

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 6 日現在

機関番号：33807
 研究種目：若手研究（B）
 研究期間：2009～2011
 課題番号：21700633
 研究課題名（和文） 高齢者の身体活動実施に影響を与える社会的ネットワーク機能に関する研究
 研究課題名（英文） A study of the influence of social networks function on physical activity involvement of the elderly
 研究代表者
 中山 健（NAKAYAMA TAKESHI）
 富士常葉大学・総合経営学部・講師
 研究者番号：70407344

研究成果の概要（和文）：本研究は、高齢者の身体活動実施に影響を与える社会的ネットワークの促進的および阻害的機能を明らかにすることを目的とした。この目的を達成するために、高齢者の身体活動実施に対する他者からの働きかけを測定する既存尺度の性能を確認しながら、インタビュー調査によって抽出された項目を追加した修正版測定尺度の性能を比較検討した。結論として、既存の測定尺度の性能が確認され、同時に、高齢者の身体活動実施を促進する働きかけの優勢が確認された。

研究成果の概要（英文）：

The purpose of this study was to elucidate the function that the stimulatory and inhibitory influence of social networks to physical activity involvement in the elderly. Compare the performance of the measurement scale modified version was added to the item while checking the performance of scale existing in order to achieve this objective, to measure the outreach from others for physical activity involvement of elderly people, were extracted by interview survey were examined. In conclusion, the performance of existing measurement scale has been confirmed, at the same time, the dominant approach to promote physical activity involvement of elderly people has been confirmed.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
年度			
年度			
2009 年度	300,000	90,000	390,000
2010 年度	700,000	210,000	910,000
2011 年度	200,000	60,000	260,000
総計	1,200,000	360,000	1,560,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学 スポーツ科学

キーワード：身体活動 高齢者 社会的ネットワーク

1. 研究開始当初の背景

2008年時点において、日本の総人口に占める65歳以上のいわゆる高齢者の割合は21%であり、2012年4月時点では23%に上昇している。今後十数年も高齢者の増加が予測されている。この予測では高齢者人口中に占める75歳以上のいわゆる後期高齢者の増加も見込まれている。後期高齢者の増加は、日常生活において他者の介助を必要とする要介護高齢者の増加を意味する。要介護となる原因のうち、割合の高いものは脳血管疾患や転倒・骨折などである。これらは一定の質や量を満たした身体活動を行うことである程度まで予防が可能である。また身体活動の実施は、当該高齢者にとって抑鬱感やストレスの低減といった心理的な効果をもたらす。社会に対しては「若さ」の対象項としてある「若い」という高齢者に対する消極的なイメージの払拭といった効果や、身体活動不足に起因すると考えられている疾病を予防することで医療費高騰の抑制による国家財政の負担軽減といった経済的な効果などが期待できる。

しかし、そうした効果を期待できるだけの運動量を満たす実施者は少なく、2006年時点において60歳代では19.0%、70歳代以上では11.3%であった（スポーツライフデータ2006）。高齢者に限らず身体活動の非実施者を実施者へと転換させるためには、身体活動実施を強く規定する心理的要因とそれに強い影響を有する社会的な要因を探る必要がある。身体活動実施者を増加させるための効果的な介入に役立つと考えられる社会的要因のひとつが社会的ネットワークである。

社会的ネットワークとは、「個人を中心としたフォーマル・インフォーマルな社会関係の網の目」（社会学小辞典,1997）である。社会的ネットワークはその中心に位置する個人の行動に影響を与える変数として疫学、人類学、心理学、社会学そして社会老年学の領域で注目を集めてきた。日本国内および海外における高齢者と社会的ネットワークとに関する研究はストレス緩衝、死亡率、主観的幸福感などに焦点をあておこなわれている。身体活動の実施に関連した社会的ネットワーク研究は海外、特に北米においておこなわれており（Duncan and Stoolmiller,1993; Oman and Duncan,1995; Chogahara,1999）、社会的ネットワークを利用した身体活動実施者の増加に関する試みは北米において注目を集めている。その理由は、社会的ネットワークを利用した身体活動実施者増加のための介入戦略は、低コストであり、個人が望ましい結果を得るための働きかけを組み合わせやすいという融通性のため、健康増進の専門家や政策担当者にとって魅力的な選択肢のひとつとしてあるからである

（Edward,1990;Wellman & Hall,1986）。しかし、日本国内ではこうした類の基礎的研究の蓄積は少ない。

上記のような理由から、筆者らは身体活動実施レベルと心理的変数に関する研究（中山ら,2002b）や、社会的ネットワークの促進的機能に関する研究（中山ら,2004）、そして社会的ネットワークの促進面と阻害面を測定する尺度作成に関する研究（中山ら,2003;2005）をおこなってきた。これらの研究では、社会的ネットワークの促進的機能が身体活動実施に関わる心理的変数に正の有意な影響を示した。しかしそれと同時に阻害的機能面についても、促進的機能面と同様の結果を示した。社会的ネットワークの阻害的機能面は、身体活動実施者を増加させるような介入をおこなう際、把握すべき必要条件であると思われる。このことは、身体活動実施に伴うエネルギー消費に対して社会的ネットワークの促進的機能が正の影響を、阻害的機能が負の影響を示したことを明らかにしたChogahara（1999）の報告からもいえる。しかし、これまでの筆者の日本人高齢者を対象とした研究からは、現在の日本において、身体活動実施を阻害するような働きかけがあるか否かについても再度検討する必要があるように思われる。筆者らの研究（2003;2005）において阻害的働きかけ項目に対する回答が「まったくなかった」に収斂したことは、健康志向の社会を反映した結果であるとも理解できる。また筆者の一連の研究では測定尺度の作成において海外の先行研究で扱われた項目を中心としたため身体活動実施場面における日本の高齢者の社会関係を十分に考慮できたとは言いがたい。

2. 研究の目的

本研究は、高齢者の身体活動実施に影響を与える社会的ネットワークの促進的および阻害的機能を明らかにすることを目的とした。具体的には、高齢者の身体活動実施に対する他者からの促進的および阻害的働きかけについて、その測定尺度を作成することであった。このことは、身体活動の開始や継続において誰からの、どのような働きかけが必要であるかを明らかにし、また身体活動実施者の増加にかかわる介入研究をおこなう上での基礎資料を得ることになるものと思われる。

3. 研究の方法

①2009年度は、身体活動実施に関わる他者からの働きかけについて①インタビュー調査を実施し、②それに基づいた既存測定尺度の測定項目の再構成を試みた。

②2010年度は、インタビュー調査を継続しながら、既存測定尺度の性能について、高齢者交流施設への来館者を対象に検討した。

③2011年度はインタビュー調査と既存尺度の性能の検討との結果を踏まえ、測定項目を追加した測定尺度を用いて、無作為抽出した65歳以上の男女を対象に調査を実施した。

4. 研究成果

①インタビュー調査について

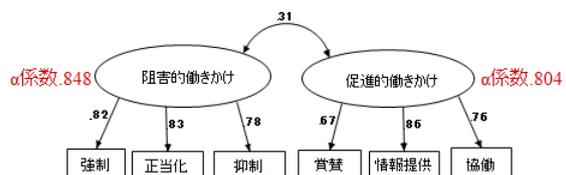
インタビュー調査は身体活動を活発に行っている高齢者（マスターズスポーツ実践者）に焦点を絞り、聞き取りをおこなった。当初の予定では、身体活動の非実施者から実施者までが集いさまざまな活動がおこなわれている高齢者交流施設でのインタビューを計画していたが、先行研究の検討などから、競技志向で身体活動を実施している高齢者からの聞き取りが不足していると判断した。インタビュー調査は2009年5月中旬から11月下旬にかけて実施した。対象としたマラソン大会およびランニングイベントは、第34回静岡駿府マラソン、第62回富士登山競走、第9回富士山クロスカントリー、代々木陸上競技場（織田フィールド）で不定期に開催されているランニングの記録会、皇居周辺で開催されるランニング記録会であり、これらの大会およびイベントへの参加者が調査対象であった。高齢者の身体活動実施に影響を与えると仮定される既存の社会的ネットワークの測定尺度は協働・情報提供・賞賛の3要因からなる促進面と抑制・正当化・強制の3要因からなる阻害面で構成されている。2009年度のインタビュー調査では、競技志向で身体活動を実施していると仮定される高齢者に対する聞き取りをおこなったが、既存尺度の項目に収斂される回答であった。すなわち、海外で使用された測定項目においても、身体活動を促進したり、阻害したりする働きかけの要因には類似傾向のあることが推察された。

②既存測定尺度の検討

インタビュー調査と並行して、既存測定尺度の性能を検討するため2010年度には、高齢者交流施設への来館者829名を対象に調査を実施した。調査期間は平成2010年9月から11月であった。有効回収数は451部であった。測定尺度は、身体活動実施を促進すると仮定される①協働、②情報提供、③賞賛、阻害すると仮定される①抑制、②正当化、③強制の計6要因を表わす項目で構成された（各要因を表わす具体的な項目は4. 研究成果の章末に示した）。被調査者は家族や友人などインフォーマル関係からの6要因の働きかけと、医師や看護師、運動指導者などフォーマル関係からの6要因の働きかけとの計12要因について過去1年間で受けた働きかけの頻度を「1. まったくなかった、2. あまりなかった、3. どちらともいえない、4. すこしあった、5. よくあった」の5段階評定で尋ねられた。測定尺度の信頼性は、測定項目の内的整合性を表わす係数である α 係数を算出することで検討した。妥当性は因子的妥当性および基準関連妥当性の観点から検討した。因子的妥当性は、当該尺度について仮定された因子構造が実際に測定されたデータと、どの程度適合するかによって評価される。本研究では2因子構造を仮定した検証的因子分析をおこなった。

基準関連妥当性は、問題としている行動特性と関連のある外部変数あるいは基準測度と実際に測定された尺度の得点とを比較することによって評価される。本研究では、運動・スポーツ行動と強い関連を有する「運動実施に対する自己効力感」尺度（中山ら, 2002a）を基準測度とし、合計得点で相関係数を算出した。

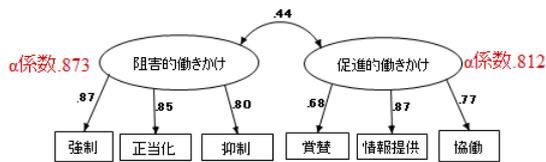
分析の結果を図1および図2に示した。 α 係数は、インフォーマル関係からの促進要因.804、阻害要因.848、フォーマル関係からの促進要因.812、阻害要因.873であった。因子的妥当性を検討するためにおこなった検証的因子分析では、モデルの適合度指標であるGFI、AGFI、CFI、RMSEAは、インフォーマル関係で.992、.978、.997、.030、フォーマル関係で.981、.950、.985、.072であった。インフォーマル関係における促進および阻害の潜在因子から観測変数への因子負荷量は.67以上であり、フォーマル関係におけるそれは.68以上であった。



モデル適合度 $\chi^2=11.306$ $df=8$ $p=.185$

GFI.992 AGFI.978 CFI.997 RMSEA.030

図1. インフォーマル関係からの人的支援測定項目の検証的因子分析結果



モデル適合度 $\chi^2=26.733$ $df=8$ $p=.001$
 GFI.981 AGFI.950 CFI.985 RMSEA.072

図2. フォーマル関係の人的支援測定項目の
 検証的因子分析結果

次に、基準測度である「運動実施に対する自己効力感」尺度と、インフォーマル関係およびフォーマル関係からの促進的および阻害的働きかけとの相関係数を算出した。結果を表1に示した。基準測度は運動やスポーツ行動と高い関連を有するものであるため、促進的働きかけとは正の相関を示し身体活動の実施を促進する方向に、また阻害的働きかけとは負の相関を示し身体活動の実施を阻害する方向に反応することが予想された。その結果、インフォーマル関係からの促進的働きかけとは、.186、フォーマル関係からのそれとは、.193と有意な弱い正の相関を示し、インフォーマル関係からの阻害的働きかけとは、.078、フォーマル関係からのそれとは、.083と無相関に近い値を示した。

	促進面	阻害面
インフォーマル関係(家族や友人)	.186***	.078
フォーマル関係(運動指導者や医師)	.193***	.083
		*** $p<.001$

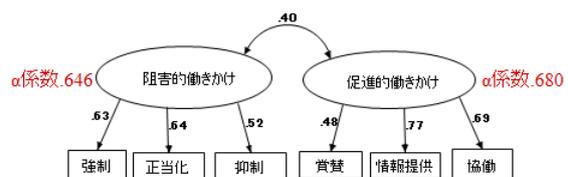
これらの結果から、高齢者の身体活動実施に対するフォーマル関係およびインフォーマル関係からの促進的および阻害的働きかけを測定する尺度の信頼性と妥当性について統計学的な基準を満たす結果を得ることができた。しかし、調査対象が高齢者交流施設への来館者であるという特性を考慮すると、結果の一般化には慎重であるべきである。

③既存尺度への項目の追加と無作為抽出による調査

2010年度に実施した既存尺度の性能の検討では調査対象の特性を考慮すると結果の一般化には慎重であることが生じた。そこで当初の研究計画通り、無作為抽出されたサンプルを対象に同様の分析をおこなう調査を実施した。この際、並行して行われてきたインタビューの結果から阻害面のうちの強制

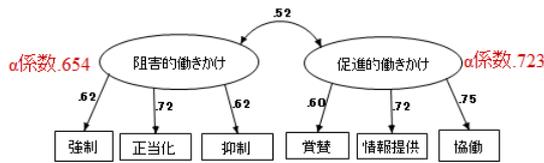
要因に測定項目を追加した。インフォーマル関係に追加した項目は「自転車に乗ることを禁止された」であり、フォーマル関係では「苦手な運動を強制された」であった。調査対象は、静岡県富士市に在住する65歳から80歳までの43,392名の母集団の中から選挙人名簿より等間隔抽出した男女830名であった。郵送法による質問票の配布・回収の結果、回収数(率)は470部(56.6%)、有効回収数(率)は459部(55.3%)であった。分析方法は2010年度に実施した方法と同様であったが、インタビュー調査に基づいた測定項目を追加しているため、阻害的働きかけの強制要因については、項目を入れ替えながら分析をおこない、測定尺度の性能を検討した。結果として、既存尺度においてデータの当てはまりが良かった(以下では既存尺度の結果のみ提示)。

結果を図3および図4に示した。 α 係数は、インフォーマル関係からの促進的働きかけ.680、阻害的働きかけ.646、フォーマル関係からの促進的働きかけ.723、阻害的働きかけ.654であった。因子的妥当性を検討するために行なった検証的因子分析の結果、インフォーマル関係からの働きかけに関する適合度指標は、GFI.993、AGFI.980、CFI.955、RMSEA.026、フォーマル関係からの働きかけでは、GFI.967、AGFI.913、CFI.937、RMSEA.103であった。インフォーマル関係における促進および阻害の潜在因子から観測変数への因子負荷量は.48以上であり、フォーマル関係におけるそれは.60以上であった。



モデル適合度 $\chi^2=10.535$ $df=8$ $p=.229$
 GFI.993 AGFI.980 CFI.995 RMSEA.026

図3. インフォーマル関係からの人的支援測定項目の
 検証的因子分析結果



モデル適合度 $\chi^2=47.081$ $df=8$ $p=.001$
 GFI.967 AGFI.913 CFI.937 RMSEA.103

図4. フォーマル関係の人的支援測定項目の
 横断的因子分析結果

基準関連妥当性の検討として、「運動実施に対する自己効力感」尺度を基準測度とし、働きかけの主体ごとに各要因との合計得点で相関係数を算出した。その結果を表2に示した。インフォーマル関係からの促進的働きかけとは.287、フォーマル関係からのそれとは.274と有意な弱い正の相関を示し、インフォーマル関係からの阻害的働きかけとは-.011、フォーマル関係からのそれとは.015と無相関に近い値を示した。

	促進面	阻害面
インフォーマル関係(家族や友人)	.287***	-.011
フォーマル関係(運動指導者や医師)	.274***	.015

***p<.001

最後に、行動変容理論に基づいた運動行動の各段階と他者からの働きかけ要因の合計得点との一元配置分散分析をおこなった。

これまでの運動行動研究では、運動行動を説明するために、Bandura (1977) の社会認知理論や、Fishbein and Ajzan (1975) の行動意図予測理論などが適用されてきた。これらの理論を用いた研究では、運動の非実施者と実施者との相違点に焦点を当てたものが多い。しかし、非実施者には、運動をおこなう気のまったくない人から、運動に対して興味がある人まで、また実施者には、不規則の実施者から定期的実施者までと、様々な人がいる。そのため、介入の対象となる人々が、運動に対してどのような意識を持ち、どのように運動をおこなっているのか、が把握できれば、効果的な介入をおこなうことができるものと考えられる。

上記のような視点を含んだモデルとして、近年、ヘルスプロモーションの研究領域において Prochaska and DiClemente (1983) によって提起された transtheoretical model が注目されている。このモデルは、①ある行動への意思と実際の行動との組み合わせから

なる「行動変容の段階」、②行動変容の段階によって認知変化する心理的変数としての「行動変容の過程」、③ある行動をおこなうことによる利益と不利益との差の認知に関する「意思決定のバランス」、④様々な状況下において、ある行動をおこなう自信があるか否かについての「自己効力感」、の4つの要素で構成される。

本研究ではこのうち「行動変容の段階」尺度を用いた。尺度は、①現在運動をしておらず、今後6ヶ月以内に運動を始める意思もない(無関心期)、②現在運動をしていないが、今後6ヶ月以内に運動する意思がある(関心期)、③現在運動をしているが、定期的ではない(準備期)、④現在定期的に運動をしているが、始めてから6ヶ月以上経っていない(実行期)、⑤現在定期的に運動しており、6ヶ月以上経っている(維持期)を表す5項目からなる。サンプルは、これら5項目への反応に基づき、各段階に分類される。本研究では、サンプルに5項目のうちで、最もあてはまる項目ひとつに○をしてもらう方法をとった。また、スポーツやウォーキングなどを総称して運動とし、定期的とは1週間に3回以上、1回の活動時間が20分以上、とした。定期的の基準は、ACSM(アメリカ・スポーツ医学協会)が推奨する有酸素系能力の維持、および増進が期待される運動量を指している。

その結果を表3に示した。無関心期(現在、運動をしておらず、6ヶ月以内に始める気もない)に属するサンプルは他の段階に属するサンプルに比べ、インフォーマル関係とフォーマル関係とを問わず促進的な働きかけの頻度が低いことが明らかとなった。また促進的な働きかけの頻度は無関心期・関心期・準備期と高くなり、実行期でいったん値が下がり、再び維持期で高くなる傾向も確認された。インフォーマル関係からの促進的な働きかけは、フォーマル関係からのそれに比べ頻度が高かった。阻害的な働きかけは、インフォーマル関係およびフォーマル関係を問わず、頻度が低いことが明らかとなった。

	無関心期	関心期	準備期	実行期	維持期	F値	事後比較(p<.05)
	(n=117)	(n=43)	(n=134)	(n=22)	(n=143)		
	Mean(S.D.)	Mean(S.D.)	Mean(S.D.)	Mean(S.D.)	Mean(S.D.)		
インフォーマル関係からの促進的働きかけ	5.16(2.59)	7.00(2.84)	8.30(3.31)	7.45(3.10)	8.10(3.46)	19.19***	無関心期<関心期、準備期、実行期、維持期
インフォーマル関係からの阻害的働きかけ	4.34(1.97)	5.37(3.32)	4.38(2.03)	5.00(2.79)	4.32(2.14)	2.64*	維持期<関心期
フォーマル関係からの促進的働きかけ	4.08(2.06)	5.16(2.33)	6.19(3.41)	5.50(2.87)	6.04(3.23)	10.04***	無関心期<準備期、維持期
フォーマル関係からの阻害的働きかけ	3.79(1.62)	4.23(1.69)	3.87(1.55)	4.41(2.28)	3.78(1.80)	1.19	

*p<.05 ***p<.001

このような促進的働きかけの優勢は、社会的ネットワークの三次の影響力（Nicholas and James, 2009）を考慮するときわめて重要な傾向を示唆しているものと考えられる。本研究のサンプルを中心に考えてみる。三次の影響力とは、促進的な働きかけを受けた高齢者が働きかけの主体になった場合、当該高齢者の友人の友人の友人にまでその効力を発揮する可能性を有するということである。したがって、身体活動実施を阻害する働きかけがあまりなく、促進するような働きかけが増えればその分だけ、身体活動実施者の増加を見込めることができる可能性を示唆しているということになる。

本研究の目的であった「高齢者の身体活動実施に影響を与える社会的ネットワーク機能を明らかにすること」は、他者からの身体活動実施に関わる他者からの働きかけを測定する尺度の信頼性および妥当性を検討し、さらに運動行動変容の段階による比較から、一定程度の成果を残すこととなったと思われる。本研究の結果は、身体活動実施者の増加に関わる社会的ネットワーク機能の可能性を明らかにした。しかし、身体活動実施を促進する働きかけの優勢は、見方を変えれば、社会的な圧力としても高齢者に作用してしまう可能性があることも否定できない。このことは日本社会における健康志向の高まりを表わすものであるともいえる。現代日本社会が健康志向社会であると仮定するならば、高齢者に身体活動の実施を迫る社会的状況において、高齢者自身が身体活動を実施する意味をとらえる研究の必要性も同時進行的おこなわれる必要があり、今後の課題としたい。

家族や友人などインフォーマル関係からの働きかけ

- 1) 一緒に運動をしようと誘ってくれた（協働）
- 2) 健康に必要な運動の質や量について教えてくれた（情報提供）
- 3) 十分に運動を行なっているから誉めてくれた（賞賛）
- 4) 怪我や病気を避けるために運動は控えたほうが良いと言われた（抑制）
- 5) 毎日の生活で忙しいからこれ以上運動は必要ないと言われた（正当化）
- 6) 嫌いな運動を強制された（強制）

運動指導者や医師、看護師などフォーマル関係からの働きかけ

- 1) 運動教室を紹介してくれた（協働）
- 2) 健康に必要な運動の質や量について教えてくれた（情報提供）
- 3) 十分に運動を行なっているから誉めてく

れた（賞賛）

- 4) 怪我や病気を避けるために運動は控えたほうが良いと言われた（抑制）
- 5) 十分に健康なのでこれ以上運動は必要ないと言われた（正当化）
- 6) 嫌いな運動を強制された（強制）

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔学会発表〕（計2件）

- ① 中山健、高齢者の運動実施に対する自己効力感へ人的支援が与える影響に関する研究—支援内容と働きかけの主体に着目して—、2011年10月、日本生涯スポーツ学会第12回学会大会（於；大阪産業大学）
- ② 中山健、マスターズスポーツ実践者に関する一考察—ランニング実践者のフィールドワークから—、2009年9月、日本生涯スポーツ学会・日本運動処方学会合同大会（於；川崎医療福祉大学）

〔図書〕（計1件）

- ① 川西正志・野川春夫編著、市村出版、生涯スポーツ実践論 改訂第3版、2012（印刷中）

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中山 健 (NAKAYAMA TAKESHI)

富士常葉大学 総合経営学部 講師

研究者番号：70407344