62.5%	60.9%	<0.001
どちらかといえばそう思わない		14.3%	17.6%	
まったくそう思わない		1.7%	1.9%	
Q.住んでいる地区の一員であると感じますか	n	3635	4078	
そう思う		53.4%	52.5%	
どちらかといえばそう思う		40.6%	38.9%	<0.001
どちらかといえばそう思わない		5.4%	7.3%	
まったくそう思わない		0.7%	1.4%	



* p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

図3 散歩行動に影響を及ぼすソーシャルキャピタル要因

非実施群の91.4%よりわずかに高い回答を示した (P<0.001)。

さらにこれらの3項目の散歩行動への影響について、回帰分析を行った結果を図3に示した。

いずれの3項目も0.1以下の低い寄与率であった。3項目中で比較してみると、住んでいる地区

の一員として感じる地域への帰属意識が、他の2要因と比べて最も高い寄与 (β=0.035, P=0.002) を示し、次いで世間一般の人々への信頼感 (β=0.029, P=0.019) が統計的に有意であった。しかし近隣の人々への信頼感の寄与率は最も低く統計的に有意差も認められなかった (β=0.014, n.s.)。

4. 考察

誰もが手軽にできる健康づくり活動としての歩行は、身体的、精神的、社会的機能の低下を防ぎ、フレイルを予防・改善する有効な活動として知られている。

「散歩」は身体的効果だけでなく、精神的効用とともに、コミュニティ形成の可能性も示唆されていることから、地域高齢者の散歩の実態と散歩による精神的健康およびソーシャルキャピタルとの関連を検討する意義は大きい。

そこで本研究では、地域高齢者における散歩の現状と、その関連要因として精神的健康およびソーシャルキャピタルとの関連を明らかにすることを目的とした。

本研究の結果、地域高齢者の約半数（男性 50.7%、女性 43.9%）が散歩を実施していた。2010 年 NHK による国民生活時間調査¹⁶⁾における 60 歳以上散歩実施率（男性 55%、女性 38%）に比べると、男性はやや低率であり、女性ではやや高率の結果を示した。

本研究では年代別に散歩実施率を比較した。年代別で散歩実施率が最も高いのは 70 代 48.8%であったが、80 歳代の 44.0%、90 歳代の 35.6%が散歩を実施していることが明らかとなった。80 歳代、90 歳代においても散歩実施者が出現しており、年齢に関係なく高齢者にとって、散歩が気軽に行うことができる活動と考えられる。

また本研究における散歩実施者の最高齢は、男性 92 歳、女性 97 歳であった。平均寿命の延伸が予測される中、80 歳代、90 歳代における散歩は、超高齢者の生活機能を良好に保ち、フレイルを防ぐ活動のひとつとなりうる可能性を示唆している。

散歩行動に関連する要因を検討した結果、散歩行動は精神的健康に高い関連が認められた。散歩実施者は趣味活動を有している者が多く、趣味活動などへの参加が散歩や散策の機会を増やしている可能性が考えられる。また散歩の実施は生きがい感や主観的健康感との高い関連が認められた。奥野ら¹²⁾は、運動の実施率や運動量が閉じこもりと関連し、閉じこもり者に精神的健康が不良な者が多いことを指摘している。また欧米では、高齢者のウォーキングと自己効力感との関連が報告

されており²⁰⁾、散歩による外出の機会が自己効力感の獲得に寄与し主観的健康感が高くなることが推察される。

さらに散歩は生きがい感に関連していた。高齢者の余暇活動と生きがいについて、原田らは²¹⁾、高齢者にとって実施頻度の高い余暇活動が歩行であること、そして高齢者が余暇活動を行っている時に生きがいを感じていると報告しており、散歩が高齢者の生きがいに結びつく余暇活動のひとつと考えられる。

しかし散歩と生きがいが直接的に結びつくかどうかは不明である。散歩が、生きがいにつながる趣味活動の副次的効果として結びついている可能性も考えられ、今後はさらに媒介となる関連要因を検討する必要がある。

次に、散歩行動とソーシャルキャピタル要因との関連について検討を行った結果、散歩実施群は非実施群に比べて、世間一般の人々への信頼感、近隣の人々への信頼感、地域への帰属意識のいずれの項目の回答率において有意差は認められたものの、回答率に大きな違いは認められなかった。

さらに散歩行動にどの程度ソーシャルキャピタル要因が関連しているかを検討するために、回帰分析を行った結果では、有意差が認められた項目が 2 項目にあったものの、いずれも寄与率は低く、散歩行動への影響が低いことが明らかとなった。

先行研究では、グループ活動における交友活動や²²⁾、家族や友人との関係が、ウォーキングや運動の継続的な実施に影響すると報告している²³⁻²⁶⁾。

またパットナムらによれば、「協動的な諸活動を活発にすることによって社会の効率性を改善できる、信頼、規範、ネットワークといった社会組織の特徴」をソーシャルキャピタルと定義しており、社会的な活動への参加によってソーシャルキャピタルは増強され、ソーシャルキャピタルが豊かであれば人々の協調行動が促進される。さらにソーシャルキャピタルが豊かな所ほど健康状態が好ましいことが報告されている^{27,28)}。

したがって今後の研究では、散歩行動に影響を及ぼすソーシャルキャピタル要因である他者との交流や信頼感について、設問項目を精査して用いることが必要だと考える。また本研究では、3 項目を一括投入した回帰分析によって散歩行動への

影響について検討を行ったが、各項目ごとに散歩行動への影響を検討するなど、分析方法についても検討する必要がある。

さらに散歩行動に影響を及ぼすソーシャルキャピタル要因を媒介する要因として、性、年齢などの個人の属性や所属する地域組織等を考慮するとともに、趣味活動のグループや地域活動への参加などネットワークと散歩行動との関連も検討していく必要があると考える。

さらに住民の健康を向上させる介入プログラムに活用できるソーシャルキャピタルは未だ研究課題であり²⁹⁾、高齢者の散歩行動を促進するソーシャルキャピタル要因は今後の課題となる。

本研究の限界は横断分析であり、散歩行動との関連要因およびその効果の因果関係は明らかではない。今後、介入研究または縦断的調査から因果関係を明らかにしていく必要がある。

また本研究では、散歩行動と環境要因との関連については検討を行っていない。本調査の対象者は、亀岡市内全域に居住する高齢者である。亀岡市の居住環境は、新興住宅地域、農業地域、山間地域が存在し、居住環境の違いが、散歩行動に影響を及ぼしている可能性が考えられる。Inoueらの研究^{30,31)}では、近隣における歩行活動は、都市や農村地域などの居住環境の人口密度や、歩道の整備などの環境要因が影響していると報告しているし、欧米の研究³²⁾においても、スムーズな歩道やベンチの設置などの環境的要因が、歩行の動機づけに障壁となると指摘している。このことから、今後は散歩行動に及ぼす環境的要因も検討する必要がある。

岡らの報告では、身体活動習慣は、環境的要因、自己効力感などの心理的要因、ソーシャルサポートなどの社会的要因が相互に影響していると報告しており³³⁾、環境的要因、心理的要因、社会的要因が相互にどのような関連を持って、散歩行動に影響を及ぼしているのか、横断的・縦断的分析からそれら関連要因の相互作用を検証する必要がある。

また本研究は市内在住高齢者から、要支援・要介護を除いた地域在住の自立高齢者が対象ではあるが、80歳代、90歳代の超高齢者、二次予防対象者を含む地域高齢者における散歩行動の実態に

ついて貴重なデータを示した。また散歩行動は、精神的健康の維持、他者への信頼感や地域の帰属意識も関連していることを示した。

5. 結語

本研究は、地域在住高齢者を対象とした大規模データを基に、散歩の実態と散歩行動の関連要因として精神的健康との関連、そしてソーシャルキャピタル要因との関連性について検討を行った。

その結果、散歩実施者は70歳代が最も多く80歳代の4割、90歳代でも3割が散歩を行っている実態が明らかとなった。地域高齢者の散歩実施者は、趣味活動や生きがい感、自覚的な健康感を有しており精神的健康への効用が示唆された。しかしソーシャルキャピタル要因の散歩行動への影響は認められなかった。

散歩行動を推進することは、高齢者の心身のフレイル予防につながる可能性はあるが、コミュニティ形成との関連は今後の研究課題としたい。

謝辞

本研究の実施にあたり、亀岡市高齢福祉課の多大なるご協力をいただき心から感謝申し上げます。

付記

本研究は、平成20年度～平成23年度文部科学省科学研究費補助金基盤研究A(課題番号20240061)の一環として行いました。

文献

- 1) 葛谷雅文：フレイルとは－その概念と歴史（葛谷雅文編者、「フレイル－超高齢社会における最重要課題と予防戦略」、医歯薬出版株式会社、東京）、2-6、2014
- 2) Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a Phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 56A (3) : 146-156, 2001
- 3) 道場信孝、日野原重明、新しい世紀の老人医療：Frailtyに対する予防医学的アプローチ、*医事新報* 4085: 26-32、2002

- 4) 道場信孝、日野原重明、老年医学における脆弱化 (frailty) と筋肉減少症 (sarcopenia)、医事新報 4093: 25-30、2002
- 5) Rockwood K, Song X, MacKnight C, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 173 (5) : 489-395, 2005
- 6) 西真理子、新開省二：社会的フレイル (葛谷雅文編者、「フレイルー超高齢社会における最重要課題と予防戦略」、医歯薬出版株式会社、東京)、134-141、2014
- 7) 大川弥生、ICF から高齢者医療・介護を考えるー生活機能学の立場からー、老年看 13 (2) : 18-27、2009
- 8) 健康日本 21 評価作業チーム。「健康日本 21」最終評価。 <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001r5gc-att/2r9852000001r5np.pdf>。(2015 年 7 月 9 日アクセス可能)
- 9) 厚生労働省。平成 25 年国民健康・栄養調査報告。 <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h25-houkoku-05.pdf> (2015 年 7 月 9 日アクセス可能)
- 10) Yamada Y, Yokoyama K, Noriyasu R, et al. Light-intensity activities are important for estimating physical activity energy expenditure using uniaxial and triaxle accelerometers. *Eur J Appl Physiol* 105: 141-152, 2009
- 11) 竹島伸生、田中喜代次、小林彰雄、他、長期間の歩行習慣が中高年の全身持久性と活力年齢に及ぼす効果、体力科学 45: 387-339、1996
- 12) 奥野純子、徳力格尔、西嶋尚彦他、「閉じこもり」高齢者の体力と生活機能および精神健康度との関連、体力科学 52 Suppl: 237-248、2003
- 13) 市村操一、近藤明彦、「散歩」という言葉のはじまりと明治時代の散歩者たち、東京成徳大学研究紀要 11: 91-102、2004
- 14) 菊池和美：地域コミュニティにおける高齢者の「犬の散歩」をきっかけとした交流、応用老年学、7 (1) : 33-41、2013
- 15) 厚生労働省健康局、静岡県袋井市：健康増進のライフスタイル形成支援・連携方策に関する調査報告書、18-34、2008
- 16) NHK 放送文化研究所、2010 年国民生活時間調査報告書：68、2011
- 17) Owen N, Humple N, Leslie E, et al. Understanding environmental influences on walking. *Am J Prev Med* 27 (1) : 67-76, 2004
- 18) Van Dyck D, Cardon G, Deforche B, et al. Neighborhood SES and walkability are related to physical activity behavior in Belgian adults. *Prev Med* 50 Suppl 1: S74-79, 2010
- 19) 末江真、包清博之、都市における人々の散歩行動からみた住環境整備条件に関する基礎的研究、ランドスケープ研究 68 (5) : 829-832、2004
- 20) Gallagher NA, Clarke PJ, Ronis DL, et al. Influence on neighborhood walking in older adults. *Res in Gerontol Nurs* 5 (4) : 238-250, 2012
- 21) 原田隆、加藤恵子、小田良子他、高齢者の生活習慣に関する調査 (2) -余暇活動と生きがい感について-、名古屋文理大学紀要 11: 27-33、2011
- 22) 吉田祐子、熊谷修、岩佐一他、地域在住高齢者における運動習慣の定着に関連する要因、老年社会科学 28 (3) : 348-358、2006
- 23) 渋谷孝裕、地域高齢者の健康づくりにおける 1 日平均歩数の有用性について、日老医誌 44 (6) : 726-733、2007
- 24) 重松良祐、中垣内真樹、岩井浩一他、運動実践の頻度別にみた高齢者の特徴と運動継続に向けた課題、体育研 52: 173-186、2007
- 25) Litwin H. Physical activity, social network type and depressive symptoms in late life: An analysis of data from the National social life health and aging project. *Aging Ment Health* 16 (5) : 608-616, 2012
- 26) 板倉正弥、岡浩一朗、武田典子他、運動ソーシャルサポートおよびウォーキング環境認知と身体活動・運動の促進との関係、体力科学 54: 219-228、2005
- 27) 内閣府国民生活局：ソーシャル・キャピタル：豊かな人間関係と市民活動の好循環を求めて <https://www.npo-homepage.go.jp/toukei/2009izen-chousa/2009izen-sonota/2002social-capital> (2015 年 7 月 9 日アクセス可能)

- 28) 市田行信：ソーシャルキャピタルー地域の視点からー（近藤克則、「検証「健康格差社会」介護予防に向けた社会疫学的大規模調査」、株式会社医学書院、東京）、107-119、2009
- 29) I. カワチ、S.V. スブラマニアン、D. キム：ソーシャルキャピタルと健康 これまでの10年間と今後の方向性（I. カワチ、S.V. スブラマニアン、D. キム編、「ソーシャルキャピタルと健康」、日本評論社、東京）、9-22、2012
- 30) Inoue S, Ohya Y, Odagiri Y, et al. Perceived neighborhood environment and walking for specific purposes among elderly Japanese. *J Epidemiol* 21 (6) : 481-490, 2011
- 31) Inoue S, Ohya Y, Odagiri Y, et al. Association between perceived neighborhood environment and walking among adults in 4 cities in Japan. *J Epidemiol* 20 (4) : 277-286, 2010
- 32) Gallagher NA, Clarke PJ, Ronis DL, et al. Influence on neighborhood walking in older adults. *Res in Gerontol Nurs* 5 (4) : 238-250, 2012
- 33) 岡浩一朗、石井香織、柴田愛、日本人成人の身体活動に影響を及ぼす心理的、社会的、環境的要因の共分散構造分析、*体力科学* 60: 89-97、2011

（受付：2015年7月16日）
（受理：2015年8月10日）

