

令和 4 年 6 月 7 日現在

機関番号：23903

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2021

課題番号：18K13119

研究課題名（和文）乳幼児期・小児期におけるITツールの使用による発達への影響

研究課題名（英文）Developmental Impact of IT Tool Use in Infancy and Childhood

研究代表者

加藤 沙耶香（Sayaka, Kato）

名古屋市立大学・医薬学総合研究院（医学）・助教

研究者番号：40723002

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）：3歳時点でのメディアツールの使用を使用群、不使用群の2群に分け、6歳時点での子どもの語彙力への影響、社会発達性への影響について検討した。社会発達性の指標としてGazefinderにより注視部位の割合を測定した。3歳時点でのメディアツールの使用状況に影響しているのは、子どもと一緒に過ごしているときの母親のメディアツールの使用状況であることが明らかとなった。しかし母親のメディアツールの使用状況、子どものメディアツールの使用状況はいずれも、社会発達性有意な差が見られなかった。メディアツールの使用状況により6歳時点の語彙力に有意な差はなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

子どもの3歳時点でのメディアツールの使用状況は、子どもと一緒に過ごしているときの母親のメディアツール使用状況に影響を受けることが分かった。今回の研究では3歳時点での子どものメディアツール使用状況の有無により社会発達性や語彙力に明らかな影響を与えることは示されなかったが、メディアツールの使用は長期にわたるものであり、継続的な曝露によりどのような影響があるかは今後検討すべきことである。

研究成果の概要（英文）：The use of media tools at age 3 was divided into two groups, use and non-use, and the effects on the children's vocabulary and social developmental skills at age 6 were examined. The Gazefinder was used to measure the percentage of gazing areas as a measure of social development, and it was found that the mothers' use of media tools during their time with their children influenced their use of media tools at the age of 3. However, there were no significant social developmental differences in either mothers' or children's media tool use. There were no significant differences in vocabulary at age 6 depending on media tool use.

研究分野：小児保健

キーワード：メディアツール 子ども

1. 研究開始当初の背景

本研究の学術的背景

2010年以降スマートフォンが急速に普及し、子どもたちは出生直後からスマートフォン、タブレットなどのメディアツールに触れる機会が増えている。2011年にアメリカの小児科学会より、2歳未満の子どもへのメディアツールの使用については、教育や発達の観点で、支持する根拠はなく、子どもたちの健康や発達に負の影響を与える可能性があること、両親の使用についても子どもへの悪影響が示唆されている。日本の小児科医会からも子どものメディアツールとの接触について2歳までは控えるように提言されている。さらに、学童期においては、肥満、睡眠障害、学力低下への影響が発表されている。一方で、メディアツールの利用は学童期・青年期において、良い影響も示唆されている。新しい情報や知識を得たり、社会的な支援に接触する機会が増えたりするとされている。実際に学校の授業の中でもタブレットを使用した授業を行い、理解度を深めたり、知識の定着を確実にしたりして効果を上げている。このように短期的な影響は正負両方の影響が既に報告されている。そして今後、メディアツールを使用した生活は続くと考えられる。その中で子どもへの影響を明らかにする必要がある。

自閉症スペクトラム障害は対人コミュニケーションに困難さがあり、限定された行動、興味、反復行動がある障害である。社会性発達評価装置(Gazefinder)は注視点を測定することにより、定量的に社会性発達を評価できるものである。1歳半の乳児だけでなく成人にも使用することができることが報告されている。近年、子ども、大人ともに患者数の増加が報告されているが、その原因の特定はされていない。化学物質・遺伝要因が報告されているが、これらすべてが自閉症スペクトラム障害を説明できるものではなく、原因は複数であることが推察されている。

2011年より環境省が行っている「子どもの健康と環境に関する全国調査」が始まっている。これは全国10万人を規模とした生まれる前からのコホート研究である。愛知県では5,555人の子どもが出生した。現在、対象となる子どもの2歳半時点までのデータ収集が進んでいる。調査内容は質問用紙に記入してもらうものであり、子どもの発達、生活環境、世帯年収など多岐にわたって、多くのデータが集まっている。データの使用については申請し、承認を環境省より得られればこれらのデータを使用できる状況になっている。

研究課題の核心をなす学術的「問」

乳幼児期からメディアツール使用していた子どもたちが学童期・青年期においてどのような影響があるかを明らかにした研究はまだない。乳幼児期から使用していた子どもたちにとって、学童期にはどのような影響が出現するのか。メディアツールの使用は、一方的な情報の伝達であることから、対人コミュニケーション能力が低下するのではないかと考えた。また、近年、増加している自閉症スペクトラム障害と関連があるのではないかと考えられた。これらの疑問に対して答えを明らかにし、子どもたちがどのようにメディアツールと接していくのがよいのか、結果を社会へ還元したいと考えている。そして、家庭や学校などにおいて、子どもたちのより健やかな成長に役立てていきたいと考えている。

2. 研究の目的

乳幼児期からメディアツール使用していた子どもたちが学童期・青年期においてどのような影響があるかを明らかにすること

3. 研究の方法

本研究の最終目的は、乳児期のメディアツールの使用状況と自閉症スペクトラム障害の関連である。環境省が行う研究(子どもの健康と環境に関する全国調査)において既に、2歳半までの子どものメディアツールの使用状況に関する回答を収集している。これらの結果を踏まえ、本研究では、以下3つの方法で研究を進める。(下図参照)

1. 乳児期のメディアツールの使用状況の統計

「子どもの健康と環境に関する全国調査」の結果を用いて、乳児期のメディアツールの使用状況を明らかにする。そして、乳児期のメディアツールの使用状況について母親の年齢、世帯年収、学歴、母親のメディアツールの使用状況との関連の有無を明らかにする。

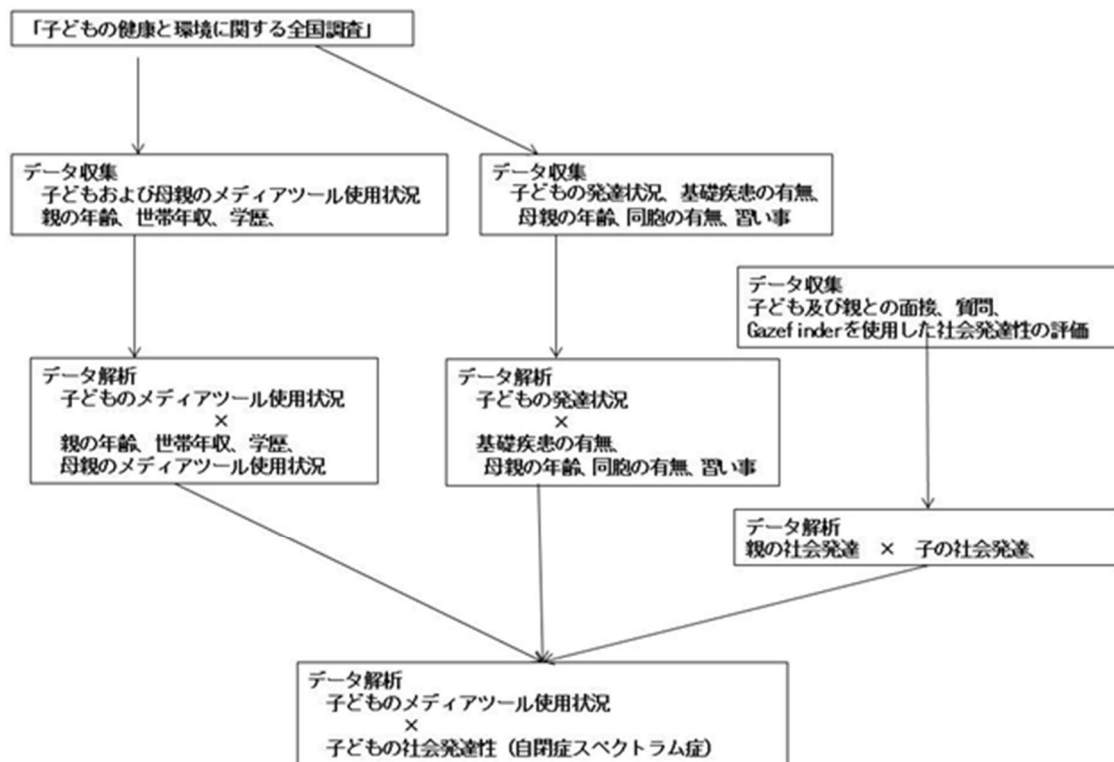
2. 子どもの発達状況の統計

すでに収集している結果から子どもの発達状況を明らかにする。そして、子どもの発達と基礎疾患の有無、母親の年齢、同胞の有無について関連の有無を明らかにする。

また、実際に親および子どもと面接を行い、子どもに質問票を使用して語彙力、自閉症スペクトラム障害について評価を行う。また、社会性発達評価装置(Gazefinder)を使用し、視線から自閉症スペクトラム障害の有無について親子の検査を行う。親子の検査を行うことによって、子どもの環境・遺伝要因について推察する。

3. 子どものメディアツールの使用状況と社会発達性の関係について

子どものメディアツールの使用状況と発達状況、および自閉症スペクトル障害の関連を上記、1、2で得られた結果をもとに交絡因子を考慮した解析を行う。



図：研究の流れ

4. 研究成果

子どもおよび母親のメディアツール使用状況

3歳時点における質問票調査において、「普段の1日、お子さんが、携帯電話、携帯情報端末や電子ゲーム機などを触ったりいじったりしているのは、何時間くらいですか」という質問に対して「していない」「している」の2群に分けて解析を行った。結果を下記に示す（表1）。子どものメディアツール使用状況と有意な関連が見られた項目は母親のメディアツール使用状況であった。

子どもの語彙の発達状況

5歳11か月から6歳11か月の間にPVT-R 絵画語彙検査を行った。語彙検査結果を「遅れているから平均の下」、「平均」、「平均の上から優れている」の3群に分けた。結果を下記に示す（表2）

社会性評価発達装置（GazeFinder）における視線の評価

親子に対して、GazeFinderにて様々な動画を示し、注視率を測定した。解析対象は平均視線取得率80%以上のものとした。結果を下記に示す（表3）。また男女別に比較したところ、男児の方が模様などの幾何学的なものを注視する時間の割合が有意に高かった（表4）

動画を7カテゴリーに分けそれぞれ注視部位を3つに分け、それぞれの注視率について視線相男女別にPearsonの相関係数を算出したところ、男児において21項目中5項目のみで有意な結果が得られた。女兒では認められなかった。以上からは親子間で視線の相関はわずかであると考えられる。

子どものメディアツール使用状況を使用・不使用の2群に分け、GazeFinderにおける視線の注視割合を男女それぞれに分けてマンホイットニーのU検定にて比較検討したところ、瞬目する動画を見た際の目への注視率が男児では、メディアツール使用群の方が低いという結果がそのほかの動画においては有意な差を認めなかった。

以上のことより、3歳時点でのメディアツールの使用の有無によって社会性に有意な違いは認められなかった。しかし、メディアツールの使用は継続していくものであり、長期に曝露している影響を今後検討する必要がある。

表1 子どものメディアツールの使用状況

		している (n=140)	していない (n=122)	p
子ども性別				
	男	68(48.6%)	56(45.9%)	0.67
	女	72(51.4%)	66(54.1%)	
回答時母年齢		35.5 ± 4.6	35.1 ± 4.7	0.53
母の学歴				
	高校以下	31(47.0%)	35(53.0%)	0.23
	高専, 専門, 短大卒	52(51.5%)	49(48.5%)	
	大学卒以上	57(60.0%)	38(40.0%)	
世帯年収				
	< 400 万未満	29(48.3%)	31(51.7%)	0.83
	400 万以上 600 万円未満	54(54.5%)	45(45.5%)	
	600 万以上 800 万円未満	34(54.8%)	28(45.2%)	
	800 万以上	21(56.8%)	16(43.2%)	
母のメディアツール時間				
	していない	25(96.2%)	1(3.8%)	<0.001
	1 時間未満	92(53.5%)	80(46.5%)	
	1 時間以上 2 時間未満	16(34.8%)	30(65.2%)	
	2 時間以上	7(38.9%)	11(61.1%)	

表2 子どもの語彙能力

		遅れている ~ 平均の下 (n=66)	平均 (n=73)	平均の上 ~ 優れている (n=90)	p
性別					
	男	28(42.4%)	33(45.2%)	52(57.8%)	0.115
	女	38(57.6%)	40(54.8%)	38(42.2%)	
3 歳時点での就園					
	あり	38(57.6%)	41(56.2%)	48(53.3%)	0.861
	なし	28(42.4%)	32(43.8%)	42(46.7%)	
年上のきょうだい(兄弟)					
	あり	35(53.0%)	37(50.7%)	45(50.0%)	0.929
	なし	31(47.0%)	36(49.3%)	45(50.0%)	
年下のきょうだい(弟妹)					
	あり	26(39.4%)	25(34.2%)	35(38.9%)	0.777
	なし	40(60.6%)	48(65.8%)	55(61.1%)	

表3 子どもと親の視線の違い

		子(n=210)	親(n=228)	p
瞬目	目	69.7 ± 16.2	80.6 ± 17.8	<0.001
	口	13.9 ± 9.9	7.6 ± 10.4	<0.001
口動き	目	24.2 ± 14.9	44.2 ± 21.7	<0.001
	口	59.1 ± 20.1	38.3 ± 21.8	<0.001
口静止	目	41.2 ± 22.2	69 ± 23.1	<0.001
	口	28.7 ± 20.2	14.2 ± 16.7	<0.001
静止	目	52.5 ± 19.5	77.4 ± 19.1	<0.001
	口	22.6 ± 16.1	8.7 ± 11.7	<0.001
話し掛け	目	25.3 ± 14.1	52.6 ± 21.1	<0.001
	口	57.0 ± 17.4	31.6 ± 19.4	<0.001
点画	正立	53.0 ± 15.2	47.3 ± 9.7	<0.001
	倒立	31.8 ± 13.3	42.1 ± 9.8	<0.001
好み	人物	46.1 ± 14.2	52.9 ± 12.2	0.002
	模様	28.0 ± 14.1	24.2 ± 11.2	<0.001
窓画	人物	43.2 ± 16.9	61.5 ± 14.1	<0.001
	模様	40.8 ± 17.3	24.1 ± 12.3	<0.001
指差し	人物	17.2 ± 7.8	14.6 ± 7.9	<0.001
	指差し先	24.1 ± 7.6	27.7 ± 9.9	<0.001
	模様	17.7 ± 7.7	15.6 ± 8.3	0.006

表4 男女間の視線の相違

		男児(n=94)	女児(n=116)	p
瞬目	目	69.5 ± 16.4	69.8 ± 16.1	0.878
	口	13.6 ± 11.0	14.1 ± 9.0	0.692
口動き	目	25.4 ± 16.4	23.3 ± 13.5	0.305
	口	58.1 ± 21.4	59.9 ± 19.0	0.504
口静止	目	42.2 ± 21.2	40.3 ± 23.0	0.536
	口	28.1 ± 19.9	29.1 ± 20.5	0.717
静止	目	54.0 ± 20.6	51.3 ± 18.5	0.313
	口	21.6 ± 16.7	23.4 ± 15.6	0.421
話し掛け	目	26.1 ± 15.2	24.7 ± 13.2	0.468
	口	56.0 ± 18.4	57.9 ± 16.5	0.475
点画	正立	54.5 ± 13.9	51.7 ± 16.2	0.183
	倒立	31.8 ± 12.9	31.9 ± 13.6	0.947
好み	人物	42.7 ± 14.9	48.9 ± 13.1	0.002
	模様	33.1 ± 13.9	23.9 ± 12.9	<0.001
窓画	人物	37.7 ± 16.4	47.7 ± 16	<0.001
	模様	47.1 ± 16.9	35.7 ± 16	<0.001
指差し	人物	17.6 ± 7.8	17.9 ± 7.5	0.075
	指差し先	16.2 ± 7.4	18.1 ± 8.1	0.266
	模様	24.8 ± 7.5	23.6 ± 7.7	0.812

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 加藤沙耶香
2. 発表標題 子どもの注視対象・注視時間特性と言語発達に関連
3. 学会等名 第67回東海公衆衛生学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 加藤沙耶香
2. 発表標題 児童用 AQ Autism Spectrum Quotient による分類と Gazefinder の視線の関連
3. 学会等名 第92回衛生学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 加藤沙耶香
2. 発表標題 エコチル調査愛知ユニットセンターにおける参加児のメディアツールの使用状況について
3. 学会等名 第66回東海公衆衛生学会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------