

表 1. 対象者（日本人高齢者の男女）の基本属性

	同居				独居				
	男		女		男		女		
	(n = 16,738)		(n = 16,501)		(n = 874)		(n = 3,080)		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
年齢 (years)									
65-69	6,152	36.8	6,140	37.2	287	32.8	681	22.1	
70-74	5,227	31.2	5,117	31.0	235	26.9	952	30.9	
75-79	3,357	20.1	3,320	20.1	197	22.5	858	27.9	
≥80	2,002	12.0	1,924	11.7	155	17.7	589	19.1	
食事状況									
共食	16,180	96.7	15,566	94.3	134	15.3	637	20.7	
孤食	558	3.3	935	5.7	740	84.7	2,443	79.3	
高齢者用うつ評価尺度スコア(2013年時)									
うつ症状無 (<5)	14,808	88.5	14,640	88.7	718	82.2	2,654	86.2	
うつ症状有 (≥5)	1,930	11.5	1,861	11.3	156	17.9	426	13.8	
社会的つながり									
社会的サポート									
親類および友人/近隣	4,517	27.0	7,191	43.6	129	14.8	1,057	34.3	
親類のみ	9,810	58.6	6,353	38.5	189	21.6	635	20.6	
友人/近隣のみ	931	5.6	1,999	12.1	334	38.2	1,086	35.3	
ない	712	4.3	225	1.4	157	18.0	141	4.6	
欠損	768	4.6	733	4.4	65	7.4	161	5.2	
社会参加									
有	12,701	75.9	11,954	72.4	602	68.9	2,299	74.6	
無	2,924	17.5	2,914	17.7	191	21.9	482	15.7	
欠損	1,113	6.7	1,633	9.9	81	9.3	299	9.7	
友人と会う頻度									
≥1回/週	8,115	48.5	10,353	62.7	494	56.5	2,145	69.6	
1-2回/月	3,462	20.7	2,955	17.9	147	16.8	477	15.5	
年に数回/会っていない	4,387	26.2	2,203	13.4	186	21.3	260	8.4	
欠損	774	4.6	990	6.0	47	5.4	198	6.4	
就労状況									
就労している	5,293	31.6	2,847	17.3	214	24.5	517	16.8	
退職して現在就労していない	10,133	60.5	8,484	51.4	531	60.8	1,586	51.5	
職についたことがない	450	2.7	2,744	16.6	53	6.1	476	15.5	
欠損	862	5.2	2,426	14.7	76	8.7	501	16.3	

婚姻状況								
配偶者がいる	15,801	94.4	12,004	72.8	49	5.6	42	1.4
死別した	672	4.0	3,826	23.2	455	52.1	2,334	75.8
離別した	77	0.5	319	1.9	210	24.0	357	11.6
その他/欠損	188	1.1	352	2.1	160	18.3	347	11.3
社会経済状況								
教育歴 (years)								
低 (<9)	6,224	37.2	7,708	46.7	363	41.5	1,343	43.6
中(10-12)	5,928	35.4	6,390	38.7	277	31.7	1,181	38.3
高 (>=13)	4,480	26.8	2,309	14.0	222	25.4	505	16.4
その他/欠損	106	0.6	94	0.6	12	1.4	51	1.7
等価所得 (million yen)								
低 (<2.00)	6,024	36.0	5,671	34.4	267	30.6	1,398	45.4
中 (2.00-3.99)	7,204	43.0	5,901	35.8	375	42.9	777	25.2
高 (>=4.00)	2,215	13.2	2,024	12.3	89	10.2	135	4.4
欠損	1,295	7.7	2,905	17.6	143	16.4	770	25.0
治療中の疾患								
有	11,109	66.4	11,066	67.1	544	62.2	2,072	67.3
無	4,461	26.7	4,071	24.7	259	29.6	683	22.2
欠損	1,168	7.0	1,364	8.3	71	8.1	325	10.6
高次生活機能障害(老研式活動能力指標スコア)								
有 (<=12)	9,176	54.8	5,951	36.1	472	54.0	1,197	38.9
無 (13)	6,812	40.7	9,517	57.7	347	39.7	1,649	53.5
欠損	750	4.5	1,033	6.3	55	6.3	234	7.6
野菜・果物の摂取頻度								
>=1 回/日	13,203	78.9	14,372	87.1	572	65.5	2,610	84.7
<1 回/日	3,402	20.3	1,917	11.6	297	34.0	433	14.1
欠損	133	0.8	212	1.3	5	0.6	37	1.2
BMI (kg/m ²)								
低体重 (<18.5)	635	3.8	1,141	6.9	47	5.4	249	8.1
正常 (18.5-24.9)	12,019	71.8	11,543	70.0	599	68.5	2,176	70.7
過体重 (25.0-29.9)	3,599	21.5	2,969	18.0	197	22.5	492	16.0
肥満 (>=30.0)	246	1.5	388	2.4	21	2.4	62	2.0
欠損	239	1.4	460	2.8	10	1.1	101	3.3

BMI = body mass index

表 2. 日本人高齢者の男性(17,612 人)における食事および世帯状況とうつとの関連 (ポアソン回帰分析の結果)

	モデル 1		モデル 2		モデル 3	
	同居	独居	同居	独居	同居	独居
	ARR (95% CI)	ARR (95% CI)	ARR (95% CI)	ARR (95% CI)	ARR (95% CI)	ARR (95% CI)
食事状況 (ref.: 共食)						
孤食	1.12 (0.89–1.42)	2.72 (1.38–5.36)	1.08 (0.85–1.36)	2.64 (1.34–5.20)	1.03 (0.81–1.32)	2.36 (1.18–4.71)
社会的つながり						
社会的サポート (ref.: 親類および友人/近隣)						
親類のみ					0.98 (0.87–1.10)	1.19 (0.63–2.26)
友人/近隣のみ					0.99 (0.79–1.23)	1.15 (0.64–2.09)
ない					1.31 (1.07–1.61)	1.61 (0.86–3.03)
欠損					0.85 (0.64–1.13)	0.74 (0.27–2.05)
社会参加 (ref.: 有)						
無					1.21 (1.08–1.35)	1.64 (1.13–2.38)
欠損					1.11 (0.91–1.36)	1.21 (0.65–2.27)
友人と会う頻度 (ref.: ≥1回/週)						
1–2回/月					1.28 (1.13–1.44)	1.18 (0.76–1.83)
年に数回/会っていない					1.33 (1.18–1.49)	0.94 (0.61–1.46)
欠損					1.37 (1.05–1.79)	1.66 (0.66–4.21)
就労状況(ref.: 就労している)						
退職して現在就労していない					0.91 (0.73–1.13)	1.06 (0.52–2.18)
職についたことがない					1.21 (0.95–1.55)	1.88 (0.98–3.58)
欠損					1.05 (0.94–1.16)	1.35 (0.87–2.10)
婚姻状況(ref.: 配偶者がいる)						

死別した	1.03 (0.82–1.28)	1.18 (0.53–2.59)
離別した	1.17 (0.66–2.09)	1.42 (0.62–3.24)
その他/欠損	1.01 (0.69–1.49)	1.00 (0.42–2.36)

ARR = adjusted risk ratio, 95% CI = 95% confidence intervals.

モデル 1: 年齢、教育歴、等価所得で調整。

モデル 2: Model 1 + 治療中疾患、高次機能障害、野菜・果物の摂取頻度、BMI で調整。

モデル 3: Model 2 + 社会的つながり（社会的サポート、社会参加、友人と会う頻度、就労、婚姻状況）で調整。

表 3.日本人高齢者の女性(19,581 人)における食事および世帯状況とうつとの関連 (ポアソン回帰分析の結果)

	Model 1		Model 2		Model 3	
	同居	独居	同居	独居	同居	独居
	ARR (95% CI)	ARR (95% CI)	ARR (95% CI)	ARR (95% CI)	ARR (95% CI)	ARR (95% CI)
食事状況 (ref.:共食)						
孤食	1.37 (1.16–1.61)	1.38 (1.06–1.81)	1.30 (1.10–1.54)	1.35 (1.03–1.76)	1.21 (1.01–1.44)	1.31 (1.00–1.72)
社会的つながり						
社会的サポート (ref.: 親類および友人/近隣)						
親類のみ					0.95 (0.85–1.07)	1.31 (1.00–1.73)
友人/近隣のみ					1.26 (1.09–1.45)	1.14 (0.89–1.46)
ない					1.61 (1.21–2.15)	1.36 (0.89–2.08)
欠損					1.04 (0.81–1.33)	0.91 (0.52–1.60)
社会参加 (ref.: 有)						
無					1.34 (1.19–1.50)	1.09 (0.84–1.41)
欠損					1.34 (1.15–1.57)	1.14 (0.82–1.58)
友人と会う頻度 (ref.: ≥1回/週)						
1–2回/月					1.03 (0.91–1.16)	1.03 (0.79–1.34)
年に数回/会っていない					1.00 (0.87–1.15)	0.95 (0.68–1.34)
欠損					0.86 (0.69–1.08)	0.80 (0.49–1.28)
就労状況(ref.: 就労している)						
退職して現在就労していない					0.96 (0.81–1.13)	1.12 (0.79–1.60)
職についたことがない					0.96 (0.82–1.13)	1.24 (0.87–1.76)
欠損					0.97 (0.85–1.11)	1.04 (0.78–1.39)
婚姻状況(ref.: 配偶者がいる)						

死別した	1.02 (0.91–1.15)	0.68 (0.34–1.38)
離別した	1.15 (0.85–1.54)	0.83 (0.39–1.74)
その他/欠損	0.87 (0.64–1.18)	0.76 (0.36–1.61)

ARR = adjusted risk ratio, 95% CI = 95% confidence intervals.

モデル 1: 年齢、教育歴、等価所得で調整。

モデル 2: Model 1 + 治療中疾患、高次機能障害、野菜・果物の摂取頻度、BMI で調整。

モデル 3: Model 2 + 社会的つながり（社会的サポート、社会参加、友人と会う頻度、就労、婚姻状況）で調整。

高齢者における社会参加とインフルエンザ感染に関する研究

研究分担者 菖蒲川 由郷（新潟大学 医学部 准教授）
研究協力者 藤原 武男（成育医療研究センター社会医学研究部 部長）
研究協力者 田代 敦志（新潟市保健所 次長）

研究要旨

目的：高齢者の社会参加は健康に保護的に働くことが示されているが、同時に感染症の伝播機会を増やす可能性がある。本研究では、高齢者のインフルエンザ感染と社会参加との関連についてインフルエンザワクチン接種の有無を加味した検討を行った。

対象と方法：日本老年学的評価研究（JAGES）プロジェクト2013年調査のデータを横断的に解析した。インフルエンザ、予防接種に関する質問項目を含むバージョンの質問紙に回答し、社会参加に関する質問に不足のない回答者26,322名を分析対象とした。インフルエンザワクチンの接種の有無で層別化し、インフルエンザ感染を従属変数、社会参加（参加している会やグループの数をカテゴリー化した変数）を説明変数としたロジスティック重回帰分析により、インフルエンザ罹患と社会参加の関連について解析した。

結果：ワクチン非接種群では、2つ以上の会やグループに参加している高齢者は参加していない高齢者と比較して1.7倍インフルエンザに感染していた（オッズ比1.68, 95%信頼区間：1.27～2.23）。一方、ワクチン接種群では社会参加の数はインフルエンザの感染と関連がなかった（オッズ比1.07, 95%信頼区間：0.90～1.28）。

結論：ワクチン接種をしていない場合、積極的な社会参加はインフルエンザへの罹患を増やしてしまう。健康寿命の延伸のためには社会参加をすすめる一方で、ワクチン接種を含む感染症対策が不可欠である。

A. 研究目的

本邦における死因の第3位は平成23年に脳卒中から肺炎にとってかわった。肺炎は転倒・骨折にならび、高齢者の寝たきりの原因としても重要な疾患であり、高齢者の肺炎予防は健康寿命の延伸に必須である。高齢者のインフルエンザは二次感染による肺炎を引きおこし、死亡に関連する重要な疾患と位置づけられている。世界的にも年間300～500万人が重症化し、25～50万人が亡くなっており、その大部分が高齢者である。昨年度までの研究では、個人のネットワークや地域のソーシ

ャルキャピタルが肺炎やインフルエンザの予防接種を促進する可能性を示した。しかし、一方で個人のネットワークが豊かであることは、インフルエンザや肺炎が流行する時期には、感染の機会が増えることを意味する。社会参加をしている高齢者は、ネットワークを介して共有する情報が豊富で予防接種を受ける機会が多いことが予測される一方で、感染機会も多くなり、社会参加が実際にインフルエンザ感染に対して保護的に働くかどうか分からない。この点について詳しく検討した研究は他にない。

本研究では、高齢者のインフルエンザ感染

と社会参加との関連についてワクチン接種の有無を加味した検討を行った。

B. 研究方法

日本老年学的評価研究プロジェクト（JAGESプロジェクト）の2013年調査のデータを横断的に解析した。対象はJAGESプロジェクト（2013年）に参加した全国30の自治体それぞれにおいて、要介護認定を受けていない高齢者から無作為に抽出した高齢者とし（市町村によっては悉皆調査）、郵送により自記式アンケートを送付・回収した。この中で、インフルエンザ、予防接種に関する質問項目を含むバージョンの質問紙に回答し、社会参加に関連する質問に不足がなかった回答者を最終的な分析対象者（26,322名）とした。

使用した質問項目はインフルエンザと予防接種に関する項目、社会参加に関する項目（趣味の会の参加、スポーツの会の参加等）、性別、年齢、主観的健康感、呼吸器疾患、孫との同居の有無、教育歴、等価可処分所得である。

インフルエンザワクチンの接種の有無で層別化し、インフルエンザ感染を従属変数、社会参加（参加している会やグループの数をカテゴリー化した変数）を説明変数としたロジスティック重回帰分析により、インフルエンザ罹患と社会参加の関連について解析した。調整変数を加えないモデル1、性別と年齢を調整したモデル2、さらに主観的健康感、呼吸器疾患（基礎疾患として）、孫と同居かどうかを加えたモデル3、教育年数と等価可処分所得を加えたモデル4について検討した。

インフルエンザの感染とインフルエンザワクチンの接種については思い出し法により、過去1年間の感染と接種をたずねた。社会参加は、①ボランティアのグループ、②スポーツ関係のグループやクラブ、③趣味関係のグル

ープ、④老人クラブ、⑤町内会・自治会、⑥学習・教養サークル、⑦介護予防・健康づくりの活動、⑧特技や経験を他者に伝える活動、⑨地域行事（お祭り・盆踊りなど）、⑩見守りが必要な高齢者を支援する活動、⑪介護が必要な高齢者を支援する活動、⑫子供を育てている親を支援する活動、⑬地域の生活環境の改善（美化）活動、⑭その他の団体や会の14の会やグループへの参加についてたずね、それぞれ月に1～3回以上の参加を参加ありと数え、参加しているグループの数が0、1つ、2つ以上の3カテゴリーに分類した。

ワクチン接種の有無で層別化した理由は、ワクチン接種がインフルエンザ感染に対して社会参加と強く交絡していたためである。ワクチン接種と社会参加の交差項はインフルエンザ感染に対して有意であった（つまり、ワクチン接種を受けた人と受けていない人ではインフルエンザ感染に対する社会参加の影響が有意に異なる）。

（倫理面への配慮）

本研究はヘルシンキ宣言に則り、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（文部科学省・厚生労働省、平成26年12月）を遵守し、行われた。

C. 研究結果

ワクチン接種群の約3分の1（31.5%）、ワクチン非接種群の4分の1（25.4%）が2つ以上の会やグループに参加していた。また、ワクチン接種群では727名（4.8%）、ワクチン非接種群では260名（2.4%）がインフルエンザに感染した。ワクチン接種群では6.1%、ワクチン非接種群では3.7%が呼吸器疾患をもっていた。また、ワクチン接種群のほうが非接種群と比べて孫と同居している率が高かった（接種群：19.0%、非接種群：12.2%）。ロジスティック重回帰分析の結果として、ワクチン非接

種群では、2つ以上の会やグループに参加している高齢者は参加していない高齢者と比較して1.7倍インフルエンザに感染していた(オッズ比1.70, 95%信頼区間:1.30~2.23)(図)。性別・年齢・主観的健康感・呼吸器疾患の有無・孫との同居の有無を調整したモデルにおいてもこの関連は変わらず(オッズ比1.70, 95%信頼区間:1.29~2.24)、さらに社会的要因(教育年数と等価可処分所得)を調整しても有意であった(オッズ比1.68, 95%信頼区間:1.27~2.23)。一方、ワクチン接種群では社会参加の数はインフルエンザの感染と関連がなかった(最終モデルの結果、オッズ比1.07, 95%信頼区間:0.90~1.28)。

D. 考察

インフルエンザワクチン非接種群においては、2つ以上の会やグループに参加している高齢者は会やグループに参加していない高齢者と比較して1.7倍インフルエンザに罹患していた。一方で、ワクチン接種群では会への参加とインフルエンザへの罹患は関連がなかった。社会参加は高齢者の健康に対して保護的な効果をもたらすことが過去の研究から明らかであるが、他人との物理的な接触を伴う社会参加と感染症の関連については明らかにされてこなかった。つまり、高齢者における社会参加は健康促進に有用であり、推奨されているが、人との接触がリスクとなる感染症については負の影響を与えてしまうのではないかと、という疑問があった。本研究では、思い出し法という限定的な方法により感染とみなした検討であるが、人から人に伝播する感染症の一つであるインフルエンザの感染と社会参加の関連を明らかにすることができた。

積極的な社会参加はワクチン接種をしていない場合、インフルエンザへの罹患を増やしてしまう。社会参加をすすめる一方で、ワクチン接種を含む感染症対策が不可欠であることが示唆された。ワクチンが存在しない感染症の場合でも、感染対策をとることで社会参加による感染リスクを下げる可能性がある。

E. 結論

今後、高齢者の介護予防対策をすすめるにあたり、ソーシャルキャピタルが豊かなまちづくりを目指して人と人の交流の機会を増やしていく一方で、インフルエンザや肺炎といった高齢者にとっては重大な健康被害を引きおこす可能性がある感染症については、予防接種をはじめとした予防対策を同時に講じていく必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

肺炎球菌ワクチン接種率の地域差と背景要因、田代敦志、菖蒲川由郷、齋藤玲子、近藤克則、厚生指標2016年1月 vol.63 no.1 p.1-6

2. 学会発表

Association between social participation and influenza infection: A cross sectional study in Japanese older people. Yugo Shobugawa, Takeo Fujiwara, Katsunori Kondo, and Reiko Saito. European Congress of Epidemiology 2015, 25-27 June 2015, Maastricht, Netherlands

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

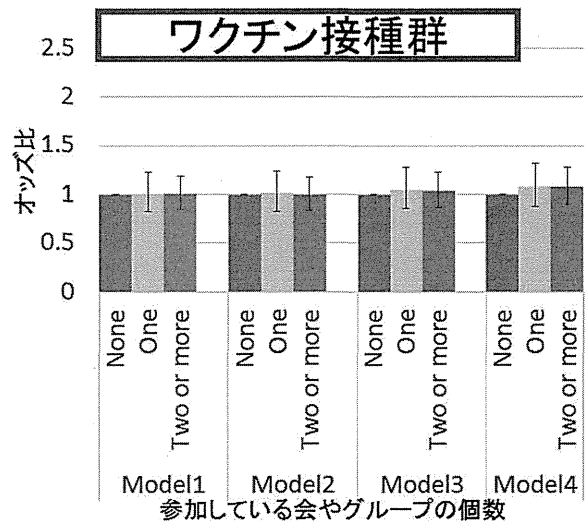
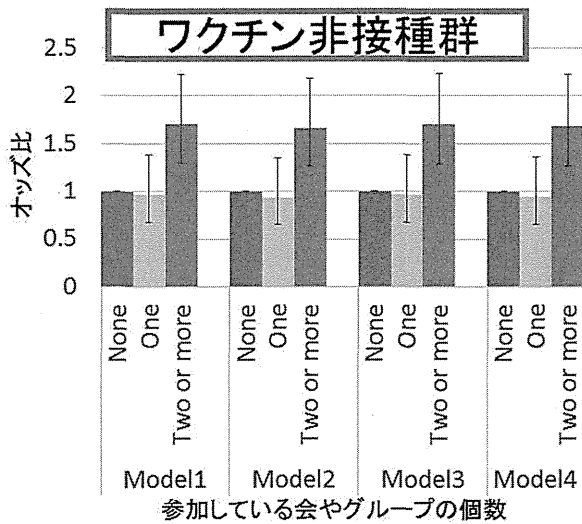


図 社会参加(参加している会やグループの個数)とインフルエンザ罹患の関連(ワクチン接種の有無で層別化)

モデル1:Nullモデル

モデル2:性別、年齢を調整

モデル3:モデル2+主観的健康感、呼吸器疾患の有無、孫と同居かどうかを調整

モデル4:モデル3+教育年数、収入(等価可処分所得)を調整

高齢者が会・グループに参加して実践している運動・スポーツ種目

研究分担者 辻 大士（千葉大学 予防医学センター 特任助教）

研究要旨

目的: 高齢者がどのような運動やスポーツ種目の会・グループに参加しているのか調査し、住民主体の“通いの場”に導入しやすい種目についての示唆を得る。

対象と方法: 2014年に新潟県十日町市の要支援・要介護認定を受けていない地域在住高齢者10,767名を対象とし「スポーツの会・グループに参加しておこなっている運動はなんですか。」と尋ね、有効回答が得られた8,788名を横断分析の対象者とした。

結果: 2,669名（30.3%）が何かしらの運動・スポーツの会・グループに参加していた。多い順から体操（13.7%）、散歩・ウォーキング（7.3%）、筋トレ（4.2%）、ゴルフ（3.5%）、水泳（2.9%）、登山・ハイキング（2.8%）であった。ただし、性や年代、地域によって傾向の違いが見られた。

結論: 地域に運動やスポーツを取り入れた通いの場を効率的に充実させるためには、体操、ウォーキング、筋トレなど、比較的容易に開催・運営しやすく、従来から多くの高齢者が参加している種目を取り入れることが望ましい。その上で、性や年代、地域の特性や資源を考慮した種目を加えると良いだろう。

A. 研究目的

“地域づくりによる介護予防の推進”の一環として、地域の中に住民主体の“通いの場”を充実させる方針が打ち出された。我々が取り組んできた日本老年学的評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES）プロジェクトでは、高齢者がどのような種類の会・グループに参加していると、その後の要介護認定リスクが低くなるのかについて検証をおこなった。その結果、運動やスポーツの会・グループへの参加が、計8種類の会・グループの中で最も優れた介護予防効果が得られる可能性を見出した。しかしながら、会・グループに参加して、どのような運動・スポーツ種目が実践されているのか（人気なのか）についての報告は、我々の知る範囲では見当たらない。本研究では、高齢者が会・グループに

参加して実践している運動・スポーツ種目の調査を実施し、参加者が多い種目を明らかにするとともに、その性差、年代差、地域差を明らかにする。これにより、住民主体の通いの場を地域に増やすために、どのような運動やスポーツを取り入れた通いの場を立ち上げ、支援すれば良いのかを検討する際の貴重な資料になると考えた。

B. 研究方法

2014年に、新潟県十日町市の要支援・要介護認定を受けていない地域在住高齢者10,767名（男性前期2,684名、男性後期2,210名、女性前期2,937名、女性後期2,936名）を対象に、「スポーツの会・グループに参加しておこなっている運動はなんですか。」と尋ねる調査を実施した。計20種目と自由記述から回答を求めた（複数回答可）。また、地域差を明らかに

するために、東京都X区の老人クラブ参加者622名を対象に同様の調査を2015年に実施した。(倫理面への配慮)

本研究は、新潟大学医学部倫理委員会(受付番号2046)、日本福祉大学大学院「人を対象とする研究」に関する倫理審査委員会(申請番号15-003)の承認を得て実施した。

C. 研究結果

十日町市での調査において有効回答が得られた8,788名中の2,669名(30.3%)が何かしらの運動・スポーツの会・グループに参加していた。その種目は、多い順から体操(13.7%)、散歩・ウォーキング(7.3%)、筋力トレーニング(4.2%)、ゴルフ(3.5%)、水泳(2.9%)、登山・ハイキング(2.8%)、ゲートボール(2.7%)、ダンス(2.6%)、卓球(1.5%)、ジョギング・ランニング(0.9%)、11.ヨガ(0.8%)、12.太極拳(0.4%)、13.ボウリング(0.4%)、14.ベタンク(0.4%)、15.エアロビクス(0.4%)、16.サイクリング(0.3%)、17.テニス(0.3%)、18.グラウンドゴルフ(0.3%)、19.ソフトハレーボール(0.2%)、20.エアロバイク(0.2%)であった(図1)。

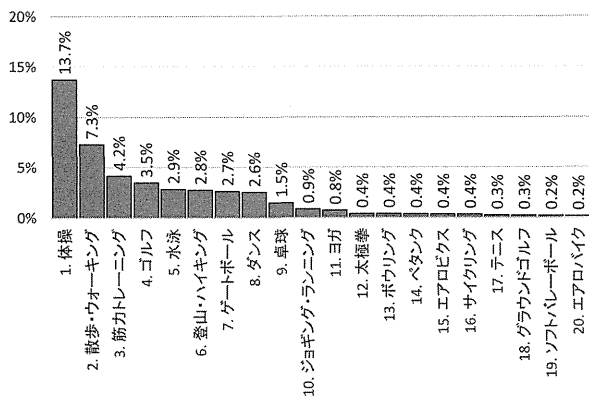


図1. 新潟県十日町市での調査における、各運動・スポーツ種目の会・グループへの参加者割合(全高齢者8,788名を対象)

男女/前期後期高齢者別にこれらの分布を確認すると、性差や年代差が見られた(図2)。

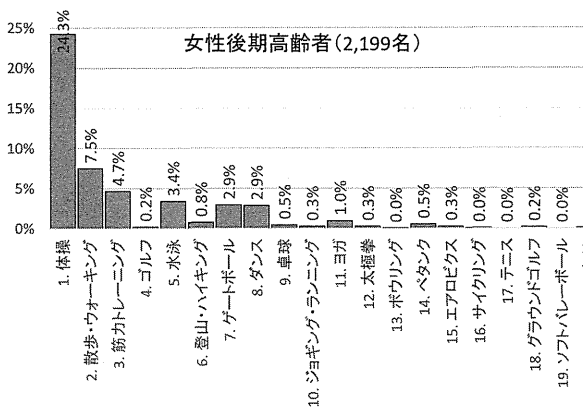
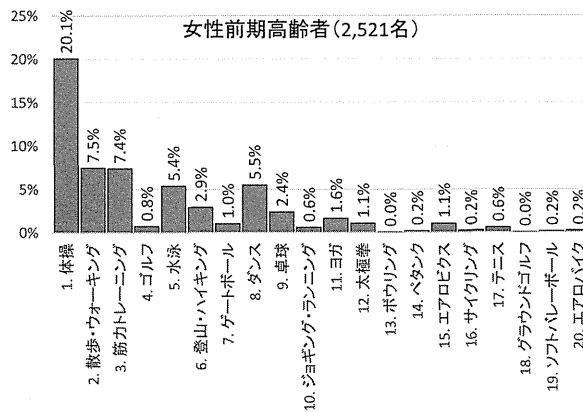
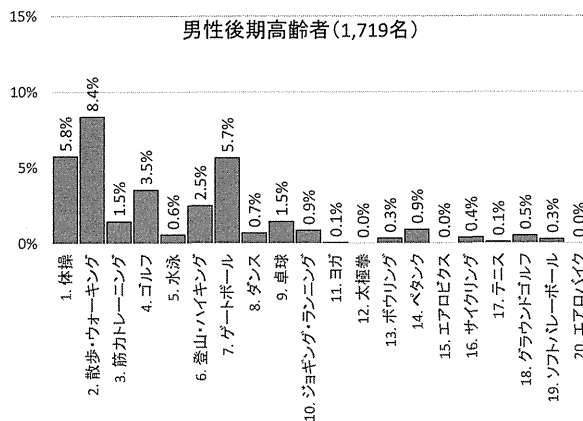
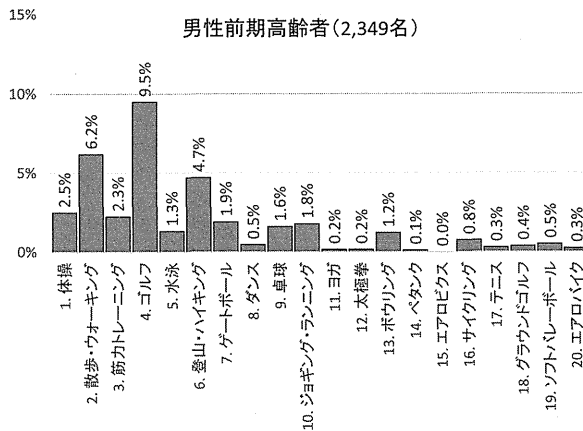


図2. 各運動・スポーツ種目の会・グループへの参加者割合(男女/前期後期高齢者別)

女性ではいずれの年代とも体操の会・グループの参加者が群を抜いて多いが、男性では体操よりも散歩・ウォーキングの会の参加者の方が多く、特に前期高齢者ではゴルフの参加者が最も多かった。その他にも、相対的に女性では水泳、ダンス、ヨガの参加者が男性よりも多く、一方、男性では登山・ハイキング、ゲートボール、ジョギング・ランニングの参加者が女性より多かった。また、後期高齢者では体操の会・グループが前期高齢者よりも一層受け入れられやすい種目である可能性が示された。

対象者特性や性比が異なる点に注意は必要であるが、X区では十日町市よりも、散歩・ウォーキングの会・グループの参加者割合がX区において約10ポイント高かった。また、グランドゴルフの会・グループの参加者割合が極めて高いことが確認された。その他にも、十日町市では1.0%を下回る参加率であったがX区では比較的盛んに行われている種目（ヨガ、太極拳、ボウリング、ペタンク、エアロビクス、テニス）が見られるなど、地域差が見られた。

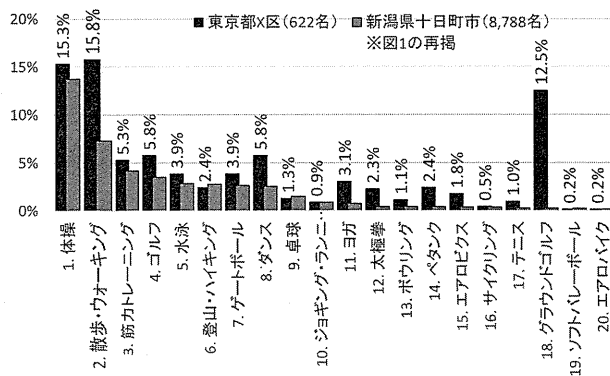


図3. 東京都X区と新潟県十日町市における各運動・スポーツ種目の会・グループへの参加者割合の比較

D. 考察

地域に運動やスポーツを取り入れた通いの場を効率的に充実させるためには、体操、散

歩・ウォーキング、筋力トレーニングなど、比較的容易に開催・運営しやすく、従来から多くの高齢者が参加している種目を取り入れた会・グループを優先的に立ち上げることが望ましいだろう。その上で、ターゲットとする性や年代、地域の特性や資源を考慮した種目を、既存の会・グループを活用したり株分けしたりすることで多様性を持たせ、これに伴いより多くの高齢者のニーズに合致させたり、興味を惹起させたりできるだろう。

地域差が見られた要因として、可住地人口密度が十日町市で312人/km²、X区で約16,000人/km²であることから理解できるようにこの2市区の都市度は大きく異なる。よって、それぞれの市区内に存在する運動・スポーツ施設や指導者の数や多様性に差があることが推察される。その結果として、開催可能な会・グループや高齢者の興味が、都市部であるほど広範となる可能性が考えられる。

E. 結論

高齢者が会・グループに参加して実践している運動・スポーツ種目は、体操、散歩・ウォーキング、筋力トレーニングの順で多かった。ただし、性や年代によってその傾向は異なり、例えば男性前期高齢者ではゴルフ・ウォーキングの参加者割合が最も高く、女性前期高齢者では体操・ウォーキング・筋トレ・水泳やダンスの人気の高かった。さらに、地域によっても人気の種目が異なる可能性が示された。

F. 研究発表

1. 論文発表

辻大士, 近藤克則. 高齢者が会・グループに参加して実践している運動・スポーツ種目は? ~ “通いの場” 創出の参考に ~ (寄稿). 週刊保健衛生ニュース1848号・48-53・2016

2. 学会発表

なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

幼少期の社会経済的状況（SES）と高齢期の睡眠の質の関連の検討

研究分担者 羽田 明（千葉大学大学院医学研究院環境健康科学講座公衆衛生学 教授）

研究協力者 柳 奈津代（千葉大学大学院医学研究院環境健康科学講座公衆衛生学 博士課程）

研究要旨

【背景と目的】睡眠障害は、生活機能低下、虚弱や死亡リスクの上昇などとの関連が報告されており、介護予防の観点からも、高齢者の睡眠の質の改善は重要な課題である。社会経済的地位（SES）が低い人に睡眠障害が多いといわれているが、幼少期のSESとの関連をみたものは限られている。そこで、本研究では、介護予防に資することを視野にいれ、わが国の一般健常高齢者における睡眠の質と幼少期のSESとの関連を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】65歳以上の一般健常高齢者を対象として自記式質問紙調査を行った日本老年学的評価研究（JAGESプロジェクト）2010年調査データの一部を用いた。解析対象者は、9,062人であった。15歳当時の生活程度を、幼少期のSES指標として上・中・下の3群に分け、高齢期の睡眠の質との関連を大人のSESを考慮して検討することとした。質問紙で尋ねた過去1カ月間の睡眠の質を「よい」「わるい」に二値化し、ポアソン回帰分析により、幼少期のSESとの関連を検討した。成人期のSESとして、教育歴、婚姻状態、最長職、等価所得で調整した。

【結果】15歳当時の生活程度を男女別に「上」「中」「下」の3群に分類した結果は、上群1,351人（14.9%）、中群4,022人（44.4%）、下群3,689人（40.7%）であった。

「睡眠の質が悪い」と回答したものは1,340人（14.8%）であり、「15歳当時の生活程度」の「上群」をリファレンスとしてポアソン回帰分析を行った。性・年齢調整モデルIでは、「高齢期の睡眠の質が悪い」Prevalence Ratio（PR）（95%信頼区間）は、生活程度上群に比べて、中群で1.05（0.88-1.24）、下群で1.42（1.19-1.88）であり、下群のみ有意な関連がみられた。モデルIIIで成人期のSESを調整しても、下群ではPR 1.35（1.13-1.61）であり、有意な関連を示した。

【結論】幼少期のSESの低さと高齢期の睡眠の質の悪さに関連がみられ、成人期のSESで調整しても関連は統計学的に有意であったことから、子どもの貧困対策が、将来的な高齢期における睡眠の質の悪化を防ぎ、その後の介護予防につながる可能性が示唆された。

A. 研究目的

超高齢社会となったわが国において、「健康寿命の延伸」は健康日本21（第2次）(1)でも中心課題となっており、高齢者の生活の質

の向上や要介護状態の予防が重要である。我が国の高齢者において、睡眠障害は約3割にみられ(2)、QOLの低下をもたらしている。また、睡眠障害は、生活機能低下(3)、虚弱や死亡リ

スクの上昇(4)などとの関連が報告されており、介護予防の観点からも、睡眠の質の改善は重要な課題である。

近年、社会経済的要因による健康格差が認められており、睡眠においても社会経済的地位 (SES) が低い人に睡眠障害が多いといわれている(5, 6)。しかし、幼少期のSESとの関連をみたものは、米国成人での小規模集団の報告(7)があるものの限られている。

そこで本研究では、介護予防の観点から、日本人一般高齢者における幼少期のSESと高齢期の睡眠の質の関連を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

1. 用いたデータ

65歳以上の一般健常高齢者に自記式質問紙調査を行った日本老年学的評価研究 (JAGES プロジェクト) 2010年調査データの一部を用いた。本研究で用いた15歳当時のSESに関する質問項目は、調査対象者全体の1/5に対して無作為に行った。有効回答の得られたもののうち、「睡眠の質」および「15歳当時の生活程度」に関する質問に回答をしていないもの、精神疾患があると答えたものを除外した。また、睡眠はうつとの関連が報告されている(8)ことから、高齢者用うつ尺度 (GDS) のスコアから、「抑うつ状態にないもの」および、「過去1か月間に眠るための薬を使用していない者」に限定し、9,062人を対象者として解析を行った。

2. 用いた指標

子どものSESの指標として、15歳当時の生活程度に関する質問の回答を用いた。「あなたが15歳当時の生活程度は、世間一般からみて、次のどれに入ると思われますか。」との質問に対して、「上」「中の上」と回答したも

のを「上群」、「中の中」と回答したものを「中群」、「中の下」および「下」と回答したものを「下群」とした。

睡眠の質については、「過去1か月間、ご自分の睡眠の質を全体として、どのように評価しますか」の質問に、「非常によい」または「よい」と回答したものを、「よい」、「わるい」または「非常にわるい」と回答したものを「わるい」の2群に分類した。

3. 解析方法

幼少期のSESと「高齢期の睡眠の質の悪さ」の関連は、ポアソン回帰分析によってPrevalence Ratio (PR) を求めた。共変量を順次加えたモデルを設定し、幼少期の他の環境、成人期SESを調整して検討した。身長は、幼少期の栄養状態のプロキシとして用いた。各モデルと共変量は、以下の通りである。モデル I : 性・年齢、モデル II : モデル I + 幼少期の環境 (身長、15歳時の持ち家の有無)、モデル III : モデル II + 成人期のSES (教育歴、最長職、婚姻状態、等価所得) とした。

本研究は日本福祉大学倫理審査委員会の承認を得て行われた。

C. 研究結果

表1に対象者特性を示す。解析対象者9,062名のうち、48.8%が女性であった。年齢は65-69歳が34.2%であり、70-74歳とあわせると、74歳以下が64%を占めた。教育年数は6-9年が39.9%、10-12年が37.6%であり、婚姻状態では、75.8%が配偶者ありであった。等価所得は、200万円未満と200万円以上400万円未満が37.5%ずつであった。

表2に、15歳当時の生活程度を男女別に「上」「中」「下」の3群に分類し、群間比較した結果を示す。上群は1,351人 (14.9%)、中群は4,022人 (44.4%)、下群は3,689人 (40.7%) で

あった。有意な群間差がみられたのは、年齢、BMI、教育歴、最長職、等価所得、飲酒・習慣、15歳当時の持ち家の有無、高齢期の睡眠の質であった。身長、治療を受けている疾病の有無は、群間での有意な差はみられなかった。

表3に、「高齢期の睡眠の質の悪さ」に対する幼少期のSESの関連をみた結果を示した。

「睡眠の質が悪い」と回答したものは、1,340人（14.8%）であり、「15歳当時の生活程度」の「上群」をリファレンスとしてポアソン回帰分析を行った。性・年齢調整モデルIでは、

「高齢期の睡眠の質が悪い」Prevalence Ratio (PR) (95%信頼区間)は、生活程度上群に比べて、中群で1.05 (0.88-1.24)、下群で1.42 (1.19-1.88)であり、下群のみ有意な関連がみられた。モデルIIIで成人期のSESを調整しても、下群ではPR 1.35 (1.13-1.61)であり、有意な関連を示した。

D. 考察

抑うつ状態のない一般健常高齢者において、高齢期の睡眠の質と15歳時の生活程度に関連がみられ、成人期のSESで調整しても有意であった。幼少期のSESが低い高齢者では、高齢期の睡眠の質が悪いことが示された。

幼少期のSESとの関連のメカニズムとして、親もSESが低く、子どもにとってよいロールモデルが得られなかったことがあげられる。子どもの頃に逆境体験や家庭環境が悪くなかったために、きちんとした睡眠習慣を学ぶことができず、その後も健康的な睡眠を維持できなかった(9)可能性が報告されており、幼少期のSESが低い場合にも、同様のことが考えられる。

先行研究(7)では、幼少期のSESとその後の成人期の睡眠に関して、客観的指標では有意な関連があったものの、主観的な睡眠の質と

は関連がみられなかったとの結果を示しており、幼少期のSESが低いために、ストレスのある環境に育つことで、感情の調節がうまくできなくなり（不安やうつ、敵意）、成人期の睡眠に影響を与えたと推測している。主観的な睡眠の質の悪さと有意な関連がみられなかったことは、本研究の結果と異なっているが、幼少期のSESや睡眠の質の指標の違い、人種差や文化の違いによる可能性が考えられる。また、本研究では、睡眠障害と抑うつの関連を除外するために、解析対象者を抑うつ状態のないものに限定している。

今後は、さらに他の要因も含めて検討する予定である。

本研究の限界

横断研究のため、因果関係には言及することはできない。

E. 結論

幼少期のSESの低さと高齢期の睡眠の質の悪さに関連がみられ、成人期のSESで調整しても関連は統計学的に有意であった。

子どもの貧困対策が、将来的な高齢期における睡眠の質の悪化を防ぎ、その後の介護予防につながる可能性が示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表

柳奈津代, 藤原武男, 羽田明, 近藤克則: 子ども期SESと睡眠の質との関連に関する研究 (ポスター発表, P-0805-5, 抄録集 p.413, 長崎新聞文化ホール, 2015.11.05)

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし

medicine. 2010;8(4):219-30.

8. 田中 美加, 久佐賀 眞理, 田ヶ谷 浩邦, 大倉 美鶴, 渡辺 知保. 地域高齢者の睡眠と抑うつとの関連における性差. 日本公衆衛生雑誌. 2012;59(4):239-50.

9. Kajeepeta S, Gelaye B, Jackson CL, Williams MA. Adverse childhood experiences are associated with adult sleep disorders: a systematic review. Sleep Med. 2015;16(3):320-30.

<引用文献>

1. 健康日本 21（第 2 次）の推進に関する参考資料（厚生労働省, 2012）
2. 国民健康・栄養調査（平成 25 年）. 厚生労働省.
3. 田中 美加, 久佐賀 眞理, 田ヶ谷 浩邦, 井 美代子, 小嶋 麻美, 渡辺 知保. 地域在住高齢者における睡眠と生活機能との関連. 日本衛生学雑誌. 2012;67(4):492-500.
4. Ensrud KE, Blackwell TL, Ancoli-Israel S, Redline S, Cawthon PM, Paudel ML, et al. Sleep disturbances and risk of frailty and mortality in older men. Sleep Med. 2012;13(10):1217-25.
5. Sekine M, Chandola T, Martikainen P, Marmot M, Kagamimori S. Work and family characteristics as determinants of socioeconomic and sex inequalities in sleep: The Japanese Civil Servants Study. Sleep. 2006;29(2):206-16.
6. Stringhini S, Haba-Rubio J, Marques-Vidal P, Waeber G, Preisig M, Guessous I, et al. Association of socioeconomic status with sleep disturbances in the Swiss population-based CoLaus study. Sleep Med. 2015;16(4):469-76.
7. Tomfohr LM, Ancoli-Israel S, Dimsdale JE. Childhood socioeconomic status and race are associated with adult sleep. Behavioral sleep

表1 対象者特性 (n=9,062)

	Total (n=9,062)	
	N	%
年齢(歳)		
65-69	3,096	34.2
70-74	2,702	29.8
75-79	1,830	20.2
80+	1,434	15.8
身長 ^a		
低い	827	9.1
中の低	1,993	22.0
中の中	3,032	33.5
中の高	2,118	23.4
高い	925	10.2
欠損値	167	1.8
BMI (kg/m ²)		
< 18.5	535	5.9
18.5-24.9	6,394	70.6
≥ 25	1,043	11.5
欠損値	207	2.3
教育歴(年)		
< 6	135	1.5
6-9	3,619	39.9
10-12	3,406	37.6
≥ 13	1,797	19.8
その他・欠損値	105	1.2
婚姻状態		
婚姻	6,872	75.8
死別	1,711	18.9
別離	218	2.4
未婚	152	1.7
その他・欠損値	109	1.2
最長職		
管理職・専門職	5,616	62.0
販売・事務職等	2,198	24.3
職に就いていない・欠損値	1,248	13.8
等価所得		
低群 (< 2百万円)	3,396	37.5
中群 (2-4百万円未満)	3,398	37.5
高群 (≥ 4百万円以上)	1,114	12.3
欠損値	1,154	12.7
飲酒		
飲まない	4,921	54.3
やめた	242	2.7
飲んでいる	3,503	38.7
欠損値	396	4.4
喫煙		
吸ったことがない	4,852	53.5
やめた	2,562	28.3
吸っている	965	10.6
欠損値	683	7.5
現在の疾患の有無		
はい	5,859	64.7
いいえ	2,611	28.8
欠損値	592	6.5
15歳当時の生活程度		
上	200	2.2
中の上	1,151	12.7
中の中	4,022	44.4
中の下	2,582	28.5
下	1,107	12.2
15歳当時の家族の持ち家		
はい	7,314	80.7
いいえ	1,693	18.7
欠損値	55	0.6

^a身長: 低い: 男性<155cm、女性<145cm、中の低: 男性155-159.9cm、女性145-149.9cm、
 中: 男性160-164.9cm、女性150-154.9cm、中の高: 男性165-169.9cm、女性155-159.9
 cm、高い: 男性≥170cm、女性≥160cm

表2 子ども期SESの3群での比較 (n=9,062)

	高群 (n=1,351)		中群 (n=4,022)		低群 (n=3,689)		p値 [†]
	N	%	N	%	N	%	
性別							
男性	505	37.4%	1,905	47.4%	2,232	60.5%	<0.001
女性	846	62.6%	2,117	52.6%	1,457	39.5%	
年齢(歳)							
65-69	408	30.2%	1,352	33.6%	1,336	36.2%	
70-74	389	28.8%	1,196	29.7%	1,117	30.3%	
75-79	274	20.3%	821	20.4%	735	19.9%	
80+	280	20.7%	653	16.2%	501	13.6%	
身長 ^a (cm)							
低い	115	8.5%	351	8.7%	361	9.8%	0.392
中の低	282	20.9%	903	22.5%	808	21.9%	
中の中	452	33.5%	1,363	33.9%	1,217	33.0%	
中の高	321	23.8%	917	22.8%	880	23.9%	
高い	159	11.8%	410	10.2%	356	9.7%	
欠損値	22	1.6%	78	1.9%	67	1.8%	
BMI(kg/m ²)							
< 18.5	101	7.5%	238	5.9%	196	5.3%	0.001
18.5-24.9	969	71.7%	2,869	71.3%	2,556	69.3%	
≥ 25	249	18.4%	819	20.4%	858	23.3%	
Missing	32	2.4%	96	2.4%	79	2.1%	
15歳当時の家族の持ち家							
はい	1,253	92.7%	3,422	85.1%	2,639	71.5%	<0.001
いいえ	89	6.6%	578	14.4%	1,026	27.8%	
欠損値	9	.7%	22	.5%	24	.7%	
教育歴(年)							
<6	12	.9%	40	1.0%	83	2.2%	<0.001
6-9	311	23.0%	1,441	35.8%	1,867	50.6%	
10-12	563	41.7%	1,662	41.3%	1,181	32.0%	
≥ 13	447	33.1%	829	20.6%	521	14.1%	
その他・欠損値	18	1.3%	50	1.2%	37	1.0%	
婚姻状態							
婚姻	955	70.7%	3,017	75.0%	2,900	78.6%	<0.001
死別	326	24.1%	790	19.6%	595	16.1%	
別離	35	2.6%	89	2.2%	94	2.5%	
未婚	18	1.3%	70	1.7%	64	1.7%	
その他・欠損値	17	1.3%	56	1.4%	36	1.0%	
最長職							
管理職・専門職	320	23.7%	976	24.3%	902	24.5%	<0.001
販売・事務職等	771	57.1%	2,459	61.1%	2,386	64.7%	
職に就いていない・欠損値	260	19.2%	587	14.6%	401	10.9%	
就労状態							
就労している	351	26.0%	1,047	26.0%	965	26.2%	<0.001
退職した	688	50.9%	2,274	56.5%	2,236	60.6%	
就労したことがない	212	15.7%	422	10.5%	260	7.0%	
欠損値	100	7.4%	279	6.9%	228	6.2%	
等価所得							
低群 (< 2百万円)	428	31.7%	1,391	34.6%	1,577	42.7%	<0.001
中群 (2-4百万円未)	481	35.6%	1,538	38.2%	1,379	37.4%	
高群 (≥ 4百万円以)	261	19.3%	538	13.4%	315	8.5%	
欠損値	181	13.4%	555	13.8%	418	11.3%	
飲酒							
飲まない	815	60.3%	2,296	57.1%	1,810	49.1%	<0.001
やめた	30	2.2%	99	2.5%	113	3.1%	
飲んでいる	444	32.9%	1,454	36.2%	1,605	43.5%	
欠損値	62	4.6%	173	4.3%	161	4.4%	
喫煙							
吸ったことがない	812	60.1%	2,285	56.8%	1,755	47.6%	
やめた	298	22.1%	1,020	25.4%	1,244	33.7%	
吸っている	120	8.9%	401	10.0%	444	12.0%	
欠損値	121	9.0%	316	7.9%	246	6.7%	
現在の疾患の有無							
はい	848	62.8%	2,577	64.1%	2,434	66.0%	0.128
いいえ	401	29.7%	1,188	29.5%	1,022	27.7%	
欠損値	102	7.5%	257	6.4%	233	6.3%	
睡眠の質 (4群)							
とてもよい	227	16.8%	583	14.5%	479	13.0%	<0.001
よい	953	70.5%	2,912	72.4%	2,568	69.6%	
よくない	158	11.7%	485	12.1%	593	16.1%	
とてもよくない	13	1.0%	42	1.0%	49	1.3%	
睡眠の質 (2群)							
とてもよい・よい	1,180	87.3%	3,495	86.9%	3,047	82.6%	<0.001
とても悪い・悪い	171	12.7%	527	13.1%	642	17.4%	

[†]p値 カイ二乗検定による

^a身長: 低い: 男性<155cm、女性<145cm、中の低: 男性155-159.9cm、女性145-149.9cm、中: 男性160-164.9cm、女性150-154.9cm、中の高: 男性165-169.9cm、女性155-159.9cm、高い: 男性≥170cm、女性≥160cm