

ゲームセンターの音環境と光環境が子どもに及ぼす影響

—保護者および学生に対する質問紙調査—

筑波大学医学医療系 水野 智美

筑波大学医学医療系 徳田 克己

I. はじめに

最近のゲームセンターは、子どもから高齢者まで、様々な年代の人が楽しめるように多様なゲーム機が設置されている。多くのゲームセンターで臨場感があふれる、大迫力のゲームが体験できるようになっているが、年齢の小さい子どもの姿も頻繁に目にする（写真1、2）。

ここで懸念されるのは、ゲームセンターの環境である。ゲームセンター内は、80dB～95dBの大音量で効果音が出されている。また、店内にはBGMもかかり、様々な音が混じり合っている。このような音環境の中であれば、一時的に音が聞こえにくくなる状況になる危険性が増し、それが繰り返されれば音響性難聴が発生するリスクが生じる可能性がある。

また、ゲーム機からは継続的に点滅光が出されている。この状況では、光過敏性発作の危険性が増すと考えられる。



写真1 暗い照明の中で強い光点滅が発せられるメダルゲーム機で遊ぶ親子



写真2 大音量の効果音のゲームで遊ぶ親子

さらに、心理学的視点からみると、ゲームセンターは、子どもにゲーム依存の傾向が強まるという懸念がある。最近の子どもは長い時間にわたって、スマートフォンやパソコン、ゲーム機を用いており、家庭内でのゲーム依存の傾向が高まっていると言われている（樋口, 2017）。しかし、ゲームセンターに設置されているゲームは、家庭内で遊ぶゲームと異なり、大きな画面で現実さながらの鮮やかな映像が映り、大音量の効果音とともに大迫力の中で遊ぶことができる。ゲームセンターでは、家庭でのゲームとは異なる魅力を出すために、よりいっそう迫力をもたせ、バーチャルリアリティーを実現させようと工夫しており、子どもたちがますますゲームにのめりこんでしまう状況を作っている。また、ゲームセンターでゲームを行うためには、お金が必要となることから、ゲーム代ほしさに万引きや窃盗、他者への金品の無心などの問題にもつながる。

そこで本研究では、ゲームセンターにおいて子どもに生じる問題を正常化するための基礎的資料を得ることを目的として、ゲームセンターの音や光などの環境が子どもにどのような影響を与えているかについて、幼児や小学生を持つ保護者に対する質問紙調査および大学生に対する質問紙調査をもとに明らかにしていきたいと考えた。

II. 研究1：幼児や小学生の子どもを持つ保護者に対する質問紙調査

(1) 目的

幼児や小学生の子どもはゲームセンターをどのように利用しているのか、ゲームセンターで子どもや保護者にどのような問題が生じているのかを明らかにする。

(2) 方法

①調査対象者

茨城県内および東京都内で開催された幼児や小学生の子どもをもつ保護者を対象とした講演会（それぞれ1か所）に参加した保護者、千葉県内の幼稚園（1園）、茨城県内の保育園（1園）に子どもを通わせている保護者、計480名を対象として質問紙を配布し、318部を回収した（回収率66%）。そのうち、回答に不備のあるものを除き、311部を分析対象とした。

②調査方法

講演会では開催者の承諾を得て、会の開始前に質問紙および切手を貼付した返信用封筒を配布し、郵送によって回収した。幼稚園および保育園においては、園を通して質問紙を配布し、講演会での配布と同様に郵送によって回収した。無記名、自記式の質問紙を用いた。調査時期は2019年10月～2020年1月であった。

③倫理的配慮

本研究は筑波大学医学医療系医の倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号：1459）。

(3) 結果

①対象者の属性

対象者は母親85%（265名）、父親14%（44名）、無回答1%（2名）であった。対象者の年齢は20代6%（20名）、30代53%（165名）、40代37%（116名）、50代2%（7名）、無回答1%（3名）であった。子どもの人数は1人24%（74名）、2人48%（148名）、3人以上28%（87名）であった。

②ゲームセンターに行く頻度、遊ぶ内容

子どもが対象者あるいは対象者以外とゲームセンターに行く頻度を表1、表2に示した。表より、ゲームセンターに「全く行ったことがない」子ども、あるいは、その反対に「よく行く」子どもはそれぞれ5%、4%と少なく、ある程度は利用していることが確認できた。また、子どもがゲームセンター内で遊ぶゲームを尋ねたところ（表3）、クレーンゲームが最も多く、乗り物が次いだ。また、約半数の子どもがメダルゲームをしていた。

ゲームセンターの環境が子どもの身体にどの程度の影響を与えると思うかについて5段階のリッカート尺度で尋ねた（点数が高い方が、影響が強いと感じている；表4）。表によると、保護者は「タバコのおい」「大きな音」「光の点滅」に子どもが強く影響を受けていると考えていることが確認できた。

表1 子どもが対象者とゲームセンターに行く頻度

よく行く	5%（16名）
時々行く	43%（134名）
数回ぐらい行ったことがある	47%（145名）
全く行ったことがない	4%（14名）
無回答	1%（2名）

表2 子どもが対象者以外とゲームセンターに行く頻度

よく行く	1%（2名）
時々行く	25%（77名）
数回ぐらい行ったことがある	40%（126名）
全く行ったことがない	32%（100名）
無回答	2%（6名）

表3 子どもがゲームセンター内で遊ぶゲーム(複数回答)

クレーンゲーム	62% (192名)
乗り物	52% (163名)
メダルゲーム	48% (148名)
トレーディングカードゲーム	21% (65名)
音楽ゲーム	20% (62名)
スポーツゲーム	17% (54名)
プリクラ	14% (42名)
その他	5% (16名)

表4 ゲームセンターの環境が子どもの身体にどの程度
の影響を与えるか

	M	SD
タバコのおい	4.34	1.16
隣りにいる人の話し声が聞こえないほど の大きな音	4.27	0.94
ゲーム機の光の点滅	4.12	0.94
ルールやマナーを守らない人	3.99	1.11
様々な音(BGM、ゲーム音)	3.77	1.01
暗い照明	3.77	1.14

③ゲームセンターを利用した後に見られる症状

ゲームセンターを利用した後に、子どもに見られた身体症状を尋ねたところ(表5)、割合は高くなかったが「騒音で耳が痛いと言う」(6%)、「頭が痛いと言う」(5%)、「いつもより疲れた様子が見られる」(5%)が挙げられた。また、ゲームセンターを利用した後に、保護者に見られた身体症状を尋ねたところ(表6)、「頭が痛くなる」(18%)、「いつもより疲れる」(17%)、「のどが痛くなる」(14%)が挙げられた。さらに、ゲームセンターを利用した後に子どもに見られた身体以外の状態を尋ねたところ(表7)、「ゲームをなかなかやめられない」が最も多く挙げられた。

子どもとゲームセンターに行く際に、何をどの程度、考慮しているかを5段階のリッカート尺度で尋ねた(点数が高い方が考慮している;表8)。その結果、「清潔である」、「不良と思われる人がいない」については考慮されていたが、「音が小さい」については他の項目ほど考慮されていなかった。

表5 ゲームセンターを利用した後に子どもに見られた
身体症状(複数回答)

騒音で、耳が痛いと言う	6% (18名)
頭が痛いと言う	5% (15名)
いつもより疲れた様子が見られる	5% (16名)
目を細めたり、まぶしがったりする	5% (14名)
音の聞こえ方が悪くなる	4% (12名)
咳きこむ	4% (11名)
のどが痛いと言う	4% (11名)
鼻づまりになる	4% (11名)
照明の明るさ、暗さに目が慣れないと言う	2% (5名)
気持ちが悪いと言う	1% (2名)
その他	2% (7名)

表6 ゲームセンターを利用した後に対象者に見られた
身体症状(複数回答)

頭が痛くなる	18% (55名)
いつもより疲れる	17% (52名)
のどが痛くなる	14% (42名)
音の聞こえ方が悪くなる	11% (33名)
騒音で、耳が痛くなる	10% (30名)
鼻づまりになる	5% (16名)
照明の明るさ、暗さに目が慣れない	5% (16名)
咳きこむ	4% (13名)
気持ちが悪くなる	2% (6名)
まぶしくて目を開けていられなくなる	1% (4名)

表7 ゲームセンターを利用した後に子どもに見られた
身体以外の状態(複数回答)

ゲームをなかなかやめられない	37% (114名)
お金をどれだけ使ったのかわから なくなってしまう	15% (46名)
落ちているコインやお金を拾って、 自分で使おうとする	7% (22名)
順番を守らず、自分が他の人よりも 先にやろうとする	2% (7名)
その他	1% (4名)

表 8 子どもとゲームセンターに行く際の考慮

	M	SD
清潔である	4.46	0.83
不良と思われる人がいない	4.43	0.90
遊ぶ金額や時間をあらかじめ決めておく	4.33	0.94
禁煙である	4.26	0.99
年齢の小さい子どもが楽しめるゲームがある	4.25	0.96
店内の照明が明るい	4.07	0.97
防犯カメラが設置されている	3.96	1.08
店員がよく巡回している	3.96	1.03
防火対策がとられている	3.68	1.02
音が小さい	3.50	0.96

Ⅲ. 研究 2 : 大学生に対する質問紙調査

(1) 目的

大学生は幼児期から児童期にどのようにゲームセンターを利用したのか、その際にゲームセンターでどんな問題が生じたのかを明らかにする。

(2) 方法

①調査対象者

東京都内、神奈川県内、愛知県内、奈良県内、兵庫県内、富山県内の大学に通う大学生 1100 名を対象として質問紙を配布し、948 部を回収した（回収率 86%）。そのうち、回答に不備のあるものを除き、926 部を分析対象とした。

②調査方法

各大学の教員に依頼し、授業後に質問紙を配布し、留置法によって回収した。無記名、自記式の質問紙を用いた。調査時期は 2019 年 10 月～2019 年 12 月であった。

③倫理的配慮

本研究は筑波大学医学医療系医の倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号：1459）。

(3) 結果

①対象者の属性

対象者の年齢は 10 代 53% (490 名)、20 代 46% (431 名)、無回答 1% (5 名) であった。性別は女性 84% (776 名)、男性 15% (141 名)、無回答

1% (9 名) であった。学年は 1 年 33% (306 名)、2 年 30% (282 名)、3 年 11% (101 名)、4 年 5% (49 名)、無回答 20% (188 名) であった。

②子どもの頃のゲームセンターの利用

対象者が子どもの頃（幼児期から児童期まで）にゲームセンターに行った頻度を尋ねたところ（表 9）、「よく行った」(26%)、「時々行った」(44%) であり、6 割の人が利用していた。ゲームセンター内で遊んだゲームの種類を尋ねたところ（表 10）、クレーンゲーム、プリクラが多かった。メダルゲームも半数を超えていた。

子どもの頃、ゲームセンターを利用した後に見られた身体症状を尋ねたところ（表 11）、「騒音で耳が痛くなった」(23%)、「いつもより疲れた」(20%)、「頭が痛くなった」(17%) が多く挙げられた。研究 1 でも、小学生以下の子どもがゲームセンターを利用した後に同様の症状が見られることを確認したが、大学生の回答よりも割合が少なかった。子どもが症状を訴えなければ保護者が気づかないため、目に見えて現れるものでなければ見過ごされている危険性がある。なお、その他の中には、「喫煙中の人のタバコに接触してやけどした」、「ひきつけをおこした」、「体に発疹ができた」といった症状が現れた人もいた。

ゲームセンターを利用した後に身体以外に見られた状態を尋ねたところ（表 12）、「ゲームをなかなかやめられなかった」、「お金をどれだけ使ったのかがわからなくなってしまった」というゲーム依存につながる状態になった人が 2 割いた。

ゲームセンターの環境が子どもの身体にどの程度の影響を与えると思うかについて 5 段階のリックカート尺度で尋ねた（点数が高い方が、影響が強いと感じている；表 13）。表によると、研究 1 の結果と同様に、「タバコのおい」、「大きな音」、「光の点滅」に子どもが強く影響を受けていると考えていることが確認できた。また、「ルールやマナーを守らない人がいる」についても影響があることを感じていた。

表9 児童期までのゲームセンターに行った頻度

よく行った	26% (239名)
時々行った	44% (408名)
数回ぐらい行ったことがある	26% (240名)
全く行ったことがない	3% (26名)
無回答	1% (13名)

表10 児童期にゲームセンター内で遊んだゲーム
(複数回答)

クレーンゲーム	67% (621名)
プリクラ	65% (597名)
メダルゲーム	57% (528名)
音楽ゲーム	37% (338名)
乗り物	33% (309名)
スポーツゲーム	30% (279名)
トレーディングカードゲーム	28% (262名)
その他	1% (11名)

表11 児童期にゲームセンターを利用した後に見られた
身体症状 (複数回答)

騒音で、耳が痛くなった	23% (214名)
いつもより疲れた	20% (181名)
頭が痛くなった	17% (154名)
明るさや暗さに目が慣れなかった	11% (105名)
気持ちが悪くなった	11% (100名)
音の聞こえ方が悪くなった	10% (90名)
のどが痛くなった	4% (39名)
咳きこんだ	3% (27名)
まぶしくて目を開けていられなくなった	2% (22名)
鼻づまりになった	2% (19名)
その他	1% (11名)

③現在のゲームセンターの利用

対象者が大学生になった現在、ゲームセンターにどの程度行くかを尋ねたところ(表14)、「よく行く」(13%)、「時々行く」(47%)と答えた人を併せると6割であり、現在もある程度利用していることが確認できた。現在、利用しているゲームの種

類を尋ねたところ(表15)、プリクラやクレーンゲームが多かった。これは、対象者に女性が多かったことが影響しているであろう。

現在、ゲームセンターを利用した後にどのような身体症状が見られたかを尋ねたところ(表16)、これまでの結果と同様に、「騒音で、耳が痛くなる」(14%)、「頭が痛くなる」(10%)、「いつもより疲れる」(9%)が挙げられた。このように回答した人のほとんどがプリクラやクレーンゲームをしているだけであり、ゲームセンター内の最も騒音の高いコーナーにある音楽ゲームやメダルゲームをしているわけではなかった。このことから、ゲームセンター全体に響き渡っている大きな音が、身体に影響を及ぼしていると思われる。

現在、ゲームセンターに行く際に、何に対して、どの程度、考慮しているかを5段階のリッカート尺度で尋ねた(点数が高い方が考慮している;表17)。その結果、研究1で示したように幼児や小学生の子どもを持つ保護者ほどはどの項目も考慮していなかった。ただし、大学生も「音が小さい」ことは考慮していない傾向があった。このことは、「そもそもゲームセンターは音が大きい」と認識されており、音の小さいところに行くという発想につながっていなかったと思われる。

IV. まとめ

本研究の結果、ゲームセンターは子どもに身体的な悪影響を与える可能性が示された。2020年4月に健康増進法が改正され、屋内の子どもが利用する可能性のある施設は全面的に禁煙することが定められ、ゲームセンターの喫煙の問題は、今後、解決すると思われる。しかし、迫力を出すためにゲームの筐体からの大音量の効果音や暗い環境での点滅光は、子どもにとって、難聴を引き起こす危険性、ひきつけを起こす危険性がある。そのため、ゲームセンターを運営する企業は、迫力を追求することよりも、子どもへの影響を考慮して、音量を小さくする、照明を明るくする必要がある。

表 12 児童期にゲームセンターを利用した後に見られた
身体以外の状態（複数回答）

ゲームをなかなかやめられなかった	20% (188名)
お金をどれだけ使ったのかわから なくなってしまった	20% (181名)
落ちているコインやお金を拾って 自分で使おうとした	18% (163名)
その他	1% (7名)

表 13 ゲームセンターの環境が子どもの身体にどの程度
の影響を与えるか

	M	SD
タバコのおい	4.40	0.90
ルールやマナーを守らない人	4.17	0.89
隣りにいる人の話し声が聞こえないほど の大きな音	4.05	0.86
ゲーム機の光の点滅	4.06	0.85
暗い照明	3.80	0.99
様々な音 (BGM、ゲーム音)	3.80	0.94

表 14 現在のゲームセンターに行く頻度

よく行く	13% (122名)
時々行く	48% (440名)
数回ぐらい行ったことがある	32% (293名)
全く行ったことがない	4% (40名)
無回答	3% (31名)

表 15 現在、ゲームセンター内で遊ぶゲーム（複数回答）

プリクラ	84% (777名)
クレーンゲーム	39% (365名)
音楽ゲーム	19% (180名)
スポーツゲーム	18% (167名)
メダルゲーム	13% (117名)
乗り物	4% (35名)
トレーディングカードゲーム	3% (29名)
その他	1% (8名)

表 16 現在、ゲームセンターを利用した後に見られた
身体症状（複数回答）

騒音で、耳が痛くなる	14% (131名)
頭が痛くなる	10% (91名)
いつもより疲れる	9% (86名)
音の聞こえ方が悪くなる	6% (58名)
明るさ、暗さに目が慣れない	6% (51名)
気持ちが悪くなる	4% (36名)
のどが痛くなる	2% (16名)
まぶしくて目を開けていられなくなる	1% (11名)
鼻づまりになる	1% (8名)
咳きこむ	1% (11名)
その他	1% (8名)

表 17 現在、ゲームセンターに行く際の考慮

	M	SD
清潔である	3.56	1.20
不良と思われる人がいない	3.49	1.23
遊ぶ金額や時間をあらかじめ決めておく	3.16	1.26
防犯カメラが設置されている	3.11	1.30
店員がよく巡回している	3.02	1.24
禁煙である	2.93	1.41
防火対策がとられている	2.86	1.26
店内の照明が明るい	2.78	1.20
音が小さい	2.55	1.20

また、子どもを連れていく保護者は、自分自身の「頭が痛い」、「いつもより疲れる」、「喉が痛い」という身体症状は気づいても、子どもに負担がかかっていることに気がついていないと思われることがあった。子どもをゲームセンターに連れていく際には、保護者は注意深く子どもの状態を見て、少しでも子どもに不調がある場合には店舗から出て休ませる必要がある。

さらに、子どもがゲーム依存にならないために、遊ぶ時間、回数、金額などを決めておく必要がある。それをせずに遊び始め、ゲームにのめり込めば、子どもはなかなかやめられない状態になってしまう。

本研究の結果は、今後のゲームセンターの音環境や光環境を整えていく上で貴重な示唆を与えることになった。今後は、筆者らが関係しているアミューズメント企業と共同して、子どもたちにより適切な活動環境のあり方について考えていきたい。

文献

藤田信哉・山中敏彰・成尾一彦・北原紘 (2017) 強大音による急性感音難聴の検討, 耳鼻咽喉科臨床, 110 (9), 587-592.

加藤志保・姫野哲宏・坂田俊文 (2019) 音響外傷を機に発症した低音障害型感音難聴, 耳鼻と臨

床, 65 (1), 18-24.

木村正人・川合英一郎・大田千晴・呉繁夫 (2019) ゲームセンターで植込み型除細動器が電磁干渉を受けた幼児, The Journal of the Japan Pediatric Society, 123 (3), 587-590.

樋口進 (2017) スマホゲーム依存症, 内外出版社.

平石英之 (2017) ショッピングモール内のゲームセンターにおける小・中学生の生活実態, 日本教育学会第 76 回大会要項, 300-301.

付記

本研究は、公益財団法人 明治安田心の健康財団 2019 年度研究助成を受けて行ったことを記す。

Impact of the Sound/Light Environment in Game Arcades on Children's Physical and Mental Conditions

—Through questionnaires targeting the parents/guardians and university students—

The purpose of this study was to find out about the impact of sound/light environment in game arcades on children. The study was conducted through questionnaires targeting 1) the parents/guardians of infants/elementary school children as well as 2) university students.

The questionnaires targeting both 1) and 2) above revealed that the physical symptoms, such as “earache caused by too much noise”, “fatigue that is heavier than usual”, and “headache” were shown both in adults and children after playing or staying in game arcade. The answers to the questionnaire showed that the physical symptoms were developed in the parents/guardians themselves and the university students when they were younger children in higher percentage than the symptoms in children that were observed by the parents/guardians. In other words, the parents/guardians of small children don't notice the physical symptoms of their child unless the child complains about the symptom. Thus, the parents/guardians of small children are likely to overlook the child's condition unless the symptom is visibly clear.

In addition, there were some confirmed cases where people fall into a state of “not being able to stop playing games” and “losing a sense of how much money has been spent on the games”, which can possibly lead to game addiction.