

地域の社会関係資本と身体活動環境が高齢者の活動量に与える影響

美納 悠生

背景 高齢期になって以降も身体活動量を維持し、運動習慣をつけることで様々なメリットがあることが先行研究によって明らかになっている。歩行速度など身体機能の維持・改善など(e.g. Edward et al., 2013)と関連することが示唆されている。こうした研究結果を受けて厚生労働省は「第2次健康日本21」という国民健康増進策を行い、身体活動や運動の増進策を行っている。しかし、平成24年時点で男性は36.1%、女性は28.2%と3割程度の成人しか運動を習慣的に行っていないことが分かっている(厚生労働省, 2012)。そのため、運動や身体活動を増進するための研究が行われている。運動実施の関連要因を検討する研究のなかで扱われる概念が2つあり、「身体活動環境」と「ソーシャルキャピタル」と呼ばれている。「身体活動環境」とは、身体活動や運動に関連する周囲の環境のことで、ソーシャルキャピタルは、身体活動や運動との関連が見られている(e.g. Mohnen et al., 2012)。こうした研究の問題点は研究間の結果が一致していないこと、ソーシャルキャピタルと身体活動環境で重複する概念があること、高齢者を対象とした研究が少ないこと、ソーシャルキャピタルと身体活動環境それぞれ単独で検討しているために効果が交絡している可能性があることである。また、身体活動環境の研究では評価指標に客観指標と主観的な指標を使用した研究が混在しており、結果が一貫しない原因だと考えられる。

そこで本研究では、これらの問題点を解決するためにマルチレベル分析を用いて地域のソーシャルキャピタルと身体活動環境を算出したうえで、客観指標も用いて運動頻度との関連を検討することを目的とする。

方法 対象者は兵庫県朝来市(非都市部)、伊丹市(都市部)在住の男女前期高齢者であった。会場招待型調査の一部として行われ、郵送法によって対象者に参加依頼書を送付した。加えて郵送法で自記式の質問紙を配布した。最終的な調査参加者は1,252名であった。居住している対象者が2名以下の町を除外し、最終的な分析対象者は692名であった。

使用した指標は従属変数に運動頻度を採用した。独立変数にソーシャルキャピタル(一般的信頼、互酬性の規範、社会貢献、ネットワーク)、身体活動環境の主観評価のIPAQ-E(店などのアクセス、公共交通機関へのアクセス、レクリエーション施設へのアクセス、歩道の充実度、自転車レーンの充実度、犯罪に対する安全性、交通量に対する安全性、街灯に関する安全性、運動している人を見るか、農作業している人を見るか、景観の良さ、世帯密度)を用いた。加えて客観指標としてバス停、地域の平均年齢、地域の人口、NPO数、公共施設、公園、運動施設、公民館を採用した。統制変数は性別、年齢、普段の移動手段、配偶者の有無、有償労働をしているかどうか、健康感、主観的経済状況、居住希望とした。

マルチレベル重回帰分析では、地域レベルとして居住している町を用いた。地域レベルの変数には一般的信頼、互酬性の規範、社会貢献、IPAQ-Eの各項目、客観指標を用い、個人レベルには一般的信頼、互酬性の規範、社会貢献、ネットワーク、IPAQ-Eの各項目を投入した。

結果 分析対象者は692名(男性317名、女性354名、欠損4名)、平均年齢は72.9歳(SD:1.0)であった。主観的健康感の平均値は $2.88 \pm .68$ 、主観的経済状況の平均値は $2.87 \pm .84$ であった。対象者の居住町は50町あった。各質問項目の記述統計、度数分布を確認したところソーシャルキャピタルの下位項目

のうち互酬性の規範の「なにかもらったらお返しをするべきだ」、IPAQ-E の「公共交通機関へのアクセス」で天井効果が見られたため削除した。IPAQ-E の各項目間のピアソンの相関係数、客観指標と IPAQ-E の間のスピアマンの順位相関係数を算出したところ、項目間に相関関係が見られたものの、弱い関係であったので、マルチレベル重回帰分析を行う上で多重共線性の心配はないと判断した。次に町を独立変数とした各項目の一元配置分散分析を行い、町によって IPAQ-E、ソーシャルキャピタルに違いがあるか検討した。その結果、ソーシャルキャピタルには平均値の差は見られなかったが、IPAQ-E においては犯罪に対する安全性を除いてすべての項目で有意な平均値の差が見られた。

運動頻度を従属変数とし、ソーシャルキャピタル、IPAQ-E、客観指標を独立変数としたマルチレベル重回帰分析を行った。Model1-a はソーシャルキャピタルのみ、Model1-b は IPAQ-E のみ、Model1-c は環境の客観指標のみをロバスト最尤法で投入した。Model2-a はソーシャルキャピタルと IPAQ-E、Model2-b はソーシャルキャピタルと環境の客観指標、Model2-c では IPAQ-E と環境の客観指標をロバスト最尤法で投入した。最後の Model-3 ではソーシャルキャピタル、IPAQ-E、環境の客観指標すべてをロバスト最尤法で投入した。その結果を表 1 に示す。Model1～Model3 のすべてにおいて運動頻度と有意に関連していたのは、個人レベル変数においてはネットワーク、レクリエーション施設へのアクセスであった。地域レベルでは景観の良さが有意に運動頻度と関連していた。また、Model3 において地域レベルの犯罪に対する安全性が有意に運動頻度と関連していた。

考察 個人レベルのネットワーク、レクリエーション施設へのアクセス、地域レベルの景観の良さが運動頻度に対して独立した効果を持っていることが示唆された。この結果は先行研究と一致しており、これらの変数が運動頻度を高める介入の際に重要な要因であると考えられる。(臨床死生学・老年行動学)

表1 マルチレベル重回帰分析の結果
標準化推定値

	Model1			Model2			Model3
	1-a	1-b	1-c	2-a	2-b	2-c	
個人レベル							
<i>ソーシャルキャピタル</i>							
一般的信頼				-.036	-.013		-.034
互酬性の規範	-.003			-.028	-.003		-.035
社会貢献	.108 **			.069 *	.098 **		.064
ネットワーク	.101 *			.131 ***	.112 **		.139 ***
<i>IPAQ-E</i>							
歩道の充実度		.018		.021		.014	.017
自転車レーン		.021		.016		.025	.020
犯罪に対する安全性		.030		.023		.032	.023
交通量に対する安全性		.007		.019		.007	.017
街灯に関する安全性		.030		.028		.027	.029
運動している人を見るか		-.048		-.064		-.047	-.065
田畑で農作業している人を見るか		.037		.045		.041	.048
景観の良さ		.073		.058		.081 **	.066
店へのアクセス		-.001		-.008		-.011	-.018
レクリエーション施設へのアクセス		.114 **		.111 ***		.118 **	.116 **
世帯密度		-.013		-.023		-.012	-.022
地域レベル							
<i>客観指標</i>							
地域の人口			-.221		.004	-.209	-.028
地域の平均年齢			-.442		-.115	-.381 †	-.235
NPOの有無			.352		.080	-.037	-.054
運動施設の有無			-.019		-.158	-.044	-.085
公民館の有無			.026		.111	-.160	-.099
バス停の有無			-.128		-.163	-.007	-.049
公共施設の有無			.625		.301	.138	.134
公園の有無			.042		-.150	-.106	-.158
<i>ソーシャルキャピタル</i>							
一般的信頼	.677			.090	.602 *		.097
互酬性の規範	.655			.409 †	.633		.355 †
社会貢献	-.746			-.306 *	-.557		-.148
<i>IPAQ-E</i>							
歩道の充実度		.039		.033		-.120	.028
自転車レーン		-.390 *		-.278		-.333	-.357 †
犯罪に対する安全性		-.428		-.515 *		-.467 †	-.552 *
交通量に対する安全性		.077		-.068		.142	.011
街灯に関する安全性		-.243		-.053		-.234	-.104
運動している人を見るか		.149		.093		.153	.106
田畑で農作業している人を見るか		-.407		-.363		-.465	-.346
景観の良さ		.811 **		.842 ***		.682 **	.722 ***
店へのアクセス		-.045		-.040		.032	-.036
レクリエーション施設へのアクセス		-.034		-.076		.088	-.004
世帯密度		-.006		.015		-.099	-.006
切片	8.341	8.341	24.067	7.719	14.021	11.85	9.93
R2乗値	0.084 ***	0.096 ***	0.059 **	0.117 ***	0.083 ***	0.102 ***	0.122 ***