

児童生徒の就寝時刻の規則性に関連する要因の検討

藤井 千恵

養護教育講座

Factors Related to Regularity of the Bed Time among Schoolchildren

Chie FUJII

Department of School Health Sciences, Aichi University of Education, Kariya 448-8542, Japan

I 緒言

近年、心身の健康を維持するうえで、質の良い十分な量の睡眠の確保が重要であることが明らかになってきている。

平成25年度から10年計画の国民健康づくり運動「健康日本21(第二次)」¹⁾において、生活習慣病の発症を予防し、健康寿命を延伸するためには、生活習慣の改善が重要であり、休養の分野では、「睡眠による休養を十分にとれていない者の減少」等を具体的な目標としている。休養は生活の質に関わる重要な要素であり、日常的に質量ともに十分な睡眠をとり、余暇等で体や心を養うことは心身の健康の観点から重要である。さらに厚生労働省は、「健康づくりのための睡眠指針2014」を掲げ、具体的な対応について提示している²⁾。

しかし、日本人の睡眠時間は経済協力開発機構(OECD)が2014年に行った調査によると29カ国中、韓国に次いで2番目に短く、1位の南アフリカより1時間30分、6位のアメリカより1時間短い7時間43分である³⁾。また、厚生労働省が実施した平成27年国民健康・栄養調査結果の睡眠の状況では、1日の平均睡眠時間は、男女とも「6時間以上7時間未満」の割合が最も高く、それぞれ33.9%、34.2%であり、また1日の平均睡眠時間が6時間未満の者の割合について、この10年でみると、平成19年以降有意に増加していると報告している⁴⁾。さらに平成28年国民健康・栄養調査結果の睡眠の状況では、ここ1ヶ月間、睡眠で休養が十分にとれていない者の割合は19.7%で、平成21年以降有意に増加している⁵⁾。

一方、公益財団法人日本学校保健会は、平成26年度の児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書において、小学校5・6年生の睡眠時間は男子8時間43分、女子8時間36分、中学生男子7時間25分、女子7時間10分、高校生男子6時間48分、女子6時間38分であり、「なかなか眠れなかった」と答えた児童生徒が男女とも微増し、「すっきり目覚めた」の回答が減少していると報告している⁶⁾。さらに、文部科学省が実施し

た平成27年度全国学力・学習状況調査の結果では、小学校6年生で毎日同じぐらいの時刻に就寝しない者は20.5%、中学校3年生では24.6%であり、就寝時刻が不規則な児童生徒ほど各教科の平均正答率が低い傾向がみられると報告している^{7,8)}。

親世代のみならず、子どもにとっても質量ともに好ましい睡眠の確保は、心身の健康づくりや学力等に関連するため重要な課題である。そこで、本研究では児童生徒と保護者の生活習慣等を調査し、児童生徒の就寝時刻の規則性に関連する要因について検討した。

II 研究方法

1. 対象

A県K市の2校の公立中学校とその通学区域内の5校の公立小学校の子どもと保護者を対象とした。調査の同意が得られた小学校第5学年414人(在籍者469人中88.3%の回答率)とその父親362人平均年齢42.1±5.1歳未就労0.6%、母親406人平均年齢40.7±4.3歳未就労28.6%、中学校第2学年308人(在籍者436人中70.6%の回答率)とその父親246人平均年齢44.6±5.1歳未就労1.2%、母親300人平均年齢42.7±4.1歳未就労21.1%の合計722人の子どもと父親608人、母親706人を解析対象とした。

2. 調査方法

2015年10月に、調査の趣旨を明記した無記名自記式質問紙を学級担任から子どもを通じて保護者に配付し、同意が得られた場合のみ家庭で回答を記入して小中学校に提出してもらった。

3. 調査内容

子どもの生活習慣質問紙の調査項目は、就寝時刻、起床時刻、テレビ・DVD視聴時間、テレビゲームプレイ時間、スマートフォン利用時間、就寝時刻の規則性、就寝直前の行動、寝つきの状況、寝起きの状況、朝食の摂取、具体的な朝食内容、夜食の摂取、運動の頻度、

生活リズムに対する子どもの意識、身長、体重、年齢である。保護者の調査項目は、就寝時刻の規則性、子どもの生活リズムに対する意識、年齢、就労状況である。平日の実態について時刻等の数値と朝食内容は記述式、他の質問項目は4件法にて回答を得た。

なお、具体的な朝食内容の記述から食事バランスガイドに従って「主食」、「主菜」、「副菜」、「牛乳・乳製品」、「果物」、「菓子・嗜好飲料」に区分して、主食・主菜・副菜を組み合わせさせた食事を3食組合せとした⁹⁾。また、児童生徒の身長と体重から性別・年齢別・身長別標準体重より肥満度を算出した¹⁰⁾。

4. 解析方法

就寝時刻などの生活時間は平均値±標準偏差で示し、男女間および就寝時刻の規則的群と不規則群の2群間についてt検定を用いて比較した。生活習慣の回答割合は、 χ^2 検定または正確有意確率検定を用いて男女間および就寝時刻の規則的群と不規則群の2群間について比較した。また、就寝時刻などの生活時間は平均値±1標準偏差を基準として3群に分類し、各質問の回答は2群に分類して、各項目を独立変数、性別を調整変数、就寝時刻が規則的か否かを従属変数とする単変量ロジスティック回帰分析を行った。さらに就寝時刻が規則的か否かを従属変数、単変量解析で有意な関連がみられた要因を独立変数、性別を調整変数として強制投入した多重ロジスティック回帰分析を行って検討した。統計解析ソフトはSPSS25.0を使用し、 $p < 0.05$ をもって有意とした。

本調査は、個人情報の保護を厳守し、保護者の同意が得られた場合のみ調査を実施し、不参加による不利益は被らないことを明示するとともに、愛知教育大学倫理委員会の承認を得て実施した。

Ⅲ 研究結果

1. 小学校第5学年の調査結果

1) 子どもの生活時間等の調査結果 (表1)

男女間で有意な差がみられた項目は、テレビゲームのプレイ時間、スマートフォンの利用時間、身長であった。テレビゲームのプレイ時間の平均値は、男子1時間11分±56分、女子48分±50分であり有意に男子の方が長時間であった ($p < 0.001$)。スマートフォンの利用時間の平均値は、有意に女子の方が長く ($p = 0.032$)、身長の平均値は、有意に女子の方が高かった ($p = 0.002$)。

就寝時刻の規則的群と不規則群間で有意な差がみられた項目は、就寝時刻、起床時刻、睡眠時間、テレビ・DVDの視聴時間、テレビゲームのプレイ時間、スマートフォンの利用時間であった。就寝時刻の平均値は、規則的群21時45分±32分、不規則群22時22分±43

表1 子どもの性別および就寝時刻の規則性別生活時間等の平均値および標準偏差 【小学校第5学年】

	全体			男子			女子			規則的群			不規則群				
	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	P	
就寝時刻	414	21:51	± 0:36	197	21:49	± 0:35	217	21:53	± 0:38	0.370	346	21:45	± 0:32	68	22:22	± 0:43	< 0.001 ***
起床時刻	414	6:28	± 0:22	197	6:29	± 0:25	217	6:28	± 0:19	0.805	346	6:26	± 0:22	68	6:39	± 0:21	< 0.001 ***
睡眠時間	414	8:37	± 0:37	197	8:39	± 0:38	217	8:35	± 0:36	0.292	346	8:41	± 0:36	68	8:16	± 0:38	< 0.001 ***
テレビ・DVD視聴時間	411	2:11	± 1:16	195	2:06	± 1:10	216	2:15	± 1:21	0.254	343	2:07	± 1:10	68	2:31	± 1:39	0.015 *
テレビゲームプレイ時間	409	0:59	± 0:54	195	1:11	± 0:56	214	0:48	± 0:50	< 0.001 ***	342	0:52	± 0:47	67	1:33	± 1:14	< 0.001 ***
スマートフォン利用時間	407	0:08	± 0:22	194	0:05	± 0:15	213	0:10	± 0:27	0.032 *	340	0:06	± 0:17	67	0:15	± 0:39	0.005 **
身長(cm)	396	140.9	± 6.8	186	139.8	± 6.8	210	141.9	± 6.7	0.002 **	333	140.8	± 6.7	63	141.7	± 7.2	0.361
体重(kg)	395	33.9	± 6.6	187	33.5	± 6.4	208	34.2	± 6.7	0.308	332	33.6	± 6.4	63	35.0	± 7.3	0.131
肥満度(%)	392	-3.5	± 12.9	186	-3.1	± 13.5	206	-4.0	± 12.2	0.490	329	-3.9	± 12.5	63	-1.6	± 14.7	0.191

注1) * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ SD: 標準偏差

注2) 欠損値を除き集計・解析し、平均値はt検定を用いて男女間および就寝時刻の規則性群間について比較した。

注3) 肥満度(%)は性別・年齢別・身長別標準体重より算出した。

表2 子どもの性別および就寝時刻の規則性別生活習慣の回答割合 【小学校第5学年】

	全体		男子		女子		p	規則的群		不規則群		p
	n=414	(%)	n=197	(%)	n=217	(%)		n=346	(%)	n=68	(%)	
就寝時刻の規則性												
規則的	346	(83.6)	171	(86.8)	175	(80.6)	0.091 †					
不規則	68	(16.4)	26	(13.2)	42	(19.4)						
就寝直前の行動												
メディア利用	272	(65.7)	135	(68.6)	137	(63.1)	0.772	221	(63.8)	51	(75.1)	0.410
入浴	42	(10.1)	19	(9.6)	23	(10.6)		39	(11.3)	3	(4.4)	
絵本・読書、音楽鑑賞	62	(15.0)	28	(14.2)	34	(15.7)		53	(15.3)	9	(13.2)	
勉強	14	(3.4)	6	(3.0)	8	(3.7)		12	(3.5)	2	(2.9)	
その他	24	(5.8)	9	(4.6)	15	(6.9)		21	(6.1)	3	(4.4)	
テレビ・DVDの視聴状況												
就寝直前は視聴しない	220	(53.3)	106	(54.1)	114	(52.5)	0.753	177	(51.3)	43	(63.2)	0.072 †
就寝直前に視聴する	193	(46.7)	90	(45.9)	103	(47.5)		168	(48.7)	25	(36.8)	
テレビゲームのプレイ状況												
就寝直前はプレイしない	341	(83.2)	153	(78.1)	188	(87.9)	0.008 **	297	(86.6)	44	(65.7)	<0.001 ***
就寝直前にプレイする	69	(16.8)	43	(21.9)	26	(12.1)		46	(13.4)	23	(34.3)	
スマートフォンの利用状況												
就寝直前は利用しない	402	(98.3)	194	(99.5)	208	(97.2)	0.125	337	(98.8)	65	(95.6)	0.093 †
就寝直前に利用する	7	(1.7)	1	(0.5)	6	(2.8)		4	(1.2)	3	(4.4)	
寝つきの状況												
すぐに眠れる	294	(74.2)	145	(76.3)	149	(72.3)	0.365	262	(78.7)	32	(50.8)	<0.001 ***
すぐに眠れない	102	(25.8)	45	(23.7)	57	(27.7)		71	(21.3)	31	(49.2)	
寝起きの状況												
すっきり目覚める	99	(23.9)	57	(28.9)	42	(19.4)	0.022 *	94	(27.2)	5	(7.4)	<0.001 ***
眠い	315	(76.1)	140	(71.1)	175	(80.6)		252	(72.8)	63	(92.6)	
朝食の摂取												
毎日摂取する	392	(94.7)	186	(94.4)	206	(94.9)	0.816	335	(96.8)	57	(83.8)	<0.001 ***
毎日摂取しない	22	(5.3)	11	(5.6)	11	(5.1)		11	(3.2)	11	(16.2)	
朝食の料理の組合せ												
3食組合せ	181	(43.7)	87	(44.2)	94	(43.3)	0.863	166	(48.0)	15	(22.1)	<0.001 ***
3食組合せ以外	233	(56.3)	110	(55.8)	123	(56.7)		180	(52.0)	53	(77.9)	
夜食の摂取												
摂取する	163	(39.4)	81	(41.1)	82	(37.8)	0.489	129	(37.3)	34	(50.0)	0.050 †
摂取しない	251	(60.6)	116	(58.9)	135	(62.2)		217	(62.7)	34	(50.0)	
運動の頻度												
週3日以上	237	(57.4)	126	(64.0)	111	(51.4)	0.010 *	206	(59.7)	31	(45.6)	0.031 *
週2日以下	176	(42.6)	71	(36.0)	105	(48.6)		139	(40.3)	37	(54.4)	

注1) †p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2) 欠損値を除き集計・解析した。

3) χ^2 検定または正確有意確率検定を用いて男女間および子どもの就寝時刻の規則性群間について比較した。

分であり有意に不規則群の方が遅寝であった (p<0.001)。起床時刻の平均値は、有意に不規則群の方が遅起きであり (p<0.001)、睡眠時間の平均値は、有意に不規則群の方が短かった (p<0.001)。また、テレビ・DVDの視聴時間 (p=0.015)、テレビゲームのプレイ時間 (p<0.001)、スマートフォンの利用時間 (p=0.005) の平均値は、有意に不規則群の方が長時間であった。

2) 子どもの生活習慣の調査結果 (表2)

就寝時刻が規則的な者の割合は83.6%、不規則な者の割合は16.4%であった。

男女間で有意な差がみられた項目は、テレビゲームのプレイ状況、寝起きの状況、運動の頻度であった。

テレビゲームを就寝直前にプレイする者の割合は、有意に男子の方が高く (p=0.008)、寝起きの状況で眠い者の割合 (p=0.022) と運動の頻度で週2日以下の割合 (p=0.010) は、有意に女子の方が高かった。

就寝時刻の規則的群と不規則群間で有意な差がみられた項目は、テレビゲームのプレイ状況、寝つきの状況、寝起きの状況、朝食の摂取、朝食の料理の組合せ、運動の頻度であった。テレビゲームを就寝直前にプレイする者の割合 (p<0.001)、寝つきの状況ですぐに眠れない者の割合 (p<0.001)、寝起きの状況で眠い者の割合 (p<0.001)、朝食を毎日摂取しない者の割合 (p<0.001)、朝食の料理の組合せが3食組合せ以外の割合 (p<0.001)、運動の頻度で週2日以下の割合 (p=0.031) は、有意に不規則群の方が高かった。

表3 子どもの不規則な就寝時刻に関連する要因の単変量および多重ロジスティック回帰分析 【小学校第5学年】

(n=414)

	%	オッズ比 ^{a)}	95%信頼区間		p	オッズ比 ^{b)}	95%信頼区間		p
			下限	上限			下限	上限	
子どもの就寝時刻									
～21時14分	16.2	0.507	0.172	1.498	0.219	1			
21時15分～22時27分	64.2	1							
22時28分～	19.6	6.063	3.371	10.904	<0.001 ***	3.836	1.620	9.086	0.002 **
子どもの起床時刻									
～6時05分	21.0	0.636	0.283	1.429	0.273	1			
6時06分～6時50分	64.0	1							
6時51分～	15.0	3.291	1.732	6.252	<0.001 ***	2.427	1.011	5.827	0.047 *
子どもの睡眠時間									
～7時間59分	8.5	3.281	1.558	6.910	0.002 **	1.217	0.358	4.137	0.753
8時間00分～9時間14分	76.0	1							
9時間15分～	15.5	0.251	0.076	0.832	0.024 *	1			
子どものテレビゲームプレイ時間									
～0時間04分	16.9	0.555	0.221	1.395	0.211	1			
0時間05分～1時間53分	64.3	1							
1時間54分～	18.8	4.017	2.191	7.366	<0.001 ***	1.784	0.715	4.456	0.215
子どものテレビゲームプレイ状況									
就寝直前はプレイしない	83.2	1							
就寝直前にプレイする	16.8	3.853	2.087	7.113	<0.001 ***	1.885	0.752	4.726	0.176
子どもの寝つきの状況									
すぐに眠れる	74.2	1							
すぐに眠れない	25.8	3.531	2.015	6.185	<0.001 ***	3.155	1.523	6.538	0.002 **
子どもの寝起きの状況									
すっきり目覚める	23.9	1							
眠い	76.1	4.503	1.753	11.567	0.002 **	1.715	0.583	5.046	0.327
子どもの朝食の摂取									
毎日摂取する	94.7	1							
毎日摂取しない	5.3	6.081	2.497	14.809	<0.001 ***	1.365	0.383	4.869	0.632
子どもの朝食の料理の組合せ									
3食組合せ	43.7	1							
3食組合せ以外	56.3	3.270	1.772	6.034	<0.001 ***	1.885	0.868	4.095	0.109
子どもの夜食の摂取									
摂取しない	60.6	1							
摂取する	39.4	1.717	1.015	2.905	0.044 *	1.810	0.905	3.620	0.094 †
生活リズムに対する子どもの意識									
意識している	64.8	1							
意識していない	35.2	3.267	1.881	5.674	<0.001 ***	1.558	0.734	3.307	0.249
子どもの生活リズムに対する母親の意識									
強く意識している	51.7	1							
強く意識していない	48.3	2.586	1.441	4.463	0.001 **	1.740	0.837	3.615	0.138
母親の就寝時刻の規則性									
規則的	70.4	1							
不規則	29.6	2.623	1.516	4.540	0.001 **	2.401	1.184	4.869	0.015 *

注1) † p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2) a) は性別で調整した単変量ロジスティック回帰分析を行った。

3) b) は単変量解析で有意な関連がみられた要因を独立変数、性別を調整変数として強制投入した多重ロジスティック回帰分析を行った。

3) 子どもの不規則な就寝時刻に関連する要因の分析結果 (表3)

単変量ロジスティック回帰分析で子どもの不規則な就寝時刻と有意に関連がみられた項目は、就寝時刻が遅い(22時28分以降)、起床時刻が遅い(6時51分以降)、睡眠時間が短い(8時間未満)、テレビゲームのプレイ時間が長い(1時間54分以上)、テレビゲームを就寝直前にプレイする、寝つきの状況ですぐに眠れない、寝起きの状況で眠い、朝食を毎日摂取しない、朝食の料理の組合せが3食組合せ以外、夜食を摂取する、子ども自身が生活リズムを意識していない、母親が子ども

の生活リズムを強く意識していない、母親の就寝時刻が不規則であった。

なお、父親の就寝時刻が不規則な者の割合は38.1%、母親の就寝時刻が不規則な者の割合は29.6%であり、子どもの就寝時刻が不規則な者の割合16.4%の約2倍であった。

多重ロジスティック回帰分析で子どもの不規則な就寝時刻と有意に関連がみられた項目は、就寝時刻が遅い、起床時刻が遅い、寝つきの状況ですぐに眠れない、母親の就寝時刻が不規則であった。具体的には、就寝時刻が遅い者は、それ以外の者に比べて就寝時刻が不規則

則になるオッズ比は 3.836、95%信頼区間は 1.620-9.086 (p=0.002) と有意に高値であった。起床時刻が遅い者は、それ以外の者に比べて就寝時刻が不規則になるオッズ比は 2.427、95%信頼区間は 1.011-5.827 (p=0.047) と有意に高値であった。寝つきの状況ですぐに眠れない者は、すぐに眠れる者に比べて就寝時刻が不規則になるオッズ比は 3.155、95%信頼区間は 1.523-6.538 (p=0.002) と有意に高値であった。母親の就寝時刻が不規則な者は、規則的な者に比べて子どもの就寝時刻が不規則になるオッズ比は 2.401、95%信頼区間は 1.184-4.869 (p=0.015) と有意に高値であった。

2. 中学校第2学年の調査結果

1) 子どもの生活時間等の調査結果 (表4)

男女間で有意な差がみられた項目は、テレビゲームのプレイ時間、スマートフォンの利用時間、身長、体重であった。テレビゲームのプレイ時間の平均値は、男子 1 時間 30 分±1 時間 10 分、女子 43 分±55 分であり有意に男子の方が長時間であった (p<0.001)。スマートフォンの利用時間の平均値は、男子 34 分±50 分、女子 51 分±54 分で有意に女子の方が長く (p=0.006)、身長の平均値は、有意に男子の方が高く (p<0.001)、体重の平均値は、有意に男子の方が重かった (p<0.001)。

就寝時刻の規則的群と不規則群間で有意な差がみられた項目は、就寝時刻、睡眠時間、テレビゲームのプレイ時間、スマートフォンの利用時間であった。就寝時刻の平均値は、規則的群 22 時 47 分±39 分、不規則群 23 時 11 分±53 分であり有意に不規則群の方が遅寝であった (p<0.001)。睡眠時間の平均値は、有意に不規則群の方が短かった (p=0.002)。また、テレビゲームのプレイ時間 (p=0.006)、スマートフォンの利用時間 (p<0.001) の平均値は、有意に不規則群の方が長時間であった。

2) 子どもの生活習慣の調査結果 (表5)

就寝時刻が規則的な者の割合は 72.1%、不規則な者の割合は 27.9%であった。

男女間で有意な差がみられた項目は、テレビゲームのプレイ状況と運動の頻度であった。テレビゲームを就寝直前にプレイする者の割合は、有意に男子の方が高く (p<0.001)、運動の頻度で週 2 日以下の割合は、有意に女子の方が高かった (p=0.001)。

就寝時刻の規則的群と不規則群間で有意な差がみられた項目は、スマートフォンの利用状況、寝つきの状況、朝食の摂取であった。スマートフォンを就寝直前に利用する者の割合 (p=0.013)、寝つきの状況ですぐに眠れない者の割合 (p=0.005)、朝食を毎日摂取しない者の割合 (p<0.001) は、有意に不規則群の方が高か

表4 子どもの性別および就寝時刻の規則性別生活時間等の平均値および標準偏差 【中学校第2学年】

	全体			男子			女子			規則的群			不規則群			p
	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	
就寝時刻	308	22:54	± 0:45	148	22:53	± 0:39	160	22:55	± 0:50	222	22:47	± 0:39	86	23:11	± 0:53	<0.001***
起床時刻	308	6:03	± 0:28	148	6:06	± 0:25	160	6:00	± 0:30	222	6:01	± 0:26	86	6:07	± 0:32	†
睡眠時間	308	7:08	± 0:44	148	7:13	± 0:40	160	7:04	± 0:48	222	7:13	± 0:40	86	6:55	± 0:52	0.002**
テレビ・DVD視聴時間	305	1:59	± 1:11	146	1:54	± 1:04	159	2:03	± 1:16	219	2:00	± 1:12	86	1:56	± 1:06	0.670
テレビゲームのプレイ時間	304	1:05	± 1:07	146	1:30	± 1:10	158	0:43	± 0:55	218	0:59	± 1:01	86	1:22	± 1:18	0.006**
スマートフォンの利用時間	298	0:43	± 0:53	143	0:34	± 0:50	155	0:51	± 0:54	214	0:36	± 0:44	84	1:00	± 1:07	<0.001***
身長(cm)	299	158.2	± 6.9	145	161.7	± 6.7	154	154.9	± 5.3	215	158.1	± 7.0	84	158.5	± 6.9	0.614
体重(kg)	290	46.6	± 7.9	142	48.3	± 8.5	148	45.0	± 6.9	208	46.5	± 7.9	82	47.0	± 7.8	0.612
肥満度(%)	290	-4.5	± 12.6	142	-4.3	± 12.6	148	-4.6	± 12.6	208	-4.5	± 12.6	82	-4.4	± 12.5	0.938

注1) † p<0.1, ** p<0.01, *** p<0.001 SD: 標準偏差

2) 欠損値を除き集計・解析し、平均値は t 検定を用いて男女間および就寝時刻の規則性群間について比較した。

3) 肥満度(%)は性別・年齢別・身長別標準体重より算出した。

表5 子どもの性別および就寝時刻の規則性生活習慣の回答割合 【中学校第2学年】

	n(%)			p	規則的群	不規則群	p
	全体	男子	女子				
	n=308	n=148	n=160		n=222	n=86	
就寝時刻の規則性							
規則的	222 (72.1)	108 (73.0)	114 (71.2)	0.736			
不規則	86 (27.9)	40 (27.0)	46 (28.8)				
就寝直前の行動							
メディア利用	214 (69.5)	113 (76.3)	101 (63.1)	0.072 †	149 (67.1)	65 (75.6)	0.087 †
入浴	19 (6.2)	8 (5.4)	11 (6.9)		17 (7.7)	2 (2.3)	
絵本・読書、音楽鑑賞	38 (12.3)	14 (9.5)	24 (15.0)		32 (14.4)	6 (7.0)	
勉強	23 (7.5)	6 (4.1)	17 (10.6)		16 (7.2)	7 (8.1)	
その他	14 (4.5)	7 (4.7)	7 (4.4)		8 (3.6)	6 (7.0)	
テレビ・DVDの視聴状況							
就寝直前は視聴しない	226 (73.9)	111 (75.5)	115 (72.3)	0.527	156 (70.9)	70 (81.4)	0.061 †
就寝直前に視聴する	80 (26.1)	36 (24.5)	44 (27.7)		64 (29.1)	16 (18.6)	
テレビゲームのプレイ状況							
就寝直前はプレイしない	225 (73.3)	90 (60.8)	135 (84.9)	<0.001 ***	165 (74.7)	60 (69.8)	0.384
就寝直前にプレイする	82 (26.7)	58 (39.2)	24 (15.1)		56 (25.3)	26 (30.2)	
スマートフォンの利用状況							
就寝直前は利用しない	257 (85.7)	129 (89.0)	128 (82.6)	0.115	191 (88.8)	66 (77.6)	0.013 *
就寝直前に利用する	43 (14.3)	16 (11.0)	27 (17.4)		24 (11.2)	19 (22.4)	
寝つきの状況							
すぐに眠れる	213 (75.3)	111 (78.7)	102 (71.8)	0.179	167 (79.5)	46 (63.0)	0.005 **
すぐに眠れない	70 (24.7)	30 (21.3)	40 (28.2)		43 (20.5)	27 (37.0)	
寝起きの状況							
すっきり目覚める	33 (10.7)	14 (9.5)	19 (11.9)	0.482	26 (11.7)	7 (8.2)	0.379
眠い	274 (89.3)	134 (90.5)	140 (88.1)		196 (88.3)	78 (91.8)	
朝食の摂取							
毎日摂取する	286 (92.9)	139 (93.9)	147 (91.9)	0.487	215 (96.8)	71 (82.6)	<0.001 ***
毎日摂取しない	22 (7.1)	9 (6.1)	13 (8.1)		7 (3.2)	15 (17.4)	
朝食の料理の組合せ							
3食組合せ	120 (39.0)	50 (33.8)	70 (43.8)	0.073 †	91 (41.0)	29 (33.7)	0.241
3食組合せ以外	188 (61.0)	98 (66.2)	90 (56.2)		131 (59.0)	57 (66.3)	
夜食の摂取							
摂取する	157 (51.0)	80 (54.1)	77 (48.1)	0.298	107 (48.2)	50 (58.1)	0.117
摂取しない	151 (49.0)	68 (45.9)	83 (51.9)		115 (51.8)	36 (41.9)	
運動の頻度							
週3日以上	206 (66.9)	113 (76.4)	93 (58.1)	0.001 **	151 (68.0)	55 (64.0)	0.497
週2日以下	102 (33.1)	35 (23.6)	67 (41.9)		71 (32.0)	31 (36.0)	

注1) †p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2) 欠損値を除き集計・解析した。

3) χ^2 検定または正確有意確率検定を用いて男女間および子どもの就寝時刻の規則性群間について比較した。

った。

3) 子どもの不規則な就寝時刻に関連する要因の分析結果 (表6)

単変量ロジスティック回帰分析で子どもの不規則な就寝時刻と有意に関連がみられた項目は、就寝時刻が遅い(23時40分以降)、起床時刻が遅い(6時32分以降)、睡眠時間が短い(6時間23分以下)、テレビゲームのプレイ時間が長い(2時間13分以上)、スマートフォンの利用時間が長い(1時間37分以上)、スマートフォンを就寝直前に利用する、寝つきの状況ですぐに眠れない、朝食を毎日摂取しない、子ども自身が生活リズムを意識していない、母親が子どもの生活リズムを強く意識していない、父親の就寝時刻が不規則、母親

の就寝時刻が不規則であった。

なお、父親の就寝時刻が不規則な者の割合は37.8%、母親の就寝時刻が不規則な者の割合は25.0%であり、子どもの就寝時刻が不規則な者の割合27.9%より父親の不規則な者の割合は高く、母親は低かった。

多重ロジスティック回帰分析で子どもの不規則な就寝時刻と有意に関連がみられた項目は、スマートフォンの利用時間が長い、寝つきの状況ですぐに眠れない、朝食を毎日摂取しない、子ども自身が生活リズムを意識していないであった。具体的には、スマートフォンの利用時間が長い者は、それ以外の者に比べて就寝時刻が不規則になるオッズ比は4.817、95%信頼区間は1.620-14.324 (p=0.005) と有意に高値であった。寝つきの状況ですぐに眠れない者は、すぐに眠れる者に比

表6 子どもの不規則な就寝時刻に関連する要因の単変量および多重ロジスティック回帰分析 【中学校第2学年】 (n=308)

	%	オッズ比 ^{a)}	95%信頼区間		p	オッズ比 ^{b)}	95%信頼区間		p	
			下限	上限			下限	上限		
子どもの就寝時刻										
～22時08分	19.8	0.398	0.177	0.891	0.025 *	1				
22時09分～23時39分	66.2	1								
23時40分～	14.0	2.754	1.394	5.441	0.004 **	0.615	0.142	2.660	0.515	
子どもの起床時刻										
～5時34分	16.9	1.347	0.691	2.625	0.382	1				
5時35分～6時31分	73.7	1								
6時32分～	9.4	2.842	1.291	6.255	0.009 **	1.646	0.494	5.481	0.417	
子どもの睡眠時間										
～6時間23分	11.7	2.803	1.356	5.793	0.005 **	2.638	0.594	11.729	0.202	
6時間24分～7時間52分	69.1	1								
7時間53分～	19.2	0.716	0.354	1.447	0.352	1				
子どものテレビゲームプレイ時間										
プレイしない	26.0	0.796	0.419	1.512	0.485	1				
0時間01分～2時間12分	60.5	1								
2時間13分～	13.5	2.231	1.104	4.508	0.025 *	1.612	0.523	4.966	0.405	
子どものスマートフォン利用時間										
利用しない	33.2	1.079	0.598	1.947	0.800	1				
0時間01分～1時間36分	50.7	1								
1時間37分～	16.1	2.938	1.476	5.845	0.002 **	4.817	1.620	14.324	0.005 **	
子どものスマートフォン利用状況										
就寝直前は利用しない	85.7	1				1				
就寝直前に利用する	14.3	2.268	1.164	4.417	0.016 *	0.704	0.188	2.630	0.601	
子どもの寝つきの状況										
すぐに眠れる	75.3	1				1				
すぐに眠れない	24.7	2.287	1.276	4.100	0.005 **	2.678	1.185	6.052	0.018 *	
子どもの朝食の摂取										
毎日摂取する	92.9	1				1				
毎日摂取しない	7.1	6.468	2.534	16.510	<0.001 ***	5.413	1.194	24.528	0.029 *	
生活リズムに対する子どもの意識										
意識している	57.6	1				1				
意識していない	42.4	3.414	2.010	5.798	<0.001 ***	4.261	1.973	9.203	<0.001 ***	
子どもの生活リズムに対する母親の意識										
強く意識している	45.0	1				1				
強く意識していない	55.0	1.856	1.094	3.150	0.022 *	1.348	0.636	2.855	0.436	
父親の就寝時刻の規則性										
規則的	62.2	1				1				
不規則	37.8	2.026	1.146	3.581	0.015 *	2.017	0.936	4.343	0.073 †	
母親の就寝時刻の規則性										
規則的	75.0	1				1				
不規則	25.0	2.548	1.464	4.436	0.001 **	1.656	0.711	3.855	0.242	

注1) †p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2) a)は性別で調整した単変量ロジスティック回帰分析を行った。

3) b)は単変量解析で有意な関連がみられた要因を独立変数、性別を調整変数として強制投入した多重ロジスティック回帰分析を行った。

べて就寝時刻が不規則になるオッズ比は 2.678、95%信頼区間は 1.185-6.052 (p=0.018) と有意に高値であった。朝食を毎日摂取しない者は、毎日摂取する者に比べて就寝時刻が不規則になるオッズ比は 5.413、95%信頼区間は 1.194-24.528 (p=0.029) と有意に高値であった。子ども自身が生活リズムを意識していない者は、意識している者に比べて就寝時刻が不規則になるオッズ比は 4.261、95%信頼区間は 1.973-9.203 (p<0.001) と有意に高値であった。

IV 考察

1. 子どもの生活リズムと生活習慣の実態

今回の調査対象である小学校第5学年の睡眠時間の平均値は、男子8時間39分、女子8時間35分であり、公益財団法人日本学校保健会が平成26年度に調査した児童生徒の健康状態サーベイランス事業の小学校5・6年生の男子8時間43分、女子8時間36分とほぼ同様の結果であった。中学校第2学年の睡眠時間の平均値は、男子7時間13分、女子7時間04分であり、日本学校保健会の調査の中学生男子7時間25分、女子

7時間10分とほぼ同様の結果であった。

また、テレビゲームのプレイ時間の平均値は、小学校第5学年男子1時間11分、女子48分、中学校第2学年男子1時間30分、女子43分であり、男子の方が有意に長時間であった。日本学校保健会の調査でもオンラインおよびオンライン以外のゲームをした割合は女子より男子の方が高く、男子の方が長時間であったと報告している。さらに今回の調査のうちテレビゲームのプレイ状況で就寝直前にプレイする者の割合は、小学校第5学年男子21.9%、女子12.1%、中学校第2学年男子39.2%、女子15.1%であり、男子の方が有意に高かった。

著者の先行研究でも、テレビゲームのプレイ時間は幼児期から男子の方が長時間であり、就寝直前のテレビゲーム等の利用者は利用時間が長く、遅寝であること等を報告しており^{11,12)}、メディアの利用状況が生活リズムに影響を及ぼすことが危惧される^{13,14)}。

子どもの就寝時刻の不規則群では、規則的群に比べてテレビゲームやスマートフォンの利用時間が長く、メディアを就寝直前に使用する者の割合が高く、寝つきの状況ですぐに眠れず、遅寝で睡眠時間が短く、さらに朝食を毎日摂取していない生活実態が明らかになった。津田らは、インターネット依存傾向の者は、インターネット使用時間が長く、複数の機器、持ち運び可能な機器、自分専用の機器を所持する者、使用目的が多岐にわたる者、使用の際のルールがない者に多く、さらに就寝時刻が遅く、小学生では学習時間が短く、中学生では運動時間が短く、インターネットへの依存傾向が生活リズムに影響を及ぼしていることを示している¹⁵⁾。メディアなどの使い方や生活習慣を見直すことで生活リズムを整えるように心がけるよう子どもたちに教育することが大切である。

2. 子どもの不規則な就寝時刻に関連する要因

単変量ロジスティック回帰分析で子どもの不規則な就寝時刻と有意な関連がみられた要因のうち、さらに多重ロジスティック回帰分析で有意に関連がみられた項目は、小学校第5学年では就寝時刻が遅い、起床時刻が遅い、寝つきの状況ですぐに眠れない、母親の就寝時刻が不規則であり、中学校第2学年ではスマートフォンの利用時間が長い、寝つきの状況ですぐに眠れない、朝食を毎日摂取しない、子ども自身が生活リズムを意識していないであった。

小学校第5学年と中学校第2学年に共通して不規則な就寝時刻と関連がみられた要因は、寝つきの状況で「すぐに眠れない」であり、ともに4人に1人がすぐに眠れないと回答している。さらに、小学生では「就寝時刻が遅い」ことや中学生では「スマートフォンの利用時間が長い」ことから質のよい十分な量の睡眠の確保に向けた「就寝前の心身の準備教育」が大切で

あると考える。就寝直前にはメディアを利用しないなど就寝前の行動を見直し、照明を暗くするなどの工夫が必要である。近年では、入眠儀式としての読み聞かせの有効性が明らかになりつつあり、子どもだけでなく母親など読み手の精神的な安定を図るうえからも重要であるとされ¹⁶⁾、乳幼児期から親子でリラックスして入眠できる習慣づくり・環境づくりが大切である。

村田らは、小学生を対象にした調査において、1日1時間以上の携帯電話でのメールやインターネットの利用と19時以降のカフェイン入り飲料の摂取は遅い就寝時刻と関連し、これらの習慣は学年が上がるにつれて増加していることから、子どもの自律性獲得の影響を受けているとし、一方、テレビ・ビデオ・DVDを見ながらの入眠、20時以降の塾以外の外出や毎日の朝食摂取は、学年が上がってもほぼ一定の割合を示し、これらは子どもの学年と関係なく維持される養育者や家庭のライフスタイルの影響を大きく受けると報告している^{17,18)}。睡眠に関連する生活習慣には、家族のライフスタイルが影響するものと子どもの自律性によるものがあるといえる¹⁹⁾。今回の調査では、子どもの就寝時刻の規則性と関連する要因として、小学校第5学年では「母親の就寝時刻の規則性」、中学校第2学年では「子ども自身の意識」が挙げられる結果であった。小学生では親の影響がみられ、中学生では本人の意識が関連するため、睡眠に関する保健教育を子どもと保護者に対して実施する必要性が示された。

現代社会における睡眠障害が人々の心身の健康に及ぼす影響について科学的知見が蓄積されつつあり、服部は、中学生の気分の調節不全と睡眠不足感、不規則な就寝時刻、遅い就寝時刻などとの関連を示している²⁰⁾。睡眠不足(睡眠時間6時間未満)の状態が積み重なり、慢性的な状態になったものを「睡眠負債」といい、単なる作業効率の低下だけでなく、認知症や糖尿病、癌などのリスクが上昇する可能性や不眠症やうつ病のリスクも高まると指摘されている^{21,22)}。さらに24時間社会、シフトワーク(交代勤務)の増加や女性の社会進出などさまざまな働き方の課題も浮かびあがっている。なお、今回の調査では、母親の未就労の割合は小学校第5学年28.6%、中学校第2学年21.1%であるが、母親の就労状況と子どもの就寝時刻の規則性および母親自身の就寝時刻の規則性とは有意な関連はみられなかった。

V 結語

子どもの就寝時刻の規則性には、小学生では就寝時刻や母親の就寝時刻の規則性、中学生ではスマートフォンの利用時間や生活リズムに対する子どもの意識が関連しており、さらに寝つきの状況等が関連していた。児童生徒や保護者に対する睡眠・生活リズムとメディ

ア利用に関する教育の必要性が示唆された。

謝 辞

本研究は、独立行政法人日本学術振興会科学研究費（基盤研究C：課題番号26463526）の助成を受けて実施した。研究の目的をご理解いただき、取り組みにご協力いただいた児童生徒と保護者および関係機関のみなさまに深謝申し上げます。

文 献

- 1) 厚生労働省：健康日本 21（第二次）. Available at :http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkounippon21.html Accessed September 1, 2018
- 2) 厚生労働省：健康づくりのための睡眠指針 2014. Available at :<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000047221.pdf> Accessed September 1, 2018
- 3) OECD：Balancing paid work, unpaid work and leisure. Available at : <http://www.oecd.org/gender/data/balancingpaidworkunpaidworkandleisure.htm> Accessed September 1, 2018
- 4) 厚生労働省：平成 27 年国民健康・栄養調査報告. Available at : <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyuu/dl/h27-houkoku.pdf> Accessed September 1, 2018
- 5) 厚生労働省：平成 28 年国民健康・栄養調査報告. Available at : <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyuu/dl/h28-houkoku.pdf> Accessed September 1, 2018
- 6) 公益財団法人日本学校保健会：平成 26 年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書, 2016
- 7) 文部科学省, 国立教育政策研究所：平成 27 年度全国学力・学習状況調査 調査結果資料【全国版/小学校】. Available at : <http://www.nier.go.jp/15chousakekkahoukoku/factsheet/primary/> Accessed September 1, 2018
- 8) 文部科学省, 国立教育政策研究所：平成 27 年度全国学力・学習状況調査 調査結果資料【全国版/中学校】. Available at : <http://www.nier.go.jp/15chousakekkahoukoku/factsheet/middle/> Accessed September 1, 2018
- 9) 厚生労働省：「食事バランスガイド」について. Available at : <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyuu-syokuji.html> Accessed September 1, 2018
- 10) 公益財団法人日本学校保健会：児童生徒等の健康診断マニュアル 平成 27 年度改訂, 2015
- 11) 藤井千恵：幼児の睡眠・生活リズムと親子の生活習慣等の関連. 愛知教育大学研究報告第 65 輯教育科学編 65 : 43-51, 2016
- 12) 藤井千恵：幼児・児童・生徒の睡眠・生活リズムに関連する要因の検討. 愛知教育大学研究報告第 66 輯教育科学編 66 : 45-53, 2017
- 13) Artemis T, Mari J, Tim M. Set al : Internet addictive behavior in adolescence : a cross-sectional study in seven european countries. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 17(8) : 528-535, 2014
- 14) Lauren H, Stanford G : Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews* 21 : 50-58, 2015
- 15) 津田朗子, 木村留美子, 水野真希 : 小中学生のインターネット使用に関する実態調査—依存傾向と生活習慣について—. *金大医保つるま保健学会誌* 39(1) : 81-86, 2015
- 16) 神山 潤:睡眠と子どもの成長発達. *公衆衛生* 75(10) : 774-778, 2011
- 17) 村田絵美, 毛利育子, 星野恭子他 : 日本の小学生の睡眠習慣と睡眠に影響を及ぼすライフスタイルについての大規模調査. *小児保健研究* 73(6) : 798-810, 2014
- 18) 藤井千恵 : 児童の主食・主菜・副菜を組み合わせた朝食の食事パターンに関連する要因の検討. 愛知教育大学研究報告第 67- I 輯教育科学編 67-I : 129-135, 2018
- 19) Shenghui L, Shankuan Z, Xinming J et al : Risk factors associated with short sleep duration among Chinese school-aged children. *Sleep Medicine* 11 : 907-916, 2010
- 20) 服部伸一 : 中学生の睡眠習慣と感情コントロールとの関連について. *小児保健研究* 71(3) : 420-426, 2012
- 21) 土井由利子 : 現代社会における睡眠障害の実態と疫学. *公衆衛生* 75(10) : 746-750, 2011
- 22) 三島和夫 : 睡眠と生活習慣病. *公衆衛生* 75(10) : 755-759, 2011

(2018 年 9 月 3 日受理)