

高齢者の運動機能の状態が 外出の不便状況に与える影響

橋本 成仁¹・田尾 圭吾²

¹正会員 岡山大学大学院准教授 環境生命科学研究科 (〒700-8530 岡山市北区津島中三丁目1-1)

E-mail: seiji@okayama-u.ac.jp

²学生会員 岡山大学大学院 環境生命科学研究科 (〒700-8530 岡山市北区津島中三丁目1-1)

E-mail: ev421225@s.okayama-u.ac.jp

我が国では高齢化が急速に進んでおり、高齢者が自立した生活を維持するためにも、高齢者の身体機能ごとの生活の問題点を明らかにし、求められる対策を考えていくことが求められる。

そこで本研究では、岡山県井原市を対象としたアンケート調査から、高齢者の運動機能別の特徴を把握し、外出行動の不便状況に与える影響の大きさについて明らかにした。その結果、基本チェックリストの運動器に関する項目を尋ねることで、外出の不便状況を判断できる可能性があることを示した。

Key Words : elderly person, exercise function, basic-check list

1. はじめに

我が国では高齢化が急速に進んできており、人口問題研究所によると、2060年には2.5人に1人が高齢者になると推計されている¹⁾。高齢化が進行する最中で、高齢者を取り巻く生活環境においては、様々な課題が生じている。例えば高齢者自身から生じる問題として、足腰の衰えなどといった身体機能の低下が挙げられる。また一方で、生活インフラが弱体化している地域が増加しており、食料品などが入手しにくい買い物弱者は高齢者を中心に全国で約600万人に上ると推計されている²⁾。このような状況から、高齢者が安心して日常生活を営むことのできる環境をつくっていくことが課題となっている。

今後、高齢者が自立した生活を維持するためにも、高齢者の身体機能ごとの生活の問題点を明らかにし、求められる対策を考えていくことが求められる。

生活機能の状況を把握する一つの指標に基本チェックリストが挙げられる。最近では、谷本が高齢者の機能的健康の維持という観点から、移動手段が基本チェックリスト内で扱われている行動の状態に及ぼす影響を把握する研究³⁾を行っている。高齢者の身体機能を測る指標には他にも、老研式活動能力指標等があるが、基本チェックリストはスクリーニングの妥当性や有効性についての研究⁴⁾が医学系で多数存在しており、土木計画学の分野においても、高齢者の健康状態の判断材料の一つとして注目されることが期待される。

しかし、具体的にどのような身体状況の人が、どのような特徴を有しているのか、外出行動に対する影響はどうなっているのかについての研究は十分に行われてはいない。

そこで本研究では、基本チェックリストの使用の仕方についての基礎的な知見を得るため、高齢者の運動機能別の特徴を把握し、外出行動の不便状況に与える影響の大きさについて明らかにすることを目的とする。

2. 分析対象地域と分析データ

(1) 分析対象地域とアンケート調査概要

本研究では、岡山県井原市を対象にアンケート調査を実施している。分析対象地域を図-1に、アンケート調査の概要を表-1にその概要を示す。

分析対象地域である井原市は、特に北西の山間部で50%を超える地域が多く分布している。また、商業施設や医療機関は主に中心部に集積しており、高齢化が進展している中山間部にはほとんど立地していないのが特徴として挙げられる。

本調査は井原市役所と共同で実施している。井原市役所と共同で実施した2011年度のアンケート調査において「継続調査に協力してもよい」と回答された方のうち、住所を記入していただいた478名及び、井原市役所に無作為に抽出していただいた2,022名を対象に郵送配布し

ている。無記入回答や宛名不明などの返信部数を併せた30部を除くと、配布票数は2,470部、回収票は1,131部、回収率は45.8%となった。このうち、基本チェックリストの対象である65歳以上の高齢者540人をサンプルとして分析を行った。

(2) 基本チェックリスト

我が国では、介護予防事業として要介護・要支援となる可能性のある二次介護予防者を早期に発見し対応するために、65歳以上の者を対象に生活機能をチェックするものとして基本チェックリストが用いられている⁹⁾。

基本チェックリストは、手段的日常生活動作能力5項目、運動器の機能向上5項目、栄養改善2項目、口腔機能の向上3項目、閉じこもり予防・支援2項目、認知症予防・支援3項目、うつ予防・支援5項目の計25項目から構成される。各自治体では、スクリーニング後、各項目の該当者に応じたプログラムを提供しており、特に「運動器の機能向上」の項目へ該当者数は最も多いことが報告されている⁷⁾。

本研究では、高齢者の運動機能別の特徴を把握するため、アンケート調査内で基本チェックリストの運動器の

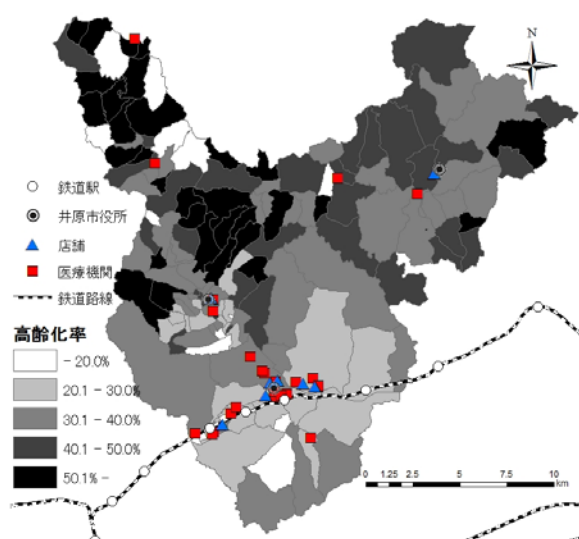


図-1 分析対象地域の高齢化率及び施設

表-1 アンケート調査概要

調査名	
井原市の公共交通及び持続可能性を考えるためのアンケート調査	
調査対象地域	岡山県井原市全域
配布・回収方法	無作為抽出後、郵送配布・郵送回収
調査時期	2012年12月
配布票数	2,470部
有効サンプル数	1,131部
回収率	45.8%
主な調査項目	● 普段の生活行動(掃除・洗濯・食事) ● 日常の通院・買物行動 ● 公共交通の利用と評価 ● 移動販売・在宅医療などの利用状況 ● 基本チェックリスト(運動器) ● 個人属性

機能向上5項目を尋ねている。

3. 運動機能別の特徴把握

(1) 基本チェックリスト項目の該当割合

アンケートで実施したチェックリスト項目別(運動器に関するもの)の該当割合を図-2に示す。図-2より、転倒に不安を感じている人が5割を超えていることが分かる。次に手すりや壁をつたって階段を昇っている人が多く、段差が負担となっている人が多いことが分かる。

次節以降では、チェックリストの該当結果によって個人を類型化し、分析を行っていく。

(2) チェックリスト該当結果による個人の類型化

本節では、基本チェックリストの該当している項目によって個人を類型化するため、各項目に該当する場合を1点、該当しない場合を0点として点数を与え、クラスター分析を行った。クラスターの階層化はWard法、グループ間の距離は平方ユークリッド距離を用い、サンプルを3つのクラスターに類型化した。クラスター別の基本チェックリスト項目の平均点を表-2に示す。

表-2より、運動機能に問題のない層、足腰の弱い層、階段などの段差に対して弱い層の3つのクラスターが構成された。

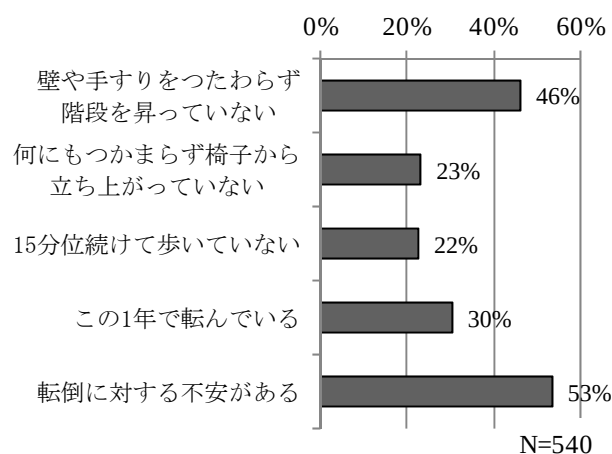


図-2 チェックリスト項目別の該当割合(複数回答)

表-2 クラスター別の基本チェックリスト項目平均点

チェックリスト項目	壁や手すりをつたわず階段を昇っていない	何にもつかまらず椅子から立ち上がっていない	15分位続けて歩いていない	この1年で転んでいる	転倒に対する不安がある
運動機能問題なし(N=265)	0.00	0.00	0.08	0.19	0.29
段差(弱)(N=110)	1.00	0.06	0.08	0.36	0.62
足腰(弱)(N=131)	0.92	0.82	0.63	0.44	0.89

(3) クラスター別の特徴の把握

本節では、前節で構成された各クラスターの特徴を把握するため、性別、年齢、職業、世帯構成、免許証の保有状況、自動車の使い方、外出頻度、健康状態の意識、歩行可能距離についてクラスターごとに集計を行った。その結果を表-3、図-4～6に示す。併せて独立性の検定を行った結果と、有意な差が見られたものについては残差分析の結果も示している。これらの結果から、以下各クラスターの特徴について述べる。

これらより、まず運動機能に問題のない層は、男性の割合が有意に高く、年齢については65-74歳の前期高齢者の割合が有意に高い。また会社員等の働いている割合が有意に高い一方で、無職の割合が有意に低いことが示された。免許を持っている割合も高いため、自動車を使える割合も高くなっている傾向にある。運動機能に問題がないため、他のクラスターと比べて週3日以上外出している割合が有意に高く、健康状態も良いと思っており、

501m以上歩けるという割合が高くなっている。

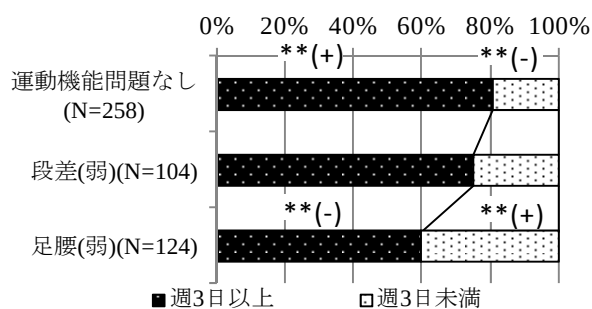
次に、足腰の弱い層は、統計的に有意な差は見られていないものの、性別については女性の割合が多くなっている。年齢については、75歳以上の後期高齢者の割合が有意に高い。職業については、会社員等は割合が有意に低く、無職の割合が有意に高い。他のクラスターと比べて免許のない割合が有意に低く、自動車も送迎で使用・使えないという割合が有意に高くなっている。外出頻度については週3日未満の割合が有意に高く、健康状態を悪いと思っている割合も高い。歩行可能距離は、500m以下の割合が有意に高くなっており、他のクラスターと比べて弱っている層と考えられる。

最後に、段差に対して弱い層は、足腰の弱い層と同様に、性別については統計的に有意な差は見られていないものの、女性の割合が多くなっている。年齢についても足腰の弱い層と同様に、75歳以上の後期高齢者の割合が有意に高い。職業、世帯構成については統計的に有意な差は見られなかった。免許については免許のない割合が有意に高いが、自動車の使い方については統計的に有意な差が見られなかった。また、外出日数、健康状態、歩行可能距離についても他のクラスターと比べて統計的に有意な差は見られなかった。

表-3 クラスター別の個人属性

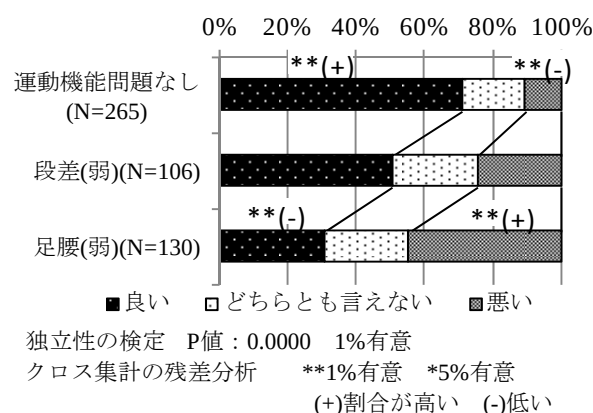
		運動機能問題なし (N=265)	段差(弱) (N=110)	足腰(弱) (N=131)	P値
性別	男性	56.8%	42.7%	43.8%	0.0102*
	女性	43.2%	57.3%	56.2%	
年齢	65-74歳	68.3%	40.9%	28.2%	0.0000**
	75歳以上	31.7%	59.1%	71.8%	
職業	会社員等	8.2%	2.9%	0.8%	0.0060**
	自営業	22.0%	23.5%	19.7%	
	主夫・主婦	13.7%	7.8%	7.9%	
	無職	56.1%	65.7%	71.7%	
世帯構成	一人暮らし	11.2%	11.5%	12.4%	0.0113*
	子供と同居	39.5%	40.4%	57.5%	
	夫婦二人暮らし	49.4%	48.1%	30.1%	
免許証	免許あり	86.0%	64.4%	52.4%	0.0000**
	免許なし	14.0%	35.6%	47.6%	
自動車の使い方	自由に使える	83.5%	64.9%	51.4%	0.0000**
	送迎で使用する	11.9%	24.7%	30.8%	
	使えない	4.7%	10.3%	17.8%	

独立性の検定 **1%有意 *5%有意
クロス集計の残差分析 **ボールド** : 1%有意 **グレイ** : 5%有意



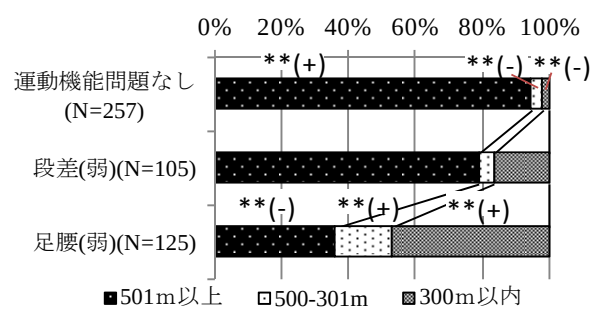
独立性の検定 P値 : 0.0000 1%有意
クロス集計の残差分析 **1%有意 *5%有意
(+)割合が高い (-)低い

図-4 クラスター別の外出頻度



独立性の検定 P値 : 0.0000 1%有意
クロス集計の残差分析 **1%有意 *5%有意
(+)割合が高い (-)低い

図-5 クラスター別の健康状態の意識



独立性の検定 P値 : 0.0000 1%有意
クロス集計の残差分析 **1%有意 *5%有意
(+)割合が高い (-)低い

図-6 クラスター別の歩行可能距離

4. 買物の不便状況に影響を及ぼす要因分析

本章では、外出行動の中でも日常的に行っている買物の不便状況に影響を及ぼす要因を把握するため、数量化Ⅱ類を用いて分析を行った。目的変数には買物が不便である、不便でないの2分類を用いた。説明変数には多重共線性を考慮したうえで、年齢、自動車の使い方、店舗までの距離、歩行可能距離、前章で構成されたクラスターを用いた。分析結果を図-7に示す。

アイテムレンジを見ると、「自動車の使い方」が最も大きくなっており、カテゴリーを見ると自動車を使えないという人、送迎を頼んで使用できるという人が不便と感じている傾向にあることが分かった。次に、店舗までの距離のアイテムレンジが大きくなっており、店舗まで15分以上かかると不便を感じる傾向にあることが分かった。運動機能については、アイテムレンジはそれほど大きくはないものの、足腰の弱い層が買物を不便に感じている傾向にあることが分かった。また、歩行可能距離が300m以内であることも、買物を不便と感じている要因であることが分かった。

以上より、基本チェックリストの運動器の機能に関する項目について調査することで、買物の不便状況を判断できる可能性も考えられる。運動器の機能向上に関する介護予防プログラムにおいて、足腰の状態を改善する内容を重点的に扱い、足腰の状態を改善していくよう各自治体が行き組むことも重要であると考えられる。

5. おわりに

本研究では、基本チェックリストの該当項目を用いたクラスター分析より個人を類型化し、各クラスターの特徴を把握した。また、買物の不便状況に影響を及ぼす要因分析を行った。

その結果、買物の不便状況に影響を及ぼす要因としては、自動車を使用できるかどうかが大きく影響しているが、基本チェックリストの項目を尋ねることで、不便状況を判断できる可能性があることを示した。

今回の研究で取り上げた身体機能は、運動機能に関するもののみとなっているため、今後は視力や聴力などの感覚機能を併せて考慮することで、より詳細に高齢者の身体機能を把握し、高齢者が生活しやすい環境を整備していくことが重要であると考えられる。

謝辞：本研究は科研費（23360223）の助成を受けたものである。また、岡山県井原市には、調査において多大な協力を頂いた。この場を借り、厚く御礼申し上げます。

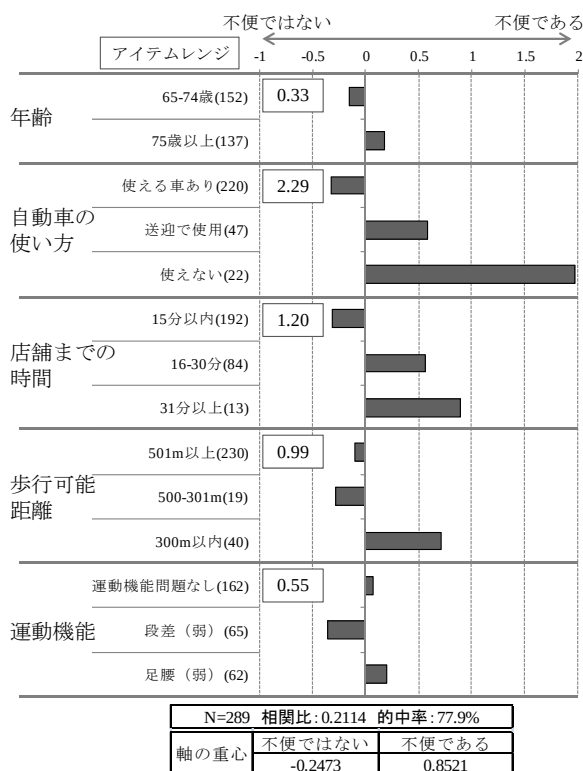


図-7 買物不便状況の要因分析

参考文献

- 1) 国立社会保障・人口問題研究所：日本の将来推計人口（平成24年1月推計）
<http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/newest04/gh2401.pdf>
- 2) 経済産業省：地域生活インフラを支える流通のあり方研究会報告書～地域社会とともに生きる流通～
<http://www.meti.go.jp/press/20100514004/20100514004-3.pdf>
- 3) 谷本圭志：高齢者の機能的健康と公共交通に関する研究、土木計画学研究・講演集、Vol.47、CD-ROM、2012.
- 4) 鈴木直子、牧上久仁子、後藤あや、横川博英、安村誠司：地域在住高齢者の IADL の「実況状況」と「能力」による評価の検討ー基本チェックリストと老研式活動能力指標からー、日本老年医学会雑誌、Vol.44、No.5、pp.619-626、2007.
- 5) 根本みゆき、藪下典子、清野諭、金美芝、松尾知明、鄭松伊、大須賀洋祐、大久保善郎、田中喜代次：虚弱高齢者の身体機能の把握および基本チェックリストの有効性、体力科学、Vol.60、No.4、pp.413-422、2011.
- 6) 介護予防のための生活機能評価に関するマニュアル（改訂版）. 2009.
http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1c_0001.pdf
- 7) 厚生労働省.平成23年度介護予防事業（地域支援事業）の実施状況に関する調査結果.
<http://www.mhlw.go.jp/topics/2010/10/dl/tp1029-1a.pdf>
(2013.??受付)