

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 13 日現在

機関番号：16102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26350320

研究課題名(和文) スマートフォン及びタブレットゲームが乳幼児の心身に与える影響の研究

研究課題名(英文) A study on the influence of smartphone/tablet games on their overall development and imbibed lifestyle of children

研究代表者

湯地 宏樹 (Yuji, Hiroki)

鳴門教育大学・大学院学校教育研究科・教授

研究者番号：50290531

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、乳幼児のスマートフォン/タブレットゲームが心身の発達や生活習慣への影響を明らかにすることである。乳幼児から小学3年生までの保護者、小学4年生から中学生までの児童・生徒の931名に対して質問紙調査を行った。

その結果、2～5歳児の4割以上がスマートフォン/タブレットゲームで遊んでおり、デジタルメディアへの依存傾向がみられる子どももいた。スマートフォン/タブレットゲームの使用時間は性別、月齢、生活習慣、操作性、保護者のメディア使用との関連がみられた。パネル調査の結果、スマートフォン/タブレットゲームの使用時間とその効果や悪影響、依存傾向、操作性との因果関係が明らかになった。

研究成果の概要(英文)：This study aims to clarify the influence of games played on a smartphone or tablet by children, on their overall development and imbibed lifestyle. A survey using a questionnaire was conducted, with the respondents being guardians of infants to third graders in an elementary school, and students of fourth grade in an elementary school to those in junior high school.

The results showed that 40% or more children aged 2-5 years indulged in playing games on smartphones or tablets, and some of these exhibited tendencies of dependence on digital media. The relationships between the number of hours spent playing smart phone/tablet games, the sex and age of children, their lifestyle habits, operating environment of the smart phone/tablet, and guardian's media use were clarified. The panel survey demonstrated that the number of hours that a child spent playing smart phone/tablet games had a cause-and-effect relationship with the positive and negative influence of digital media.

研究分野：幼児教育

キーワード：スマートフォン 乳幼児 遊び 生活習慣 操作性

1. 研究開始当初の背景

1953 年地上アナログテレビジョン放送が始まってから 30 年後の 1983 年に「ファミリーコンピュータ」(任天堂)が登場した。そして 30 年経った最近では、液晶ディスプレイにタッチパネルを搭載し、指で操作するスマートフォン(多機能携帯電話)やタブレット端末の普及がすさまじい。

ベネッセ教育総合研究所(2014)の報告では、母親のスマートフォンの所有率は 6 割を超え、2 歳以降の 2 割以上の幼児が週 3 回以上の頻度でスマートフォンを使用していた。学習アプリ・ソフトの使用について「知識が豊かになる(81.5%)」「歌や踊りを楽しめる(77.1%)」「作る、描くなどの表現力を育む(68.7%)」などスマートフォン/タブレットゲームのメリットや可能性を認めている一方で、「目や健康に悪い(86.0%)」「夢中になりすぎる(74.6%)」とデメリットも強く感じている。このような矛盾した結果から、保護者にとってはスマートフォン/タブレットの使用に迷いがあると考えられる。

スマートフォン/タブレットゲームは、乳幼児の心身にどのような影響を及ぼすのだろうか。それはコンピュータゲームと同じようなものだろうか。乳幼児への心身への影響に関する研究は国内では皆無であり、早急に検討すべき課題といえよう。

2. 研究の目的

本研究の目的は、(1)乳幼児のスマートフォン/タブレットゲーム遊びは、乳幼児の心身や生活にどのような変化をもたらしているかを明らかにすること(2)スマートフォン/タブレットゲーム遊びの操作性と視覚技能との関係を明らかにすることであった。先行研究の検討や予備調査を行い、乳幼児から小学生児童・中学生生徒までを対象とし、2 波のパネル調査を行うところに本研究の特徴がある。デジタルメディア(ここでは、スマートフォン、フィーチャーフォン、タブレット、ゲーム機を含めて「デジタルメディア」と定義している)の依存傾向やフロー理論などの問題意識から、絵本、テレビ、コンピュータゲームと比較しながら、幼児の生活や心身への影響などを乳幼児のスマートフォンゲーム遊びの実態を探る。

3. 研究の方法

調査時期：<1 回目調査>2016 年 7 月、<2 回目調査>2016 年 12 月に実施。

調査対象：<1 回目調査> 0 歳～5 歳児の乳幼児の保護者 493 名(回収率 45.1%)、小学低学年(1～3 年)の児童の保護者 86 名(回収率 44.6%)、小学高学年(4～6 年)の児童 190 名(回収率 94.1%)、中学生生徒 162 名(回収率 81.8%)、総計 931 名。

<2 回目調査> 同意書が得られた方のみ対象。

0 歳～5 歳児の乳幼児の保護者 285 名(回収率 74.2%)、小学低学年の児童の保護者 35

名(回収率 89.7%) 小学高学年(4～6 年)の児童 190 名(回収 89.7%)、中学生生徒 162 名(回収率 81.8%) 総計 672 名。

調査内容：スマートフォン/タブレット、テレビ、コンピュータゲーム、絵本の平日 1 日あたりの使用時間、使用態度など(参考：ベネッセ教育総合研究所(2014)、総務省情報通信政策研究(2013)など) 乳幼児の生活習慣・学びに向かう力、スマートフォン/タブレット、テレビ、コンピュータゲームの操作性：タップ、フリック、ピンチイン/アウト、文字入力、音声入力、タッチペン操作、ゲームコントローラー操作、パソコンのマウス操作、ブラインドタッチ、デジタルメディアコンテンツ：ホームページ、動画投稿サイト、ゲーム系アプリ・ソフト、学習系アプリ・ソフト、保護者のデジタルメディアのルールや約束：時間の長さ、時間帯、姿勢や画面との距離、内容(アプリ・ソフト)、

保護者のメディア行動：スマートフォン/タブレット、テレビ、コンピュータゲーム、本の利用時間、フロー尺度(小・中学生対象)(参考：浅川(2011))、ゲームの心理的充足機能(小・中学生対象)、デジタルメディア依存傾向(参考：Young(1998)) 倫理的配慮：研究目的、プライバシーの保護と管理、研究成果の公表、記入上の注意本調査に協力するか否かは自由意志で決定すること、協力しなくても不利益をうけないこと、同意を得た後でも辞退できることなどを明記した。2 回目の調査へは同意書に署名してもらった。なお、本調査は国立大学法人鳴門教育大学「人を対象とする医学系研究等に関する倫理審査委員会規程」に基づき、同委員会の承認を得ている。

4. 研究成果

(1)乳幼児のスマートフォン/タブレットゲーム使用の実態

家庭におけるメディア遊びの割合(まあまあ遊ぶ+よく遊ぶ)をみると絵本・本は 2 歳児、3 歳児で 9 割を超えていた。テレビは、2 歳児から小学低学年まで 9 割を超えていた。パソコンは、1 歳児 6.5%で、2 歳から小学低学年までは 15%を超えていた。タブレットは、1 歳児 10.0%、2 歳児 26.0%、3 歳児 28.8%、4 歳児・5 歳児は 3 割前後であった。1 歳児 12.6%、2～5 歳児の 4 割以上がスマートフォンで遊んでいた。携帯型ゲームは、4 歳児までは 20%を下回るが、5 歳児になると急に 30%を超えていた。スマートフォン、携帯型ゲーム、据置型ゲームには学年差がみられた。

スマートフォン/タブレットを 1 日に 30 分以上使用している割合は、1 歳児で 3.3%、2 歳児から 5 歳児までは 2 割台であった。スマートフォン/タブレットの使用時間には男女差と学年差がみられた。

スマートフォン/タブレットの使用状況には学年差がみられ、残差分析の結果、1 歳

児 2 歳児においては「ぜんぜんしない」「自分からすすんで」が低かった。4 歳児は「車や電車の移動中や外出先の待ち時間だけ」が高かった。

メディアのコンテンツ使用状況の割合では、動画投稿サイト、ゲームのアプリ・ソフトの 2 項目に学年差がみられた。残差分析の結果、動画投稿サイトを見るは、4 歳児は「ぜんぜん見ていない」が低かった。ゲーム系のアプリ・ソフトについては、5 歳児以上は「よくしている」割合が 20%を超えていた。

保護者のスマートフォン/タブレット使用時間は子どものテレビ視聴時間($r_s = .232$)とスマートフォン/タブレット使用時間($r_s = .196$)に正の相関がみられた。絵本やテレビやゲームについても保護者メディア行動が子どものメディア行動と関連が高かった。

(2) スマートフォン/タブレットとゲームの操作性

テレビの操作、ビデオやDVDの操作、スマートフォンやタブレットの操作、ゲーム機の操作に学年差がみられた。スマートフォンやタブレットの操作は 3 歳児、5 歳児で「まあまあできる」が 3 割を超えるようになり、小学低学年で「よくできる」が 4 割を超えていた。ゲーム機の操作は、4 歳児まで「よくできる」割合が低いが、5 歳児からは「まあまあできる」「よくできる」割合が高くなること示された。タップ、フリック、ピンチイン/アウト、音声入力、タッチペン操作、ゲームコントローラー操作にも学年差がみられ、残差分析の結果、タップ、フリックについては 4 歳児以上は「よくできる」が 5 割以上になる。ピンチイン/アウトは 5 歳児以上になると「よくできる」が 3 割以上になる。音声入力は、小学低学年は「よくできる」が 17.6%と高かった。タッチペン操作は、小学低学年は「よくできる」が 40.7%と高かった。ゲームコントローラー操作は 5 歳児は 23.5%、小学低学年 49.4%と高くなることが明らかになった。

スマートフォン/タブレットを 1 日に 30 分以上使用している割合は、2 歳児から 5 歳児までは 2 割台であるが、携帯/据置ゲームを 1 日に 30 分以上使用している割合は、4 歳児までは 10%を下回っているが、5 歳児になると急に 20%以上になる。このようにスマートフォン/タブレットとゲームの使用時間など操作性の違いを指摘できる。スマートフォンやタブレットの操作は 3 歳児からできるようになるが、ゲーム機の操作は 5 歳児からできる割合が高くなるからである。携帯型ゲーム機やスマートフォンなどのタッチパネルは、触る場所とアクションが起こる場所だから、幼児でも簡単にタッチパネルを操作できる。スマートフォン/タブレットゲーム使用の使用時間や操作性及び視知覚技能との因果関係をさらに検討する必要がある。

(3) 幼児のスマートフォン/タブレットゲーム使用の効果と悪影響 <2 歳児から小学低学年までの保護者を対象として>

Young (1998) の提唱した 20 項目のインターネット中毒度を参考に、本調査では、幼児に当てはまる依存傾向として 7 つの質問項目で尋ねた。その結果、2 歳児でも「親が注意するまで、デジタルメディアを使い続けることがある」「デジタルメディアを使っているとき、「あとちょっとだけ」と言い訳することがある」は約 5 割、「親とのルールや約束よりも長い時間、デジタルメディアを使っていることがある」は約 4 割が「ときどきある」「よくあてはまる」と答えていた。4 歳児から 5 歳児になるとさらに顕著であった。

デジタルメディアの効果に関しては、2 歳児以上で「知識が豊かになった」に「ときどきある」「よくあてはまる」を合わせた割合が約 5 割を超えていた。「集中力がついた」「親子のコミュニケーションが増えた」など約 2 割~3 割の保護者が肯定していた。悪影響に関しては、「体を動かす遊びが減った」「次のことに切り替えしづらくなった」に関して約 2 割~3 割の保護者が悪影響を感じていた。

スマートフォン/タブレットの使用時間に与える影響を検討するために、<属性><学びに向かう力><操作性><コンテンツ><家庭環境>を説明変数として重回帰分析を行った。ステップワイズ法を用いて、調整済 R^2 、投入する F の確率を見ながら、最も当てはまりのよいモデルを抽出した(共線性の統計量として VIF も 1 点台であり、多重共線性の問題はないと考えられた。以下の分析も同様)。その結果、動画投稿サイトを見る、ゲーム系アプリ・ソフト、タッチパネル操作、食事時のテレビ、保護者のスマートフォン/タブレットの使用時間との正の標準偏回帰係数が有意であった。反対に、学びに向かう力の「がんばる力」との負の標準偏回帰係数が有意で、「がんばる力」が高い子どもはスマートフォン/タブレットの使用時間が短いと考えられる。

デジタルメディアの依存傾向に関する重回帰分析の結果では、月齢が高く、タッチパネル操作ができ、スマートフォン/タブレットやゲームの使用時間が長くなればなるほど依存傾向になりやすい可能性があることが示された。生活習慣・自己抑制とは負の関係がみられたことから、生活習慣・自己抑制が高いほど依存傾向にはなりにくいと考えられる。

デジタルメディアの効果进行分析した結果では、タッチパネル操作やデバイス操作ができ、動画投稿サイトを見たり、学習系アプリ・ソフトをしたり、スマートフォン/タブレットの使用時間が長いほど、デジタルメディアの効果があると感じていることが明らかになった。

デジタルメディアの悪影響を分析した結果、デバイス操作ができ、動画投稿サイトを

見たり、ゲーム系アプリ・ソフトを使用したり、スマートフォン/タブレットやゲームの使用時間が長くなればなるほど悪影響があると感じ、生活習慣・自己抑制が高く、学習系アプリ・ソフトの使用しているほど悪影響を感じていないことが明らかになった。

(4) スマートフォン/タブレットゲームの影響分析に関するパネル調査

本調査は縦断的調査で、同じ対象者に2つの時点で調査を行う2波のパネル調査を行い、「交差遅延効果モデル(cross-lagged effect model)と「同時効果モデル(synchronous effect model)」で因果関係を検討した。

デジタルメディアの依存傾向とスマートフォン/タブレットの使用時間については、同時効果モデルが採択され、デジタルメディアの依存傾向 スマートフォン/タブレット使用時間、スマートフォン/タブレット使用時間 デジタルメディアの依存傾向が有意でモデルの適合度も十分であった。デジタルメディアの依存傾向とスマートフォン/タブレット使用時間の変数は両者の間で同時的、あるいは共時的に生じていると予想される。

次にデジタルメディアの悪影響とスマートフォン/タブレットの使用時間の因果関係について検討したところ、同時効果モデルが採択され、スマートフォン/タブレット使用時間 デジタルメディアの悪影響の片方のみ因果関係が有意でスマートフォン/タブレット使用時間が悪影響を及ぼしていることを示していた。

デジタルメディアの効果とスマートフォン/タブレットの使用時間では、同時効果モデルが採択され、スマートフォン/タブレット使用時間が長くなればなるほどデジタルメディアの効果があると感じていると思われる。

デジタルメディアの操作性とスマートフォン/タブレットの使用時間の因果関係では、交差遅延効果モデル、操作性 スマートフォン/タブレット使用時間に有意傾向がみられた。操作が上達しているほど、スマートフォン/タブレット使用時間が長くなる可能性が示された。ゲームの場合は、スマートフォン/タブレットよりも顕著で、操作性、とくにデバイス操作が上達しているほど、ゲーム使用時間が長くなることが明らかになった。

「生活習慣」に関しては、両者とも生活習慣 スマートフォン/タブレット使用時間の負の因果関係が有意であった。すなわち、生活習慣が身につけていないことが、スマートフォン/タブレットの使用時間が長くなる原因になっているという結果が明らかになった。

(5) 小・中学生におけるスマートフォン/タブレットゲームの影響分析<小学4年生か

ら中学3年生までを対象として>

小学校4年生から6年生の小学高学年の児童と中学校1年生から3年生の生徒に直接質問紙調査を実施することによって、スマートフォン/タブレットの使用時間に与える背景をさらに検討した。

<属性> <学びに向かう力> <操作性> <コンテンツ> <利用満足度> を説明変数としてステップワイズ法を用いて重回帰分析を行った結果、月齢が高く、ゲーム系アプリ・ソフトやSNSをしているほどスマートフォン/タブレットの使用時間が長くなる可能性があることが示された。ゲームをしていると心がいやされるという心理的充足もスマートフォン/タブレットの使用時間に影響することが明らかになった。

小・中学生のデジタルメディアの依存傾向に関する重回帰分析の結果、SNSをしたり、スマートフォン/タブレットの使用時間が長くなったりすればするほど依存傾向になりやすい可能性があることが示された。「気がつくと思っていたより長い時間デジタルメディアを使っていることがある」、「ゲームのステージをクリアするとたっせい感を味わえる」などの心理的充足が依存傾向と関係が深いことも明らかになった。

小・中学生のデジタルメディアの悪影響の分析の結果、女兒で月齢が高く、スマートフォン/タブレットの使用時間が長くなればなるほど悪影響があると感じていることが示された。「気がつくと思っていたより長い時間デジタルメディアを使っていることがある」、「ゲームのステージをクリアするとたっせい感を味わえる」などの心理的充足が高いほど悪影響も感じていることも明らかになった。

小・中学生のデジタルメディアの効果について分析した結果、タッチパネル操作ができ、ホームページを見たり、ゲーム系アプリ・ソフトを使用したりしているほど、デジタルメディアの効果があると感じていることが示された。「気がつくと思っていたより長い時間デジタルメディアを使っていることがある」、「ゲームをしていると、いやなことをわすれることができる」などの心理的充足も関係していることも明らかになった。

スマートフォン/タブレット使用時間、ゲーム使用時間と利用満足との相関関係を調べてみたところ、ゲーム使用時間と利用満足の項目が高い相関を示した。しかし、フローの経験が多い方が依存傾向と高い相関係数が示された。ゲームの利用時間がただ長いだけでなく、フローを感じることで依存にもなりやすいという危険性もあるといえる。フローは挑戦と技能のバランスという点で、タッチパネル操作やデバイス操作などの技能とも関係が深い。今後はフロー理論を軸にしながら操作性と依存との関係についても研究していく必要がある。

(6) 小・中学生のデジタルメディアの影響に関するパネル調査

小・中学生を対象として、2波のパネル調査を行い、「交差遅延効果モデルと「同時効果モデル」によって因果関係を検討した。デジタルメディアの依存傾向とスマートフォン/タブレットの使用時間を分析した結果、両者のモデルとも適合度が十分ではなかった。

デジタルメディアの悪影響とスマートフォン/タブレットの使用時間では、同時効果モデルが採択され、デジタルメディアの悪影響が強いほど、スマートフォン/タブレット使用時間が長くなると解釈できる。

デジタルメディアの効果とスマートフォン/タブレットの使用時間では、同時効果モデルが採択され、スマートフォン/タブレットの使用時間が長くなればなるほど、デジタルメディアの効果があると評価していることが明らかになった。

引用・参考文献

浅川希洋志・静岡大学教育学部附属浜松中学校 2011 フロー理論にもとづく「学びひたる」授業の創造：充実感をとまなう楽しさと最適発達への挑戦 学文社

ベネッセ教育総合研究所 2014 乳幼児の親子のメディア活用調査 報告書 [2013

年] <http://berd.benesse.jp/jisedai/research/detail1.php?id=4105>

ベネッセ次世代育成研究所 2013 幼児期から小学1年生の家庭教育調査報告書 [2012

年] <http://berd.benesse.jp/jisedai/research/detail1.php?id=3200>

Csikszentmihalyi, M Flow: the psychology of optimal experience HarperPerennial ModernClassics, 2008 (チクセントミハイ, M 1996 フロー体験喜びの現象学(今村浩明訳) 世界思想社)

チクセントミハイ, M 2001 楽しみの社会学(今村浩明訳) 新思索社

総務省情報通信政策研究所 2013 青少年のインターネット利用と依存傾向に関する調査

<http://www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/survey/telecom/2013/internet-addiction.pdf>

Young, S K., 1998, Caught in the net : how to recognize the signs of internet addiction and a winning strategy for recovery, John Wiley & Sons. (ヤング, キンバリー 1998 インターネット中毒 : まじめな警告です(小田嶋由美子訳) 毎日新聞社)

5. 主な発表論文等

(研究代表者, 研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計0件)

[学会発表](計1件)

湯地宏樹 スマートフォン及びタブレットゲームが乳幼児の生活や遊びに与える影響 子ども社会学会 2017年

[図書](計0件)

[産業財産権]

出願状況(計0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

取得状況(計0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

[その他]

ホームページ等

・デジタルメディアの調査研究

<http://www.naruto-u.ac.jp/facultystaff/hyuji/jsps/index.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

湯地宏樹 (YUJI, Hiroki)

鳴門教育大学・大学院学校教育研究科・教授

研究者番号: 50290531