

研究論文

年齢が社会的健康に及ぼす影響

高橋 競^{*1, *2} ・ 高瀬 麻以^{*2} ・ 荻野 亮吾^{*2, *3} ・ 後藤 純^{*2, *4} ・ 飯島 勝矢^{*2, *5}

Effect of aging on social health

Kyo TAKAHASHI, Mai TAKASE, Ryogo OGINO, Jun GOTO, and Katsuya IJIMA

【要旨】本研究は、年齢が社会的健康に及ぼす影響について、千葉県柏市における大規模高齢者コホート研究（柏スタディ）のデータを用いて探索的に分析することを目的とした。性別で層別化した二変量分析の結果、高齢であるほど運動機能や認知機能は低下していたが、ソーシャルネットワークは維持される傾向が男女ともにみられた。また、参加者の年齢が有意に低かった活動として、男女共通のものではストレッチとパソコン作業、男性特有のものではウォーキング、ボランティア活動、地域活動、女性特有のものでは園芸が特定された。参加者の年齢が有意に高かった活動としては、女性における習字、カラオケ、カメラが特定された。高齢になっても社会的健康を維持するためには、加齢による身体変化や世代の特性、嗜好の差異、性別に応じた配慮を行っていくことが重要である。

【キーワード】高齢者、社会的健康、ソーシャルネットワーク、参加、地域

1. はじめに

高齢化率が28%を超えた日本において、高齢者の高齢化が進んでいる。75歳以上の後期高齢者の人口は2054年まで増加が続くことが見込まれており、加齢による健康や社会参加への影響を可視化する重要性が高まっている¹⁾。加齢は、それ自体が高齢者の健康課題の大きな原因である²⁾。認知症等の高齢期に発症する多くの疾患は、高齢であるほど有病率が高くなる³⁾。加齢による身体変化には性差があることも多く、例えば骨密度の加齢変化は男女で大きく異なることが知られている⁴⁾。

高齢者の健康状態は多様であり、個別性が高いことから、包括的に評価される必要がある。例えば、老年医学分野で高齢者の健康を包括的視点から捉えるために使われる高齢者総合機能評価には、基本的日常生活動作、認知機能、意欲等の身体的・精神的健康の項目が含まれている⁵⁾。また近年、高齢者の社会的健康についても関心が高まっている。例えば、高齢者の孤食の実態やその影響等に関する研究が蓄積されている⁶⁻⁸⁾。

今回、年齢が社会的健康に及ぼす影響について、千葉県柏市における大規模高齢者コホート研究（柏スタディ）のデータを用いて探索的に分析することを目的とした。

2. 方法

2.1. データ収集

東京大学高齢社会総合研究機構による大規模高齢者コホート研究（柏スタディ）の第5次調査データを用いた。柏スタディは、千葉県柏市において無作為抽出された地域在住高齢者2,044名を2012年から追跡しているコホート研究である。第5次調査は2018年に実施され877名が参加した。今回、主

^{*1} 獨協医科大学医学部 ^{*2} 東京大学高齢社会総合研究機構 ^{*3} 佐賀大学大学院学校教育学研究科

^{*4} 東海大学工学部 ^{*5} 東京大学未来ビジョン研究センター

要変数に欠損のなかった 862 件（男性 445 件，女性 417 件）のデータを分析に用いた。

2.2. 評価項目

2.2.1. 運動機能

ロコモ 25 を用いた。ロコモ 25 は、回答時から 1 か月前までの身体の痛みや日常生活の困難を 25 項目 4 件法（100 点満点）で評価する自記入式質問票である⁹⁾。点数が高いほど運動機能が悪いことを示し、ロコモ度という段階評価が用いられることが多い。7 点以上 16 点未満がロコモ度 1，16 点以上 24 点未満がロコモ度 2，24 点以上がロコモ度 3 とされている。

2.2.2. 認知機能

認知機能の評価に広く用いられている Mini-mental statement examination (MMSE) の日本語版を用いた¹⁰⁾。見当識や空間認知等に関する 11 の設問からなり、30 点満点で評価される。点数が低いほど認知機能が低下していることを示し、23 点以下は認知症が疑われる。

2.2.3. 社会的健康

2.2.3.1. ソーシャルネットワーク

ソーシャルネットワークの国際的指標である Lubben social network scale (LSNS) の日本語短縮版を用いた¹¹⁾。家族や友人とのつながりに関する 6 項目 5 件法の尺度であり、点数が低いほどソーシャルネットワークが少ないことを示す。とくに 12 点未満は社会的孤立を示すとされている。

2.2.3.2. 活動参加

ウォーキング、水泳、筋力トレーニング、体操、ストレッチ、ヨガ、ダンス、パソコン作業、手芸、習字、趣味の料理・お菓子づくり、囲碁、将棋、麻雀、カラオケ、園芸・家庭菜園、釣り、コーラス、楽器演奏、カメラ、読書、俳句・短歌・川柳、語学学習、ボランティア活動、地域活動について、それぞれ週一回以上実行しているかどうかを尋ねた。

2.3. 分析

本研究では、ロコモ 25 を、ロコモなし、ロコモ度 1，ロコモ度 2，ロコモ度 3 の 4 段階の順序変数として扱った。MMSE は認知症なし（24 点以上）と認知症疑い（23 点以下），LSNS はソーシャルネットワーク低下（12 点未満）と維持（12 点以上）の二値変数としてそれぞれ扱った。活動参加については、それぞれの活動を実行しているか否かの 2 値変数として扱った。一元配置分散分析及び t 検定を用い、年齢（平均値）の群間比較を性別で層別化して行った。有意水準は 5%とした。

2.4. 倫理的配慮

柏スタディ第 5 次調査は東京大学倫理審査専門委員会の承認後に実施された（承認番号：18-166）。

3. 結果

年齢と運動機能，認知機能，ソーシャルネットワークとの関連の結果を表 1～3 及び図に示す。また，年齢と様々な活動参加との関連の結果を表 4～6 に示す。

表1. 年齢と運動機能との関連

	ロコモなし			ロコモ度1			ロコモ度2			ロコモ度3			P
	人数	平均値	SD	人数	平均値	SD	人数	平均値	SD	人数	平均値	SD	
全体	497	76.71	4.158	223	78.83	5.137	67	78.57	5.106	75	81.73	5.218	<0.01
男性	284	76.83	4.050	100	79.40	5.628	26	79.31	5.097	35	82.37	4.971	<0.01
女性	213	76.54	4.303	123	78.37	4.672	41	78.10	5.118	40	81.18	5.425	<0.01

表2. 年齢と認知機能との関連

	認知症なし			認知症疑い			P
	人数	平均値	SD	人数	平均値	SD	
全体	842	77.68	4.692	20	84.45	6.436	<0.01
男性	438	77.91	4.808	7	83.00	6.831	<0.01
女性	404	77.43	4.556	13	85.23	6.353	<0.01

表3. 年齢とソーシャルネットワークとの関連

	ソーシャルネットワーク維持			ソーシャルネットワーク低下			P
	人数	平均値	SD	人数	平均値	SD	
全体	817	77.79	4.848	45	78.67	4.748	0.24
男性	414	77.93	4.881	31	78.87	4.815	0.30
女性	403	77.66	4.815	14	78.21	4.742	0.67

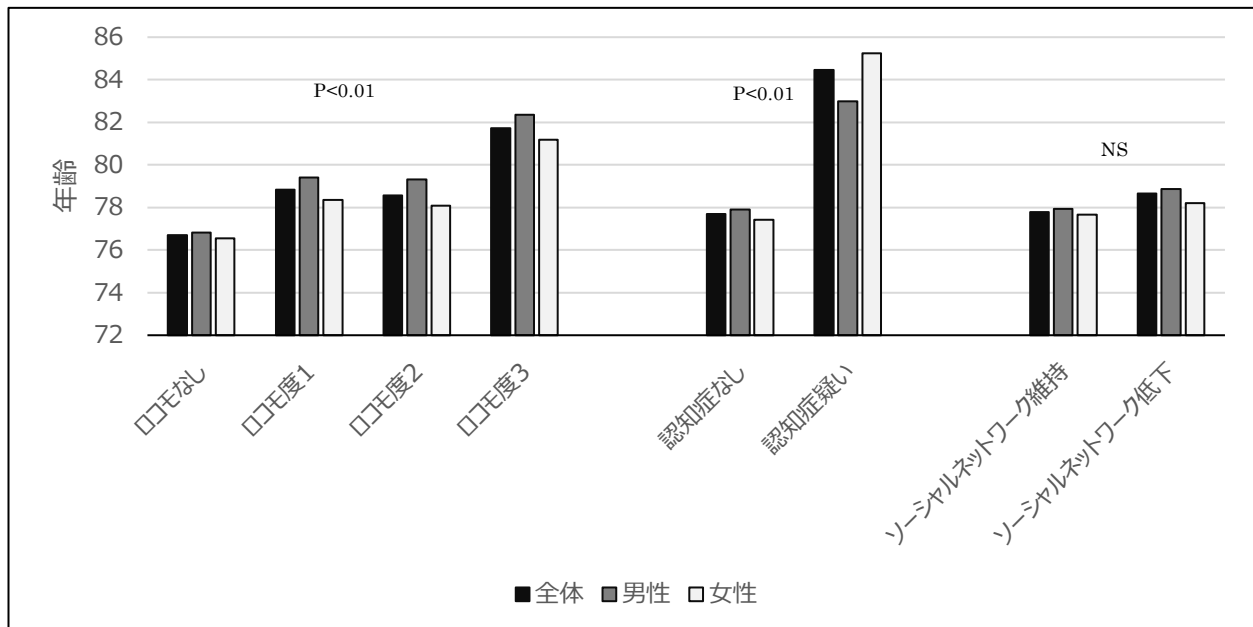


図1. 年齢と運動機能，認知機能，ソーシャルネットワークとの関連

表4. 年齢と様々な活動参加との関連（全体）

活動	実施	度数	平均値	SD	p	活動	実施	度数	平均値	SD	p
ウォーキング	無	393	78.43	5.133	<0.01	麻雀	無	798	77.84	4.930	0.88
	有	469	77.34	4.533			有	64	77.75	3.630	
水泳	無	807	77.82	4.795	0.65	カラオケ	無	762	77.72	4.793	0.06
	有	55	78.13	5.555			有	100	78.70	5.159	
筋力 トレーニング	無	727	77.93	4.904	0.20	園芸・ 家庭菜園	無	600	78.05	4.875	0.05
	有	135	77.34	4.489			有	262	77.34	4.743	
体操	無	581	77.74	4.944	0.40	釣り	無	852	77.85	4.843	0.50
	有	281	78.04	4.630			有	10	76.80	5.029	
ストレッチ	無	645	78.15	4.998	<0.01	コーラス	無	822	77.82	4.888	0.70
	有	217	76.91	4.227			有	40	78.13	3.864	
ヨガ	無	807	77.88	4.866	0.29	楽器演奏	無	817	77.78	4.862	0.15
	有	55	77.16	4.492			有	45	78.84	4.431	
ダンス	無	827	77.86	4.853	0.49	カメラ	無	781	77.75	4.882	0.08
	有	35	77.29	4.650			有	81	78.73	4.382	
パソコン作業	無	621	78.15	4.834	<0.01	読書	無	599	77.77	4.864	0.52
	有	241	77.02	4.783			有	263	78.00	4.802	
手芸	無	797	77.83	4.882	0.93	俳句・短歌・ 川柳	無	825	77.81	4.863	0.45
	有	65	77.89	4.381			有	37	78.43	4.394	
習字	無	821	77.77	4.847	0.08	語学学習	無	813	77.89	4.872	0.16
	有	41	79.15	4.629			有	49	76.90	4.283	
趣味の料理・ お菓子づくり	無	820	77.89	4.869	0.15	ボランティア 活動	無	718	78.02	5.032	0.02
	有	42	76.79	4.240			有	144	76.94	3.652	
囲碁	無	822	77.83	4.891	0.93	地域活動	無	747	78.03	4.936	<0.01
	有	40	77.90	3.781			有	115	76.56	3.976	
将棋	無	839	77.82	4.881	0.61						
	有	23	78.35	3.228							

表5. 年齢と様々な活動参加との関連（男性）

活動	実施	度数	平均値	SD	p
ウォーキング	無	182	79.01	5.247	<0.01
	有	263	77.29	4.480	
水泳	無	421	78.05	4.901	0.33
	有	24	77.04	4.418	
筋力 トレーニング	無	367	78.11	5.046	0.26
	有	78	77.42	3.966	
体操	無	334	77.84	5.018	0.27
	有	111	78.43	4.418	
ストレッチ	無	343	78.32	5.144	<0.01
	有	102	76.87	3.650	
ヨガ	無	433	78.03	4.917	0.37
	有	12	76.75	3.019	
ダンス	無	436	77.98	4.856	0.68
	有	9	78.67	6.124	
パソコン作業	無	254	78.50	4.844	0.01
	有	191	77.31	4.850	
手芸	無	442	78.00	4.884	0.56
	有	3	76.33	4.041	
習字	無	434	78.01	4.903	0.54
	有	11	77.09	3.807	
趣味の料理・ お菓子づくり	無	427	78.02	4.893	0.59
	有	18	77.39	4.578	
囲碁	無	409	77.98	4.974	0.88
	有	36	78.11	3.655	
将棋	無	423	77.96	4.950	0.62
	有	22	78.50	3.218	
麻雀	無	402	78.02	4.980	0.73
	有	43	77.74	3.818	
カラオケ	無	385	77.95	4.867	0.64
	有	60	78.27	4.977	
園芸・ 家庭菜園	無	321	78.01	4.838	0.90
	有	124	77.94	4.998	
釣り	無	436	78.00	4.879	0.68
	有	9	77.33	5.025	
コーラス	無	438	78.00	4.879	0.88
	有	7	77.71	5.155	
楽器演奏	無	428	77.93	4.903	0.15
	有	17	79.65	3.952	
カメラ	無	376	77.91	5.002	0.44
	有	69	78.41	4.138	
読書	無	290	77.94	4.751	0.79
	有	155	78.08	5.120	
俳句・短歌・ 川柳	無	428	77.94	4.898	0.26
	有	17	79.29	4.254	
語学学習	無	415	78.05	4.898	0.34
	有	30	77.17	4.572	
ボランティア 活動	無	367	78.25	5.056	0.02
	有	78	76.79	3.729	
地域活動	無	376	78.27	5.022	<0.01
	有	69	76.45	3.656	

表6. 年齢と様々な活動参加との関連（女性）

活動	実施	度数	平均値	SD	p	活動	実施	度数	平均値	SD	p
ウォーキング	無	211	77.93	4.990	0.27	麻雀	無	396	77.67	4.878	0.93
	有	206	77.41	4.611			有	21	77.76	3.300	
水泳	無	386	77.57	4.669	0.12	カラオケ	無	377	77.50	4.711	0.02
	有	31	78.97	6.237			有	40	79.35	5.419	
筋力 トレーニング	無	360	77.74	4.754	0.45	園芸・ 家庭菜園	無	279	78.10	4.926	<0.01
	有	57	77.23	5.155			有	138	76.80	4.451	
体操	無	247	77.60	4.849	0.70	釣り	無	416	77.69	4.805	0.24
	有	170	77.78	4.759			有	1	72.00	-	
ストレッチ	無	302	77.95	4.828	0.05	コーラス	無	384	77.63	4.897	0.50
	有	115	76.94	4.697			有	33	78.21	3.629	
ヨガ	無	374	77.72	4.808	0.57	楽器演奏	無	389	77.62	4.818	0.44
	有	43	77.28	4.847			有	28	78.36	4.700	
ダンス	無	391	77.73	4.852	0.34	カメラ	無	405	77.59	4.769	0.03
	有	26	76.81	4.060			有	12	80.58	5.418	
パソコン作業	無	367	77.91	4.818	<0.01	読書	無	309	77.60	4.970	0.60
	有	50	75.92	4.393			有	108	77.88	4.325	
手芸	無	355	77.62	4.877	0.60	俳句・短歌・ 川柳	無	397	77.67	4.829	0.98
	有	62	77.97	4.413			有	20	77.70	4.485	
習字	無	387	77.50	4.777	<0.01	語学学習	無	398	77.73	4.845	0.27
	有	30	79.90	4.730			有	19	76.47	3.864	
趣味の料理・ お菓子づくり	無	393	77.76	4.845	0.16	ボランティア 活動	無	351	77.78	5.002	0.31
	有	24	76.33	4.007			有	66	77.12	3.580	
囲碁	無	413	77.69	4.810	0.49	地域活動	無	371	77.79	4.843	0.15
	有	4	76.00	4.967			有	46	76.72	4.451	
将棋	無	416	77.68	4.812	0.56						
	有	1	75.00	-							

4. 考察

分析の結果、高齢であるほど運動機能や認知機能は低下するが、ソーシャルネットワークは維持されている傾向が男女ともにみられた。また、参加者の年齢が有意に低かった活動として、男女共通のものではストレッチとパソコン作業、男性特有のものではウォーキング、ボランティア活動、地域活動、女性特有のものでは園芸が特定された。参加者の年齢が有意に高かった活動としては、女性における習字、カラオケ、カメラが特定された。

加齢に伴い健康状態が低下することは良く知られている²⁾。より高齢な参加者ほど運動機能や認知機能が低下していた本研究の結果は、生理学的観点からみて何ら驚くことはない。しかし今回、年齢とソーシャルネットワークに有意な関連がなかった結果を得た。これは、高齢者のソーシャルネットワークの低下は、運動機能や認知機能の低下よりも緩やかに進行する可能性があることを示唆している。運動機能や認知機能は社会的健康に重要なものではあるが、社会的健康を維持するために必ずしも万全である必要はない可能性がある。言い換えれば、地域でのソーシャルネットワークは単に身体機能のレベルで規定されるものではないことも意味しているであろう。特に後期高齢者に代表される高い年齢層になると、単に自主的な運動習慣などの継続が難しくなる側面があり、人との交流を基盤とする地域での集いが、ご本人の最低限の身体活動を維持させる方向にも貢献している可能性は高い。

年齢との関連が示唆された男女共通の活動として、ストレッチとパソコン作業が特定された。男女とも、加齢とともに身体の柔軟性は低下する。したがって、より高齢な者ではストレッチによる痛み等の不快な刺激が効果よりも大きく感じられる可能性がある。パソコン作業については、より高齢な者の方がパソコンに馴染みがなく抵抗を感じやすい世代であることが考えられる。男性特有の活動として、ウォーキング、ボランティア活動、地域活動が特定された。男性は活動における「動き」を重要視し、思うような「動き」ができなくなる際には活動を続けなくなることがあるのかもしれない。また、女性特有の活動としては園芸が特定された。手指を使い、しゃがみ込む姿勢を保つ園芸のような活動は、筋肉や関節等の運動器への負荷が大きく、より高齢の女性にとっては実施しにくいものである可能性がある。

一方、女性における習字、カラオケ、カメラは、より高齢な者が実施していた。これらは比較的運動器への負荷が少ない活動であり、より高齢な女性にとって実施しやすいものである可能性がある。年齢との関連が見られなかった他の活動とともに、高齢になっても安心して実施できる活動として薦められるものである。

本研究の限界として、横断分析であり因果関係が不明であること、社会的健康の測定に画一的な指標を用いたこと、活動参加のレベルを頻度のみでみていることが挙げられる。しかし、年齢が社会的健康に及ぼす影響について探索的に分析した本研究の結果は、高齢者の高齢化が進む日本に役立つ学術的な基礎資料になりうる。高齢になっても社会的健康を維持するためには、加齢による身体変化や世代の特性、嗜好の差異、性別に応じた配慮を行っていくことが重要である。

5. 文献

- 1) 内閣府. 令和2年度版高齢社会白書. 2020.
- 2) 日本老年医学会. 老年医学系統講義テキスト. 2013.
- 3) 日本神経学会. 認知症患者診療ガイドライン2017. 2017.
- 4) 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会. 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年

版. 2015.

- 5) 井藤英喜. 高齢者に対する総合機能評価の有用性と限界. 日老会誌 43 : 690-692, 2006.
- 6) Kuroda A, et al. Eating alone as social disengagement is strongly associated with depressive symptoms in Japanese community-dwelling older adults. J Am Med Dir Assoc. 2015; 16(7): 578-585. doi: 10.1016/j.jamda.2015.01.078.
- 7) Suthutvoravut U, et al. Living with family yet eating alone is associated with frailty in community-dwelling older adults: the Kashiwa study. J Frailty Aging. 2019; 8(4): 198-204. doi: 10.14283/jfa.2019.22.
- 8) Takahashi K, et al. A qualitative study on the reasons for solitary eating habits of older adults living with family. PLoS One. 2020; 15(6): e0234379. doi: 10.1371/journal.pone.0234379.
- 9) 日本整形外科学会ロコモティブシンドローム予防啓発公式サイトロコモ ONLINE.
<https://locomo-joa.jp/>
- 10) 森悦郎他. 神経疾患患者における日本語版 Mini-Mental State テストの有用性. 神経心理学 1 : 82-89, 1985.
- 11) 栗本鮎美他. 日本語版 Lubben Social Network Scale 短縮版 (LSNS-6) の作成と信頼性および妥当性の検討. 日老会誌 48 : 149-157, 2011.

【受理日】(2021年2月18日受理)