

# 幼少期におけるゲーム経験とゲーム体験による 疲労感との関係

高岡 昌子

奈良学園大学奈良文化女子短期大学部

## How does Video Game Experience in Early Childhood Affect Fatigue Related to Portable 3D Game Machines?

Masako Takaoka

*Naragakuen University Narabunka Women's College*

大学学部生が初めてゲーム機で遊んだ時として思い出した年齢、その後のゲーム経験、ゲームに対する現在の態度を調査し、経験の違いが2Dゲームによる疲労感と3Dゲームによる疲労感およびそれらを合わせた全体的疲労感に影響を及ぼすのかについて調べた。人生において初めてゲームで遊んだ年齢の平均は6.5歳であった。この平均6.5歳より早期に初めてゲームで遊んだ者（早期ゲーム開始群）と6.5歳よりも後に初めてゲームで遊んだ者（非早期ゲーム開始群）とに分けて、各結果を比較した。その結果、まず早期ゲーム開始群の方が、大学生になってからも若干頻繁にゲームをすることがあるようであったが有意差はなく、ゲームに対しての好悪判断でも両者に有意差はなかった。しかしゲームによる2Dゲーム体験後と3Dゲーム体験後の疲労感を合わせた全体的疲労感においては早期ゲーム開始群の方が非早期ゲーム開始群よりは少ない傾向がうかがえた。また3Dゲーム経験あり群と3Dゲーム経験なし群とに分けて疲労感をみると、3Dゲーム経験あり群の方が3Dゲーム経験なし群よりも疲労感が全体的に生じにくい傾向がうかがえた。

キーワード：グラスレス3D映像視聴、疲労感、携帯型ゲーム機、幼少期のゲーム経験、発達

## 1. はじめに

一般的に、ゲームや3D映像視聴は子どもに悪影響を及ぼす可能性があると言われることが多いだろう。3Dコンソシアム安全ガイドライン部会の「人に優しい3D普及のための3DC安全ガイドライン」(2010)では、低年齢層への配慮について「3D機器の子供の利用では発達段階の視機能への影響を考慮したうえで、利用が必要な場合は、大人の管理のもとに視聴の可否判断、視聴時間制限をするのが望ましい。」と書かれている。しかし実際には、日常において親から離れて長時間3DSを楽しむ子どもた

ちを目にする。また公園のベンチで子どもたちが3DSで遊ぶ子どもに群がって遊んでいるような光景も目にする。そのような実際の場面を見ると年齢制限も視聴時間制限も見られない。そのようなゲーム体験を幼少期から体験した子どもとそうでない子どもとでどのような違いが生じていくのだろうか。この違いについて将来に向けて考えていくためのデータを蓄積していくために、本研究では現在の大学生における幼少期のゲーム経験とゲーム体験における疲労感との関係を調べ、比較的早期に初めてゲームを経験した人と、比較的遅い時期に初めてゲームを経験した人とで、ゲーム一般に対してもつ好悪感情やゲームによる疲労感において違いが見られるのかについて調べた。

## 2. 目的

本研究は、平均20歳の学部生を対象にして、初めてゲーム機で遊んだ時として思い出した年齢と経験内容、その後のゲーム経験、そしてゲームに対する現在の態度を調査した。そして実際に2Dゲームと3Dゲームを体験してもらった後における2Dゲームによる疲労感と3Dゲームによる疲労感、および2Dゲーム体験後と3Dゲーム体験後の疲労感を合わせた全体的疲労感の度合いと幼少期の経験との関係を調べることを目的とした。

## 3. 方法

### 3.1 実験協力者

平均20歳の大学学部生32人（女性16名，男性16名）

### 3.2 実験材料

グラスレスで3D映像を見ながらゲームのできる「ニンテンドー3DS」を用いて、動きのあるゲームである「マリオカート7（任天堂）」の2D体験とグラスレス3D体験とによる各疲労感を質問紙調査によって測定した。

### 3.3 実験参加同意書

本実験において、まずはじめに「本実験への参加に同意するかどうかはあなたの自由意志によります。同意しない場合であっても、そのためにあなたが不利益を受けることは一切ありません。また、実験参加に同意した後でも、理由の如何を問わず辞退することも自由です。本実験について何か知りたいことやご心配な点がありましたら、遠慮なくお知らせ下さい。」と実験協力者に説明した後で、体調に問題なく、無理なく同意された方に実験参加同意書に署名していただき、実験に参加していただいた。

### 3.4 質問紙

VAS (Visual Analogue Scale, 日本疲労学会)

全体的な疲労感を評定するもので、「あなたが、今、感じている疲労感を、直線の左右両端に示した感覚を参考に、直線上に×で示してください。」という方法で評定する質問紙を用いた。

### 3.5 手続き

実験協力者は、実験についての上記の説明の後に実験同意書に署名してから実験に参加した。まず3Dまたは2D画面で10分間マリオカートゲームをした後、VAS質問紙に回答した。実験協力者の半分は3Dの後に2Dでゲームをして、残りの半分は2Dの後に3Dでゲームをした。これらの順序においては、被験者間でカウンタバランスされた。実験協力者はそれぞれのゲームの直後に質問紙に回答した。最後に2Dと3Dのどちらの画面でゲームをすることを好むかについて回答した。また初めてゲームで遊んだ年齢や内容、2DSと3DSのゲーム経験、日頃どれくらいゲームをするかについて質問した。

## 4. 主な結果と考察

人生において初めてゲームで遊んだ年齢の平均は6.5歳であった。この平均6.5歳より早期に初めてゲームで遊んだ者（早期ゲーム開始群）と6.5歳よりも後に初めてゲームで遊んだ者（非早期ゲーム開始群）とに分けて、各結果を比較した。まず早期ゲーム開始群の方が、大学生になってからも若干頻繁にゲームをすることがあるようであったが有意差はなく、ゲームに対しての好悪感情でも両者に有意差はなかった。しかし図1に示すように早期ゲーム開始群の方が非早期ゲーム開始群よりは全体的にゲームによる疲労感が少ない傾向がうかがえた。特に図2に示すように3Dゲーム体験による疲労感において早期ゲーム開始群の方が非早期ゲーム開始群より疲労感が生じにくいことがわかった。

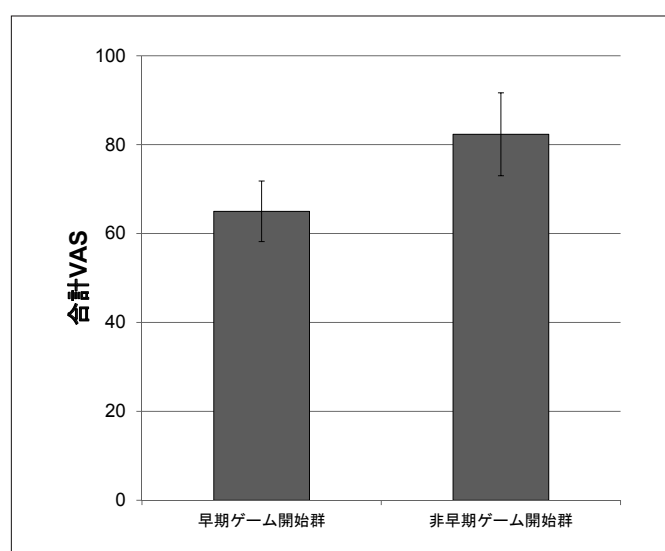


図1 早期ゲーム開始群と非早期ゲーム開始群における全体的疲労感 VAS の違い

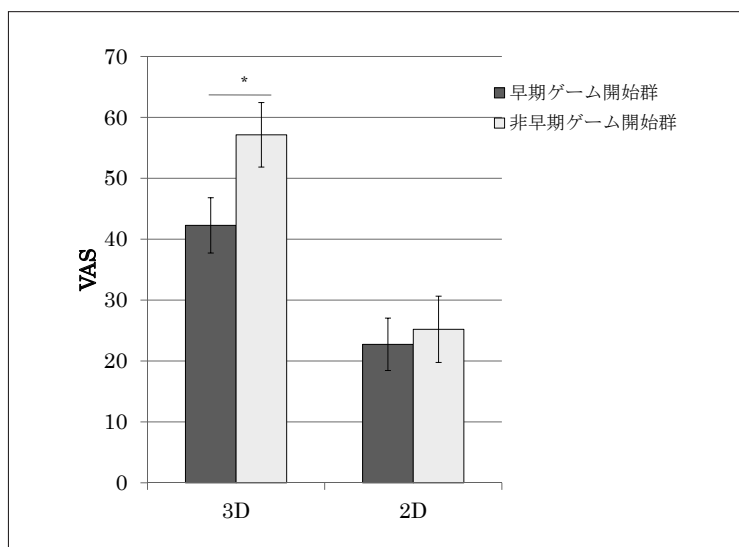


図2 早期ゲーム開始群と非早期ゲーム開始群での3Dと2Dのゲームにおける疲労感VASの違い

なお2Dのゲーム機の経験率は100%で、3Dのゲーム機の経験率は40%であった。そこで、さらに3Dゲーム機経験あり群と3Dゲーム機経験なし群とに分けて分析したところ、図3に示すように3Dゲーム機経験あり群の方が3Dゲーム機経験なし群よりもゲーム機で疲れにくい傾向があった。また図4に示すように、特に3Dゲーム経験直後において3Dゲーム経験あり群のほうが3Dゲーム経験なし群よりも疲れにくい傾向がうかがえた。これらの結果から、ゲーム経験が豊富であるほどゲームで疲れにくい可能性が示唆されたが、どれも顕著な有意差までは得られていない。

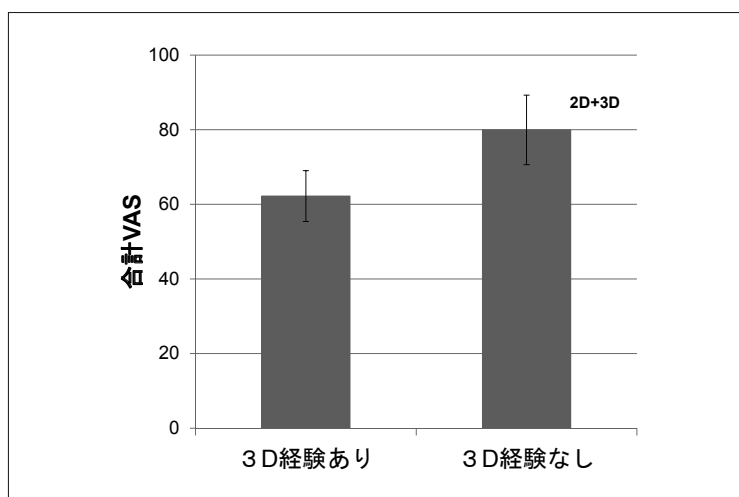


図3 3Dゲーム経験あり群と3Dゲーム経験なし群での全体的疲労感VASの違い

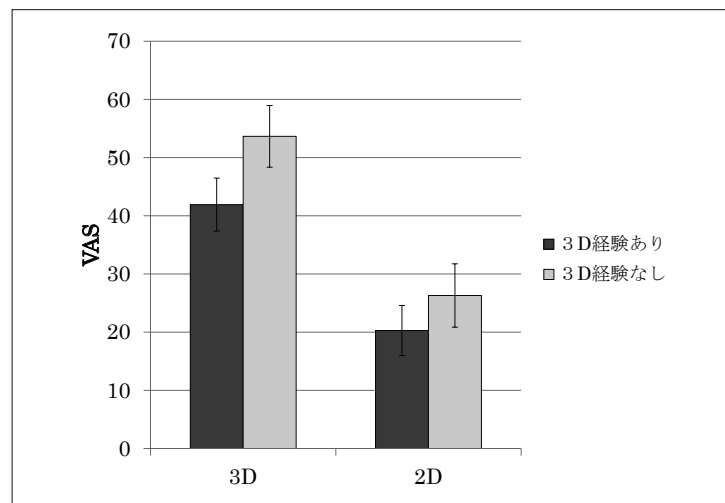


図4 3Dと2Dの各ゲームにおける3Dゲーム経験あり群と3Dゲーム経験なし群の疲労感VASの違い

## 5. おわりに

今後、さらに長時間にわたってゲームをした場合の影響や、ゲームが幼い子どもたちに及ぼす影響、幼少期からゲーム体験をしてグラスレスの3D映像視聴体験もしていく子どもたちにおけるゲームに対する耐性などの変化について、横断的だけでなく縦断的にもデータを蓄積し研究していく必要がある。例えば、幼少期から3Dのゲーム機が存在する現在の子どもたちのゲーム使用状況を調査した上で、その子どもたちが20歳ごろになったときに再度同じような調査と実験を行い、今回の結果と比較検討を行うことを検討している。さらにパズルなどの別のタイプのゲームをした場合や、より画面の大きな3Dゲーム機で同様のゲームをした場合などの疲労感やゲーム上の効果についても調べていくことが求められる。これらのデータの蓄積によって、将来的に3Dゲーム機を効果的な教材提示のために活用できるかどうかに関する研究にもつなげていけるのではないだろうか。

## 6. 謝 辞

本研究の実験にご協力いただいた実験協力者の方々に心から御礼申し上げます。

本研究はJSPS科研費24653187の助成を受けて行いました。

#### 引用文献

- 1) 日本疲労学会 疲労感VAS (Visual Analogue Scale) 検査の記入方法について <http://www.hirougakkai.com/VAS.pdf>
- 2) 3Dコンソーシアム (3DC) 安全ガイドライン部会 (2010) 人に優しい3D普及のための3DC安全ガイドライン 2010改定 国際ガイドラインISOIWA3準拠.