

---

---

# ゲーム時間が成績と睡眠時間に与える影響

—— 全国小中高生のパネルデータ分析から ——

須藤 康介

---

## 抄録

本稿の目的は、同一個人を追跡したパネルデータの分析を通して、平日のゲーム時間が成績と睡眠時間に与える影響を、小中高の学校段階別に明らかにすることである。分析に用いるデータは、東京大学社会科学研究所・ベネッセ教育総合研究所が実施した「子どもの生活と学びに関する親子調査 2015-2019」(JLSCP2015-2019)である。

ハイブリッドモデルによる分析の結果、以下の知見が得られた。小学生では、ゲーム時間は成績には負の影響、睡眠時間には平均2時間以上の層で負の影響が見られる。中学生では、ゲーム時間は成績には平均0時間近くの層で正の影響、平均3時間以上の層で負の影響、睡眠時間には平均2時間以上の層で負の影響が見られる。高校生では、ゲーム時間は成績にも睡眠時間にも明確な影響を及ぼさない。なお、小中学生に与える影響についても、影響の大きさは大きいものではない。

これらの結果から、小学生や平日2時間を超えるほどゲームをしている中学生には、一般に言われているような「ゲームの悪影響」が若干見られるが、高校生や平日1時間程度ゲームをしている中学生には、そのような影響は見られないことがうかがえる。高校生くらいの年齢になると、「ゲームとの向き合い方を心得ている」とも捉えられるし、「ゲームに影響を受けないほど強固に生活習慣がすでにできている」とも捉えられる。「子供」と一括りにするのではなく、学校段階をふまえた「ゲームの影響」の議論が求められる。

## キーワード

ゲーム時間、成績、睡眠時間、学校段階、パネルデータ

## 1. 問題設定

本稿の目的は、同一個人を追跡したパネルデータの分析を通して、平日のゲーム時間が成績と睡眠時間に与える影響を、小中高の学校段階別に明らかにすることである。

家庭用ゲーム機であるファミコンが発売されたのは1983年のことであり、その後40

年近くを経て、コンピューターゲーム（以下、ゲーム）は多くの子供にとって身近なものとして定着した。ゲームが子供に与える影響については、初期の段階で深谷編（1989）によって「ファミコン・シンドローム」として論じられ、成績低下や友人関係の希薄化につながる可能性が指摘された。そして、2000年代になると森（2002）による「ゲーム脳」理論が大きく注目された。「ゲーム脳」理論は、ゲームをしていると認知症に似た脳波が生じるというものであるが、その測定機器や再現性に疑問があることが多くの論者から指摘され、マスコミも巻き込んだ論争が生じた<sup>(1)</sup>。

その後、「ゲームの悪影響」論はしばらく下火になるが、2019年にWHO（世界保健機関）が「ゲーム障害」を精神疾患の一種として定義したことを受けて、近年再び活発となっている。香川県は2020年に、18歳未満の平日ゲーム時間を1時間までとする「香川県ネット・ゲーム依存症対策条例」を定めた。当該条例には、「コンピュータゲームの過剰な利用は、子どもの学力や体力の低下のみならずひきこもりや睡眠障害、視力障害などの身体的な問題まで引き起こす」と問題意識が簡潔に表明されている。この条例の是非については、香川県弁護士会が、個人の自由を侵害しているとして撤回を求める声明を発表するなど、多くの物議をかもしている。

佐藤（2011）が「テレビの悪影響」論を例に示したように、新しいメディアが年長世代から否定的に見られるのは、珍しいことではない。古代ギリシアで、「文字」という新しいメディアが人々に無知と高慢をもたらしているとソクラテスが批判したように、江戸時代に、「人形浄瑠璃」という新しいメディアが心中事件を引き起こしていると幕府が禁令を出したように、新しいメディアは常に批判にさらされる宿命にあると言える。ゲームが現在でも「新しいメディア」かどうかは微妙なところであるが、この40年近くの間、よりリアルでオンライン通信も可能なものに進化していったことは事実であり、そのことにより、有害性を懸念する議論が一定周期で再燃してきたと捉えられる。

もちろん、新しいメディアへの批判が歴史上くり返されてきたことをもって、ゲームの悪影響が存在しないことの証明になるわけではない。一定数の人々が懸念していることが現実のものである可能性は存在する。保護者や教師が児童・生徒に合理的に接するためには、そして条例のように社会全体で規制を設けるかどうかを考えるためには、ゲームが一般的に子供にどのような影響を与えているのか、あるいは与えていないのかを実証的に検討することが求められる。しかし、坂元（2004）が指摘するように、ゲーム時間と子供の意識・行動の「相関関係」に関する調査結果は数多くあっても、ゲーム時間が子供に与える「因果関係」については、わかっていることは多くない。

ゲームが子供に与える「因果関係」については、心理学領域でいくつか先行研究が蓄積されている。しかし、山下（2006）がレビューしたように、それらには共通の課題が見られる。第一に、ゲームを一定時間させてその影響を見る、といった心理学的な実験を行う上で、小中高生の協力を得ることは困難であるため、「調査協力を得られた数名の大学生」などを対象にした研究になりがちである。そのサンプルから得られた知見が、小学生・中学生・高校生に当てはまるかどうかは疑問が残る。第二に、心理学的な実験は、被験者に何らかの刺激（ゲーム）を与えて、その前後の意識や行動を比較するという設計が多いため、短期的な影響は見られても、長期的な影響は見られない。世の中で議論になっているのは、「ゲーム直後に見られる影響」よりもむしろ、「ゲームが子供の発達に与える長期的

な影響」のほうであるだろう。これらの先行研究の課題を乗り越えるためには、小中高生を対象とした長期的なパネルデータの分析が求められる。

以上の議論をふまえ、本稿では、小中高生にとってのゲーム時間の影響を、大規模パネルデータから実証的に明らかにする。ただし、ゲームの影響はポジティブ・ネガティブを含めて多種多様なことが論じられており、それらをすべて分析することはできない。そこで本稿では、頻繁に言及される学校での成績と睡眠時間に着目して分析を行う。ゲームが子供の攻撃性に与える影響もしばしば言及されているが、井堀・坂元・渋谷(2008)や堀内ほか(2016)のパネルデータ分析によって、ゲームの種類によってはわずかに暴力性を高めることがすでに明らかになっているので、ここでは扱わない。その他のいわゆるソーシャルスキルや思考力・判断力に与える影響の検証は、今後の課題としたい。

## 2. 使用データと分析手法

分析に使用するデータは、東京大学社会科学研究所・ベネッセ教育総合研究所が実施した「子どもの生活と学びに関する親子調査 2015-2019」(JLSCP2015-2019)である。本調査は、日本全国の小中高生の親子を対象に、同一個人を追跡したパネル調査である。対象者は、ベネッセ教育総合研究所に登録したモニターから抽出されている<sup>(2)</sup>。

データの中で今回の分析に用いるサンプルは、2015→2016→2017年で小4→5→6、中1→2→3、高1→2→3と進級した児童・生徒、2016→2017→2018年で小4→5→6、中1→2→3、高1→2→3と進級した児童・生徒、2017→2018→2019年で小4→5→6、中1→2→3、高1→2→3と進級した児童・生徒であり、三つのコーホートを統合して用いる。学校段階の比較を行うため、中2→中3→高1のような学校段階をまたいでいるサンプルは使用しない。また、三つの年度とも子供調査票が回収されているケースに限定する。以上の結果、サンプルサイズは小学生 2860 名、中学生 2581 名、高校生 2298 名となる。

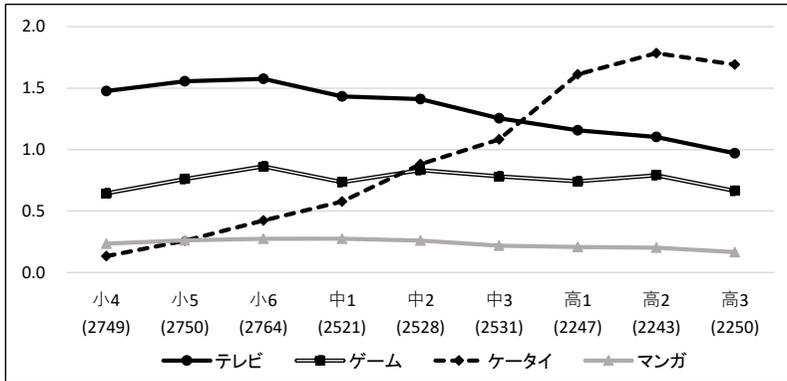
単年度調査を分析した場合、ゲーム時間と成績・睡眠時間の間に関連が見られたとしても、それが「ゲームの影響」であると判断するのは難しい。ゲーム時間が長い児童・生徒とそうではない児童・生徒では、そもそもの気質や生活環境が異なる可能性があり、それらの影響をすべて統計的に統制することは困難だからである。しかし、パネル調査である本データを用いることで、子供たちの3年間におけるゲーム時間、成績・睡眠時間の変化を捉えることができ、それらが実態として連動しているかどうかを知ることができる。さらに、小中高生に対してほぼ同一の質問紙で調査がなされており、分析結果を学校段階間で比較できる点も、本データの特長である。しばしば「子供」と一括りにされる小中高生であるが、パーソナリティーの確立や生活世界の広がりなど、その発達段階や生活様式の違いは考慮する必要があるだろう。

分析手法としては、成績および睡眠時間を従属変数、ゲーム時間とその共変量を独立変数とする、パネルデータのハイブリッドモデルを用いる。このモデルでは、ゲーム時間\_平均値の回帰係数が、ゲーム時間が長いようなタイプの児童・生徒であることの効果(ゲームそのものの効果ではない)を表し、ゲーム時間\_平均偏差の回帰係数が、個人内でゲーム時間が長くなることの効果(ゲームそのものの効果)を表すことになり、両者を統

計的に識別することができる。今回関心があるのは、後者である。なお、本稿の問題関心に適したパネルデータ分析の手法として、ハイブリッドモデルではなく固定効果モデルもあり得る。どちらも得られる知見はほぼ同一であるが、後述する交互作用を明示的に検証するため、ハイブリッドモデルを採用することとする。

### 3. 学年ごとのメディア時間

まず、基本情報の確認のため、同一個人の追跡データではなく、単純な学年ごとの集計として、小中高生の平日のメディア（テレビ、ゲーム、ケータイ、マンガ）時間を概観する。それぞれのメディア時間は「テレビやDVDを見る」「テレビゲームや携帯ゲーム機で遊ぶ」「携帯電話やスマートフォンを使う」「マンガや雑誌を読む」という質問文で、「しない」「5分」「10分」「15分」「30分」「1時間」「2時間」「3時間」「4時間」「4時間より多い」という選択肢で尋ねている。これを実時間に換算した（「4時間より多い」は4.5時間とした）上で、分析に用いる<sup>(3)</sup>。集計の結果が、図1と表1である。



四つのメディア時間すべてに回答した児童・生徒の値。括弧内は有効度数。

図1 学年ごとの平日メディア時間の平均値

表1 学年ごとの平日ゲーム時間（詳細）

	小4	小5	小6	中1	中2	中3	高1	高2	高3
平均値	0.646	0.762	0.872	0.734	0.830	0.784	0.742	0.793	0.664
中央値	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.250	0.250	0.250	0.000
標準偏差	0.796	0.926	1.046	0.966	1.073	1.093	1.062	1.090	1.058
0時間割合	29.8%	29.2%	29.1%	35.4%	36.9%	42.5%	42.5%	44.3%	51.2%
2時間以上割合	11.1%	15.3%	20.7%	16.8%	20.6%	19.2%	17.7%	21.0%	16.6%
3時間以上割合	3.4%	5.7%	7.6%	6.1%	8.1%	8.2%	7.9%	8.3%	7.4%
有効度数	2802	2795	2812	2549	2558	2563	2272	2270	2271

図1から、学年進行とともに、テレビ時間は減っていき、ケータイ時間は増えていくのに対して、ゲーム時間はそれほど大きな変動が見られないことがわかる。また、ゲーム時間はマンガ時間に比べれば長いものの、テレビ時間とケータイ時間（中2以降）に比べれ

ば短く、ゲームは子供たちにとって「2番手」「3番手」のメディアとなっている。

より詳細に表1を見ると、小6→中1、中2→中3、高2→高3という段階ごとに、ゲーム時間が0時間の生徒が増えていく。これは、部活動の開始や受験学年への進級といったきっかけでゲーム離れする生徒が一定数いるためと考えられる。一方、長時間ゲーム層と捉えられる2時間以上・3時間以上の割合は、小6以降微増・微減をくり返しており、特に増加の傾向も減少の傾向も読み取れない。ゲーム時間の平均値を押し上げているのは主にこれらの層であるため、図1で見たように、ゲーム時間の平均値は学年によってあまり変動しないと考えられる。

#### 4. 使用する変数の記述統計量

ここから、データを小中高の学校段階ごとに3時点(中1→2→3など)のロング形式にして分析を進める。個人レベルのデータに、時点レベルのデータが入れ子構造になっている(1人あたり3時点ずつのデータがある)形式である。次節のハイブリッドモデルで使用する変数の記述統計量を表2に示す。

女子ダミーは最高学年(小6、中3、高3)のときに本人が回答した性別に基づき、無回答の場合は前年の回答を用いた。父教育年数・母教育年数は2015年の保護者調査で尋ねた父母の最終学歴に基づき、父母の一方が欠損値の場合は、判明している側に基づく平均値を代入した。習い事・通塾・部活動(中高のみ)は週あたりの回数・日数を表すが、非参加者が「自分には関係のない質問」として回答を飛ばしてしまっている様子が散見されたため、無回答は週0日と見なした。

成績は、英数国理社の5教科(小学生は国算理社の4教科)の校内成績5段階自己評価の平均値であり、1教科のみ欠損値の場合は、他教科からの回帰予測値を代入した。2教科以上が欠損値の場合は、そのまま欠損値とした。こうすることで、特に高校生の教科選択によるデータの偏りを可能な限り防ぐ。校内成績は特に高校において、異なる学校間で比較できないという問題が考えられるが、本研究で用いるハイブリッドモデルは個人内の変動に焦点を当てる手法であるため、(転校・編入という特殊事情を除けば)分析に大きな支障はないと判断した。睡眠時間は、平日の起床時刻と就寝時刻の差分である。

#### 5. 分析結果

本節では、ハイブリッドモデルで、ゲーム時間が長くなることが、小中高生の成績および睡眠時間にどのような影響を与えるのかを分析する。分析の際、習い事・通塾・部活動の参加状況が変わることでゲーム時間と成績・睡眠時間がともに変動し、両者の間に擬似的な関連が生じる可能性を考慮し、習い事・通塾・部活動の日数を統制する<sup>(4)</sup>。

##### 5.1. ゲーム時間が成績に与える影響

成績を従属変数とするハイブリッドモデルの分析結果が表3である。

表3から、ゲーム時間\_平均偏差の回帰係数は小学生においてのみ負に統計的に有意であることがわかる。つまり、ゲーム時間は小学生のみで成績に負の影響をもたらす。ゲー

表2 分析で使用する変数の記述統計量

			有効度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
小学生	個人 レベル	女子ダミー	2860	0.000	1.000	0.530	0.499
		父教育年数	2666	9.000	18.000	14.570	2.009
		母教育年数	2666	9.000	18.000	14.250	1.602
		習い事日数_平均値	2860	0.000	5.700	0.766	1.044
		通塾日数_平均値	2860	0.000	7.000	2.305	1.581
		部活動日数_平均値	-	-	-	-	-
		ゲーム時間_平均値	2860	0.000	4.500	0.760	0.761
	時点 レベル	習い事日数_平均偏差	8580	-4.700	4.700	0.000	0.961
		通塾日数_平均偏差	8580	-4.700	4.700	0.000	0.695
		部活動日数_平均偏差	-	-	-	-	-
		ゲーム時間_平均偏差	8409	-3.000	3.000	0.000	0.540
		成績	8419	1.000	5.000	3.639	0.949
		睡眠時間	8433	3.000	11.000	8.469	0.673
	中学生	個人 レベル	女子ダミー	2581	0.000	1.000	0.520
父教育年数			2426	9.000	18.000	14.600	1.996
母教育年数			2426	9.000	18.000	14.060	1.531
習い事日数_平均値			2581	0.000	7.000	1.123	1.361
通塾日数_平均値			2581	0.000	6.700	1.210	1.169
部活動日数_平均値			2581	0.000	7.000	4.474	1.909
ゲーム時間_平均値			2581	0.000	4.500	0.784	0.857
時点 レベル		習い事日数_平均偏差	7743	-4.700	4.700	0.000	0.940
		通塾日数_平均偏差	7743	-4.300	4.700	0.000	0.895
		部活動日数_平均偏差	7743	-4.700	4.700	0.000	1.495
		ゲーム時間_平均偏差	7670	-3.000	3.000	0.000	0.602
		成績	7672	1.000	5.000	3.505	1.079
		睡眠時間	7657	3.000	10.500	7.403	0.898
高校生		個人 レベル	女子ダミー	2298	0.000	1.000	0.530
	父教育年数		2160	9.000	18.000	14.540	2.011
	母教育年数		2160	9.000	18.000	13.980	1.521
	習い事日数_平均値		2298	0.000	7.000	0.422	0.830
	通塾日数_平均値		2298	0.000	7.000	0.907	1.290
	部活動日数_平均値		2298	0.000	7.000	3.193	2.184
	ゲーム時間_平均値		2298	0.000	4.500	0.732	0.876
	時点 レベル	習い事日数_平均偏差	6894	-4.700	4.700	0.000	0.762
		通塾日数_平均偏差	6894	-4.700	4.700	0.000	1.139
		部活動日数_平均偏差	6894	-4.700	4.700	0.000	1.734
		ゲーム時間_平均偏差	6813	-3.000	3.000	0.000	0.617
		成績	6578	1.000	5.000	3.257	0.968
		睡眠時間	6812	3.000	11.000	6.500	0.902

表3 成績の規定要因(ハイブリッドモデル)

		小学生		中学生		高校生	
		回帰係数	有意確率	回帰係数	有意確率	回帰係数	有意確率
学年	小5/中2/高2ダミー	0.009		-0.094	***	-0.011	
	小6/中3/高3ダミー	0.049	**	-0.112	***	0.059	**
個人 レベル	女子ダミー	-0.024		-0.093	*	-0.118	**
	父教育年数	0.044	***	0.059	***	0.006	
	母教育年数	0.081	***	0.074	***	0.020	
	習い事日数_平均値	0.063	***	0.056	***	0.024	
	通塾日数_平均値	0.095	***	0.046	**	-0.027	
	部活動日数_平均値	-	-	0.068	***	-0.003	
	ゲーム時間_平均値	-0.130	***	-0.238	***	-0.146	***
時点 レベル	習い事日数_平均偏差	0.002		0.009		0.006	
	通塾日数_平均偏差	0.036	***	0.035	***	0.006	
	部活動日数_平均偏差	-	-	0.011	*	0.005	
	ゲーム時間_平均偏差	-0.055	***	-0.015		-0.015	
(定数)		1.720	***	1.493	***	3.074	***
残差分散:個人レベル		0.497		0.779		0.618	
残差分散:時点レベル		0.307		0.267		0.296	
有効度数:個人レベル		2665		2426		2159	
有効度数:時点レベル		7699		7153		6114	

\*\*\* p&lt;0.001 \*\* p&lt;0.01 \* p&lt;0.05

ム時間\_平均値の回帰係数は小中高を通して負であるが、これは「ゲーム時間が長いようなタイプの児童・生徒」(その背後には本人の気質や生活環境が考えられる)で成績が低いということであって、「ゲーム時間によって」成績が下がるという因果関係は、小学生のみで見られるということである。

しかし、ゲーム時間の影響は、ゲーム時間がもともと長いタイプの児童・生徒と短いタイプの児童・生徒で異なる可能性がある。たとえば、「ゲーム時間が1時間増える」としても、もともと0時間だった生徒が1時間になることの影響と、もともと3時間だった生徒が4時間になることの影響は異なると推測できる。そこで、ゲーム時間\_平均値とゲーム時間\_平均偏差の交互作用を検証した結果が、表4である。

表4から、ゲーム時間\_平均値×ゲーム時間\_平均偏差の交互作用項は、中学生のみで負に統計的に有意である。また、中学生ではゲーム時間\_平均偏差の主効果が正に統計的に有意である。つまり、ゲーム時間が平均0に近い中学生では、ゲーム時間が長くなることが成績に正の影響を与えるが、ゲーム時間が平均的に長い中学生では、ゲーム時間が長くなることが成績に負の影響を与えるということである。これは、適度なゲームは中学生にとって息抜きになったり、場合によっては知的刺激を得られたりするが、ゲーム時間が長くなりすぎると、学業の妨げになると解釈できる。回帰係数をもとに、中学生のゲーム時間が1時間増加することの成績に対する影響を推計した結果が図2である。

図2から、ゲーム時間が平均0時間近くの中学生では、ゲーム時間の成績への正の影響が見られるが、平均3時間を超えるあたりから負の影響が見られることが確認できる。ちなみに表1より、ゲーム時間が平均0時間近くの中学生は4割程度、平均3時間以上の中

表4 成績の規定要因(ハイブリッドモデル) 交互作用の検証

		小学生		中学生		高校生	
		回帰係数	有意確率	回帰係数	有意確率	回帰係数	有意確率
学年	小5/中2/高2ダミー	0.009		-0.092	***	-0.011	
	小6/中3/高3ダミー	0.049	***	-0.110	***	0.057	**
個人 レベル	女子ダミー	-0.024		-0.093	*	-0.118	**
	父教育年数	0.044	***	0.059	***	0.005	
	母教育年数	0.081	***	0.074	***	0.020	
	習い事日数_平均値	0.063	***	0.056	***	0.024	
	通塾日数_平均値	0.095	***	0.046	**	-0.027	
	部活動日数_平均値	-	-	0.068	***	-0.003	
	ゲーム時間_平均値	-0.130	***	-0.238	***	-0.146	***
時点 レベル	習い事日数_平均偏差	0.002		0.009		0.006	
	通塾日数_平均偏差	0.037	***	0.036	***	0.005	
	部活動日数_平均偏差	-	-	0.010	*	0.005	
	ゲーム時間_平均偏差	-0.020		0.045	*	-0.043	
交互 作用	ゲーム時間_平均値× ゲーム時間_平均偏差	-0.021		-0.036	***	0.018	
	(定数)	1.719	***	1.492	***	3.075	***
残差分散:個人レベル		0.497		0.779		0.618	
残差分散:時点レベル		0.307		0.266		0.296	
有効度数:個人レベル		2665		2426		2159	
有効度数:時点レベル		7699		7153		6114	

\*\*\* p<0.001 \*\* p<0.01 \* p<0.05

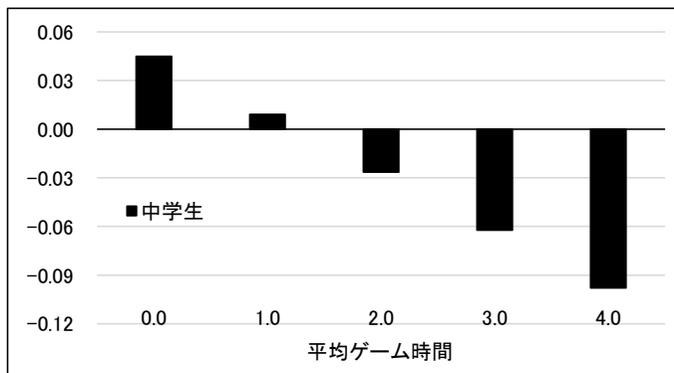


表4の回帰係数に基づく推定値。小学生・高校生は交互作用が非有意。

図2 ゲーム時間が1時間増加することの成績に対する影響

学生は1割未満であるので、人数比としては、正の影響が見られる層のほうが多い。

もっとも、表4と図2を通して、回帰係数の値自体は小さいため、ゲーム時間が成績に与える影響は、正の影響にせよ負の影響にせよ大きなものではない。たとえば、平均ゲーム時間が3時間の中学生について、「ゲーム時間が毎日1時間増えると、成績が0.06低下する」と具体的に解釈した場合、それが統計的に有意であったとしても、成績5段階(1

～5の値をとる)で0.06低下するというのは、日常感覚としては「ほとんど変わらない」に近いだろう。

なお、父教育年数・母教育年数とゲーム時間\_平均偏差の交互作用も検討したが(分析結果は省略)、どの学校段階でも、統計的に有意な効果は認められなかった。つまり、親学歴によってゲーム時間が成績に与える影響が異なるといったことは、少なくとも今回のデータでは観察されない。そもそも影響自体が小さいこともあるが、ゲーム時間が成績に与える影響は、階層間で「平等」であることが示唆される。

## 5.2. ゲーム時間が睡眠時間に与える影響

次に、ゲーム時間が長くなることが睡眠時間にどのような影響を与えるのかを、先ほどと同様のハイブリッドモデルで分析する。分析結果が表5である。

表5 睡眠時間の規定要因(ハイブリッドモデル)

		小学生		中学生		高校生	
		回帰係数	有意確率	回帰係数	有意確率	回帰係数	有意確率
学年	小5/中2/高2ダミー	-0.147	***	-0.227	***	-0.056	**
	小6/中3/高3ダミー	-0.329	***	-0.441	***	-0.217	***
個人 レベル	女子ダミー	-0.079	***	-0.199	***	-0.090	**
	父教育年数	0.005		-0.012		0.008	
	母教育年数	0.002		-0.021		-0.026	*
	習い事日数_平均値	0.007		0.011		0.030	
	通塾日数_平均値	-0.099	***	-0.077	***	-0.077	***
	部活動日数_平均値	-	-	0.000		-0.013	
	ゲーム時間_平均値	-0.084	***	-0.067	***	0.040	
時点 レベル	習い事日数_平均偏差	0.012	*	0.006		0.012	
	通塾日数_平均偏差	-0.051	***	-0.050	***	-0.021	**
	部活動日数_平均偏差	-	-	-0.014	**	-0.006	
	ゲーム時間_平均偏差	-0.037	***	-0.040	***	0.002	
(定数)		8.683	***	8.325	***	6.960	***
残差分散:個人レベル		0.202		0.424		0.442	
残差分散:時点レベル		0.206		0.329		0.333	
有効度数:個人レベル		2666		2426		2160	
有効度数:時点レベル		7792		7172		6374	

\*\*\* p<0.001 \*\* p<0.01 \* p<0.05

表5から、ゲーム時間\_平均偏差の回帰係数は小学生・中学生において負に統計的に有意であることがわかる。つまり、ゲーム時間は小学生・中学生で睡眠時間に負の影響をもたらす。高校生の睡眠時間はゲーム時間に依存しない。これは、高校生になると、夜更かしをする生徒はゲームをしていなくても、SNSの利用などで、結局夜更かしをするためと考えられる。次に、ゲーム時間\_平均値とゲーム時間\_平均偏差の交互作用を検証した結果が、表6である。

表6から、ゲーム時間\_平均値×ゲーム時間\_平均偏差の交互作用項は、小学生と中学生で負に統計的に有意である。また、ゲーム時間\_平均偏差の主効果は統計的に有意でない。

表 6 睡眠時間の規定要因（ハイブリッドモデル） 交互作用の検証

		小学生		中学生		高校生	
		回帰係数	有意確率	回帰係数	有意確率	回帰係数	有意確率
学年	小5/中2/高2ダミー	-0.147	***	-0.226	***	-0.055	**
	小6/中3/高3ダミー	-0.329	***	-0.439	***	-0.214	***
個人 レベル	女子ダミー	-0.079	***	-0.199	***	-0.090	**
	父教育年数	0.005		-0.012		0.008	
	母教育年数	0.002		-0.021		-0.026	*
	習い事日数_平均値	0.007		0.011		0.030	
	通塾日数_平均値	-0.099	***	-0.077	***	-0.077	***
	部活動日数_平均値	-	-	0.000		-0.013	
	ゲーム時間_平均値	-0.084	***	-0.067	***	0.040	
時点 レベル	習い事日数_平均偏差	0.012	*	0.006		0.012	
	通塾日数_平均偏差	-0.051	***	-0.050	***	-0.021	**
	部活動日数_平均偏差	-	-	-0.015	**	-0.006	
	ゲーム時間_平均偏差	0.012		0.022		0.047	
交互 作用	ゲーム時間_平均値× ゲーム時間_平均偏差	-0.030	*	-0.037	**	-0.028	
(定数)		8.682	***	8.324	***	6.959	***
残差分散:個人レベル		0.203		0.424		0.443	
残差分散:時点レベル		0.205		0.328		0.332	
有効度数:個人レベル		2666		2426		2160	
有効度数:時点レベル		7792		7172		6374	

\*\*\* p<0.001 \*\* p<0.01 \* p<0.05

つまり、ゲーム時間が平均0に近い小中学生では、ゲーム時間が睡眠時間に明確な影響を与えないが、ゲーム時間が平均的に長い小中学生では、ゲーム時間が長くなることで睡眠時間に負の影響を与えるということである。回帰係数をもとに、小学生・中学生のゲーム時間が1時間増加することの睡眠時間に対する影響を推計した結果が図3である。

図3から、ゲーム時間が平均1時間以下の小中学生では、ゲーム時間の睡眠時間への影響はほとんど見られないが、平均2時間を超えるあたりから負の影響が見られることが確認できる。ちなみに表1より、ゲーム時間が平均2時間以上の小中学生は1～2割であるので、実際的に睡眠時間に影響が出ていると考えられるのは、この1～2割である。

ただし、回帰係数の値に注目すると、ゲーム時間の睡眠時間に対する影響は、成績に対する影響と同様、大きいとは言えない。たとえば、平均ゲーム時間が3時間の中学生について、「ゲーム時間が1時間増えると、睡眠時間が0.09時間減少する」と具体的に解釈した場合、それが統計的に有意であったとしても、0.09時間 (= 5.4分) 睡眠時間が短くなるというのは、日常感覚としては「ほとんど変わらない」に近いだろう。

なお、父教育年数・母教育年数とゲーム時間\_平均偏差の交互作用も検討したところ(分析結果は省略)、小学生において母教育年数×ゲーム時間\_平均偏差が、正に統計的に有意であった。つまり、母学歴が高い児童では、ゲーム時間が睡眠時間に与える負の影響が緩和される。これは、母学歴が高いと、ゲームをしていても生活習慣が乱れないように、子供に働きかけることが多いためと考えられる。

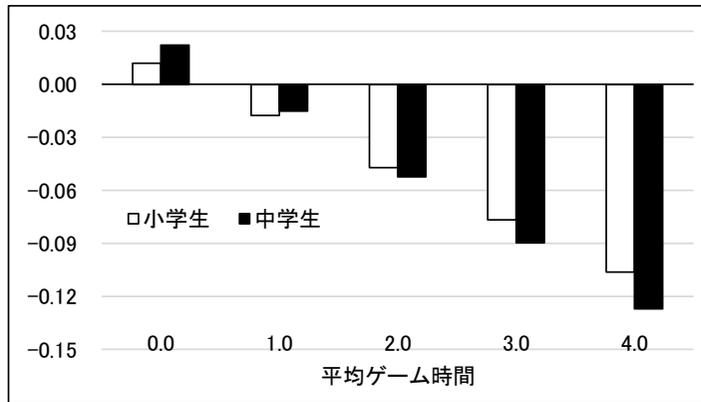


表6の回帰係数に基づく推計値。高校生は交互作用が非有意。

図3 ゲーム時間が1時間増加することの睡眠時間に対する影響

## 6. まとめと結論

本稿の分析から得られた、平日のゲーム時間が小中高生の成績と睡眠時間に与える影響を整理する。小学生では、ゲーム時間は成績には負の影響、睡眠時間には平均2時間以上の層で負の影響が見られる。中学生では、ゲーム時間は成績には平均0時間近くの層で正の影響、平均3時間以上の層で負の影響、睡眠時間には平均2時間以上の層で負の影響が見られる。高校生では、ゲーム時間は成績にも睡眠時間にも明確な影響を及ぼさない。なお、小中学生に与える影響についても、影響の大きさは大きいものではない。

以上の知見から、小学生や平日2時間を超えるほどゲームをしている中学生には、一般に言われているような「ゲームの悪影響」が若干見られるが、高校生や平日1時間程度ゲームをしている中学生には、そのような影響は見られないことがうかがえる。高校生くらいの年齢になると、「ゲームとの向き合い方を心得ている」とも捉えられるし、「ゲームに影響を受けないほど強固に（良くも悪くも）生活習慣がすでにできている」とも捉えられる。大多和（2004）は、「ゲームをするのはひまなとき」と述べる高校生が多いことをふまえて、ゲームが「原因」となって他の日常生活が生じているというよりも、他のさまざまな日常生活の「結果」としてゲームがあると指摘している。本稿の知見は、この指摘を裏づけるものである。18歳未満を「子供」として一括りにするのではなく、学校段階をふまえた「ゲームの影響」の議論が求められる。

今回の研究の限界として、ゲームの種類による違いを分析できていないことが挙げられる。「テレビ」が一枚岩ではないと同様、「ゲーム」も一枚岩ではないことは言うまでもない。ロールプレイングゲームとアクションゲームとパズルゲームでは影響が異なる可能性もあるし、同じジャンルのゲームでも個人プレイのゲームとオンラインゲーム（両者の境界は近年曖昧になりつつあるが）で、影響が異なる可能性もある。もちろん、そもそも影響自体がそれほど大きくないという本研究の知見をふまえれば、どのゲームでも存外に似たような影響（あるいは無影響）である可能性もある。これらの点について、引き続きより詳細な分析が求められる。もっとも、近年のゲーム時間に関する条例の制定が「○○と

いう種類のゲーム」についてなされているわけではなく、さまざまなゲームを一括りにしてなされていることをふまえれば、ゲーム全体として見たときの影響を大規模パネルデータから明らかにした本研究には、一定の意義があったと考えられる。

#### <注>

- (1) 社会心理学領域では坂元（2004）などが、教育学領域では小笠原（2005）などが、「ゲーム脳」理論の妥当性について批判的に検討している。現在、「ゲーム脳」理論をそのままの形で支持している論者はほとんどいないが、日常レベルでは「ゲームをしすぎて現実とバーチャルの区別がつかなくなること」など、本来とは違う意味で「ゲーム脳」という言葉が使われることがある。
- (2) ベネッセ教育総合研究所のモニターという特性から、対象がある程度教育に関心がある層に偏っている点は念頭に置く必要がある。小学4年生～高校3年生の有効回答数は、2015年調査で11982名、2016年調査で11014名、2017年調査で10170名、2018年調査で12809名、2019年調査で10165名である。調査の詳細は、東京大学社会科学研究所・ベネッセ教育総合研究所編（2020）に掲載されている。また、同データを用いて学校の授業方法の効果を分析した研究として、須藤（2020）がある。
- (3) 今回の質問文では、スマートフォンでゲームをすることは「ゲーム時間」ではなく「ケータイ時間」に含まれると考えられる。したがって、本稿の分析における「ゲーム時間」は主にPS4、PS Vita、Nintendo Switch、Nintendo 3DSといった家庭用または携帯ゲーム機を使っている時間と解釈できる。スマホ版ゲームの分析は今後の課題である。
- (4) テレビ時間やケータイ時間については、テレビやケータイの時間が変動することもゲームの影響に含まれると判断し、あえて統制しなかった。「テレビ時間・ケータイ時間が一切変化せずにゲーム時間が長くなることの影響」を統計的に見いだしたとしても、そのようなことは現実にはほとんど起こらないため、知見の含意は小さいと考えられる。もっとも、試みにテレビ時間・ケータイ時間を独立変数に追加しても、得られる知見はほぼ同じであった。

#### <参考文献>

- 井堀宣子・坂元章・渋谷明子 2008 「テレビゲームが子どもの攻撃行動および向社会的行動に及ぼす影響 — 小学生を対象にしたパネル研究」 『デジタルゲーム学研究』 第2巻 pp.34-43.
- 大多和直樹 2004 「テレビゲームをするのは『ひまなとき』」 酒井朗・伊藤茂樹・千葉勝吾編 『電子メディアのある「日常」 — ケータイ・ネット・ゲームと生徒指導』 学事出版 pp.119-132.
- 小笠原喜康 2005 『議論のウソ』 講談社現代新書。
- 坂元章 2004 『テレビゲームと子どもの心 — 子どもたちは凶暴化していくのか?』 メタモル出版。
- 佐藤卓己 2011 「教育のニュー・メディア幻想」 稲垣恭子編 『教育文化を学ぶ人のために』 世界思想社 pp.2-25.
- 須藤康介 2020 『学習と生徒文化の社会学 — 質問紙調査から見る教室の世界』 みらい。
- 東京大学社会科学研究所・ベネッセ教育総合研究所編 2020 『子どもの学びと成長を追う — 2万組の親子パネル調査から』 勁草書房。
- 深谷昌志・深谷和子編 1989 『ファミコン・シンドローム』 同朋舎出版。
- 堀内由樹子・田島祥・鈴木佳苗・渋谷明子・坂元章 2016 「テレビゲーム利用による攻撃性・規範意識への影響 — 中学生の縦断調査データに対するレーティング区分ごとの分析」 『デジタルゲーム学研究』 第9巻 pp.13-24.
- 森昭雄 2002 『ゲーム脳の恐怖』 生活人新書。
- 山下利之 2006 「テレビゲームと暴力行動・社会的不適応をめぐる問題」 『応用社会学研究』 第48号 pp.115-126.

#### <謝辞>

「子どもの生活と学びに関する親子調査」（JLSCP）は、東京大学社会科学研究所・ベネッセ教育総合研究所共同研究「子どもの生活と学び」研究プロジェクトが実施した調査です。データの使用にあ

たっては、同プロジェクトの許可を得ました。プロジェクト代表である石田浩先生（東京大学）、プロジェクトメンバーの耳塚寛明先生（青山学院大学）、秋田喜代美先生（東京大学）、松下佳代先生（京都大学）、佐藤香先生（東京大学）、藤原翔先生（東京大学）をはじめ、関係各位に御礼を申し上げます。