

資料

家庭の状況と子の長時間のインターネット使用との関連： 『インターネット社会の親子関係に関する意識調査』を用いた分析

カトウ ツグヒコ アオキコウタロウ
加藤 承彦* 青木康太郎^{2*}

目的 本研究は、小学校児童と中学校生徒を対象に、家庭の状況と子どものインターネットの長時間使用との関連を分析することを目的とした。

方法 国立青少年教育振興機構が2017年に20の都道府県の小・中学校で実施した「インターネット社会の親子関係に関する意識調査」のデータを用いて分析を行った。分析の対象者は、インターネットを使用していない210人を除いた小学5年生から中学2年生の2,062人だった。説明変数として、インターネットに接続できる機器の所有、家庭での親の携帯電話やスマートフォンの使用のあり方、親子関係などを用いた。平日における1日3時間以上のインターネット使用または休日における1日5時間以上のインターネット使用を長時間使用と定義し、アウトカム変数として用いた。また、睡眠不足の経験もアウトカムとして用いた。多変量ロジスティック回帰分析を行い、長時間使用および睡眠不足の経験の調整オッズ比と95%信頼区間(95% CI)を算出した。

結果 子どものスマートフォンやタブレットの所有と平日と休日の長時間使用および睡眠不足に関連が見られた。スマートフォンを所有していない群と比較して、所有している群の平日の長時間使用の調整オッズ比は、2.55 [95%CI: 1.92-3.38]、睡眠不足は、1.66 [1.17-2.34]だった。親子の会話中に親が携帯電話やスマートフォンを操作することが良くある家庭では、子どものインターネットの長時間使用の可能性が高かった(休日の長時間使用の調整オッズ比は、1.59 [1.03-2.44])。家族と一緒にいて楽しくないと子どもが答えた場合、休日の長時間使用の調整オッズ比は、2.05 [1.00-4.18]だった。追加分析の結果、会話中に親が携帯電話などを操作することがよくある家庭、家族と一緒にいても各々が携帯電話などを操作することがよくある家庭、親子関係が良好でない家庭では、家での携帯電話やパソコンの使い方などに関してルールを決めていない傾向が見られた。

結論 親の携帯電話やスマートフォンの使用のあり方など家庭の状況と子どものインターネットの長時間利用が関連していた。今後、子どもが適切にインターネットを使用する環境づくりを考える上で、親自身の使用のあり方への注意や家庭におけるルール作りおよび家族全員の遵守の重要性が示唆された。

Key words : インターネット使用, 家庭環境, 親子関係, 睡眠不足, 小学生, 中学生

日本公衆衛生雑誌 2019; 66(8): 426-438. doi:10.11236/jph.66.8_426

I はじめに

近年、日本社会においてスマートフォンやタブ

レットが急速に普及し、それらのデジタル機器を通じたインターネット使用が幼児期や学童期の子どもの間でも一般化している。総務省が実施する『通信利用動向調査』によると、6~12歳の層において、インターネットの利用状況は2011年の62%から2016年の83%と大幅に上昇しており、13~19歳では、95%である。携帯電話やスマートフォン等などのモバイル機器は、6~12歳では約半数が保有しており、13~19歳では約9割が保有している¹⁾。モバイル社

* 国立成育医療研究センター社会医学研究部行動科学研究室

^{2*} 國學院大學人間開発学部子ども支援学科
責任著者連絡先: 〒157-8535 世田谷区大蔵 2-10-1
国立成育医療研究センター社会医学研究部行動科学研究室 加藤承彦

会研究所が関東圏在住の小中学生とその保護者500組を対象に実施した2017年の調査では、4割以上の中学生が毎日1時間以上スマートフォンもしくは携帯電話でインターネットを使用していた²⁾。2010年に文部科学省が実施した『子どもの携帯電話等の利用に関する調査』によると、携帯電話の所有率は、小学校6年生で25%、中学校2年生で46%、高校2年生で96%だった³⁾。どの学年でも、自分の部屋に一人でいるときに使用する割合が最も高く、携帯電話を所有しておりかつ携帯電話のメールを頻用したりインターネットを長時間使用する子どもたちにおいて、就寝時間が最も遅い傾向にあった。また保護者のインターネット使用時間と子どものインターネット使用時間に相関が見られた。

インターネットの長時間使用および使用年齢の若年化に伴う潜在的な危険性については、日本国内外で知見が蓄積されつつある。厚生労働省の研究班が、2012年に中学生・高校生の約10万人を対象に実施した調査の結果によると、中高生におけるインターネットの病的使用の割合は、女子で9.9%、男子で6.4%と推計されている⁴⁾。海外の先進国では、携帯電話やスマートフォンの長時間使用が子どもの健康や発達に与える影響が盛んに行われており、睡眠習慣の乱れとの関連やうつ傾向などメンタルヘルスへの悪影響などが示唆されている^{5,6)}。また、使用に伴うネットいじめなどの危険性も指摘されている⁷⁾。日本の疫学研究の結果からも、睡眠習慣やメンタルヘルスに関して同様の知見が示されている^{8,9)}。2014年度全国学力・学習状況調査では、携帯電話やスマートフォンを通してインターネットを使用している時間が長い児童のほうが、学力テストの平均点が低い傾向が見られた¹⁰⁾。

インターネットの長時間使用と子どもの身体的および精神的な健康との関連については、徐々に明らかになりつつある。しかし、日本では、どのような家庭環境にいる子どもがインターネットの長時間使用をする傾向にあるのかはあまり明らかになっていない。津田たちは、小学校4年生から中学校3年生を対象とした調査を実施し、自分専用の機器を所有していたり、機器の使用に関してルールがない家庭の子どもにインターネット依存傾向が多いことを明らかにした¹¹⁾。内海が中学生を対象に実施した研究では、親が子どもにインターネットを自由に使用させている状況と子どもの使用時間に正の相関が見られた¹²⁾。筆者の一人が厚生労働省の21世紀出生児縦断調査を用いて行った分析では、小学校入学前において就寝時間が遅い子どものほうが、小学校5年生になった時に携帯電話でのメール交換を頻繁に行っ

ていたり、テレビやゲームなどのメディア関連機器を長時間使用する傾向が見られた¹³⁾。富山県の6~13歳の子どもを対象にしたYamadaらの調査では、父母の1日2時間以上のインターネットの使用時間と子どもの3時間以上のスマートフォンやパソコンを通じたテレビ視聴やゲーム利用に関連が見られた¹⁴⁾。しかし、先行研究においては、特定の地域や自治体に住む家庭を対象にした研究が多く、また親の会話中の携帯電話やスマートフォンの操作など家庭の状況に注目した研究は少ないため、本研究が必要であると考えた。本研究では、国立青少年教育振興機構が20都道府県の12の小学校および14の中学校で実施した『インターネット社会の親子関係に関する意識調査』を用いて、家庭の状況が小学校児童・中学校生徒のインターネットの使用時間とどのように関連しているのかを分析した¹⁵⁾。また、インターネットの長時間使用は、睡眠習慣の乱れと関連していることが報告されており、睡眠不足の経験についても分析を行った¹⁶⁾。

II 研究方法

1. 調査の方法

本研究は、国立青少年教育振興機構が2017年9~11月に実施した『インターネット社会の親子関係に関する意識調査』の個票データを用いた。この調査は、日本・米国・中国・韓国における小学校児童および中学校生徒の親子関係に関する意識を把握し、日本社会における青少年教育の参考資料として用いることを目的としている。日本の調査では「2013年度版全国学校データ」(小学校、中学校)を基に、系統抽出法で20の都道府県から小学校12校、中学校14校を抽出し調査への協力を依頼した。協力の同意が得られた調査対象校には、小学校は5,6学年、中学校は1,2学年から各学年約40人を抽出してもらった。各学校において、対象となるそれらの児童または生徒に調査の趣旨が説明され、参加の同意が得られた児童または生徒に無記名での調査票による調査の実施および調査票の回収が行われた。調査対象者は2,595人で、2,272人から参加の同意が得られた(同意率87.6%)。本研究を実施するにあたり、国立青少年教育振興機構からデータの提供を受け、データの二次分析に関して国立成育医療研究センターの倫理審査委員会の承認を受けた(承認番号1533,平成31年1月20日承認)。

2. 調査の対象者

この調査には、日本・米国・中国・韓国の4カ国から10,368人が参加しているが、本研究では、日本の参加者である2,272人に分析を限定した。そのう

ち、インターネットを使用していない210人を除き、2,062人を対象に分析を実施した。調査の回答者は、小学校5年生から中学校2年生までの児童または生徒本人である。分析に用いた質問項目に若干の無回答があったため、最終的な分析対象者は、1,820人から1,862人であった。

3. 家庭の状況

本研究では、親との関係や親のインターネットの使い方など家庭の特徴に注目して分析を行った。主な曝露変数として、「子どもがインターネットを使用できる機器」、「親(保護者)は、携帯電話やスマートフォンを使用しながら私と話す」、「家族と一緒にいてもそれぞれが自分の携帯電話やスマートフォンを操作している」、「あなたは家族と一緒にいるのが楽しいですか」を用いた。インターネットを使用できる機器の所有の有無に関する質問では、携帯電話、スマートフォン、タブレット、パソコンが選択肢として挙げられていた。親の携帯電話やスマートフォンの使用行動に関する回答の選択肢は、「よくある」、「たまにある」、「ほとんどない」であった。家族との関係の回答の選択肢は、「とても楽しい」、「まあ楽しい」、「あまり楽しくない」、「楽しくない」であった。

4. インターネットの長時間使用

本研究の主なアウトカム変数として、「平日の一日でインターネットを使用する時間」、「休日の一日でインターネットを使用する時間」を用いた。また、先行研究の知見を踏まえて「インターネット使用による睡眠不足の経験」に関する分析を行った。平日のインターネット使用時間は、「ほとんどしない」から「4時間以上」の6カテゴリーから選択、休日のインターネット使用時間は、「ほとんどしない」から「15時間以上」の8カテゴリーから選択であった。睡眠不足の経験の質問への回答は、「あてはまる」、「まああてはまる」、「あまりあてはまらない」、「あてはまらない」であった。

5. 共変量

曝露変数以外に性別・学年(小学校5年から中学校2年)、インターネットを使い始めた年齢(6歳以下、7~9歳、10歳以上の3カテゴリーに集約)、主観的経済感(「裕福なほう」、「わりと裕福なほう」、「ふつう」、「わりと厳しいほう」、「きびしいほう」)を共変量として用いた。

6. 統計解析

まず、各アウトカムが家庭の状況やその他の変数と関連しているかどうかを χ^2 検定により分析し、学年など順列のある変数に関しては、直線的な相関があるかどうかをトレンド検定を用いて分析した。

つぎに、ロジスティックス回帰分析を行った。本分析では、Yamadaらの先行研究に倣って、子どもの平日におけるインターネット使用時間が3時間以上の場合を「長時間使用」と定義し、3時間未満と3時間以上の二値に集約した¹⁴⁾。休日は、平日よりもインターネットの使用時間が長くなるため、5時間以上の場合を「長時間使用」と定義した。「インターネットに夢中になって寝不足になることがある」に関しても、「あてはまる」とそれ以外の二値に分けた。これらのアウトカムに対して、二項ロジスティック回帰分析を用いて、共変量を調整した上で、親との関係や家庭の特徴との間に関連が見られるかどうかを検証した。まず各変数と三つのアウトカム変数との関連をそれぞれに分析し、粗オッズ比を算出した。次にすべての変数をモデルに投入しそれぞれのアウトカム変数との関連を分析し、調整オッズ比を算出した。感度分析として、アウトカムをインターネットの使用時間が平日4時間以上、休日10時間以上を「長時間使用」と再定義し分析を行った。各オッズ比と95%信頼区間(OR [95%CI])を算出し、解析には、Stata13を用いた。

追加の分析として、先行研究では、インターネット使用における性別による傾向の違いが報告されていることから、男女による層別解析を行った^{16,17)}。また、家庭における子どもの携帯電話やパソコンの使用に関するルールの設定の有無が親の携帯電話やスマートフォンの使用のあり方や子どもが親と一緒にいて楽しいと感じるかどうかとどのように関連しているのかを分析した。質問項目の一つとして「あなたの家庭では、携帯電話やパソコンの使い方などに何らかのルールがありますか」があり、利用時間、利用の内容、使用のルール(勉強中や食事中にしないなど)、使用料金の制限のそれぞれについて「ルールを決めていて守っている」、「ルールを決めているが守れていない」、「ルールを決めていない」の回答が選択肢として挙げられている。

III 研究結果

1. 分析対象の子どもおよび家庭の特徴

表1および表2に平日および休日のインターネットの使用時間と曝露変数および共変量との関係について示す。女子よりも男子のほうが使用時間が長い傾向や、学年が高いほど、また使用し始めた年齢が低いほど使用時間が長い傾向が見られた。家庭の状況として、スマートフォンやタブレットを持っている子どものほうが長時間使用しやすい傾向も見られた(トレンド検定のP値参照)。表には示していないが、どの機器も所有していない子どもの割合は

表1 平日のインターネット使用時間で分けた子どもおよびその家庭の特徴の割合 (n=2,062)

	ほとんどしない (n=344, 17%)	1時間未満 (n=445, 22%)	1-2時間 (n=547, 27%)	2-3時間 (n=308, 15%)	3-4時間 (n=219, 11%)	4時間以上 (n=183, 9%)	P値
性別*							
女子 (n=1,008, 49%)	191(19%)***	247(25%)	242(24%)	146(15%)	106(11%)	65(7%)	<0.01
男子 (n=1,042, 51%)	152(15%)	197(19%)	300(29%)	161(16%)	109(11%)	118(11%)	
学年**							
小学校5年生 (n=449, 22%)	105(24%)	121(28%)	93(21%)	52(12%)	29(7%)	39(9%)	<0.01
小学校6年生 (n=470, 23%)	108(23%)	109(23%)	146(31%)	47(10%)	35(7%)	24(5%)	
中学校1年生 (n=547, 27%)	72(13%)	119(22%)	145(27%)	92(17%)	71(13%)	46(8%)	
中学校2年生 (n=596, 29%)	59(10%)	96(16%)	163(27%)	117(20%)	84(14%)	74(12%)	
インターネット使用開始年齢**							
6歳以下 (n=316, 16%)	42(13%)	45(14%)	80(26%)	56(18%)	42(13%)	48(15%)	<0.01
7-9歳 (n=848, 42%)	143(17%)	190(22%)	232(27%)	121(14%)	81(10%)	78(9%)	
10歳以上 (n=840, 42%)	140(17%)	206(25%)	221(26%)	126(15%)	90(11%)	54(6%)	
主観的な経済状況**							
厳しいほう (n=63, 3%)	16(25%)	10(16%)	9(14%)	6(10%)	13(21%)	9(14%)	0.04
わりと厳しいほう (n=163, 8%)	28(17%)	29(18%)	41(25%)	30(18%)	20(12%)	15(9%)	
ふつう (n=1,108, 54%)	173(16%)	243(22%)	293(27%)	180(16%)	113(10%)	97(9%)	
わりと裕福なほう (n=425, 21%)	69(16%)	83(20%)	135(32%)	59(14%)	38(9%)	37(9%)	
裕福なほう (n=281, 14%)	54(19%)	74(27%)	64(23%)	30(11%)	34(12%)	22(8%)	
携帯電話*							
所有 (n=546, 27%)	104(19%)	127(23%)	143(26%)	67(12%)	45(8%)	56(10%)	0.02
なし (n=1,495, 73%)	235(16%)	313(21%)	399(27%)	239(16%)	172(12%)	125(8%)	
スマートフォン*							
所有 (n=932, 46%)	55(6%)	155(17%)	259(28%)	184(20%)	156(17%)	118(13%)	<0.01
なし (n=1,109, 54%)	284(26%)	285(26%)	283(26%)	122(11%)	61(6%)	63(6%)	
パソコン*							
所有 (n=462, 23%)	58(13%)	80(17%)	129(28%)	71(15%)	55(12%)	67(15%)	<0.01
なし (n=1,579, 77%)	281(18%)	360(23%)	413(26%)	235(15%)	162(10%)	114(7%)	
タブレット*							
所有 (n=711, 35%)	57(8%)	133(19%)	206(29%)	124(18%)	92(13%)	91(13%)	<0.01
なし (n=1,330, 65%)	282(21%)	307(23%)	336(25%)	182(14%)	125(10%)	90(7%)	
会話中の携帯電話やスマートフォンの使用**							
よくある (n=185, 9%)	25(14%)	26(14%)	45(25%)	28(15%)	27(15%)	32(17%)	<0.01
たまにある (n=820, 40%)	103(13%)	159(20%)	208(26%)	152(19%)	104(13%)	88(11%)	
ほとんどない (n=1,056, 51%)	216(21%)	260(25%)	294(28%)	128(12%)	88(8%)	62(6%)	
一緒にいても携帯電話やスマートフォンの操作**							
よくある (n=551, 27%)	40(7%)	71(13%)	139(26%)	101(19%)	92(17%)	101(19%)	<0.01
たまにある (n=775, 38%)	97(13%)	181(24%)	227(30%)	124(16%)	91(12%)	49(6%)	
ほとんどない (n=735, 36%)	207(28%)	193(26%)	181(25%)	82(11%)	36(5%)	33(5%)	
家族と一緒にいて楽しい**							
楽しくない (n=44, 2%)	7(16%)	7(16%)	8(18%)	8(18%)	7(16%)	7(16%)	<0.01
あまり楽しくない (n=132, 7%)	16(12%)	22(17%)	29(22%)	29(22%)	22(17%)	14(11%)	
まあ楽しい (n=797, 41%)	111(14%)	145(18%)	196(25%)	134(17%)	102(13%)	104(13%)	
とても楽しい (n=969, 50%)	194(20%)	248(26%)	282(29%)	122(13%)	73(8%)	39(4%)	

* χ^2 検定による P 値の算出

** トレンド検定による P 値の算出

*** (%)は、列の中での割合 (例、女子の中で「ほとんどしない」に該当するのは19%)

平日のインターネット使用の回答における欠損 (n=16)

21%で、45%の子どもは何らかの機器を一つ所有していた。残りの34%は、2台以上の機器を所有していた。また、親が子どもとの会話中に携帯電話やスマートフォンを使ったり、家族と一緒にいてもそれぞれ携帯電話やスマートフォンを使う家庭のほうが

長時間使用の傾向が見られた。家族と一緒にいてとても楽しいと答えている子どもは、長時間使用しない傾向にあった。表3に、睡眠不足の経験と各変数との関係を示すが、平日と休日のインターネットの使用時間と同じような傾向が見られた。平日のイン

表2 休日のインターネット使用時間で分けた子どもおよびその家庭の特徴の割合 (n=2,048)

	ほとんどしない (n=228, 11%)	1時間 未満 (n=300, 15%)	1-2時間 (n=375, 18%)	2-3時間 (n=374, 18%)	3-5時間 (n=361, 17%)	5-10時間 (n=236, 12%)	10-15 時間 (n=97, 5%)	15時間 以上 (n=77, 4%)	P値
性別*									
女子 (n=1,008, 49%)	127(13%)***	161(16%)	188(19%)	179(18%)	174(17%)	115(11%)	31(3%)	26(3%)	<0.01
男子 (n=1,042, 51%)	100(10%)	139(13%)	185(18%)	190(18%)	186(18%)	119(11%)	66(6%)	50(5%)	
学年**									
小学校5年生 (n=449, 22%)	78(18%)	79(18%)	98(22%)	66(15%)	54(12%)	31(7%)	18(4%)	16(4%)	<0.01
小学校6年生 (n=470, 23%)	68(15%)	84(18%)	91(19%)	91(19%)	67(14%)	39(8%)	17(4%)	11(2%)	
中学校1年生 (n=547, 27%)	44(8%)	79(14%)	96(18%)	103(19%)	105(19%)	72(13%)	26(5%)	20(4%)	
中学校2年生 (n=596, 29%)	38(6%)	58(10%)	90(15%)	114(19%)	135(23%)	94(16%)	36(6%)	30(5%)	
インターネット使用開始年齢**									
6歳以下 (n=316, 16%)	27(9%)	34(11%)	43(14%)	58(19%)	55(18%)	46(15%)	28(9%)	22(7%)	<0.01
7-9歳 (n=848, 42%)	95(11%)	122(14%)	169(20%)	161(19%)	134(16%)	95(11%)	39(5%)	31(4%)	
10歳以上 (n=840, 42%)	90(11%)	138(16%)	159(19%)	149(18%)	161(19%)	91(11%)	28(3%)	22(3%)	
主観的な経済状況**									
厳しいほう (n=63, 3%)	15(24%)	2(3%)	5(8%)	13(21%)	8(13%)	9(14%)	3(5%)	8(13%)	0.01
わりと厳しいほう (n=163, 8%)	16(10%)	21(13%)	28(17%)	33(20%)	25(15%)	25(15%)	6(4%)	8(5%)	
ふつう (n=1,108, 54%)	119(11%)	149(14%)	205(19%)	208(19%)	203(18%)	121(11%)	59(5%)	36(3%)	
わりと裕福なほう (n=425, 21%)	42(10%)	61(14%)	81(19%)	79(19%)	77(18%)	54(13%)	18(4%)	10(2%)	
裕福なほう (n=281, 14%)	33(12%)	61(22%)	51(18%)	41(15%)	44(16%)	26(9%)	11(4%)	12(4%)	
携帯電話*									
所有 (n=546, 27%)	71(13%)	83(15%)	108(20%)	92(17%)	84(16%)	58(11%)	23(4%)	22(4%)	0.36
なし (n=1,495, 73%)	156(11%)	210(14%)	262(18%)	281(19%)	273(18%)	176(12%)	74(5%)	54(4%)	
スマートフォン*									
所有 (n=932, 46%)	48(5%)	85(9%)	145(16%)	181(20%)	209(23%)	151(16%)	63(7%)	46(5%)	<0.01
なし (n=1,109, 54%)	179(16%)	208(19%)	225(21%)	192(18%)	148(14%)	83(8%)	34(3%)	30(3%)	
パソコン*									
所有 (n=462, 23%)	34(7%)	53(12%)	69(15%)	91(20%)	91(20%)	62(14%)	28(6%)	31(7%)	<0.01
なし (n=1,579, 77%)	193(12%)	240(15%)	301(19%)	282(18%)	266(17%)	172(11%)	69(4%)	45(3%)	
タブレット*									
所有 (n=711, 35%)	29(4%)	82(12%)	131(19%)	128(18%)	153(22%)	98(14%)	47(7%)	36(5%)	<0.01
なし (n=1,330, 65%)	198(15%)	211(16%)	239(18%)	245(19%)	204(15%)	136(10%)	50(4%)	40(3%)	
会話中の携帯電話やスマートフォンの使用**									
よくある (n=185, 9%)	17(9%)	17(9%)	24(13%)	29(16%)	35(19%)	31(17%)	12(7%)	18(10%)	<0.01
たまにある (n=820, 40%)	66(8%)	111(14%)	143(17%)	154(19%)	150(18%)	118(14%)	42(5%)	35(4%)	
ほとんどない (n=1,056, 51%)	145(14%)	172(16%)	208(20%)	191(18%)	176(17%)	87(8%)	43(4%)	23(2%)	
一緒にいても携帯電話やスマートフォンの操作**									
よくある (n=551, 27%)	34(6%)	40(7%)	64(12%)	105(19%)	118(22%)	104(19%)	40(7%)	41(8%)	<0.01
たまにある (n=775, 38%)	60(8%)	112(15%)	155(20%)	153(20%)	147(19%)	88(11%)	39(5%)	15(2%)	
ほとんどない (n=735, 36%)	134(18%)	148(20%)	156(21%)	115(16%)	96(13%)	44(6%)	18(2%)	21(3%)	
家族と一緒にいて楽しい**									
楽しくない (n=44, 2%)	5(11%)	7(16%)	6(14%)	4(9%)	4(9%)	10(23%)	2(5%)	6(14%)	<0.01
あまり楽しくない (n=132, 7%)	9(7%)	15(12%)	12(9%)	29(22%)	27(21%)	20(15%)	8(6%)	10(8%)	
まあ楽しい (n=797, 41%)	72(9%)	83(10%)	128(16%)	146(18%)	170(21%)	107(13%)	51(6%)	38(5%)	
とても楽しい (n=969, 50%)	124(13%)	180(19%)	210(22%)	177(18%)	143(15%)	81(8%)	31(3%)	14(1%)	

* χ^2 検定によるP値の算出

** トレンド検定によるP値の算出

*** (%)は、列の中での割合(例、女子の中で「ほとんどしない」に該当するのは13%)

休日のインターネット使用の回答の欠損 (n=14)

ターネットの使用が3時間以上だったのは全体の20%、休日の使用が5時間以上だったのは、21%だった。インターネット使用による睡眠不足の経験は、11%だった。

2. 家庭の状況と長時間のインターネット使用および睡眠不足の経験との関連

次に表4において、ロジスティック回帰解析の単変量および多変量解析の結果を示す。上位の学年や

表3 睡眠不足の経験で分けた子どもおよびその家庭の特徴の割合 (n=2,005)

	あてはまらない (n=1,013, 51%)	あまりあて はまらない (n=420, 21%)	まあ あてはまる (n=348, 17%)	あてはまる (n=224, 11%)	P値
性別*					
女子 (n=1,008, 49%)	507(52%)***	204(21%)	183(19%)	89(9%)	0.02
男子 (n=1,042, 51%)	500(50%)	215(21%)	161(16%)	134(13%)	
学年**					
小学校5年生 (n=449, 22%)	298(68%)	64(15%)	39(9%)	35(8%)	<0.01
小学校6年生 (n=470, 23%)	254(56%)	103(23%)	65(14%)	33(7%)	
中学校1年生 (n=547, 27%)	246(46%)	127(24%)	97(18%)	60(11%)	
中学校2年生 (n=596, 29%)	215(37%)	126(22%)	147(25%)	96(16%)	
インターネット使用開始年齢**					
6歳以下 (n=316, 16%)	134(44%)	53(17%)	57(19%)	64(21%)	0.01
7-9歳 (n=848, 42%)	438(53%)	177(21%)	128(15%)	86(10%)	
10歳以上 (n=840, 42%)	404(50%)	180(22%)	158(19%)	71(9%)	
主観的な経済状況**					
厳しいほう (n=63, 3%)	25(41%)	9(15%)	10(16%)	17(28%)	<0.01
わりと厳しいほう (n=163, 8%)	73(46%)	30(19%)	35(22%)	21(13%)	
ふつう (n=1,108, 54%)	528(49%)	239(22%)	194(18%)	114(11%)	
わりと裕福なほう (n=425, 21%)	208(50%)	91(22%)	76(18%)	39(9%)	
裕福なほう (n=281, 14%)	167(61%)	47(17%)	29(11%)	32(12%)	
携帯電話*					
所有 (n=546, 27%)	276(52%)	102(19%)	85(16%)	71(13%)	0.17
なし (n=1,495, 73%)	728(50%)	315(22%)	259(18%)	152(11%)	
スマートフォン*					
所有 (n=932, 46%)	350(38%)	225(25%)	196(22%)	140(15%)	<0.01
なし (n=1,109, 54%)	654(61%)	192(18%)	148(14%)	83(8%)	
パソコン*					
所有 (n=462, 23%)	193(43%)	90(20%)	88(20%)	77(17%)	<0.01
なし (n=1,579, 77%)	811(53%)	327(21%)	256(17%)	146(10%)	
タブレット*					
所有 (n=711, 35%)	286(41%)	158(23%)	141(20%)	109(16%)	<0.01
なし (n=1,330, 65%)	718(56%)	259(20%)	203(16%)	114(9%)	
会話中の携帯電話やスマートフォンの使用**					
よくある (n=185, 9%)	71(39%)	33(18%)	28(16%)	48(27%)	<0.01
たまにある (n=820, 40%)	351(44%)	186(23%)	160(20%)	100(13%)	
ほとんどない (n=1,056, 51%)	590(57%)	201(20%)	160(16%)	76(7%)	
一緒にいても携帯電話やスマートフォンの操作**					
よくある (n=551, 27%)	195(36%)	120(22%)	116(21%)	109(20%)	<0.01
たまにある (n=775, 38%)	354(47%)	187(25%)	146(19%)	66(9%)	
ほとんどない (n=735, 36%)	463(65%)	113(16%)	86(12%)	49(7%)	
家族と一緒にいて楽しい**					
楽しくない (n=44, 2%)	16(37%)	3(7%)	6(14%)	18(42%)	<0.01
あまり楽しくない (n=132, 7%)	53(40%)	21(16%)	34(26%)	23(18%)	
まあ楽しい (n=797, 41%)	304(39%)	189(25%)	162(21%)	115(15%)	
とても楽しい (n=969, 50%)	577(61%)	188(20%)	125(13%)	54(6%)	

* χ^2 検定による P 値の算出

** トレンド検定による P 値の算出

*** (%)は、列の中での割合 (例、女子の中で「あてはまらない」に該当するのは52%)

睡眠不足の経験に関する質問の回答の欠損 (n=57)

表4 平日および休日における長時間のインターネット使用, インターネット使用による睡眠不足に関連する要因の分析

	平日における長時間のインターネット使用*				休日における長時間のインターネット使用**				睡眠不足***			
	粗オッズ比		調整オッズ比		粗オッズ比		調整オッズ比		粗オッズ比		調整オッズ比	
	OR	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI
男子	1.35	[1.01, 1.61]	1.17	[0.90, 1.52]	1.42	[1.14, 1.76]	1.21	[0.94, 1.55]	1.54	[1.16, 2.04]	1.37	[0.99, 1.89]
学年												
小学校5年生	Ref		Ref		Ref		Ref		Ref		Ref	
小学校6年生	0.79	[0.54, 1.14]	0.77	[0.49, 1.21]	0.96	[0.67, 1.39]	0.91	[0.60, 1.40]	0.90	[0.55, 1.47]	0.95	[0.55, 1.66]
中学校1年生	1.49	[1.07, 2.07]	1.46	[0.96, 2.23]	1.59	[1.14, 2.22]	1.64	[1.09, 2.46]	1.46	[0.94, 2.27]	1.61	[0.95, 2.74]
中学校2年生	1.98	[1.44, 2.72]	1.75	[1.15, 2.67]	2.12	[1.54, 2.92]	2.06	[1.37, 3.10]	2.25	[1.50, 3.39]	2.39	[1.42, 4.04]
インターネット使用開始年齢												
6歳以下	1.94	[1.43, 2.63]	2.01	[1.37, 2.95]	2.19	[1.62, 2.95]	2.50	[1.73, 3.62]	2.74	[1.90, 3.96]	2.72	[1.73, 4.29]
7-9歳	1.12	[0.87, 1.43]	1.38	[1.02, 1.88]	1.20	[0.93, 1.54]	1.54	[1.15, 2.07]	1.21	[0.87, 1.68]	1.55	[1.05, 2.27]
10歳以上	Ref		Ref		Ref		Ref		Ref		Ref	
主観的な経済状況												
厳しいほう	2.27	[1.32, 3.90]	1.67	[0.86, 3.25]	1.90	[1.10, 3.30]	1.38	[0.71, 2.68]	3.26	[1.80, 5.89]	2.51	[1.23, 5.11]
わりと厳しいほう	1.16	[0.77, 1.73]	1.16	[0.73, 1.85]	1.30	[0.88, 1.92]	1.35	[0.87, 2.09]	1.28	[0.78, 2.11]	1.31	[0.75, 2.28]
ふつう	Ref		Ref		Ref		Ref		Ref		Ref	
わりと裕福なほう	0.92	[0.69, 1.23]	0.88	[0.63, 1.24]	0.99	[0.74, 1.31]	0.99	[0.71, 1.36]	0.88	[0.60, 1.29]	0.95	[0.62, 1.45]
裕福なほう	1.07	[0.77, 1.48]	1.20	[0.79, 1.82]	0.87	[0.62, 1.23]	0.98	[0.65, 1.48]	1.11	[0.73, 1.68]	1.56	[0.95, 2.57]
機器所有****												
携帯電話	0.91	[0.71, 1.18]	0.89	[0.65, 1.21]	0.91	[0.71, 1.17]	0.86	[0.64, 1.16]	1.31	[0.97, 1.77]	1.18	[0.83, 1.70]
スマートフォン	3.30	[2.61, 4.17]	2.55	[1.92, 3.38]	2.52	[2.01, 3.16]	1.89	[1.45, 2.47]	2.18	[1.63, 2.90]	1.66	[1.17, 2.34]
パソコン	1.69	[1.32, 2.15]	1.12	[0.83, 1.52]	1.60	[1.26, 2.05]	1.07	[0.80, 1.44]	1.98	[1.47, 2.67]	1.24	[0.86, 1.78]
タブレット	1.81	[1.45, 2.26]	1.59	[1.21, 2.07]	1.68	[1.35, 2.10]	1.43	[1.10, 1.85]	1.93	[1.46, 2.55]	1.70	[1.23, 2.35]
会話中の携帯電話やスマートフォンの使用												
よくある	2.85	[2.00, 4.06]	1.52	[0.98, 2.37]	2.92	[2.05, 4.14]	1.59	[1.03, 2.44]	4.55	[3.04, 6.82]	2.97	[1.81, 4.86]
たまにある	1.85	[1.46, 2.34]	1.32	[1.00, 1.75]	1.82	[1.44, 2.30]	1.41	[1.07, 1.85]	1.80	[1.31, 2.46]	1.50	[1.05, 2.16]
ほとんどない	Ref		Ref		Ref		Ref		Ref		Ref	
一緒にいても携帯電話やスマートフォンの操作												
よくある	5.28	[3.90, 7.16]	3.07	[2.13, 4.43]	4.01	[3.00, 5.35]	2.20	[1.56, 3.10]	3.42	[2.39, 4.89]	1.56	[1.01, 2.40]
たまにある	2.14	[1.57, 2.91]	1.59	[1.11, 2.27]	1.77	[1.32, 2.37]	1.27	[0.91, 1.77]	1.30	[0.88, 1.91]	0.94	[0.61, 1.46]
ほとんどない	Ref		Ref		Ref		Ref		Ref		Ref	
家族と一緒にいて楽しい												
楽しくない	3.52	[1.81, 6.85]	1.41	[0.65, 3.05]	4.58	[2.44, 8.60]	2.05	[1.00, 4.18]	11.87	[6.10, 23.08]	4.17	[1.92, 9.04]
あまり楽しくない	2.83	[1.84, 4.36]	2.03	[1.25, 3.31]	2.73	[1.79, 4.17]	1.83	[1.14, 2.92]	3.51	[2.07, 5.95]	2.15	[1.20, 3.87]
まあ楽しい	2.66	[2.06, 3.42]	2.18	[1.63, 2.90]	2.17	[1.69, 2.77]	1.64	[1.24, 2.16]	2.89	[2.06, 4.06]	2.14	[1.47, 3.11]
とても楽しい	Ref		Ref		Ref		Ref		Ref		Ref	

注: OR=オッズ比, 95%CI=95%信頼区間, Ref=参照群

* 平日における一日3時間以上のインターネット使用を「長時間」と定義

** 休日における一日5時間以上のインターネット使用を「長時間」と定義

*** インターネット使用により寝不足になったことがあるに「あてはまる」を「睡眠不足」の経験と定義

**** 各機器を所有していない群と比較した場合のオッズ比と95%信頼区間

インターネットを使い始めた年齢が低いほどインターネットの長時間使用との関連が強い傾向が見られた。例えば、小学校5年生と比較した場合、中学校2年生の平日の長時間のインターネット使用の調整オッズ比は、1.75 [1.15-2.67]、休日は2.06 [1.37-3.10]、睡眠不足は2.39 [1.42-4.04] だった。また10歳以降でインターネットを使い始めた子どもと比較した場合、6歳またはそれ以前から使っていた子どもたちの平日の長時間使用の調整オッズ比は2.01 [1.37-2.95]、休日は2.50 [1.73-3.62]、睡眠不

足は2.72 [1.73-4.29] で、すべて統計的に有意だった。主観的な経済状況に関しては、共変量を調整後、顕著な傾向は観察されなかった。

本研究において主な曝露変数として設定した家族との関係や親のインターネットの使い方に関しては、共変量を調整後も、長時間使用や睡眠不足との関連が見られた。例えば、会話中の親の携帯電話やスマートフォンの使用や家族と一緒にいてもそれぞれ自分の携帯電話やスマートフォンを操作するかどうかに注目すると、「よくある」と答えた群の子ど

表5 平日および休日における長時間のインターネット使用, インターネット使用による睡眠不足に関連する要因の分析

	平日における長時間のインターネット使用*				休日における長時間のインターネット使用**				睡眠不足***			
	女子		男子		女子		男子		女子		男子	
	OR	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI	OR	95%CI
学年												
小学校5年生	Ref		Ref		Ref		Ref		Ref		Ref	
小学校6年生	0.83[0.40, 1.71]		0.76[0.42, 1.37]		1.23[0.64, 2.37]		0.70[0.39, 1.24]		0.42[0.15, 1.14]		1.36[0.67, 2.76]	
中学校1年生	1.98[1.02, 3.83]		1.26[0.71, 2.23]		1.87[0.99, 3.53]		1.49[0.86, 2.58]		1.53[0.68, 3.43]		1.64[0.79, 3.40]	
中学校2年生	2.30[1.19, 4.45]		1.46[0.83, 2.57]		2.86[1.52, 5.35]		1.55[0.90, 2.69]		2.98[1.34, 6.61]		1.98[0.98, 4.03]	
インターネット使用開始年齢												
6歳以下	1.82[1.01, 3.29]		2.10[1.24, 3.56]		2.53[1.45, 4.42]		2.23[1.34, 3.70]		3.46[1.72, 6.96]		2.27[1.22, 4.23]	
7-9歳	1.54[0.98, 2.43]		1.22[0.80, 1.87]		1.97[1.27, 3.04]		1.20[0.80, 1.81]		2.33[1.29, 4.21]		1.15[0.68, 1.94]	
10歳以上	Ref		Ref		Ref		Ref		Ref		Ref	
主観的な経済状況												
厳しいほう	2.04[0.71, 5.83]		1.37[0.56, 3.36]		3.08[1.17, 8.11]		0.66[0.24, 1.82]		4.72[1.55, 14.39]		1.84[0.70, 4.80]	
わりと厳しいほう	0.85[0.40, 1.80]		1.47[0.81, 2.68]		1.40[0.72, 2.72]		1.47[0.82, 2.64]		1.72[0.74, 3.98]		1.10[0.51, 2.38]	
ふつう	Ref		Ref		Ref		Ref		Ref		Ref	
わりと裕福なほう	1.03[0.62, 1.71]		0.81[0.51, 1.29]		1.04[0.64, 1.68]		0.95[0.61, 1.47]		0.84[0.42, 1.67]		0.96[0.55, 1.67]	
裕福なほう	1.20[0.65, 2.21]		1.21[0.68, 2.16]		0.80[0.43, 1.50]		1.19[0.68, 2.08]		1.59[0.76, 3.32]		1.43[0.71, 2.87]	
機器所有****												
携帯電話	0.93[0.59, 1.47]		0.93[0.61, 1.43]		1.04[0.68, 1.60]		0.79[0.52, 1.21]		1.40[0.81, 2.44]		1.08[0.66, 1.77]	
スマートフォン	3.13[2.01, 4.88]		2.29[1.57, 3.35]		2.43[1.61, 3.67]		1.62[1.13, 2.34]		2.25[1.29, 3.95]		1.40[0.88, 2.22]	
パソコン	1.75[1.13, 2.73]		0.74[0.48, 1.14]		1.05[0.68, 1.64]		1.05[0.70, 1.58]		1.58[0.92, 2.72]		1.04[0.63, 1.71]	
タブレット	1.38[0.92, 2.07]		1.80[1.25, 2.60]		1.49[1.01, 2.21]		1.46[1.02, 2.09]		1.61[0.97, 2.69]		1.92[1.24, 2.98]	
会話中の携帯電話やスマートフォンの使用												
よくある	2.53[1.35, 4.75]		0.94[0.49, 1.81]		2.27[1.23, 4.16]		1.11[0.59, 2.09]		2.59[1.22, 5.52]		3.24[1.64, 6.40]	
たまにある	1.73[1.12, 2.66]		1.06[0.72, 1.55]		1.63[1.08, 2.47]		1.23[0.85, 1.79]		1.18[0.67, 2.06]		1.61[1.00, 2.61]	
ほとんどない	Ref		Ref		Ref		Ref		Ref		Ref	
一緒にいても携帯電話やスマートフォンの操作												
よくある	3.35[1.92, 5.83]		3.10[1.88, 5.09]		2.05[1.24, 3.39]		2.42[1.50, 3.90]		1.17[0.59, 2.31]		1.88[1.06, 3.35]	
たまにある	1.68[0.97, 2.90]		1.57[0.97, 2.53]		1.10[0.67, 1.81]		1.46[0.93, 2.29]		1.01[0.52, 1.95]		0.91[0.50, 1.64]	
ほとんどない	Ref		Ref		Ref		Ref		Ref		Ref	
家族と一緒にいて楽しい												
楽しくない	1.15[0.34, 3.91]		1.81[0.63, 5.18]		0.89[0.27, 2.89]		4.09[1.55, 10.76]		2.89[0.84, 9.94]		5.76[1.98, 16.74]	
あまり楽しくない	2.06[0.96, 4.40]		2.29[1.18, 4.42]		1.58[0.76, 3.26]		2.13[1.12, 4.02]		2.50[0.96, 6.50]		2.50[1.14, 5.48]	
まあ楽しい	2.12[1.38, 3.24]		2.43[1.61, 3.67]		1.45[0.96, 2.17]		1.90[1.28, 2.82]		2.06[1.18, 3.59]		2.65[1.56, 4.48]	
とても楽しい	Ref		Ref		Ref		Ref		Ref		Ref	

注: OR=オッズ比, 95%CI=95%信頼区間, Ref=参照群

* 平日における一日3時間以上のインターネット使用を「長時間」と定義

** 休日における一日5時間以上のインターネット使用を「長時間」と定義

*** インターネット使用により寝不足になったことがあるに「あてはまる」を「睡眠不足」の経験と定義

**** 各機器を所有していない群と比較した場合のオッズ比と95%信頼区間

もの平日および休日の長時間のインターネット使用および睡眠不足のオッズ比が有意に高かった。また、家族と一緒にいてもそれぞれが自分の携帯電話やスマートフォンを操作することがほとんどない群と比較した場合、よくある群の平日の長時間使用のオッズ比は、3.07 [2.13-4.43]、休日は、2.20 [1.56-3.10]、睡眠不足は1.56 [1.01-2.40] だった。家族と一緒にいて楽しいかどうかで比較した場合も、一緒にいて楽しくない群のほうがインターネットの長時間使用および睡眠不足のオッズ比が高い傾向にあった。とても楽しい群と比較した場合に、楽

しくない群の休日の長時間使用のオッズ比は、2.05 [1.00-4.18]、睡眠不足は4.17 [1.92-9.04] だった。また、スマートフォンやタブレットを所有している子どもと所有していない子どもを比較した場合、所有している群において平日および休日の長時間使用および睡眠不足の可能性が高い傾向が見られた。スマートフォン所有の子どもの平日におけるインターネットの長時間利用のオッズ比は、2.55 [1.92-3.38]、休日は1.89 [1.45-2.47]、睡眠不足は1.66 [1.17-2.34] だった。

長時間使用を平日4時間以上、休日10時間以上と

表6 家庭の状況ごとの携帯電話やパソコンの使い方などについてルールを決めていない割合

	利用時間	P値**	内容	P値	使用のルール	P値	使用料金	P値
会話中の携帯電話やスマートフォンの使用								
よくある (n=185)	108(58%)*		91(50%)		43(24%)		54(30%)	
たまにある (n=820)	432(53%)	<0.01	372(46%)	0.04	197(24%)	0.04	210(26%)	0.02
ほとんどない (n=1,056)	480(46%)		435(42%)		203(19%)		226(22%)	
一緒にいても携帯電話やスマートフォンの操作								
よくある (n=551)	350(64%)		291(54%)		153(28%)		163(30%)	
たまにある (n=775)	383(50%)	<0.01	324(42%)	<0.01	149(19%)	<0.01	166(22%)	<0.01
ほとんどない (n=735)	287(39%)		283(39%)		141(19%)		162(22%)	
家族と一緒にいて楽しい								
楽しくない (n=44)	24(55%)		27(61%)		9(21%)		11(25%)	
あまり楽しくない (n=132)	85(66%)	<0.01	74(57%)	<0.01	39(30%)	<0.01	40(31%)	<0.01
まあ楽しい (n=797)	456(57%)		404(51%)		220(28%)		221(28%)	
とても楽しい (n=969)	404(42%)		342(36%)		155(16%)		190(20%)	

*「親(保護者)は携帯電話やスマートフォンを使用しながら私と話す」に「よくある」と回答した群の中で、携帯電話やパソコンの利用時間の「ルールを決めていない」割合を示す。「ルールを決めて守っている」もしくは「ルールを決めているが守れていない」は、42%。

** χ^2 検定による算出

再定義し、再度、分析を行ったが全体の傾向に顕著な変化は見られなかった。

3. 追加分析

表5に性別による層別解析の結果を示す。平日および休日における長時間のインターネット使用および睡眠不足の経験に関して、小学5年生と中学校2年生を比較した場合、男子よりも女子のほうが関連が強かった(平日における長時間のインターネット使用:女子OR=2.30 [1.19, 4.45], 男子OR=1.46 [0.83, 2.57])。スマートフォン所有についても、男子より女子のほうが各アウトカムとの関連が強い傾向が見られた。会話中の携帯電話やスマートフォンの使用と平日および休日における長時間のインターネット使用との関連は、女子でのみ有意だった。一方、家族と一緒にいて楽しいかどうかと休日の長時間のインターネット使用との関連は、男子でのみ有意だった。

表6では、「ルールを決めていない」と答えた割合との相関を χ^2 検定で分析した結果を示す。親が携帯電話やスマートフォンを使用しながら子どもと話すことがよくある家庭では、使用のルールを決めていないと答えた割合が高かった。家族と一緒にいてもそれぞれが自分の携帯電話やスマートフォンを操作しているかどうかとの関連についても同様の傾向が見られた。子どもが家族と一緒にいてとても楽しいと答えた群では、ルールを決めていないと答えた割合が低かった。つまり、家族と一緒にいてとても楽しいと答えた群では、ルールを決めている割合が高かった。

IV 考 察

先行研究では、保護者が使用状況の把握をしていなかったり、使用ルールを設定していない場合、小中学生のデジタル機器使用の長時間使用の傾向が示されているが^{14,17)}、本研究では、親自身の携帯電話やスマートフォンの使用のあり方にも注意が必要であることが示された。また、子どもが親と一緒にいて楽しくないと感じることによる悪影響の可能性も示唆された。日本国内で、これらの関連を示した先行研究は中村らの研究および堀川の研究などに限られており^{18,19)}、貴重な知見であると言える。また、スマートフォンやタブレットの所有、インターネットの使用開始年齢などが子どものインターネット使用時間に影響を与える可能性も示唆された。とくに、女子において、スマートフォンの所有との関連が強く、また親の会話中の携帯電話やスマートフォン使用に敏感である可能性が示唆された。一方、家族と一緒にいて楽しいかどうかに関しては、男子でより強い関連が見られた。これらの知見は、スマートフォンやタブレットなどの使用が広く浸透しつつ低年齢化している日本社会において、子どもたちの適切なインターネットの使用習慣の形成を促す環境づくりを考える上で重要な情報である。

伊藤の研究によると、中高生においてモバイル・インターネット機器の使用は自分の部屋で行っていると答える割合が約8割であり、かつ寝る直前に使用していると答えているのが中学生で6割、高校生で約8割であった²⁰⁾。津田らが小学校高学年の児童

および中学生の生徒を対象に実施した研究でも同じような傾向が明らかになっており、持ち運び可能な機器の使用や自分専用の機器の所有がインターネットの依存傾向に関連していた¹¹⁾。これらの結果は、持ち運びしやすくかつ多機能なスマートフォンやタブレットを所有している場合に睡眠不足を経験しやすいという本研究の結果と整合性がある。また、親との関係が良好でない子どもは、自分の部屋に閉じこもってインターネットを長時間使用するという可能性も考えられる。内海は、長時間のインターネット使用がネットいじめをすることと受けること両方の経験と関連していることを示している¹²⁾。

津田らの研究および山脇らの研究では、インターネット依存がメンタルヘルスや学習習慣や運動習慣に悪影響を与える可能性が示されている^{11,21)}。渡邊らが中学生を対象に実施した調査では、一日に2時間以上TVやゲーム、インターネット、携帯電話を使用している場合、男女ともに愁訴が多くなる傾向が見られた²²⁾。また、穂本らは、小学校児童を対象に行った研究で睡眠不足感が登校回避感情と関連していることを示した²³⁾。Yamadaらの研究では、学年が高くなるほどメディア機器の長時間使用のリスクが高まり、メディア機器の長時間使用は、夜遅い時間に寝て、朝食を食べない傾向と関連していた¹⁴⁾。本研究でも、睡眠不足の経験と上位との学年との間に関連が見られた。本研究におけるスマートフォンやタブレットの所有とインターネットの長時間使用や睡眠不足の経験の関連という結果から、長時間のインターネット使用が睡眠や運動、食事などの生活習慣の乱れを媒介して思春期の児童生徒の心や体に与える悪影響を及ぼす可能性も考えられる。よって、このようなメカニズムを想定した縦断調査の必要性が示唆された。

本研究では、親との関係が子どものインターネットの長時間利用と関連していることを示したが、この知見は先行研究の成果と一致している。例えば、堀川の研究では、スマートフォンやネットに依存状態である中高生とそうでない中高生の母子300組がお互いをどのように評価しているのかを分析した¹⁹⁾。その結果、依存状態の子どもは、母親が「本当の自分を知らない」と考えている傾向が明らかになった。また、依存状態の子どもの母親は、「最近子どもの言っていることが分からなくなってきた」と答える傾向が見られた。小学校児童、中学校および高校生生徒を対象にした戸部らの研究では、テレビゲームへの依存度の高さと「親になんでも話せる」程度の低さに関連が見られた²⁴⁾。中村らが中学生とその保護者を対象に実施した研究では、子どもと親

でゲームやテレビの使用時間に関する回答の一致性が低い場合、子どものゲームの使用時間が長い傾向が見られた¹⁸⁾。インターネットの使用時間が長い子どもの保護者が、子どもの実際の使用時間を過小評価する傾向は、藤田の研究でも見られた²⁵⁾。親子関係が良好でない場合、子どもの行動を親が把握できておらず、結果、このような不一致が発生する可能性が考えられる。

また親が無意識に携帯電話やスマートフォンを子どもの前で多用している場合、親自身がインターネットに依存している可能性、もしくはインターネット依存の危険性に対する認識が薄い可能性が考えられる。先行研究では、使用の際のルールがない家庭の子どもは長時間使用しやすい傾向が見られた^{11,14)}。また、Yamadaらの研究では、親のインターネット使用時間が長いと子どものメディア機器使用時間が長い傾向が見られた¹⁴⁾。本研究の追加分析でも、インターネットやパソコンの使用に関するルールが設定されていない家庭では、親がよく携帯電話やスマートフォンを操作しながら子どもと話したり、家族が一緒にいてもそれぞれ携帯電話やスマートフォンを操作する傾向が見られた。また、ルールが設定されている家庭のほうが、子どもが家族と一緒にいて楽しいと答える割合が高かった。インターネットの使用年齢が低い場合において長時間使用との関連が強かったことから、子どものインターネット長時間使用の予防策として、子どもが幼いときから親が自分自身の携帯電話やスマートフォンの使用のあり方に注意する必要性や、家庭内におけるルールの策定および家族全員の遵守の有効性が示唆された。アメリカで実施された縦断研究では、親がモバイル機器の使用に気を取られることが多い家庭では、子どもの問題行動のリスクが高まる傾向が示されている²⁶⁾。

本研究の弱みとして、親の学歴などが測定されていないため、交絡要因の影響による相関の可能性を排除できていないことが挙げられる。また、子どもの食習慣や運動習慣などについても尋ねていないため、それらの生活習慣と親子関係との関連を分析することができなかった。今後の研究では、これらの情報も合わせて調査することが望ましい。また、『インターネット社会の親子関係に関する意識調査』は横断研究で時間的な順序が特定できないため、因果関係は推定できない。本研究では、親子関係がインターネットの長時間使用に影響を及ぼしていると想定しているが、子どもがインターネットに依存しているため、親と一緒にいても楽しくないと感じる可能性は否定できない。また、本調査では、妥当性

が検証された質問項目を用いていないため、誤差を含んだ回答が混じっている可能性が考えられる。今後の研究では、家族関係をどのように評価するのか議論を深める必要がある。また、本調査への参加の拒否による選択バイアスの可能も考えられるが、同意率は高いため得られた結果への影響は小さいと予想される。

2018年に世界保健機構は、長期間、生活に支障をきたすほどゲームにのめり込んでしまう状態をゲーム障害と定義し、けがや病気の種類ガイドラインに加えた²⁷⁾。日本の子どもたちのインターネットの長時間使用の社会的リスク要因を明らかにすることは、今後、子どもたちが適切にインターネットを使用する環境を構築していく上で非常に重要である。日本小児保健協会、日本小児科学会、日本小児科医学会、日本小児期外科関連協議会の合同の提言では、子どものインターネット使用に関連する下記の四つの問題点(①情報管理ができない、②日常生活のリズムの障害が生じやすい、③親子の絆や実体験不足により社会性獲得の機会が欠如する危険性、④子どもたちにスマートフォンを購入し、維持管理する経済能力がない)を挙げている²⁸⁾。この提言の中で、保護者に対しても具体的なルールを列挙しており、本研究で得られた知見はこのような各家庭におけるルール作りの必要性を支持するものである。

V 結 語

過去10年でスマートフォンやタブレットなどのデジタル機器が急速に普及したが、それらの使用が子どものこころと体に与える影響の理解や子どもがそれらの機器を適切に使用する環境作りが追いついていない。一方で、それらの機器を通じてインターネットを有効活用することで子どもの学びや発達が促進される可能性も同時に考慮する必要がある。今後、適切な環境づくりに必要な知見を蓄積するために、さらなる疫学調査の実施が望まれる。

開示すべき COI 状態はない。

本研究は、国立青少年教育推進機構が2017年に実施した『インターネット社会の親子関係に関する意識調査』の報告書内の著者の論考を改変して投稿したものです。

本研究にあたり、データを提供して下さった国立青少年教育推進機構青少年教育研究センターに感謝申し上げます。

(受付 2018. 8.31)
(採用 2019. 4.12)

文 献

- 1) 総務省. 平成28年「通信利用動向調査」の結果. <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05.html> (2019年2月1日アクセス可能).
- 2) モバイル社会研究所. 子どものICT利活用の検討 No. 3. http://www.mobaken.jp/project/children/kod_ict_no03.pdf (2019年2月1日アクセス可能).
- 3) 文部科学省. 子どもの携帯電話等の利用に関する調査. http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/21/05/attach/1266542.htm (2019年2月1日アクセス可能).
- 4) 大井田隆, 鈴木健二, 樋口 進. 「未成年者の健康課題および生活習慣に関する実態調査研究」. 厚生労働省科学研究費補助金 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業. 平成25年度総括研究報告書.
- 5) Lemola S, Perkinson-Gloor N, Brand S, et al. Adolescents' electronic media use at night, sleep disturbance, and depressive symptoms in the smartphone age. *Journal of Youth and Adolescence* 2015; 44: 405-418.
- 6) Carter B, Rees P, Hale L, et al. Association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics* 2016; 170: 1202-1208.
- 7) Livingstone S, Smith PK. Annual research review: harms experienced by child users of online and mobile technologies: the nature, prevalence and management of sexual and aggressive risks in the digital age. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* 2014; 55: 635-654.
- 8) Kondo Y, Tanabe T, Kobayashi-Miura M, et al. Association between feeling upon awakening and use of information technology devices in Japanese children. *Journal of Epidemiology* 2012; 22: 12-20.
- 9) Munezawa T, Kaneita Y, Osaki Y, et al. The association between use of mobile phones after lights out and sleep disturbances among Japanese adolescents: a nationwide cross-sectional survey. *Sleep* 2011; 34: 1013-1020.
- 10) 国立政策研究所. 平成26年度全国学力・学習状況調査の結果. <http://www.nier.go.jp/14chousakekkahoukoku/summaryb.pdf> (2019年2月1日アクセス可能).
- 11) 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. *金沢大学つるま保健学会誌* 2015; 39: 81-86.
- 12) 内海しよか. 中学生のネットいじめ, いじめられ体験. *教育心理学研究* 2010; 58: 12-22.
- 13) Kato T, Yorifuji T, Yamakawa M, et al. National data showed that delayed sleep in six-year-old children was associated with excessive use of electronic devices at 12 years. *Acta Paediatrica* 2018; 107: 1439-1448.
- 14) Yamada M, Sekine M, Tatsuse T. Parental internet use and lifestyle factors as correlates of prolonged screen time of children in Japan: results from the Super Shokuiku School Project. *Journal of Epidemiology* 2018; 1-7.
- 15) 国立青少年教育振興機構. インターネット社会の親子関係に関する意識調査—日本・米国・中国・韓国の比較—. http://www.niye.go.jp/kenkyu_houkoku/

1) 総務省. 平成28年「通信利用動向調査」の結果.

- contents/detail/i/129/(2019年2月1日アクセス可能).
- 16) Kojima R, Sato M, Akiyama Y, et al. Problematic Internet use and its associations with health-related symptoms and lifestyle habits among rural Japanese adolescents. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 2019; 73: 20-6.
 - 17) Mihara S, Osaki Y, Nakayama H, Sakuma H, Ikeda M, Itani O, Kaneita Y, Kanda H, Ohida T, Higuchi S. Internet use and problematic Internet use among adolescents in Japan: a nationwide representative survey. *Addictive Behaviors Reports* 2016; 4: 58-64.
 - 18) 中村晴信, 沖田善光, 甲田勝康, 他. 中学生におけるゲーム・テレビの使用と, 生活習慣, 精神・身体症状および保護者の把握状況との関連. *小児保健研究* 2012; 71: 698-708.
 - 19) 堀川裕介. スマートフォンによる青少年のインターネット依存および親子関係と依存の関連. *社会情報学* 2015; 3: 89-94.
 - 20) 伊藤賢一. 中高生のネット利用の実態と課題—群馬県青少年のモバイル・インターネット利用調査から—. *群馬大学社会情報学部研究論集* 2011; 18: 19-34.
 - 21) 山脇 彩, 小倉正義, 濱田祥子, 他. 女子中学生におけるインターネット利用の現状とインターネット依存とメンタルヘルス上の問題との関連. *名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要* 2012; 59: 53-60.
 - 22) 渡邊純子, 渡辺満利子, 山岡和枝, 他. 中学生におけるライフスタイルと愁訴との関連性—熊本県の横断調査結果から—. *日本公衆衛生雑誌* 2016; 63: 113-125.
 - 23) 穂本昌寛, 関根道和, 山田正明, 他. 登校回避感情と関連する要因: 文部科学省スーパー食育スクール事業の結果から—. *日本公衆衛生雑誌* 2017; 64: 311-321.
 - 24) 戸部秀之, 竹内一夫, 堀田美枝子. 児童生徒のテレビゲーム依存傾向および暴力的なゲーム使用と, メンタルヘルス, 心理・社会的問題性との関連. *学校保健研究* 2010; 52: 263-72.
 - 25) 藤田依久子. 小・中学生のインターネット依存傾向—親子関係からみるインターネット利用の現状—. *安田女子大学大学院紀要* 2018; 111-126.
 - 26) McDaniel BT, Radesky JS. Technoference: longitudinal associations between parent technology use, parenting stress, and child behavior problems. *Pediatric Research* 2018; 4: 210.
 - 27) 樋口 進. DSM-5 と ICD-11 草稿のアディクション概念・診断の比較 (特集 多様なアディクションとその対応). *精神医学* 2018; 60: 113-120.
 - 28) 岡田知雄, 村田光範, 鈴木順造. 日本小児連絡協議会からの提言—子どもと ICT (スマートフォン・タブレット端末など) の問題についての提言—日本小児連絡協議会「子どもと ICT: 子どもたちの健やかな成長を願って」委員会. *小児保健研究* 2015; 74: 1-4.
-

Association between home environment and children's long hours of internet use: An analysis of Survey on Parent-child Relationship in the Internet Age

Tsuguhiko KATO* and Kotaro AOKI^{2*}

Key words : internet use, home environment, parent-child relationship, lack of sleep, elementary school students, junior high school students

Objectives The purpose of this study was to investigate the association between home environment and long hours of internet use among Japanese elementary school and junior high school students.

Methods We used data from the Survey on Parent-child Relationship in the Internet Age conducted by the Japanese National Institute for Youth Education in 2017. In the analysis, 2062 children between fifth grade of elementary school and second grade of junior high school from 20 prefectures in Japan were retained after excluding 210 children with no internet use. Exposure variables included children's ownership of internet devices (e.g., smartphones), parents' ways of using a mobile phone or smartphone at home, and the child's relationship to his or her parents. Outcomes were long hours of internet use on a weekday and a weekend day and experiencing a lack of sleep. We defined long hours as three or more hours on a weekday and five or more hours on a weekend day. Odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (95%CI) were estimated using logistic regression analyses.

Results Children's ownership of a smartphone or tablet was associated with long hours of internet use and experiencing lack of sleep. Compared to non-owners, adjusted odds ratios for smartphone owners were 2.55 [95%CI: 1.92–3.38] for long hours of internet use on a weekday and 1.66 [95%CI: 1.17–2.34] for lack of sleep. Spending long hours on the internet on the weekend was associated with parents using mobile phones while talking to their children [OR = 1.59, 95%CI: 1.03–2.44] and children who do not enjoy being with family [OR = 2.05, 95%CI: 1.00–4.18]. Additional analysis showed that situations such as parents' frequent use of mobile phones during talking, family members' frequent use of mobile phones even during family time, and not enjoying being with family were associated with not setting rules for children's use of mobile phones and personal computers at home.

Conclusion Our findings suggest that factors such as ownership of devices and the ways parents use their mobile phones are associated with children's hours of internet use at home. To create an environment where children use internet appropriately, parental practices regarding mobile device use and rule setting at home may be important.

* National Center for Child Health and Development

^{2*} Kokugakuin University