

山梨県若手研究者奨励事業 研究成果詳細報告書

所属機関: 北里大学一般教育部
人間科学教育センター健康科学単位

職名・氏名: 講師・山北 満哉

研究課題名

子どもの頃の家庭の社会経済状況とスポーツ参加の関連

研究背景

運動やスポーツは、肥満の予防、心肺機能や筋力の向上といった身体的な健康だけでなく、学力や自尊感情、社会的交流といった心理社会的な健康にも良い効果を及ぼすことが報告されている¹⁾。そのため、生涯にわたって運動・スポーツを実施することが健康寿命を延伸し、生活の質を高めることに繋がると考えられている。

子どもの頃の運動習慣は子どもの頃の健康だけではなく、成人になってからの運動習慣や健康にもその影響が持ち越されることが示されており²⁾ (図1)、子どもの頃に運動習慣を形成することが生涯の健康に重要な役割を果たす可能性が示唆されている。しかしながら、わが国の身体活動ガイドラインを満たす子どもたちの割合は男子で55.7%、女子で32.7%と少ない状況にある³⁾。また、都市化や少子化がもたらした環境や生活様式等の変化による遊ぶ場所や仲間、時間の減少に伴い、子ども(小中学生)の運動時間は減少し、運動する子どもとしない子どもが二極化する傾向にあり、子どもの運動時間に格差が生じている。

その運動格差の原因の一つとして、家庭の社会経済状況が指摘されている⁴⁾。社会経済状況が低い家庭の子どもはスポーツクラブなどに所

属している割合が少ないことがこれまでの多くの報告において示されている⁵⁾。しかしながら、その報告はすべて諸外国のものであり、わが国において、子どもの頃の家庭の社会経済状況とスポーツ参加との関連を検討した報告はわずか1報である⁶⁾。また、子どもの頃の家庭の社会経済状況は、子どもの頃だけでなく成人になってからのスポーツ参加にも影響を及ぼすことが示唆されている⁷⁾。加えて、子どもの頃の家庭の社会経済状況(特に貧困状態にある家庭の子ども)は肥満や虫歯、予防接種の未実施など、子どもの疾病リスクを高めることが報告されており⁸⁾、さらにその影響は高齢期の健康状態にまで長期的に残ることが示されている⁹⁾。

一方で、貧困状態を直ちに改善することは困難であるため、貧困と不健康の媒介要因を特定し、その要因に介入するアプローチが重要となる。スポーツ参加はその媒介要因である可能性が考えられるが、これまでにわが国において、子どもの頃の家庭の社会経済状況とスポーツ参加との関連を検討した報告はみあたらない。そこで本研究では、わが国の子ども、及び高齢者を対象に、)子どもの頃の家庭の社会経済状況と子どものスポーツ参加、及び)子どもの頃の家庭の社会経済状況と高齢期のスポーツ参加との関連を検討することを目的とした。

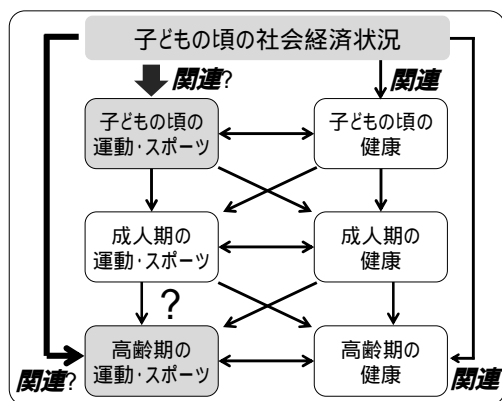


図1 研究の概略図
(Boreham and Riddoch, 2001をもとに改変)

研究方法

研究

山梨県甲州市の小中学生を対象とした子どものスポーツ参加の関連の検討

- 1-1 対象者

対象者は、「甲州市母子保健長期縦断調査（甲州プロジェクト）」の参加者である山梨県甲州市の小学4年生から中学3年生、対象者は山梨県甲州市内の小中学校（小学校10校、中学校3校）に所属する小学4年生から中学3年生815名とし、2016年8月～9月に実施した質問紙調査に回答し、かつ欠損のなかった小学生528名（男子270名、女子258名）と中学生219名（男子119名、女子100名）を分析対象とした。

本研究は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づいて計画され、山梨大学医学部倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号：1398）。また、本研究は甲州市教育委員会の協力の下に実施され、調査の実施については、各小学校長、養護教諭、及び担任教諭の協力のもと、児童に直接口頭、及び書面による説明を行い、インフォームドアセントを行った上で実施した。

- 2 評価項目

- 2-A スポーツ参加

スポーツ参加の有無は、スポーツ少年団やクラブチーム、部活動などの団体に入って運動やスポーツをしているか否かにより評価した。

加えて、身体活動量については、主にヨーロッパ、北米において実施されている子どもを対象としたコホート研究である Health Behavior in School-aged Children (HBSC) Surveyにおいて使用されている身体活動に関する項目を使用した¹⁰⁾。本項目は、「あなたは、最近の1週間で、1日60分以上の運動をした日が何日ありましたか？」という質問に対して、0日～7日の8つの選択肢から回答をするものであり、先行研究を参考に1週間に5日以上をHigh群、5日未満をLow群に分類した。

- 2-B 家庭の社会経済状況

家庭の社会経済状況は、HBSC Surveyで用いられている Family Affluence Scale (FAS)¹¹⁾を著者らが修正したものを使用した。FASは海外でその妥当性が示されているが、日本の生活に対応しない内容があるため、原文を著者らがわが国の子どもに適する形に翻訳した後、Ulatus (Crimson Interactive Pvt. Ltd.) に英語への逆翻訳を依頼し、翻訳の適合性を客観的に確認した上で調査に使用した。FASは以下の4つの質問と選択肢で構成されており、FAS得点は4問のカッコ内の点数の合計点で算出される：

あなたの家には車がありますか？

ない (0)、1台 (1)、2台以上 (2)

あなたは自分の部屋がありますか？

ない (0)、ある (1)

過去 12 か月間に、休日に家族と一緒に何回旅行に行きましたか？

行っていない (0)、1 回 (1)、2 回以上 (2)

あなたの家にパソコンは何台ありますか？

(タブレットパソコンも含みます)

ない (0)、1 台 (1)、2 台以上 (2)

先行研究に従い¹²⁾、0～3 点を低群、4～5 点を中群、6～7 点を高群とし、Low/Middle、High 群の 2 群に分類した。

- 2-C 関連要因

月齢は質問紙により調査した生年月日から算出した。また、児童生徒健康診断票より身長、体重を抽出し、body mass index (BMI) を算出した。

- 3 統計解析

スポーツ参加の割合は男女、及び小学生と中学生で異なるため、解析は男女別、小中学校別に行った。月齢、及び Body mass index を調整したポアソン回帰分析により、FAS とスポーツ参加、及び身体活動の関連を検討した。

研究

全国の 65 歳以上の高齢者を対象とした子どもの頃の社会経済状況とスポーツ参加の関連の検討

- 1 対象者

対象者は、日本老年学的評価研究 (Japan Gerontological Evaluation Study、JAGES プロジェクト) の 2010 年調査に参加し、子どもの頃の社会経済状況

の調査項目が含まれた質問紙を送付された 65 歳以上の高齢者 23,320 人を対象とし、必要項目に回答のあった介護状態ではなく高齢者 16,909 名を分析対象とした。

JAGES の研究計画は、日本福祉大学研究倫理委員会の承認を得て実施された (承認番号 10-05)。対象者には質問表を返送してもらうことで、同意を得た。

- 2 評価項目

- 2-A スポーツ参加

スポーツ参加は、スポーツの会に参加する頻度に対する回答により評価した。スポーツの会に参加する頻度を「ほぼ毎日」、「週に 2～3 回」、「1 週間に 1 回」、「1 ヶ月に 1～2 回」、「1 年に数回」と回答した人を「参加者」とし、「全く参加しない」と回答した人を「非参加者」とし、2 群に分類した。

- 2-B 子どもの頃の家庭の社会経済状況

子どもの頃の社会経済状況は、「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いますか。」という質問を用いて、「上」、「中の上」、「中の中」、「中の下」、「下」の 5 つの選択肢のうち「上」または「中の上」を High 群、「中の中」を Middle 群、「中の下」または「下」を Low 群として 3 群に分け、各群のスポーツ関係のグループへの参加割合を比較した。

- 2-C 関連要因

子どもの頃の社会経済状況と高齢期のスポーツ参加に関連する要因として以下の要因を調整因子として解析に用いた。

社会人口動態的要因として、年齢

(65-69、70-74、75-79、80-84、または85歳以上)、教育年数(6年未満、6-9年、10-12年、13年以上)、等価所得(200万円未満、200-400万円、400万円以上)、就業状況(就業あり、退職/就業なし、一度も就業なし)、婚姻状況(結婚、死別/離婚、未婚)を、及び健康関連要因として、BMI、抑うつ、主観的健康感、手段的日常生活動作(IADL)、喫煙状況、飲酒状況を調整因に用いた。

これらの質問に対する回答がなかった者は、欠損値として、1つのカテゴリを作成した。

- 3 統計解析

各関連要因の影響を検討するために、段階的にモデルを作成した。まず、モデル1は年齢を調整した。次に、その関連をどの程度緩和するかを調べるために、教育歴をモデル1に追加しました(モデル2)。さらに、個人の社会的背景の影響を検討するために、教育歴と現在の社会的特性(等価所得、就業状況、婚姻状態をモデル3として同時に投入した。最後に、健康関連変数を含むすべての共変量を調整した(モデル4)。すべての統計解析は、SPSSバージョン19.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)を用いて行い、統計的有意水準を0.05未満に設定した。

結果・考察

- 山梨県甲州市の小中学生を対象とした子どものスポーツ参加の関連

小学生の対象者の特徴を表1に示した。家庭の社会経済状況のLow群は男子で8.5%、女子で7.0%であった。スポーツクラブの所属は男子において有意に高く、性差が

みられた。一方で、1日60分以上の身体活動については、性差はみられなかった。

表1 小学生の対象者の特徴

小学生	(n = 270)		(n = 258)		*P-value
	Mean	(SD)	Mean	(SD)	
年齢(歳)	10.47	(1.1)	10.57	(0.9)	0.261
身長(cm)	140.9	(8.7)	142.4	(8.3)	0.045
体重(kg)	35.7	(9.2)	35.2	(8.0)	0.533
BMI(kg/m ²)	17.8	(3.2)	17.2	(2.7)	0.029
家庭の社会経済状況, n (%)					
Low (0~3)	23	(8.5)	18	(7.0)	0.626
Middle (4~5)	81	(30.0)	86	(33.3)	
High (6~7)	166	(61.5)	154	(59.7)	
スポーツクラブの所属あり, n (%)	192	(71.1)	146	(56.6)	0.001
1日60分以上の活動5日/週以上, n (%)	89	(33.0)	69	(26.7)	0.119

*連続変数はStudent's t-test, カテゴリ変数はχ²検定

表2に、家庭の社会経済状況とスポーツクラブ等の所属の関連について示した。男子において、家庭の社会経済状況が低いか中程度のグループ(Low/Middle群)は高いグループ(High群)と比較してスポーツ参加の割合が有意に少なかった(Prevalence ratio [PR], 0.87, 95% Confidence Interval [CI], 0.81-0.93)。一方で、小学生女子では有意な違いはみられなかった(PR: 0.94, 95%CI, 0.87-1.02)。

表2 小学生における家庭の社会経済状況とスポーツクラブ等の所属の関連

	男子	女子
	Prevalence Ratio (95% CI)	Prevalence Ratio (95% CI)
小学生		
High	1.00 (基準)	1.00 (基準)
Low/Middle	0.87 (0.81-0.93)	0.94 (0.87-1.02)
中学生		
High	1.00 (基準)	1.00 (基準)
Low/Middle	0.98 (0.82-1.17)	0.95 (0.73-1.24)

月齢とBody mass indexを調整

中学生におけるスポーツクラブの所属については、男子で多かったものの、女子との間に有意差はみられなかった。一方で、1日60

分以上の身体活動については、男子で有意に多く、性差がみられた（表 3）。男女ともに有意な関連はみられなかった。

FAS と身体活動の関連については、小学生、中学生の男女ともに有意な関連はみられなかった。

表 3 中学生の対象者の特徴

中学生	男子 (n = 119)		女子 (n = 100)		*P-value
	Mean	(SD)	Mean	(SD)	
年齢 (歳)	13.4	(1.0)	13.4	(0.9)	0.850
身長 (cm)	160.4	(8.4)	154.7	(5.0)	<0.001
体重 (kg)	51.0	(9.8)	46.9	(6.5)	<0.001
BMI (kg/m ²)	19.7	(2.8)	19.6	(2.2)	0.650
家庭の社会経済状況, n (%)					
Low (0~3)	13	(10.9)	7	(7.0)	
Middle (4~5)	41	(34.5)	41	(41.0)	0.448
High (6~7)	65	(54.6)	52	(52.0)	
スポーツクラブの所属あり, n (%)	96	(80.7)	71	(71.0)	0.094
1日60分以上の活動5日/週以上, n (%)	64	(53.8)	38	(38.0)	0.020

*連続変数はStudent's t-test、カテゴリ変数はχ²検定

表 4 中学生における家庭の社会経済状況とスポーツクラブ等の所属の関連

	Prevalence Ratio (95 % CI)	Prevalence Ratio (95 % CI)
小学生		
High	1.00 (基準)	1.00 (基準)
Low/Middle	0.90 (0.63-1.28)	0.79 (0.51-1.21)
中学生		
High	1.00 (基準)	1.00 (基準)
Low/Middle	0.95 (0.69-1.31)	0.87 (0.51-1.54)

月齢とBody mass indexを調整

上記の結果より、わが国においても家庭の社会経済状況が子どもの運動機会と関連することが示された。また、スポーツクラブの所属と身体活動では影響が異なる可能性が示唆された。

中学生では関連がみられなかったことから、部活動など、誰もが参加できる（参加しやすい形での）運動機会の提供が運動格差の是正に効果的である可能性が示唆された。

- 全国の65歳以上の高齢者を対象とした子どもの頃の社会経済状況とスポーツ参加の関連

スポーツグループの参加者は 27.9%であった（表 5）。男性の 51.7%、女性の 36.8%が子どもの頃の社会経済状況が Low 群であった。また、教育歴が 13 年以上、就業者、配偶者ありの割合は女性と比較して男性で多かった。一方で、タバコを吸ったことがない者、お酒を飲まない者、手段的 생활動作が良好である者の割合は女性において多かった（表 5）。

表 6 に子どもの頃の社会経済状況と高齢男性におけるスポーツグループの参加の割合（Prevalence Ratio）との関連を示した。高齢者の男性において、子どもの頃の社会経済状況が低かったグループは（Low 群）は、高かったグループと比較して高齢期のスポーツ参加が有意に少なかった（表 6, Crude）。また、その関連は教育歴によって緩和された（表 6, Model 2）。現在の社会経済状況や健康状態など、関連する交絡因子を調整した後も、子どもの頃の社会経済状況が低かったグループは（Low 群）は、高かったグループと比較して高齢期のスポーツ参加が有意に少ないという関係は維持された（表 6, Model 3, 4）。

表 7 に、子どもの頃の社会経済状況と高齢女性におけるスポーツグループの参加の割合との関連を示した。女性では、教育歴を調整した場合、子どもの頃社会経済状況と高齢期のスポーツ参加の有意な関連はみられなくなった（表 7, Model 2）。

上記の結果より、男性においては、子どもの頃の低い社会経済状況が高齢期のスポーツ参加が少ないことと関連する可能性が示唆

表 5 対象者の特徴

	Men (n = 8,123)		Women (n = 8,786)	
	n	(%)	n	(%)
年齢(歳)				
65-69	2,665	(32.8)	2,824	(32.1)
70-74	2,466	(30.4)	2,580	(29.4)
75-79	1,713	(21.1)	1,754	(20.0)
80-84	901	(11.1)	1,086	(12.4)
≥85	378	(4.7)	542	(6.2)
スポーツグループの参加				
参加者	2,342	(28.8)	2,380	(27.1)
非参加者	5,781	(71.2)	6,406	(72.9)
子どもの頃のSES				
High (上, 中の上)	785	(9.7)	1,507	(17.2)
Middle	3,136	(38.6)	4,042	(46.0)
Low (中の下, 下)	4,202	(51.7)	3,237	(36.8)
教育年数(年)				
≥13	1,884	(23.2)	1,165	(13.3)
10-12	2,803	(34.5)	3,318	(37.8)
6-9	3,221	(39.7)	3,914	(44.5)
<6	114	(1.4)	230	(2.6)
Missing	101	(1.2)	159	(1.8)
等価所得(円)				
≥ 400万	3,310	(40.7)	3,548	(40.4)
200-400万	3,005	(37.0)	2,753	(31.3)
< 200万	917	(11.3)	833	(9.5)
Missing	891	(11.0)	1,652	(18.8)
就業状況				
就業あり	2,308	(28.4)	1,414	(16.1)
退職/就業なし	5,042	(62.1)	4,647	(52.9)
一度も就業なし	333	(4.1)	1,612	(18.3)
Missing	440	(5.4)	1,113	(12.7)
婚姻状況				
配偶者あり	7,058	(86.9)	5,160	(58.7)
死別	632	(7.8)	2,906	(33.1)
離別	204	(2.5)	311	(3.5)
未婚	115	(1.4)	233	(2.7)
Missing	114	(1.4)	176	(2.0)
手段的日常生活動作				
良い	5,574	(68.6)	7,231	(82.3)
良くない	2,007	(24.7)	1,045	(11.9)
Missing	542	(6.7)	510	(5.8)
主観的健康感				
とてもよい	994	(12.2)	962	(10.9)
まあよい	5,481	(67.5)	6,179	(70.3)
あまりよくない	1,351	(16.6)	1,358	(15.5)
よくない	228	(2.8)	198	(2.3)
Missing	69	(0.8)	89	(1.0)
抑うつ				
なし	5,233	(64.4)	5,347	(60.9)
抑うつ傾向	1,466	(18.0)	1,483	(16.9)
抑うつ	499	(6.1)	521	(5.9)
Missing	925	(11.4)	1,435	(16.3)
BMI (kg/m²)				
<18.5	414	(5.1)	702	(8.0)
18.5-24.9	5,655	(69.6)	5,967	(67.9)
≥25.0	1,847	(22.7)	1,761	(20.0)
Missing	207	(2.5)	356	(4.1)
喫煙状況				
吸ったことがない	1,900	(23.4)	7,257	(82.6)
止めた	4,208	(51.8)	413	(4.7)
喫煙者	1,521	(18.7)	251	(2.9)
Missing	494	(6.1)	865	(9.8)
飲酒状況				
飲まない	2,701	(33.3)	6,989	(79.5)
止めた	457	(5.6)	72	(0.8)
飲む	4,561	(56.1)	1,315	(15.0)
Missing	404	(5.0)	410	(4.7)

Notes: SES: socioeconomic status

された。また、その関連は教育歴によって弱められたため、教育環境により（今回示されたのは教育年数）、経済状況に関わらず、スポーツ参加に対する意識、態度が形成される可能性が示唆された。

今後の展望

子どもがスポーツ参加をしているから、社会経済状況が良いという、逆の関連は考えにくい。2つの研究ともに横断研究であるため、縦断的な検討を行い、因果関係を明らかにする必要がある。また、家庭の社会経済状況とスポーツ参加の評価はいずれも質問紙による主観的な評価であり、FAS については、日本人の子どもにおける質問紙の妥当性も確認されていないことから、家庭の世帯収入など、客観的かつ妥当性の高い指標を用いた検討を行う必要がある。

加えて、教育との関連が示されたが、教育年数のみであったため、今度は家庭環境を含めたより詳細な検討を行うことは必要であるが、まずは、子どもの頃の社会経済状況と高齢期のスポーツ参加が負の関連を示す可能性があること、そして、その関連は教育によって緩和される可能性があるという結果は社会に発信していきたい。

研究成果の発信方法（予定を含む）

子どもを対象とした研究は2017年6月の日本運動疫学会で発表済みである。今後は論文として社会に公表する。

高齢者を対象とした研究は既に論文投稿準備中であるため、速やかに論文として社会に公表できるよう努めるとともに、公表後はプレスリリースによっても、社会に発信していく予定である。

表 6 子どもの頃の社会経済状況と高齢男性におけるスポーツグループの参加の割合

		Crude	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
		PR (95% CI)	PR (95% CI)	PR (95% CI)	PR (95% CI)	PR (95% CI)
子どもの頃のSES	High	基準	基準	基準	基準	基準
	Middle	0.88 (0.79-0.98) *	0.88 (0.79-0.98) *	0.95 (0.85-1.06)	0.96 (0.87-1.07)	0.98 (0.88-1.09)
	Low	0.74 (0.66-0.82) ***	0.73 (0.65-0.81) ***	0.85 (0.76-0.94) **	0.87 (0.78-0.97) *	0.89 (0.80-0.99) *
年齢	65-69		基準	基準	基準	基準
	70-74		1.10 (1.02-1.12) *	1.13 (1.04-1.22) **	1.14 (1.05-1.23) **	1.16 (1.07-1.26) ***
	75-79		1.01 (0.92-1.11)	1.06 (0.97-1.17)	1.07 (0.98-1.18)	1.13 (1.03-1.24) *
	80-84		0.82 (0.72-0.94) **	0.89 (0.78-1.01)	0.82 (0.89-1.02)	0.96 (0.84-1.10)
	≥85		0.61 (0.49-0.76) ***	0.67 (0.54-0.84) ***	0.69 (0.55-0.86) **	0.78 (0.62-0.97) *
教育年数 (年)	≥13			基準	基準	基準
	10-12			0.87 (0.80-0.94) ***	0.89 (0.82-0.96) **	0.90 (0.83-0.97) **
	6-9			0.63 (0.57-0.68) ***	0.66 (0.60-0.72) ***	0.69 (0.63-0.75) ***
	<6			0.21 (0.11-0.40) ***	0.22 (0.11-0.43) ***	0.24 (0.12-0.47) ***
	Missing			0.52 (0.35-0.79) **	0.58 (0.38-0.87) **	0.63 (0.42-0.94) *
現在の社会経済状況 等価所得	≥ 400万				基準	基準
	200-400 万				0.89 (0.81-0.99) *	0.90 (0.82-0.99) *
	< 200 万				0.73 (0.65-0.81) ***	0.76 (0.68-0.84) ***
	Missing				0.77 (0.67-0.89) ***	0.83 (0.72-0.96) *
就業状況	就業あり				基準	基準
	退職/就業なし				1.12 (1.04-1.21) **	1.16 (1.08-1.26) ***
	一度も就業なし				1.04 (0.86-1.27)	1.13 (0.92-1.37)
	Missing				0.96 (0.83-1.20)	1.12 (0.93-1.34)
婚姻状況	配偶者あり				基準	基準
	死別				0.96 (0.84-1.10)	0.98 (0.86-1.11)
	離別				0.64 (0.48-0.86) **	0.64 (0.48-0.85) **
	未婚				0.58 (0.38-0.90) *	0.62 (0.40-0.94) *
	Missing				0.89 (0.63-1.26)	0.94 (0.66-1.33)

PR: prevalence rate; CI: confidence interval

以下の変数で調整を行った。 Model 1: 年齢, Model 2: Model 1 + 教育年数 Model 3: Model 2 + 現在の社会経済状況 (等価所得, 就業状況, 婚姻状況) Model 4: Model 3 + 健康状態 (Body mass index, 手段的日常生活動作, 主観的健康感, 抑うつ, 喫煙状況, 飲酒状況)

*P < 0.05; **P < 0.01; ***P < 0.001

表 7 子どもの頃の社会経済状況と高齢女性におけるスポーツグループの参加の割合

		Crude	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
		PR (95% CI)	PR (95% CI)	PR (95% CI)	PR (95% CI)	PR (95% CI)
子どもの頃のSES	High	基準	基準	基準	基準	基準
	Middle	0.96 (0.88-1.06)	0.94 (0.86-1.03)	1.01 (0.92-1.11)	1.05 (0.96-1.15)	1.00 (0.91-1.11)
	Low	0.84 (0.76-0.93) **	0.81 (0.79-0.84) **	0.91 (0.82-1.01)	0.98 (0.89-1.09)	1.06 (0.96-1.16)
年齢	65-69		基準	基準	基準	基準
	70-74		0.94 (0.87-1.02)	0.96 (0.89-1.04)	0.97 (0.90-1.05)	1.00 (0.92-1.08)
	75-79		0.84 (0.77-0.93) ***	0.88 (0.80-0.97) **	0.89 (0.81-0.98) *	0.96 (0.88-1.06)
	80-84		0.52 (0.45-0.60) ***	0.56 (0.49-0.65) ***	0.58 (0.50-0.67) ***	0.66 (0.57-0.76) ***
	≥85		0.31 (0.24-0.40) ***	0.35 (0.27-0.45) ***	0.36 (0.28-0.47) ***	0.45 (0.35-0.59) ***
教育年数 (年)	≥13			基準	基準	基準
	10-12			0.89 (0.81-0.97) *	0.86 (0.79-0.94) **	0.88 (0.80-0.96) **
	6-9			0.66 (0.60-0.73) ***	0.63 (0.57-0.70) ***	0.68 (0.62-0.76) ***
	<6			0.49 (0.35-0.70) ***	0.39 (0.27-0.55) ***	0.50 (0.35-0.70) ***
	Missing			0.70 (0.51-0.94) *	0.70 (0.52-0.96) *	0.78 (0.58-1.04)
現在の社会経済状況 等価所得	≥ 400万				基準	基準
	200-400 万				1.13 (1.00-1.27) *	1.13 (1.01-1.23) *
	< 200 万				0.90 (0.79-1.01)	0.94 (0.83-1.06)
	Missing				0.96 (0.84-1.10)	1.04 (0.91-1.20)
就業状況	就業あり				基準	基準
	退職/就業なし				1.37 (1.23-1.52) ***	1.48 (1.33-1.64) ***
	一度も就業なし				1.15 (1.01-1.31) *	1.31 (1.15-1.48) ***
	Missing				1.18 (1.02-1.37) *	1.33 (1.15-1.54) ***
婚姻状況	配偶者あり				基準	基準
	死別				0.85 (0.78-0.92) ***	0.88 (0.81-0.94) ***
	離別				0.56 (0.43-0.72) ***	0.56 (0.43-0.72) ***
	未婚				0.56 (0.42-0.74) ***	0.57 (0.43-0.76) ***
	Missing				0.67 (0.48-0.94) *	0.72 (0.52-1.01)

PR: prevalence rate; CI: confidence interval

以下の変数で調整を行った。 Model 1: 年齢, Model 2: Model 1 + 教育年数 Model 3: Model 2 + 現在の社会経済状況 (等価所得, 就業状況, 婚姻状況) Model 4: Model 3 + 健康状態 (Body mass index, 手段的日常生活動作, 主観的健康感, 抑うつ, 喫煙状況, 飲酒状況)

*P < 0.05; **P < 0.01; ***P < 0.001

参考文献

- 1) Singh A, Uijtdewilligen L, Twisk JW, van Mechelen W, Chinapaw MJ. Physical activity and performance at school: a systematic review of the literature including a methodological quality assessment. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 166 (1): 49-55. 2012
- 2) Boreham C, Riddoch C. The physical activity, fitness and health of children. *J Sports Sci.* 19 (12): 915-29. 2001
- 3) スポーツ庁, 平成 28 年度全国体力・運動能力, 運動習慣等調査
http://www.mext.go.jp/sports/b_men_u/toukei/kodomo/zencyo/1380529.htm
- 4) Elgar FJ, Pfortner TK, Moor I, De Clercq B, Stevens GW, Currie C. Socioeconomic inequalities in adolescent health 2002-2010: a time-series analysis of 34 countries participating in the Health Behaviour in School-aged Children study. *Lancet.* 385 (9982): 2088-95. 2015
- 5) Stalsberg R, Pedersen AV. Effects of socioeconomic status on the physical activity in adolescents: a systematic review of the evidence. *Scand J Med Sci Sports.* 20: 368-83. 2010
- 6) ベネッセ教育総合研究所. 第 2 回 学校外教育活動に関する調査 2013 (データブック).
<http://berd.benesse.jp/shotouchutou/research/detail1.php?id=3263>
- 7) Elhakeem A, Cooper R, Bann D, Hardy R. Childhood socioeconomic position and adult leisure-time physical activity: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 12:92. 2015
- 8) 藤原武男. マイノリティ 子どもの貧困と健康. *治療.* 99 (1): 62-66. 2017
- 9) Tani Y, Fujiwara T, Kondo N, Noma H, Sasaki Y, Kondo K. Childhood Socioeconomic Status and Onset of Depression among Japanese Older Adults: The JAGES Prospective Cohort Study. *Am J Geriatr Psychiatry.* 24:717-26. 2016
- 10) Booth ML, Okely AD, Chey T, Bauman A. The reliability and validity of the physical activity questions in the WHO health behaviour in schoolchildren (HBSC) survey: a population study. *Br J Sports Med.* 35 (4): 263-7. 2001
- 11) Currie C, Molcho M, Boyce W, Holstein B, Torsheim T, Richter M. Researching health inequalities in adolescents: the development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) family affluence scale. *Soc Sci Med.* 2008; 66: 1429-1436.
- 12) Oh IH, Cho Y, Park SY, Oh C, Choe BK, Choi JM, Yoon TY. Relationship between socioeconomic variables and obesity in Korean adolescents. *J Epidemiol.* 21: 263-270. 2011

謝辞

本研究は, 2017 年度山梨若手研究者奨励事業の助成金を受けて実施致しました。調査にご協力いただいた対象者の方々、各小中学校の校長、養護教諭、担任教諭の先生方、各自治体の担当者の方々に感謝致します。

成果報告

学会発表

- ・第 20 回日本運動疫学会学術総会
(口頭発表)

山北満哉、安藤大輔、佐藤美理、鈴木孝太、山縣然太郎

家庭の社会経済状況と小・中学生のスポーツ参加、および身体活動の関連