

【原 著】

未就学時代および学生時代のスポーツ歴と壮年期以降の  
主観的健康感の関連

柴田 陽介<sup>1)</sup> 岡田 栄作<sup>1)</sup> 中村美詠子<sup>1)</sup>  
尾島 俊之<sup>1)</sup>

1) 浜松医科大学健康社会医学講座

【要約】目的：本研究は未就学時代および学生時代のスポーツ歴と壮年期以降の主観的健康感の関連を明らかにすることを目的とした。

方法：本研究は横断研究である。解析した「スポーツライフ・データ 2012」は、2012年に全国の20歳以上の者からスポーツに関する情報を得た調査である。スポーツ歴は未就学、小学生、中学生、高校生、大学生時代、主観的健康感は現在の健康状態についての回答が得られている。解析対象者は30歳以上の者1,714人とし、各時代のスポーツ歴を説明変数、主観的健康感を目的変数としたロジスティック回帰分析を行い、オッズ比を算出した。その際、年齢、都道府県、body mass index、喫煙、職業、現在のスポーツ実施、世帯年収を調整した。

結果：解析対象者は男性844人、女性870人、平均年齢は53.7歳(標準偏差：14.2歳)であった。良い主観的健康感に対する未就学時代のスポーツ歴ありのオッズ比は男性1.73(95%信頼区間：0.63-4.75)、女性2.07(0.42-10.25)であった。小学生・中学生・高校生時代のスポーツ歴のオッズ比は1.00に近くなり、大学生時代のスポーツ歴のオッズ比は男性1.57(0.98-2.53)、女性2.39(1.23-4.64)と再び高くなった。

結論：大学生時代にスポーツ歴がある壮年期以降の者は、主観的健康感が良いことが明らかになった。

Key words：スポーツ歴、主観的健康感、診断的自己評価、幼児、学生

1. 緒 言

スポーツ基本法の前文で、スポーツとは「生涯にわたり心身ともに健康で文化的な生活を営むうえで不可欠なもの」とされている<sup>1)</sup>。笹川スポーツ財団の報告によると4~9歳の49.8%は毎日運動やスポーツを実施しており<sup>2)</sup>、10代の52.8%は週5回以上運動やスポーツを実施している<sup>3)</sup>。週5回以上運動やスポーツを実施している20歳以上の者が13.9%であることと比べると<sup>4)</sup>、未就学時代や学生時代にスポーツを実施する者は多い。

この時期の身体活動と将来の健康に関する報告は多くなされてきた<sup>5-7)</sup>。35~74歳の女性50,884人を6.4年間追跡したコホート研究では、5~19歳のときに身体活動レベルが高かった者は乳がんのリスクが低いことや<sup>5)</sup>、9~15歳の者

1,630人を約20年間追跡したコホート研究では、身体活動量が多かった者はうつ病のリスクが約7割低いとの報告がなされている<sup>6)</sup>。更にシステムティックレビューでは、身体活動が将来の骨量に影響すると述べられており、特に成長期の身体活動が重要との報告がなされている<sup>7)</sup>。すなわち、未就学時代や学生時代の身体活動は将来の健康状態に良い効果があると思われる。

身体活動の1つであるスポーツに注目すると、未就学時代や学生時代のスポーツ歴と将来の健康に関する報告は限られている。米国の712人を対象にした後ろ向き研究では、大学生時代にスポーツを行っていた者は通院者が少ないことや<sup>8)</sup>、本邦からの研究では、スポーツを継続している大学生は主観的健康感が良いとの報告がなされている<sup>9)</sup>。

これらの先行研究では、いくつかの課題があげられる。1つ目はスポーツ歴として扱う年齢が統一されていないことである。高校時代のスポーツ歴<sup>8)</sup>、高校までのスポーツ歴<sup>9)</sup>といったように、さまざまな定義が用いられている。本邦では中学生

連絡先：柴田陽介，浜松医科大学健康社会医学講座，  
〒431-3192 静岡県浜松市東区半田山1-20-1，  
shibata-yosuke@umin.ac.jp

投稿日：2018年3月6日，受理日：2018年6月27日

になりクラブチームや部活動に所属する、高校に進学して部活動を変えるといったように、学生時代によりスポーツの実施状況が変わることが多い。そのためスポーツ歴を解析する際、学生時代別に解析をすることが本邦の実情に沿った結果につながる。2 つ目は主観的健康感との関連が明らかでないことである。主観的健康感と死亡リスクの関連については多くの報告がなされてきた<sup>10)</sup>。主観的健康感をアウトカムとすることで、乳がん<sup>5)</sup> やうつ<sup>6)</sup> といった個々の疾病でなく、死亡に対する総合的なリスクについて検討ができる。3 つ目は、スポーツ歴の長期的な影響に関する報告が少ないことである。本邦ではスポーツ歴の数年後の影響を検討した報告はみられるが<sup>9)</sup>、数十年といった長期的な影響は明らかにされていない。長期間のスポーツ歴の影響を検討することで、将来の健康維持・増進につながる具体的なスポーツの実施時期を明らかにできる。その知見が広く周知され、その時期にスポーツを行う者が増えることで、多くの者の健康維持・増進につながる。

そこで本研究は、未就学時代および学生時代のスポーツ歴と壮年期以降の主観的健康感の関連を明らかにすることを目的とした。

## 2. 方 法

### 2-1. 研究デザイン

本研究は「スポーツライフ・データ 2012」を用いた横断研究である。

### 2-2. セッティング

「スポーツライフ・データ」はスポーツ・フォー・エブリワンの推進に役立てることを目的として、笹川スポーツ財団が隔年で行っている調査である。「スポーツライフ・データ 2012」では、20 歳以上の者を対象に訪問留置法による調査が 2012 年 6 月 22 日から 7 月 22 日に実施されている。標本は割当法による抽出がなされている。まず全国の市区町村を都道府県単位で 11 地区(北海道, 東北, 関東, 北陸, 東山, 東海, 近畿, 中国, 四国, 北九州, 南九州)に分類し、各地区を都市規模によって更に 4 分類(大都市, 人口 10 万人以上の市, 人口 10 万人未満の市, 町村)の層化が行われている。そして、各地区・都市規模別の層における 20 歳以上の人口数によって、210 地点に標本数が比例配分されている。その結果、1 地点当たりの標本数

は 9 または 10 サンプルとなり、全 2,000 サンプルが各層の該当人口構成比に近似するように配分されている。詳細な調査方法や結果は既に公表されている<sup>11)</sup>。

### 2-3. 対象者

「スポーツライフ・データ 2012」の回答者 2,000 人(男性 990 人, 女性 1,010 人)のうち、30 歳以上の 1,714 人(男性 844 人, 女性 870 人)を解析対象者とした。

### 2-4. 解析項目

解析項目は未就学, 小学生, 中学生, 高校生, 大学生時代のスポーツ歴と主観的健康感とした。

スポーツ歴は「これまでに加入していた(「している」を含む)運動部やスポーツクラブ, 同好会, チームについて、あてはまるものに○印をつけてください」との質問に対して「未就学時代(小学校入学前)」「小学生時代」「中学生時代」「15~17 歳頃・高校生時代(高専含む)」「18~22 歳頃・大学生時代(高専・短大含む)」の各時代について回答する形式であった。回答は「どこにも加入していなかった, 加入していた(加入している)」のいずれかを選ぶものであった。前者の回答をスポーツ歴なし, 後者の回答をスポーツ歴ありと定義した。

主観的健康感「あなたは、現在健康であると思いますか」との質問に対し「非常に健康だと思う, 健康なほうだと思う, あまり健康ではない, 健康ではない」のいずれかを選ぶものであった。前者 2 つの回答を主観的健康感が良い, 後者 2 つの回答を悪いと定義した。

その他に、性, 年齢, 都道府県, body mass index (BMI), 喫煙, 職業, 現在のスポーツ実施, 世帯年収を解析に用いた。都道府県は 47 都道府県のいずれかの回答を得ており, BMI は体重(kg)を身長(m)の 2 乗で除して算出した。喫煙は「吸う, 以前吸っていたが止めた, これまで吸ったことがない」のいずれかを選択するものであった。職業は「自営業, 家族従業員, 勤め人, 専業主婦・主夫, パートタイムやアルバイト, 学生, 無職」のいずれかを選択するもので、「無職」と回答した者をなし, それ以外の回答者をありと定義した。現在のスポーツ実施は「過去 1 年間に運動・スポーツを行いましたか」の質問に対し「具体的なスポーツ種目, 行わなかった」のいずれかを選択する形式であった。「具体的なスポーツ種目」を回答

表1 解析対象者の一般特性

		総計		男性		女性		
n		1,714		844		870		
年齢	歳	53.7	(14.2)	53.2	(14.2)	54.2	(14.2)	
Body mass index	kg/m <sup>2</sup>	22.7	(3.1)	23.5	(3.0)	21.9	(3.0)	
喫煙								
	吸う	391	(22.8%)	297	(35.2%)	94	(10.8%)	
	止めた	477	(27.8%)	355	(42.1%)	122	(14.0%)	
	吸わない	846	(49.4%)	192	(22.7%)	654	(75.2%)	
職業*1	なし	282	(16.5%)	152	(18.0%)	130	(14.9%)	
	あり	1,431	(83.5%)	691	(82.0%)	740	(85.1%)	
現在のスポーツ実施	なし	447	(26.1%)	202	(23.9%)	245	(28.2%)	
	あり	1,267	(73.9%)	642	(76.1%)	625	(71.8%)	
世帯年収								
	収入はなかった	11	(0.6%)	3	(0.4%)	8	(0.9%)	
	100万円未満	27	(1.6%)	8	(0.9%)	19	(2.2%)	
	100万～200万円未満	93	(5.4%)	42	(5.0%)	51	(5.9%)	
	200万～400万円未満	320	(18.7%)	165	(19.5%)	155	(17.8%)	
	400万～600万円未満	281	(16.4%)	159	(18.8%)	122	(14.0%)	
	600万～800万円未満	166	(9.7%)	91	(10.8%)	75	(8.6%)	
	800万～1,000万円未満	88	(5.1%)	45	(5.3%)	43	(4.9%)	
	1,000万円以上	55	(3.2%)	35	(4.1%)	20	(2.3%)	
	答えたくない	673	(39.3%)	296	(35.1%)	377	(43.3%)	
スポーツ歴								
	未就学時代	なし	1,624	(96.7%)	789	(95.8%)	835	(97.5%)
		あり	56	(3.3%)	35	(4.2%)	21	(2.5%)
	小学生時代	なし	1,129	(66.5%)	491	(59.0%)	638	(73.8%)
		あり	568	(33.5%)	341	(41.0%)	227	(26.2%)
	中学生時代	なし	653	(38.3%)	288	(34.4%)	365	(42.1%)
		あり	1,050	(61.7%)	548	(65.6%)	502	(57.9%)
	高校生時代	なし	985	(58.7%)	445	(54.1%)	540	(63.2%)
		あり	693	(41.3%)	378	(45.9%)	315	(36.8%)
	大学生時代	なし	1,240	(77.8%)	571	(73.0%)	669	(82.5%)
		あり	353	(22.2%)	211	(27.0%)	142	(17.5%)
主観的健康感*2	悪い	429	(25.1%)	235	(27.9%)	194	(22.4%)	
	良い	1,281	(74.9%)	608	(72.1%)	673	(77.6%)	

年齢とBody mass indexは平均値（標準偏差），それ以外は度数（パーセンテージ）で示した。

欠損値は，職業が1，未就学時代のスポーツ歴が34，小学生時代のスポーツ歴が17，中学生時代のスポーツ歴が11，高校生時代のスポーツ歴が36，大学生時代のスポーツ歴が121，主観的健康感が4であった。

\*1 職業は「無職」と回答した者をなし，何らかの職業を回答した者をありと定義した。

\*2 主観的健康感「健康ではない，あまり健康ではない」と回答した者を悪い，「健康なほうだと思う，非常に健康だと思う」と回答した者を良いと定義した。

表2 各時代のスポーツ歴と主観的健康感のクロス集計

			主観的健康感		p値
			悪い	良い	
総計	未就学時代	なし	406 (25.1%)	1,214 (74.9%)	0.27
		あり	10 (17.9%)	46 (82.1%)	
	小学生時代	なし	296 (26.3%)	830 (73.7%)	0.11
		あり	128 (22.6%)	439 (77.4%)	
	中学生時代	なし	181 (27.8%)	470 (72.2%)	0.05
		あり	246 (23.5%)	802 (76.5%)	
	高校生時代	なし	257 (26.2%)	725 (73.8%)	0.19
		あり	161 (23.3%)	531 (76.7%)	
	大学生時代	なし	335 (27.1%)	901 (72.9%)	<0.01
		あり	60 (17.0%)	293 (83.0%)	
男性	未就学時代	なし	222 (28.2%)	566 (71.8%)	0.18
		あり	6 (17.1%)	29 (82.9%)	
	小学生時代	なし	148 (30.1%)	343 (69.9%)	0.07
		あり	83 (24.4%)	257 (75.6%)	
	中学生時代	なし	90 (31.3%)	198 (68.8%)	0.12
		あり	143 (26.1%)	404 (73.9%)	
	高校生時代	なし	134 (30.1%)	311 (69.9%)	0.16
		あり	96 (25.5%)	281 (74.5%)	
	大学生時代	なし	173 (30.4%)	397 (69.6%)	0.01
		あり	45 (21.3%)	166 (78.7%)	
女性	未就学時代	なし	184 (22.1%)	648 (77.9%)	1.00
		あり	4 (19.0%)	17 (81.0%)	
	小学生時代	なし	148 (23.3%)	487 (76.7%)	0.31
		あり	45 (19.8%)	182 (80.2%)	
	中学生時代	なし	91 (25.1%)	272 (74.9%)	0.12
		あり	103 (20.6%)	398 (79.4%)	
	高校生時代	なし	123 (22.9%)	414 (77.1%)	0.49
		あり	65 (20.6%)	250 (79.4%)	
	大学生時代	なし	162 (24.3%)	504 (75.7%)	<0.01
		あり	15 (10.6%)	127 (89.4%)	

度数（パーセンテージ）で示した。

p値はフィッシャーの直接法による。

した者をあり、「行わなかった」と回答した者をなしと定義した。世帯年収は「あなたのご家庭の世帯年収(税込)はおおよそどれくらいですか」との質問に「収入はなかった, 100万円未満, 100万～200万円未満, 200万～400万円未満, 400万～600万円未満, 600万～800万円未満, 800万～1,000万円未満, 1,000万円以上, 答えたくない」のいずれ

かを選択する形式であった。

## 2-5. 解析方法

スポーツ歴の長期間の影響を検討するため、解析対象者は30歳以上の者とした。まず、各時代のスポーツ歴と主観的健康感のクロス集計を行い、フィッシャーの直接法によるp値を示した。次の

表3 良い主観的健康感に対する各時代のスポーツ歴ありのオッズ比

			モデル1			モデル2			モデル3		
			オッズ比	95%信頼区間		オッズ比	95%信頼区間		オッズ比	95%信頼区間	
総計	未就学時代	(あり/なし)	1.61	0.80	3.22	1.61	0.75	3.46	1.72	0.76	3.92
	小学生時代	(あり/なし)	1.29	1.01	1.64	1.06	0.79	1.42	1.04	0.75	1.45
	中学生時代	(あり/なし)	1.29	1.03	1.61	1.14	0.88	1.48	1.06	0.78	1.44
	高校生時代	(あり/なし)	1.21	0.96	1.52	1.06	0.82	1.37	0.87	0.65	1.18
	大学生時代	(あり/なし)	1.92	1.41	2.61	1.66	1.18	2.32	1.77	1.23	2.55
男性	未就学時代	(あり/なし)	1.90	0.78	4.63	2.15	0.82	5.65	1.73	0.63	4.75
	小学生時代	(あり/なし)	1.34	0.98	1.83	1.19	0.80	1.79	1.12	0.71	1.77
	中学生時代	(あり/なし)	1.28	0.94	1.76	1.29	0.88	1.88	1.02	0.65	1.60
	高校生時代	(あり/なし)	1.26	0.93	1.72	1.40	0.98	2.00	1.13	0.74	1.73
	大学生時代	(あり/なし)	1.61	1.11	2.34	1.60	1.04	2.48	1.57	0.98	2.53
女性	未就学時代	(あり/なし)	1.21	0.40	3.63	1.25	0.33	4.75	2.07	0.42	10.25
	小学生時代	(あり/なし)	1.23	0.85	1.79	1.03	0.65	1.62	1.03	0.61	1.74
	中学生時代	(あり/なし)	1.29	0.94	1.78	1.07	0.73	1.57	1.14	0.72	1.78
	高校生時代	(あり/なし)	1.14	0.81	1.60	0.87	0.60	1.28	0.70	0.44	1.11
	大学生時代	(あり/なし)	2.72	1.55	4.78	1.98	1.07	3.66	2.39	1.23	4.64

主観的健康感(良い=1, 悪い=0)を目的変数, 各時代のスポーツ歴(あり=1, なし=0)を説明変数としたロジスティック回帰分析。モデル1は共変量なし。モデル2は年齢, 都道府県, body mass index, 喫煙, 職業, 現在のスポーツ実施, 世帯年収を共変量とした。モデル3はモデル2の共変量に加え, 各時代のスポーツ歴をすべて同時に投入した。

で, 各時代のスポーツ歴の有無を1つずつ説明変数として用い, 主観的健康感を目的変数としたロジスティック回帰分析を行い, オッズ比を算出した。モデル1は共変量を用いず, モデル2では, 年齢, 都道府県, BMI, 喫煙, 職業, 現在のスポーツ実施, 世帯年収を共変量として用いた。モデル3では, モデル2の共変量に加え, 各時代のスポーツ歴の有無をすべて同時に投入した。オッズ比算出の際, 年齢とBMIはそのまま連続変数, それ以外はカテゴリー変数とした。更に年齢を60歳未満と60歳以上に層化して同様の解析を行った。これは1962年にスポーツ少年団が創設されており<sup>12)</sup>, 60歳前後の解析対象者を境として小学生時代のスポーツの実施環境が異なると推察されるためである。解析にはSPSS Statistics 24(IBM Corporation, 2016)を用いた。統計学的有意水準は5%とした。

## 2-6. 倫理的配慮

本研究は既に作成されている匿名加工情報を用いた。笹川スポーツ財団へ「スポーツライフ・データ2012」の使用申請書を提出し, 許可を得て利用した。

## 3. 結 果

解析対象者の一般特性を表1に示す。対象者は30歳以上の1,714人であり, 男性は49.2%, 平均年齢は53.7歳(標準偏差14.2歳, 範囲30-93歳)であった。未就学時代にスポーツ歴のある者は3.3%と少なかった。小学生, 中学生時代になるに従ってスポーツ歴のある者は男女とも多くなり, 高校生, 大学生時代になると減少する傾向がみられた。主観的健康感が良い者は74.9%であった。

各時代のスポーツ歴と主観的健康感のクロス集計を表2に示す。どの時代もスポーツ歴がある者はない者に比べ, 主観的健康感が良いと答える者が多かった。主観的健康感が良いと答えた者の割合を見ると, 未就学時代にスポーツ歴がある者は82.1%だが, 小学生・中学生・高校生時代にスポーツ歴がある者では多少低下し, 大学生時代にスポーツ歴がある者では83.0%と再び高くなった。

良い主観的健康感に対する各時代のスポーツ歴ありのオッズ比を表3に示す。未就学時代のスポーツ歴ありのオッズ比は男性1.90(95%信頼区間: 0.78-4.63), 女性1.21(0.40-3.63)であった。小学生・中学生・高校生時代のスポーツ歴ありのオッズ比は男女ともに1.00に近づき, 大学生時代のスポー

表4 年齢で層化した各時代のスポーツ歴と主観的健康感のクロス集計

			主観的健康感		p値		
			悪い	良い			
60歳未満	総計	未就学時代	なし	226 (22.8%)	764 (77.2%)	0.38	
		あり	8 (16.7%)	40 (83.3%)			
	小学生時代	なし	133 (24.0%)	421 (76.0%)	0.38		
		あり	107 (21.5%)	390 (78.5%)			
	中学生時代	なし	69 (24.8%)	209 (75.2%)	0.36		
		あり	172 (22.1%)	605 (77.9%)			
	高校生時代	なし	124 (22.9%)	417 (77.1%)	1.00		
		あり	116 (22.9%)	391 (77.1%)			
	大学生時代	なし	179 (24.6%)	548 (75.4%)	0.02		
		あり	50 (17.7%)	232 (82.3%)			
	男性	未就学時代	なし	135 (27.4%)	357 (72.6%)	0.53	
			あり	6 (20.0%)	24 (80.0%)		
		小学生時代	なし	71 (31.3%)	156 (68.7%)	0.08	
			あり	73 (24.0%)	231 (76.0%)		
		中学生時代	なし	39 (31.5%)	85 (68.5%)	0.25	
			あり	106 (25.9%)	303 (74.1%)		
		高校生時代	なし	73 (29.1%)	178 (70.9%)	0.44	
			あり	72 (26.0%)	205 (74.0%)		
大学生時代		なし	100 (29.4%)	240 (70.6%)	0.11		
		あり	37 (22.4%)	128 (77.6%)			
女性		未就学時代	なし	91 (18.3%)	407 (81.7%)	0.75	
			あり	2 (11.1%)	16 (88.9%)		
		小学生時代	なし	62 (19.0%)	265 (81.0%)	0.73	
			あり	34 (17.6%)	159 (82.4%)		
		中学生時代	なし	30 (19.5%)	124 (80.5%)	0.71	
			あり	66 (17.9%)	302 (82.1%)		
		高校生時代	なし	51 (17.6%)	239 (82.4%)	0.65	
			あり	44 (19.1%)	186 (80.9%)		
	大学生時代	なし	79 (20.4%)	308 (79.6%)	0.03		
		あり	13 (11.1%)	104 (88.9%)			
	60歳以上	総計	未就学時代	なし	180 (28.6%)	450 (71.4%)	1.00
			あり	2 (25.0%)	6 (75.0%)		
		小学生時代	なし	163 (28.5%)	409 (71.5%)	0.78	
			あり	21 (30.0%)	49 (70.0%)		
		中学生時代	なし	112 (30.0%)	261 (70.0%)	0.48	
			あり	74 (27.3%)	197 (72.7%)		
		高校生時代	なし	133 (30.2%)	308 (69.8%)	0.15	
			あり	45 (24.3%)	140 (75.7%)		
大学生時代		なし	156 (30.6%)	353 (69.4%)	<0.01		
		あり	10 (14.1%)	61 (85.9%)			
男性		未就学時代	なし	87 (29.4%)	209 (70.6%)	0.33	
			あり	0 (0%)	5 (100.0%)		
		小学生時代	なし	77 (29.2%)	187 (70.8%)	1.00	
			あり	10 (27.8%)	26 (72.2%)		
		中学生時代	なし	51 (31.1%)	113 (68.9%)	0.45	
			あり	37 (26.8%)	101 (73.2%)		
		高校生時代	なし	61 (31.4%)	133 (68.6%)	0.22	
			あり	24 (24.0%)	76 (76.0%)		
	大学生時代	なし	73 (31.7%)	157 (68.3%)	0.05		
		あり	8 (17.4%)	38 (82.6%)			
	女性	未就学時代	なし	93 (27.8%)	241 (72.2%)	0.19	
			あり	2 (66.7%)	1 (33.3%)		
		小学生時代	なし	86 (27.9%)	222 (72.1%)	0.56	
			あり	11 (32.4%)	23 (67.6%)		
		中学生時代	なし	61 (29.2%)	148 (70.8%)	0.81	
			あり	37 (27.8%)	96 (72.2%)		
		高校生時代	なし	72 (29.1%)	175 (70.9%)	0.49	
			あり	21 (24.7%)	64 (75.3%)		
大学生時代		なし	83 (29.7%)	196 (70.3%)	0.02		
		あり	2 (8.0%)	23 (92.0%)			

度数 (パーセンテージ) で示した。  
p値はフィッシャーの直接法による。

ツ歴ありのオッズ比は男性 1.61 (1.11-2.34), 女性 2.72 (1.55-4.78) と再び高くなった。モデル 2, 3 でも同様の傾向がみられた。

年齢で層化した各時代のスポーツ歴と主観的健康感のクロス集計を表 4 に示す。60 歳未満では、表 2 と同様にどの時代もスポーツ歴がある者はない者に比べ、主観的健康感が良いと答える者が多かった。しかし、60 歳以上ではサンプルが少なくなり、女性の未就学時代および小学生時代にスポーツ歴がある者はない者に比べ、主観的健康感が良いと答える者が少なかった。

年齢で層化した良い主観的健康感に対する各時代のスポーツ歴ありのオッズ比を表 5 に示す。未就学時代のスポーツ歴ありのオッズ比 (モデル 3) は、60 歳未満では男性 1.54 (0.53-4.46), 女性 3.42 (0.35-33.26) であった。60 歳以上では、男性は値が収束せず、女性は 0.15 (0.002-13.48) であった。大学生時代にスポーツ歴がある者のオッズ比は、女性では年齢によらず有意かつ大きな値だったが、男性の 60 歳未満 (モデル 3) では 1.26 (0.69-2.30) と有意ではなかった。

#### 4. 考 察

60 歳未満の男性は有意ではなかったが、大学生時代にスポーツ歴がある者は主観的健康感が良いとの結果が得られた。スポーツを行っている大学生は生活習慣が良い<sup>13)</sup>, 大学生時代にスポーツを行っていた者はストレス対処能力が高いとの報告がある<sup>14)</sup>。大学生時代にスポーツをすることで良い生活習慣やストレス対処能力が身につく、それが壮年期以降も継続したことが良い主観的健康感につながった可能性が考えられる。一方で、そもそも生活習慣が良い者やストレス対処能力が高い者が大学生時代にスポーツを行っていた可能性も考えられる。また、いつの時代の友人と最も付き合いがあるかを尋ねた調査では、大学生時代が最多で 5 割を超えていたとの報告もある<sup>15)</sup>。大学卒業後も交流が続くことで社会的な健康増進になり、壮年期以降の良い主観的健康感につながった可能性も考えられる。更に、大学生時代にスポーツを実施していた者は収入が高いとの報告もある<sup>16)</sup>。収入が高いことで、充実した医療が受けられる、旅行などの余暇活動を満足に行うことができるため、良い主観的健康感につながった可能性も考えられる。先行研究では大学生時代にスポーツ歴が

表5 年齢で層化した良い主観的健康感に対する各時代のスポーツ歴ありのオッズ比

			モデル1			モデル2			モデル3		
			オッズ比	95%信頼区間		オッズ比	95%信頼区間		オッズ比	95%信頼区間	
<b>60歳未満</b>											
総計	未就学時代	(あり/なし)	1.59	0.73	3.45	1.73	0.72	4.18	1.68	0.68	4.14
	小学生時代	(あり/なし)	1.29	0.96	1.74	1.09	0.76	1.55	1.07	0.73	1.58
	中学生時代	(あり/なし)	1.21	0.88	1.68	1.22	0.85	1.76	1.27	0.83	1.93
	高校生時代	(あり/なし)	1.05	0.78	1.40	1.01	0.73	1.41	0.79	0.53	1.16
	大学生時代	(あり/なし)	1.63	1.14	2.31	1.51	1.01	2.26	1.59	1.03	2.45
男性	未就学時代	(あり/なし)	1.51	0.61	3.78	1.70	0.61	4.78	1.54	0.53	4.46
	小学生時代	(あり/なし)	1.44	0.98	2.12	1.22	0.75	2.00	1.29	0.75	2.21
	中学生時代	(あり/なし)	1.31	0.85	2.03	1.31	0.77	2.25	1.10	0.58	2.09
	高校生時代	(あり/なし)	1.17	0.80	1.71	1.29	0.81	2.06	1.06	0.60	1.86
	大学生時代	(あり/なし)	1.44	0.93	2.22	1.30	0.75	2.26	1.26	0.69	2.30
女性	未就学時代	(あり/なし)	1.79	0.40	7.92	2.73	0.32	23.47	3.42	0.35	33.26
	小学生時代	(あり/なし)	1.09	0.69	1.74	0.93	0.51	1.68	0.90	0.47	1.72
	中学生時代	(あり/なし)	1.11	0.69	1.79	1.10	0.62	1.98	1.45	0.74	2.85
	高校生時代	(あり/なし)	0.90	0.58	1.41	0.78	0.45	1.33	0.58	0.31	1.08
	大学生時代	(あり/なし)	2.05	1.10	3.84	1.86	0.89	3.90	2.24	1.02	4.92
<b>60歳以上</b>											
総計	未就学時代	(あり/なし)	1.21	0.24	6.04	0.84	0.15	4.83	1.11	0.08	14.88
	小学生時代	(あり/なし)	0.93	0.54	1.60	0.79	0.42	1.49	0.90	0.38	2.12
	中学生時代	(あり/なし)	1.14	0.81	1.62	1.10	0.74	1.66	0.82	0.49	1.38
	高校生時代	(あり/なし)	1.35	0.91	2.01	1.29	0.82	2.02	0.96	0.54	1.69
	大学生時代	(あり/なし)	2.77	1.38	5.58	3.51	1.60	7.73	4.89	1.96	12.24
男性	未就学時代	(あり/なし)	収束せず			収束せず			収束せず		
	小学生時代	(あり/なし)	1.07	0.49	2.33	0.70	0.25	1.97	0.55	0.13	2.38
	中学生時代	(あり/なし)	1.23	0.75	2.03	1.51	0.78	2.93	0.96	0.39	2.36
	高校生時代	(あり/なし)	1.45	0.84	2.52	1.80	0.82	3.94	0.98	0.37	2.60
	大学生時代	(あり/なし)	2.21	0.98	4.97	7.86	2.22	27.86	11.06	2.54	48.20
女性	未就学時代	(あり/なし)	0.19	0.02	2.15	0.13	0.01	2.88	0.15	0.002	13.48
	小学生時代	(あり/なし)	0.81	0.38	1.73	0.76	0.29	2.02	0.97	0.23	4.05
	中学生時代	(あり/なし)	1.07	0.66	1.73	1.02	0.56	1.88	0.94	0.43	2.04
	高校生時代	(あり/なし)	1.25	0.71	2.20	1.17	0.58	2.33	0.98	0.41	2.39
	大学生時代	(あり/なし)	4.87	1.12	21.13	7.47	1.41	39.65	17.80	1.77	178.71

主観的健康感（良い=1，悪い=0）を目的変数，各時代のスポーツ歴（あり=1，なし=0）を説明変数としたロジスティック回帰分析。

モデル1は共変量なし。モデル2は年齢，都道府県，body mass index，喫煙，職業，現在のスポーツ実施，世帯年収を共変量とした。モデル3はモデル2の共変量に加え，各時代のスポーツ歴をすべて同時に投入した。

ある者は 50 年後に通院する者が少なかったとの報告がなされている<sup>8)</sup>。本研究は主観的健康感をアウトカムにしたが，大学生時代のスポーツ歴が健康に対して良い効果がある点で一致していた。

未就学時代にスポーツ歴のある者は 3.3%と少なかった。そのため，統計学的検出力が小さく有意差には至らなかったが，小学生・中学生・高校生時代のスポーツ歴ありのオッズ比よりも高い傾向がみられた。未就学時代の習い事の第1位はスイミングであり<sup>3)</sup>，収入の多い家庭ほど子に習い事をさせているとの報告がなされている<sup>17)</sup>。親の経済状態が子の将来の経済状態と関連があることや<sup>18,19)</sup>，健康状態と経済状態は関連があるとの報

告もなされている<sup>20)</sup>。つまり，未就学時代にスポーツ歴があることは経済的に豊かな家庭であることを反映しており，それが子の将来の豊かな経済状態，そして良い健康状態につながった可能性が考えられる。本研究で用いた「スポーツライフ・データ 2012」は親の経済状態の情報を得ていないため，本人の経済状態である世帯年収を調整した。今後，標本数を増やすことや親の経済状態を考慮した研究が求められる。

年齢で層化した結果をみると，60歳以上の未就学時代のスポーツ歴がある者のサンプルが少なかった。そのため，男性ではオッズ比が収束せず，女性では 60歳未満と逆の傾向がみられた可能性

が考えられる。また、女性では大学生時代にスポーツ歴がある者は年齢によらず有意かつ大きな値のオッズ比だったが、男性では 60 歳未満のオッズ比は有意ではなく 1.00 に近い値となった。壮年期の男性は家庭や職場で他者との交流機会が多いが、高齢になると子の独立や妻との死別、退職などにより社会的な孤立状態になる者が増える<sup>21)</sup>。これは女性より男性のほうが顕著との報告がなされている<sup>21)</sup>。つまり、60 歳未満の男性は他者との交流機会が多いため、大学生時代のスポーツ歴による社会的な健康増進効果が現れにくい、交流機会が減少する 60 歳以上ではその効果が現れた可能性が考えられる。

本研究の強みは全国からのデータであり一般化可能性の高い点である。また、知る限り本邦でスポーツの長期間の健康への影響を検討した初めての研究である。一方でいくつかの限界も挙げられる。1 つ目はスポーツの実施頻度を考慮していないことである。本研究のスポーツ歴は運動部などに加入していたか否かであったため、加入していても実際にはほとんど参加していなかった者がスポーツ歴のある者として分類されている可能性がある。だが、スポーツ歴がある群に実際はスポーツをしていなかった者が含まれることは、スポーツ歴があると良い主観的健康感につながるなどの結果を過小評価することになる。2 つ目は横断研究のため因果関係の断定が難しいことである。しかしながら、現在の健康状態が数十年前のスポーツ歴に影響することは考えにくい、数十年前のスポーツ歴が現在の健康状態に影響すると考えられる。3 つ目として、情報バイアスの可能性が挙げられる。本研究では過去のスポーツ歴を尋ねているため、現在の健康状態などによって思い出す情報に偏りが生じるリコールバイアスの可能性がある。4 つ目は対象者のセレクションバイアスである。本研究で用いた「スポーツライフ・データ 2012」は、スポーツについて調査を行っているため、スポーツに関心の高い回答者が多かったと示唆される。今後、スポーツに関心の高い者以外も対象とした前向き研究による検討が望まれる。また、大学生時代のスポーツ歴の欠損値は 121 人であり、他の時代より多かった。これは大学に行かなかった者が未記入だった可能性が示唆される。部活動やサークルを行っている大学生は 51%であり<sup>22)</sup>、文科系とスポーツ系の部活動・サークルの参加者割合はほぼ同じとの報告がなされてい

る<sup>23)</sup>。すなわち、大学生の 4 人に 1 人は大学の部活動やサークルでスポーツをする機会が増えたと推察される。一方で、主観的健康感が悪い群の割合をみると、大学生時代のスポーツ歴の記入者は 23.8%、未記入者は 26.9%であった。つまり、本研究では大学に行っていない者、すなわち大学生時代にスポーツ歴がなく主観的健康感が悪い者を含んでいないため、大学生時代にスポーツ歴があると主観的健康感が良いとの結果は過小評価している可能性が考えられる。

本研究の結果から、大学生時代にスポーツをすることが壮年期以降の良い健康状態につながる可能性が示唆される。大学生に対し、スポーツ実施を推奨することが将来の健康維持・増進につながる可能性がある。

## 5. 結 論

大学生時代にスポーツ歴がある壮年期以降の者は、主観的健康感が良いことが明らかになった。

### 謝 辞

本研究は笹川スポーツ財団から「スポーツライフ・データ 2012」のデータ提供を受け実施しました。深く感謝申し上げます。

### 利益相反

本研究に関して開示すべき利益相反はない。

### 文 献

- 1) 文部科学省. スポーツ基本法. [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/kihonhou/attach/1307658.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/kihonhou/attach/1307658.htm) (アクセス日: 2018 年 6 月 21 日)
- 2) SSF スポーツライフ調査委員会. 子どものスポーツライフ・データ 2015. 東京, 笹川スポーツ財団, 2015.
- 3) SSF スポーツライフ調査委員会. 青少年のスポーツライフ・データ 2015. 東京, 笹川スポーツ財団, 2015.
- 4) スポーツ庁. 平成 28 年度スポーツの実施状況等に関する世論調査. [http://www.mext.go.jp/sports/b\\_menu/toukei/chousa04/sports/1381922.htm](http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/sports/1381922.htm) (アクセス日: 2018 年 6 月 21 日)
- 5) Niehoff NM, White AJ, Sandler DP. Childhood and teenage physical activity and breast cancer risk. *Breast Cancer Res Treat.* 2017; 164: 697-705.

- 6) McKercher C, Sanderson K, Schmidt MD, Otahal P, Patton GC, Dwyer T, Venn AJ. Physical activity patterns and risk of depression in young adulthood: a 20-year cohort study since childhood. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2014; 49: 1823-34.
- 7) Bielemann RM, Martinez-Mesa J, Gigante DP. Physical activity during life course and bone mass: a systematic review of methods and findings from cohort studies with young adults. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013; 14: 77.
- 8) Dohle S, Wansink B. Fit in 50 years: participation in high school sports best predicts one's physical activity after age 70. *BMC Public Health.* 2013; 13: 1100.
- 9) 辰本頼弘, 宇恵 弘, 三村達也. スポーツ経験の違いがスポーツ意識に及ぼす影響. *関西福祉科学大学紀要.* 2008; 11: 265-73.
- 10) Idler EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav.* 1997; 38: 21-37.
- 11) SSF スポーツライフ調査委員会. スポーツライフ・データ 2012. 東京, 笹川スポーツ財団, 2012.
- 12) 日本体育協会. 日本スポーツ少年団 50 年史. <http://www.japan-sports.or.jp/tabid909.html> (アクセス日: 2018 年 6 月 21 日)
- 13) 門田新一郎. 大学生の生活習慣病に関する意識, 知識, 行動について. *日本公衆衛生雑誌.* 2002; 49: 554-63.
- 14) 浅沼 徹, 香田泰子, 武田 文. 大学生武道部員におけるストレス対処力(SOC)とその関連要因. *健康支援.* 2013; 15: 7-14.
- 15) m3.com 意識調査. 学生時代の友人との付き合いは? <https://www.m3.com/news/iryuishin/5144422> (アクセス日: 2018 年 6 月 21 日)
- 16) Long JE, Caudill SB. The impact of participation in intercollegiate athletics on income and graduation. *Rev Econ Stat.* 1991; 73: 525-31.
- 17) 後藤憲子. 子育て家庭の世帯年収の減少と子育ての現状. *家族社会学研究.* 2009; 21: 21-9.
- 18) Takenoshita H. Intergenerational mobility in East Asian countries: a comparative study of Japan, Korea and China. *International Journal of Japanese Sociology.* 2007; 16: 64-79.
- 19) Lefranc A, Ojima F, Yoshida T. Intergenerational earnings mobility in Japan among sons and daughters: levels and trends. *J Popul Econ.* 2014; 27: 91-134.
- 20) Lynch JW, Smith GD, Kaplan GA, House JS. Income inequality and mortality: importance to health of individual income, psychosocial environment, or material conditions. *BMJ.* 2000; 320: 1200.
- 21) 斉藤雅茂, 藤原佳典, 小林江里香, 深谷太郎, 西真理子, 新開省二. 首都圏ベッドタウンにおける世帯構成別にみた孤立高齢者の発現率と特徴. *日本公衆衛生雑誌.* 2010; 57: 785-95.
- 22) 日本学生支援機構. 平成 28 年度学生生活調査. [https://www.jasso.go.jp/about/statistics/gakusei\\_chosa/2016.html](https://www.jasso.go.jp/about/statistics/gakusei_chosa/2016.html) (アクセス日: 2018 年 6 月 21 日)
- 23) ベネッセ教育総合研究所. 第 1 回大学生の学習・生活実態調査報告書 2008. [https://berd.benesse.jp/berd/center/open/report/daigaku\\_jittai/hon/daigaku\\_jittai\\_2\\_2\\_3.html](https://berd.benesse.jp/berd/center/open/report/daigaku_jittai/hon/daigaku_jittai_2_2_3.html) (アクセス日: 2018 年 6 月 21 日)

**【Original Article】**

Association between History of Sports Participation during  
School Periods and Self-Rated Health Status among  
Middle-Aged and Elderly Japanese Individuals

Yosuke Shibata<sup>1)</sup>, Eisaku Okada<sup>1)</sup>, Mieko Nakamura<sup>1)</sup>,  
Toshiyuki Ojima<sup>1)</sup>

**Abstract**

**Objective:** This study aimed to determine the relationship between history of sports participation during periods of education and self-rated health status among middle-aged and elderly Japanese individuals.

**Methods:** This is a cross-sectional study. We used data from the 2012 SSF National Sports-Life Survey that obtained sports information on community-dwelling Japanese individuals aged  $\geq 20$  years. Information on sports participation during preschool, primary school, junior high school, high school, and college (18 to 22 years of age) was obtained. Self-rated health information was also obtained based on their current health condition. From the survey, we selected participants aged  $\geq 30$  years for our analysis. Odds ratios (ORs) were calculated using logistic regression analysis, with the history of sports participation as an explanatory variable and self-rated health status as the objective variable. ORs were adjusted for age, municipalities, body mass index, smoking, job, current sports participation, household income.

**Results:** A total of 1,714 subjects were analyzed (49.2% men; mean age, 53.7 years (standard deviation, 14.2 years)). The ORs between good self-rated health status and history of sports participation during preschool were 1.73 (95% confidence interval [CI], 0.63-4.75) and 2.07 (95% CI, 0.42-10.25) among men and women, respectively. The ORs for primary school, junior high school, and high school periods were close to 1.00 for both genders. During college, the ORs were 1.57 (0.98-2.53) and 2.39 (1.23-4.64) for men and women, respectively.

**Conclusions:** A history of sports participation during college was significantly associated with good self-rated health status among middle-aged and elderly Japanese individuals.

**Key words:** sports participation, self-rated health, diagnostic self evaluation, preschool, student

---

1) Department of Community Health and Preventive Medicine, Hamamatsu University School of Medicine, Hamamatsu, Japan