

【原 著】

両親の学歴と子どもの運動時間の関連

山北 満哉¹⁾ 佐藤 美理²⁾ 安藤 大輔³⁾
鈴木 孝太⁴⁾ 山縣然太郎^{2,5)}

- 1) 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
2) 山梨大学大学院総合研究部附属出生コホート研究センター
3) 山梨大学大学院総合研究部教育学域 4) 愛知医科大学医学部衛生学講座
5) 山梨大学大学院総合研究部医学域社会医学講座

【要約】目的：両親の収入や職業、学歴といった社会経済状況が子どもの運動時間に影響を及ぼすことが多数報告されているが、我が国の子どもを対象とした報告はほとんどみあたらない。本研究は、家庭の社会経済状況の指標として用いられている両親の学歴と子どもの運動時間との関連を検討することを目的とした。

方法：2011年7月に山梨県甲州市で実施した児童生徒の心の健康と生活習慣に関する調査に参加した小学4年生から中学3年生(9~15歳)とその両親を対象とした。両親の学歴は妊娠届出時に作成された母子管理カードより収集し、子どもの運動時間は質問紙により本人から回答を得た。児童生徒の月齢とBMIを調整したポアソン回帰分析を用いて、両親の学歴と子どもの運動時間の関連について検討を行った。

結果：658人(男子360人、女子298人)より追跡データが得られた(追跡率87.5%)。小学生の女子において、両親の学歴がともに13年以上の児童は、両親の学歴がともに12年以下の児童と比較して、1週間の総運動時間が7時間未満である割合が有意に多かった(Prevalence ratio: 1.30, 95%信頼区間: 1.00 - 1.69, $p = 0.0498$)。男子、および中学生の女子では有意な関連は示されなかった。

結論：両親の学歴は小学生女子の運動時間と負の関連を示す可能性が示された。我が国においても子どもの運動時間に両親の社会経済状況が影響する可能性が示唆されたが、他の地域での更なる検証が必要である

Key words：親の学歴、社会経済状況、思春期の子ども、運動習慣

1. 緒 言

定期的な運動は、子どもの体力の向上だけでなく、肥満予防¹⁾や精神的な健康²⁾など、子どもの心身の健康に良い影響をもたらすことが示されている。また、子どもの頃の運動習慣の影響は成人期以降の運動習慣や健康状態にも持ち越されると考えられており³⁾、子どもの頃に運動習慣を形成することが生涯を通じた健康に重要な役割を果たす可能性が示唆されている⁴⁾。

しかしながら、2015(平成27)年度の全国体力・

運動能力、運動習慣等調査によると、1週間の総運動時間が60分未満である小学生の割合は、男子で6.6%、女子で13.0%であり⁵⁾、女子においてはおよそ8人に1人がほとんど運動を実施していない状況にあると考えられる。また、中学生においては、1週間の総運動時間の分布に二峰性がみられるため、運動する子としない子の二極化が指摘されている。したがって、小中学生における運動習慣形成に関連する要因を明らかにすることは、子どもの運動時間の減少や体力低下が問題となっている我が国において重要な課題であり、運動格差の是正、および生涯を通じた運動習慣獲得の早期対策につながる可能性が示唆される。

子どもの身体活動・運動には、生物学的(性、年齢等)、心理的(自尊感情など)、社会文化的(家庭のサポート、両親の運動経験など)および環境的要

連絡先：山北満哉，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，〒252-0373 神奈川県相模原市南区北里1-15-1, yamakita@kitasato-u.ac.jp

投稿日：2016年12月12日，受理日：2017年2月7日

因(運動施設へのアクセス、安全性など)など多様な要因が複雑に関連することが報告されている⁶⁻⁹⁾。近年、健康行動に対する態度や経験に影響を及ぼす社会経済状況が健康の重要な決定要因であることが明らかにされ、子どもの身体活動・運動に対しても、両親の収入や職業、学歴などといった社会経済状況が影響を及ぼすことが国外の多くの報告において示されている^{10,11)}。これまでの報告では、家庭の社会経済状況が豊かであると子どもの身体活動量も多いという正の関連を示す報告が多い傾向にあるが¹⁰⁾、一方で負の関連を示す報告も多数存在しており^{11,12-16)}、結果は必ずしも一致していない。また、子どもの頃の社会経済状況は成人期以降の運動習慣にも影響を及ぼすことが示されており^{17,18)}、OECD 諸国における経済格差が上位であり¹⁹⁾、かつ子どもの運動習慣が二極化している我が国において、家庭の社会経済状況と子どもの運動習慣の関連を明らかにすることは重要な意義があると考えられる。しかしながら、我が国において、社会経済状況と子どもの運動習慣の関連を検討した報告は限られており²⁰⁾、その関連性は明らかになっていない。

そこで本研究は、社会経済状況の指標として用いられている両親の学歴と小中学生の運動時間との関連を検討することを目的とした。

2. 方 法

2-1. 研究デザインとセッティング

本研究は、現在進行中の甲州プロジェクト(甲州市母子保健縦断調査)の一部として実施された。甲州プロジェクトは、山梨県甲州市(旧塩山市)において 1988 年より開始された出生コホート研究であり、甲州市において妊娠届出を行った妊婦、および各乳幼児健診を受診した児とその母親を対象としている。妊娠届出および各乳幼児健診時に全例を対象に生活習慣に関する質問紙調査を実施し、身体測定データも同時に収集している。2006 年からは市内の小中学校の小学 4 年生から中学 3 年生の全児童生徒を対象に、生活習慣に関する質問紙調査を毎年実施するとともに、4 月に行われている身体測定データを児童生徒健康診断票から収集している。調査の詳細については、既報を参照されたい²¹⁾。

2-2. 対象者

本研究では、1996 年 4 月 2 日から 2002 年 4 月 1 日の間に山梨県甲州市で出生し、2011 年 7 月に同市で実施した「児童生徒の心の健康と生活習慣に関する調査」に回答した小学 4 年生から中学 3 年生(年齢: 9~15 歳)とその両親を対象とした。

本研究は山梨大学医学部倫理委員会の承認を得て(承認番号: 1398)、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に沿って実施した。また、本研究は甲州市教育委員会、および甲州市健康増進課の協力の下に実施され、質問紙調査の実施については養護教諭、および担任教諭より口頭による説明を行い、児童生徒にインフォームドアセントを行ったうえで実施した。

2-3. 評価項目

2-3-1. 両親の学歴

母親および父親の学歴については、妊娠届出時に作成した母子管理カードより収集した。学歴の質問項目は、母親、父親それぞれの最終学歴について、①中学、②高校、③短大、④専門学校、⑤大学、⑥大学院の 6 項目の選択肢から回答するもので、母親が回答した。

2-3-2. 子どもの運動時間

子どもの運動時間は、2011 年 7 月に実施した「児童生徒の心の健康と生活習慣に関する調査」の身体活動に関する質問項目を用いて評価した。質問項目は、「あなたはふだん、体育の時間以外で週に合計何時間くらい、体を動かしますか(例えば、部活動、スポーツ少年団、スイミングやテニススクールなど)」であり、「1. 週に合計して、約()時間、2. まったくしない」の選択肢により回答を得た。「まったくしない」を 0 時間、および記載された時間を 1 週間の総運動時間として評価した。

2-3-3. その他の評価項目

性別および年齢は、「児童生徒の心の健康と生活習慣に関する調査」により情報を得た。また、各小中学校において毎年 4 月に実施されている定期健康診断時の身長、体重を児童生徒健康診断票より抽出した。体重(kg)を身長(m)の 2 乗で除して body mass index (BMI)を算出した。

2-4. 解析方法

両親の学歴は、高校までの学歴を 12 年とし、12 年以下(高校卒業まで)と 13 年以上(短大卒業以上)の 2 群に分類した。更に、父親と母親の学歴に

ついて、両親ともに12年以下、父親のみ13年以上、母親のみ13年以上、両親ともに13年以上の4群に分類して分析に用いた。

子どもの運動時間は、日本体育協会の子どもの身体活動ガイドライン²²⁾(からだを使った遊び、生活活動、体育、スポーツを含めて、毎日、最低60分以上からだを動かす)の身体活動・運動行動の最低目標の「量」である60分以上を参考に、1日あたり60分相当となる週に7時間以上を基準として、運動時間を週に7時間以上と回答した者と週に7時間未満と回答した者の2群に分類した。我が国における小中学生の運動時間は、女子より男子で、また小学5年生より中学2年生で多いことから⁹⁾、分析は男女別、および小学生と中学生に層別化して検討を行った。加えて、学年間の差、および学年内の差を考慮するために生年月日と測定日より月齢を算出した。

男女の平均値の比較には、Student-*t* testを用い、割合の比較についてはカイ二乗検定を用いた。アウトカムの出現割合(運動時間が週に7時間未満の者の割合)が10%を超えていたため²³⁾、1週間

の総運動時間が7時間を満たすか否かを目的変数、両親の学歴を説明変数としたポアソン回帰分析を用いて検討を行った。また、調整変数には、月齢、および先行研究^{12,24)}に従って体格指標としてBMIを用いた。

すべての解析にはIBM SPSS Statistics 19.0 for Windowsを用い、統計的有意水準は5%未満に設定した。

3. 結果

調査対象期間内に出生した児のうち母親の妊娠届出時から追跡可能であった児は847人であり、両親の学歴が得られた児は752人であった。そのうち、2011年の追跡調査の回答が得られた児童生徒は、小学生306人(男子163人、女子143人;平均年齢10.4歳(標準偏差1.0歳))、中学生352人(男子197人、女子155人;平均年齢13.4歳(標準偏差1.0歳))、計658人(男子360人、女子298人)であった(追跡率87.5%)。

対象とした児童生徒の特徴を表1に示した。両

表1 対象者の身体的特徴、両親の学歴、運動時間

	小学生					中学生				
	男子 (n=163)		女子 (n=143)		p値*	男子 (n=197)		女子 (n=155)		p値*
	平均	(標準偏差)	平均	(標準偏差)		平均	(標準偏差)	平均	(標準偏差)	
年齢(歳)	10.4	(0.9)	10.4	(1.0)	0.90	13.3	(0.9)	13.6	(1.0)	0.01
身長(cm)	139.1	(7.7)	140.1	(7.6)	0.23	158.3	(9.5)	154.9	(6.2)	<0.001
体重(kg)	34.3	(8.0)	34.8	(8.2)	0.58	48.5	(11.2)	48.2	(8.7)	0.79
BMI(kg/m ²)	17.6	(2.8)	17.5	(2.7)	0.91	19.1	(3.0)	20.1	(3.2)	0.01
平均運動時間(時間/週)	9.7	(7.2)	5.9	(6.0)	<0.001	16.7	(8.3)	15.5	(9.4)	0.21
	人数	(%)	人数	(%)		人数	(%)	人数	(%)	
母親の学歴										
12年以下	75	(46.0)	57	(39.9)	0.28	93	(47.2)	76	(49.0)	0.73
13年以上	88	(54.0)	86	(60.1)		104	(52.8)	79	(51.0)	
父親の学歴										
12年以下	82	(50.3)	65	(45.5)	0.40	104	(52.8)	81	(52.3)	0.92
13年以上	81	(49.7)	78	(54.5)		93	(47.2)	74	(47.7)	
両親の学歴										
両親ともに12年以下	52	(31.9)	45	(31.5)	0.16	67	(34.0)	55	(35.5)	0.97
父親のみ13年以上	23	(14.1)	12	(8.4)		26	(13.2)	21	(13.5)	
母親のみ13年以上	30	(18.4)	20	(14.0)		37	(18.8)	26	(16.8)	
両親ともに13年以上	58	(35.6)	66	(46.2)		67	(34.0)	53	(34.2)	
運動時間										
運動時間<7時間/週	62	(38.0)	100	(69.9)	<0.001	29	(14.7)	33	(21.3)	0.11

*連続変数は Student-*t* test, カテゴリー変数はカイ二乗検定によって比較した。

表 2 両親の学歴と子どもの運動時間の関連

両親の学歴	男子				女子					
	運動時間 <7時間/週 (%)	調整なし		調整あり*		運動時間 <7時間/週 (%)	調整なし		調整あり*	
		PR	(95 % 信頼区間)	PR	(95 % 信頼区間)		PR	(95 % 信頼区間)	PR	(95 % 信頼区間)
小学生										
両親ともに12年以下	36.5	1.00 (基準)	1.00 (基準)	60.0	1.00 (基準)	1.00 (基準)				
父親のみ13年以上	34.8	0.95 (0.49-1.85)	0.93 (0.48-1.80)	58.3	0.97 (0.57-1.66)	0.96 (0.60-1.55)				
母親のみ13年以上	40.0	1.09 (0.62-1.93)	1.04 (0.60-1.82)	75.0	1.25 (0.88-1.77)	1.20 (0.84-1.70)				
両親ともに13年以上	39.6	1.09 (0.67-1.75)	1.03 (0.64-1.65)	77.3	1.29 (0.98-1.69)	1.30 (1.00-1.69)				
中学生										
両親ともに12年以下	19.4	1.00 (基準)	1.00 (基準)	21.8	1.00 (基準)	1.00 (基準)				
父親のみ13年以上	7.7	0.40 (0.10-1.64)	0.39 (0.09-1.67)	14.3	0.65 (0.21-2.09)	0.66 (0.22-2.01)				
母親のみ13年以上	13.5	0.70 (0.27-1.80)	0.70 (0.27-1.81)	23.1	1.06 (0.45-2.50)	1.02 (0.42-2.52)				
両親ともに13年以上	13.4	0.69 (0.32-1.50)	0.69 (0.32-1.51)	22.6	1.04 (0.51-2.10)	0.88 (0.45-1.74)				

PR; prevalence ratio. *月齢, BMIで調整

親の学歴について、小学生、中学生ともに男女で有意な差はみられなかった。運動時間については、小学生において、女子の1週間あたりの平均運動時間は男子よりも有意に少なかった。また、運動時間が1週間に7時間未満である女子の割合は69.9%であり、男子(38.0%)と比較して有意に多かった。中学生においても、女子は男子より運動時間が1週間に7時間未満である児童生徒の割合が多かったが、有意な違いはみられなかった。

表2に両親の学歴と子どもの運動時間の関連を示した。小学生において、男子では両親の学歴と運動時間に有意な関連はみられなかった。一方、女子では、両親の学歴がともに13年以上の児童は、両親の学歴がともに12年以下の児童と比較して、1週間の総運動時間が7時間未満である割合が有意に多かった(Prevalence Ratio: 1.30, 95%信頼区間: 1.00 - 1.69, $p=0.0498$)。中学生においては、男女ともに両親の学歴と運動時間に有意な関連は示されなかった。

4. 考 察

本研究は家庭の社会経済状況の指標として用いられている両親の学歴と小中学生の運動時間との関連を明らかにすることを目的として検討を行っ

た。その結果、小学生の女子において、両親の学歴がともに13年以上の児童は、両親の学歴がともに12年以下の児童と比較して、1週間の総運動時間が7時間未満である割合が有意に多いことが示された。

社会経済状況と子どもの身体活動や運動習慣に関するこれまでの先行研究では、多くの報告において正の関連が示されているものの^{11,12,25)}、一致した結果は得られていない。これは、先行研究で用いられている身体活動・運動習慣の評価方法が多様であることが理由として考えられる。組織化されたスポーツグループへの参加を用いて評価した報告では一貫して社会経済状況と正の関連が示されており²⁶⁻²⁸⁾、参加費用のかかるスポーツクラブでの身体活動の影響を反映している可能性が考えられる。一方、負の関連が示された報告では、主に通学などの移動による身体活動との関連を検討した報告が多く¹²⁾、評価する活動の形態によって社会経済状況の影響が異なることが示唆される。Wijtzesら²⁹⁾は同一の対象者について、低い学歴の母親をもつ子どもは学歴が高い母親をもつ子どもと比較して組織的なスポーツへの参加は少ないが、外遊びの活動時間は有意に多いことを報告している。本研究の小学生女子において負の関連が示された理由として、世帯収入が高くなるほど学

校外教育支出(学習塾や習い事にかかる支出)が高くなる傾向にあることより³⁰⁾, 両親の学歴が高い家庭の女子は, 学習塾や芸術系の習い事に費やす時間が多く, スポーツや運動, 外遊びに費やす時間が少なくなっている可能性が考えられる。性差がみられた理由についても, このことで説明ができるかもしれない。子どもにかかる教育費は全体額として男子より女子で高く, また, その内訳として, スポーツ活動にかかる費用は, 男子で高く, 逆に芸術活動にかかる費用は女子が男子の3倍以上高いことが報告されている³⁰⁾。我が国では, 高い学歴の両親をもつ女子は, ピアノなどの音楽・芸術活動の習い事により低い学歴の両親をもつ女子と比較してスポーツ系の習い事や普段の外遊びによる運動時間が少ない可能性が推察される。

一方, 中学生では男女ともに両親の学歴と運動時間に有意な差は観察されなかった。部活動の存在がある中学生では, 両親の経済状況によるスポーツ活動および芸術活動割合の差が縮小することが示されている³⁰⁾。本研究で対象とした中学校は特に運動部活動が盛んであったため, 両親の経済状況の影響を強く受けずに多くの生徒が運動に親しめる環境にあったと考えられる。

親の学歴や家庭の社会経済状況は容易に変えることができないため, 誰もが同様にその恩恵を受けることができ, かつ運動格差を縮小する効果的なポピュレーションアプローチを探索する必要がある。学歴は経済状況だけでなく, 教育による知識やライフスキルの提供の影響も反映している³¹⁾。加えて, 幼少期の多様な運動経験や好き嫌いがその後の運動習慣に大きな影響を及ぼすことが示されているため³²⁾, 就学前の段階から, 身体活動に関する知識や運動(遊び)経験, ライフスキル獲得の場を継続的に提供することが重要であるかもしれない。

本研究の意義は, 両親の学歴と子どもの運動時間との関連を検討し, 我が国においても両親の社会経済状況が子どもの運動時間に影響を及ぼす可能性を示した点である。他方, 本研究にはいくつかの限界が存在する。まず, 家庭の社会経済状況をより正確に把握するためには両親の収入や職業なども考慮すべきであるが³³⁾, 本研究ではそれらの経済要因を検討できていない。2点目に, 運動時間の測定が質問紙による主観的評価である点が挙げられる。今後は加速度計と生活行動記録を用いた評価を行うなど, より正確に運動時間を評

価することができる妥当性の高い方法による検証が必要である。加えて, 社会経済状況と身体活動・運動の関連は, スポーツへの参加や外遊び, 移動など, 実施形態によってその関連が異なることが報告されているが^{12,29)}, 本研究では組織的なスポーツ団体への所属や身体活動の実施形態を検討できていない。最後に, 本研究は地方都市の一地域での検討であるため, 我が国の子どもたちへ一般化するためには限定的な結果である。今後は, 他地域でも同様の結果が得られるかどうかを検討する必要がある。

5. 結 論

本研究により両親の学歴が高い小学生の女子は, 推奨される運動時間を満たさない子どもの割合が多いことが示され, 我が国では, 両親の学歴と子どもの運動時間は負の関係を示す可能性が示唆された。我が国においても両親の社会経済状況が子どもの運動時間に影響を及ぼす可能性が示唆されたが, 今後, 他地域での更なる検討が必要である。

謝 辞

本研究は JSPS 科研費(課題番号「23390173」, 「23700836」, および「26750335」)の助成を受けて実施した。本研究の実施にあたり, 調査にご協力下さいました児童生徒ならびに保護者, 養護教諭をはじめとする教員の皆様に心より感謝致します。

文 献

- 1) Kim K, Ok G, Jeon S, Kang M, Lee S. Sport-based physical activity intervention on body weight in children and adolescents: a meta-analysis. *J Sports Sci.* 2016; 28: 1-8.
- 2) Biddle SJ, Asare M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *Br J Sports Med.* 2011; 45: 886-95.
- 3) Boreham C, Riddoch C. The physical activity, fitness and health of children. *J Sports Sci.* 2001; 19: 915-29.
- 4) 鈴木宏哉, 岡崎勘造. 児童・生徒における運動習慣のあり方と体力の意義. *日本臨床スポーツ医学会誌.* 2012; 20: 269-72.
- 5) 文部科学省. 平成 27 年度全国体力・運動能力, 運動習慣等調査. 2015. http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/kodomo/

- zencyo/1365119.htm (アクセス日: 2017年1月24日)
- 6) Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJ, Martin BW; Lancet Physical Activity Series Working Group. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet*. 2012; 380: 258-71.
 - 7) Stanley RM, Ridley K, Dollman J. Correlates of children's time-specific physical activity: a review of the literature. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2012; 30: 50.
 - 8) Van Der Horst K, Paw MJ, Twisk JW, Van Mechelen W. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Med Sci Sports Exerc*. 2007; 39: 1241-50.
 - 9) Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc*. 2000; 32: 963-75.
 - 10) Hanson MD, Chen E. Socioeconomic status and health behaviors in adolescence: a review of the literature. *J Behav Med*. 2007; 30: 263-85.
 - 11) 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*. 2010; 20: 368-83.
 - 12) Sherar LB, Griffin TP, Ekelund U, et al. Association between maternal education and objectively measured physical activity and sedentary time in adolescents. *J Epidemiol Community Health*. 2016; 70: 541-8.
 - 13) Poulidou T, Sera F, Griffiths L, et al. Environmental influences on children's physical activity. *J Epidemiol Community Health*. 2015; 69: 77-85.
 - 14) Konharn K, Santos MP, Ribeiro JC. Socioeconomic status and objectively measured physical activity in Thai adolescents. *J Phys Act Health*. 2014; 11: 712-20.
 - 15) Vale S, Ricardo N, Soares-Miranda L, Santos R, Moreira C, Mota J. Parental education and physical activity in pre-school children. *Child Care Health Dev*. 2014; 40: 446-52.
 - 16) Butte NF, Gregorich SE, Tschann JM, et al. Longitudinal effects of parental, child and neighborhood factors on moderate-vigorous physical activity and sedentary time in Latino children. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2014; 11: 108.
 - 17) 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*. 2015; 3: 12: 92.
 - 18) Juneau CE, Benmarhnia T, Poulin AA, Côté S, Potvin L. Socioeconomic position during childhood and physical activity during adulthood: a systematic review. *Int J Public Health*. 2015; 60: 799-813.
 - 19) OECD. In It Together: Why Less Inequality Benefits All. OECD Publishing, 2015. http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/employment/in-it-together-why-less-inequality-benefits-all_9789264235120-en#page22 (アクセス日: 2016年12月12日)
 - 20) 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/detail.php?id=3263> (アクセス日: 2017年1月24日)
 - 21) Suzuki K. Longitudinal analyses of childhood growth: evidence from Project Koshu. *J Epidemiol*. 2015; 25: 2-7.
 - 22) 竹中晃二(編). 日本体育協会(監修). アクティブ・チャイルド60min—子どもの身体活動ガイドライン—. サンライフ企画, 東京, 2010.
 - 23) Barros AJ, Hiraakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol*. 2003; 3: 21.
 - 24) Cole TJ, Faith MS, Pietrobelli A, Heo M. What is the best measure of adiposity change in growing children: BMI, BMI %, BMI z-score or BMI centile? *Eur J Clin Nutr*. 2005; 59: 419-25.
 - 25) Borraccino A, Lemma P, Iannotti RJ, et al. Socioeconomic effects on meeting physical activity guidelines: comparisons among 32 countries. *Med Sci Sports Exerc*. 2009; 41: 749-56.
 - 26) Dollman J, Lewis NR. The impact of socioeconomic position on sport participation among South Australian youth. *J Sci Med Sport*. 2010; 13: 318-22.
 - 27) Fairclough SJ, Boddy LM, Hackett AF, Stratton G.

- Associations between children's socioeconomic status, weight status, and sex, with screen-based sedentary behaviours and sport participation. *Int J Pediatr Obes.* 2009; 4: 299-305.
- 28) Basterfield L, Reilly JK, Pearce MS, et al. Longitudinal associations between sports participation, body composition and physical activity from childhood to adolescence. *Sci Med Sport.* 2015; 18: 178-82.
- 29) Wijtzes AI, Jansen W, Bouthoorn SH, et al. Social inequalities in young children's sports participation and outdoor play. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2014; 11: 155.
- 30) お茶の水大学. 全国学力・学習状況調査(きめ細かい調査)の結果を活用した学力に影響を与える要因分析に関する調査研究. 2014. http://www.nier.go.jp/13chousakekkahoukoku/kannren_chousa/hogosya_chousa.html (アクセス日: 2017年1月24日)
- 31) Cleland V, Ball K, Crawford D. Socioeconomic position and physical activity among women in Melbourne, Australia: does the use of different socioeconomic indicators matter? *Soc Sci Med.* 2012; 74: 1578-83.
- 32) 文部科学省. 平成 26 年度全国体力・運動能力, 運動習慣等調査. 2014. http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/kodomo/zencyo/1353848.htm (アクセス日: 2017年1月24日)
- 33) Coombs N, Shelton N, Rowlands A, Stamatakis E. Children's and adolescents' sedentary behaviour in relation to socioeconomic position. *J Epidemiol Community Health.* 2013; 67: 868-74.

【Original Article】

Associations between Parent's Educational Levels and Children's Time Spent in Exercise

Mitsuya Yamakita¹⁾, Miri Sato²⁾, Daisuke Ando³⁾,
Kohta Suzuki⁴⁾, Zentaro Yamagata^{2,5)}

Abstract

Objective: Socioeconomic status, measured by factors, such as parents' incomes, occupations, and educational levels, has been found to influence children's exercise habits. However, these associations have not been clarified among Japanese children. This study examined the associations between parents' educational levels, used to measure socioeconomic status, and the exercise habits of Japanese children.

Methods: Participants were children aged 9–15 years who responded to a survey conducted in Koshu city, Yamanashi in July 2011. Parents' educational data were collected from the maternal and child management cards created at the time of pregnancy registration. Exercise habits data were obtained from the children's self-report questionnaires. Poisson regression analysis adjusting for child's month of age and body mass index tested the associations between parents' educational levels and children's time spent in exercising.

Results: Participants were 658 children (360 boys and 298 girls with a follow-up rate of 87.5%). Elementary school girls of parents with 13 or more years of education were more likely to exercise less than 7 hours per week than elementary school girls of parents with 12 or fewer years of education (PR: 1.30, 95% CI: 1.00-1.69, $p = 0.0498$). However, no significant influences of parents' educational levels were found for boys or junior high school girls.

Conclusion: Among elementary school girls, parents' educational levels were negatively associated with time spent in exercise. Although this study's results suggest that parental socioeconomic status might influence their children's exercise habits, further studies in the other regions are needed as well.

Key words: parental education, socioeconomic status, children and adolescents, exercise habit

1) Health Sciences Section, Center for Human and Social Sciences, Kitasato University College of Liberal Arts and Sciences, Sagami-hara, Japan

2) Center for Birth Cohort Studies, Graduate School Department of Interdisciplinary Research, University of Yamanashi, Chuo, Japan

3) Faculty of Education, Graduate School Department of Interdisciplinary Research, University of Yamanashi, Kofu, Japan

4) Department of Health and Psychosocial Medicine, Aichi Medical University School of Medicine, Nagakute, Japan

5) Department of Health Sciences, Basic Science for Clinical Medicine, Division of Medicine, Graduate School Department of Interdisciplinary Research, University of Yamanashi, Chuo, Japan