

【博士論文概要】

農村部在住高齢者の身体活動量を規定する要因の総合的検討

平成 24 年度

角 田 憲 治

筑波大学大学院人間総合科学研究科体育科学専攻

【研究背景】

高齢者における身体活動量の維持・増加は、健康の維持・増進に不可欠である (Chodzko-Zajko et al., 2009)。現在、地方自治体では運動を中心とした介護予防教室が盛んにおこなわれている (厚生労働省, 2010) が、サービスを受ける対象が一部の住民に限られているという点で課題が残っている。超高齢社会に突入したわが国では、従来の介護予防教室 (ハイリスクアプローチ) と併せて、大多数の高齢者が身体活動量を実践しやすく (したく) なるような環境の整備や、啓発運動 (ポピュレーションアプローチ) を実施していくことが重要であり、これらの事業をおこなうには、先だってわが国の疫学調査から得られた情報が不可欠である。

身体活動量の増加に貢献する要因についてはこれまで、家族や友人からのソーシャルサポートを受けていること (Eylar et al., 1999)、抑うつを有さないこと (Burton et al., 1999) などの心理・社会的要因に関することをはじめ、運動施設や商業施設の近さ (Sallis et al., 2009)、バス停や駅の近さ (McCormack et al., 2008) といった環境要因など様々な報告がなされてきた。しかし、これらの報告は欧米を中心におこなわれており、対象も一般成人全般を用いているものが多い。外国人から得られた知見は、ライフスタイルが異なる日本人には必ずしも適合しないこと、高齢者の実践する身体活動様式は他の年代とは異なる (Westerterp et al., 2008) ことから、日本人高齢者に特化した知見を新たに見出す必要がある。さらに、身体活動量の関連要因について報告した先行研究は、余暇活動に焦点を当てた報告が多く (Salvador et al., 2009; Wilcox et al., 2000)、家庭内活動や仕事関連活動に着目した報告はほとんどなされていない。家庭内活動や仕事関連活動は、余暇活動と比べて、活動目的や活動様式が異なることが予想され、関連する要因も同様ではないと考えられる。そのため、身体活動の種類別 (余暇活動、家庭内活動、仕事関連活動) に関連要因を明らかにする必要がある。

【研究目的】

農村部在住高齢者の身体活動量を規定する要因として外出形態、抑うつ、ソーシャルネットワーク、住居周辺の環境に着目し、これらの要因と余暇活動量、家庭内活動量、仕事関連活動量との関連性を明らかにする。また、個々の課題によって得られた知見を共分散構造分析によって集約し、身体活動量を取り巻く要因に関する因果推論モデルを作成する。

膨大な知見を図としてまとめること（知見を凝縮した地図の作成）は、当該分野の研究を更に発展させる上で、また、現場レベルで身体活動量の維持・増加を意図した手立てを考える上で、重要な資料となると期待される。

【検討課題】

本博士論文では、目的を達成するために、以下の5つの検討課題を設定した。

課題1：余暇活動量、家庭内活動量、仕事関連活動量と身体パフォーマンスとの関連性

本課題では、身体活動量を維持・増加することの重要性、そして、身体活動量の規定要因を集約することの意義（前提条件）を確認するために、身体活動量の種類ごとに身体パフォーマンスとの関連性を検討した。その結果、従来から注目されてきたように、最も多くの身体パフォーマンスと関連した身体活動量は余暇活動量であったが、家庭内活動量においても複数の身体パフォーマンスと有意に関連することを見出した。

Tsunoda K, Soma Y, Kitano N, Tsuji T, Mitsuishi Y, Yoon JY, Okura T. Age and gender differences in leisure-time, household, and work-related physical activity relative to physical performance in older Japanese adults. *Geriatrics and Gerontology International* 13(4): 919-927, 2013.

角田憲治, 辻大士, 尹智暎, 村木敏明, 大藏倫博. 地域在住高齢者の余暇活動量, 家庭内活動量, 仕事関連活動量と身体機能との関連性. *日本老年医学会雑誌* 47(6): 592-600, 2010.

課題2：身体活動量と抑うつ、ソーシャルネットワークとの関連性

高齢者の身体活動量を規定する要因として抑うつ、ソーシャルネットワークを想定し、これらの要因と余暇活動量、家庭内活動量、仕事関連活動量との関連性を検討した。その結果、男女ともに余暇活動量は、抑うつと関連するが、家庭内活動量および総活動量と抑うつとの関連性は、男性においてのみ有意性が認められること

を明らかとした。また、男女の余暇活動量は、家族と友人の両ネットワークと関連すること、家庭内活動量は、男性では家族と友人の両ネットワークが関連する一方で、女性では家族ネットワークのみが有意に関連することを見出した。さらに、配偶者に加えて親族（息子、娘、孫など）と同居している場合に、男性では家庭内活動量が、女性では余暇活動量が低い値を示すことを明らかにした。

角田憲治, 大藏倫博. 高齢者の身体活動量と心理的状态, ソーシャルネットワークとの関連性. *体育測定評価研究* 11:1-11, 2011.

課題 3 : 身体活動量と自転車利用頻度, 乗物利用頻度の関連性

自転車利用頻度および乗物利用頻度を, 頻度ごとの細かいカテゴリーに分類し, 各移動手段をどの程度利用している場合に, 身体活動量が高い値を示すかを検討した。その結果, 自転車利用頻度では, 男女の余暇活動量, 男性の家庭内活動量, 男女の総活動量と有意に関連し, 特に自転車利用頻度が週 2 日以上の方は, 当該活動量が高い値を示すことを見出した。乗物利用頻度では, 男女の仕事関連活動量および総活動量と有意に関連することを明らかとした。また, 仕事関連活動量では, 男女ともに乗物利用頻度が週 6 日以上の方が顕著に高い値を示すが, 総活動量では, 男性では週 6 日以上, 女性では週 4 日以上, 乗物を利用している場合に, 高い値を示すことを見出した。

角田憲治, 三ッ石泰大, 辻大士, 尹智暎, 村木敏明, 堀田和司, 大藏倫博. 地域在住高齢者の身体活動量は外出形態, 抑うつ度, ソーシャルネットワークと関連するか - 余暇活動, 家庭内活動, 仕事関連活動に基づく検討 - . *日本老年医学会雑誌* 48(5): 516-523, 2011.

課題 4 : 身体活動量と住居周辺の環境との関連性

本課題では, 特に住居周辺の環境によって影響を受けると言われている, 歩行量, 余暇活動量, ならびに総活動量と, 環境項目との関連性について検討した。その結果, 男性の歩行量および余暇活動量は, 商業施設からのアクセスが良い場合に低い値を示すこと, ならびに, 女性の余暇活動量および総活動量は, 景観が良い場合に高い値を示すことを明らかとした。

Tsunoda K, Tsuji T, Kitano N, Mitsuishi Y, Yoon JY, Yoon J, Okura T. Associations of physical activity with neighborhood environments and transportation modes in older Japanese adults. *Preventive Medicine* 55(2): 113-118, 2012.

課題5：身体活動量の規定要因に関する共分散構造モデルの作成

課題1から4によって得られた情報を基に、高齢者の余暇活動量、家庭内活動量、仕事関連活動量の規定要因について、共分散構造モデルとして集約した。その結果、男女の各活動量において、高い適合度（妥当性）を示すモデルが得られ、身体活動量を規定する要因について、直接的かつ間接的な関連性を見出した。また、課題1から4と概ね同様の身体活動量に対する関連性（パス係数）が確認され、本研究における全ての課題の方向性ならびに導き出されてきた結果が、高い水準で妥当であったことが確認された。

本研究において、特に着目してきた抑うつ、ソーシャルネットワーク、外出形態、住居周辺環境に関するまとめとしては、以下の4点が挙げられる。

- (1) 高齢者における身体活動量と抑うつとの関連性は、ソーシャルネットワークや、膝関節痛症の既往歴、近隣の景観などの背景因子を考慮することで、独立した関連性が弱くなる、もしくは認められなくなる場合がある。ただし、男性の余暇活動量および家庭内活動量に対しては、様々な背景因子を調整後も、抑うつは独立した関連性を有する。
- (2) ソーシャルネットワークは、女性の仕事関連活動量を除く全ての活動量と、独立して関連する重要な因子である。
- (3) 男性は、身体活動を実践するための移動手段として主として乗物を、女性は、自転車と乗物の両方を使用していると示唆される。
- (4) 男性の余暇活動量は、近隣に商店が多くある場合に低い値を示す。一方、女性では、景観が良い場合に余暇活動量および総活動量が高い値を示す。また、女性において、自転車専用道路の整備状況が良いことは、自転車利用を促進する媒介因子として、間接的に身体活動量に好ましい影響を与えている可能性がある。

【結論】

本研究では、農村部在住高齢者の身体活動量を規定する要因として外出形態、抑うつ、ソーシャルネットワーク、住居周辺の環境に着目し、これらの要因と余暇活動量、家庭内活動量、仕事関連活動量との関連性を検討した。5つの検討課題を遂行した結果、特に注目すべき身体活動量の規定要因として、「ソーシャルネットワーク」および「自転車や乗物を利用した広範囲な外出」が抽出された。

本研究で作成した身体活動量の規定要因に関する共分散構造モデル（知見を凝縮した地図）は、縦断研究や介入研究を実施する上での道標として、また健康支援の

現場における身体活動量の維持・増加を意図した支援策を講じるための資料として、
活用が期待される。

以上