

## ビデオゲームの心理的影響に関する考察

増 井 透

How video games influence human behavior

Tooru MASUI

### はじめに

本稿ではビデオゲーム（いわゆるテレビゲーム）の心理的影響について考察し、またわれわれの実施した調査研究についての経過報告を行う。

任天堂がファミリーコンピュータ（ファミコン）を発売したのは1983年7月、ちょうど20年前のことである。それ以降、ビデオゲームは驚異的な勢いで世界中の家庭に拡散し浸透していった。たとえばファミコンは国内だけで1900万台、海外を含めるとおよそ6000万台が、後継機のスーパーファミコンも4900万台が世界中に出荷された。さらに1994年発売のソニーのプレイステーション（プレステ）の出荷台数は7000万台を越え、2000年発売のプレステ2も、最近になってその勢いが衰えて始めてきたとの報道はあるものの、すでに5000万台以上が販売されている。つまりプレステだけでじつに1億を越える数が存在し、至る所でそれを使ったビデオゲームが体験されていることになる（「2003CESAゲーム白書」）。

ビデオゲームはハードだけでは成り立たない。プレステ用ソフトは2002、2003年、それぞれ世界でおよそ4300万本が出荷されたといわれる。数量だけでなく、その種類たるや想像を超えるものがある。ちなみに2002年のゲーム総出荷総額はおおよそ1兆2600億円で、1997年以來の1兆円産業となっている。「半導体の性能と集積は2年ごとに2倍になる」というムーアの法則が知られているが、ビデオゲームの進歩と拡散に関する限り、その法則はほとんど当てはまってこなかった。

そして、これを支える国内のゲーム人口は、1999年の3577万人をピークに、2002年では2395万人と推定される（「2003CESAゲーム白書」）。これは国民の5～6人にひとりがゲームを持っていることになり、青年層以下に限ればほとんどふたりに一人以上に相当する。女性についてのデータは少ないが、2002年のCESAゲーム白書「レディス調査報告」では6歳以上の女性500名のサンプル中、78名（15.6%）がゲームユーザーであったと報告されている。ビデオゲームは代表的な男性的娯楽という一般的イメージがあるが、この数値はある意味でそれを実証するものといえる。

### ビデオゲームの問題点

これほど普及しているにもかかわらず、ビデオゲームの心理的影響、とくに児童に及ぼす影

響については、必ずしも十分な研究が行われてきているとはいえない。実際、どのような影響があると考えられるか。第1に、ゲームは児童とくに男子における共通の話題となっていること、つまりすでに日常生活の一部になっていることが前提である。

以前からテレビ番組、とくに暴力的な内容が児童に及ぼす影響についての研究はかなり見受けられるが、ビデオゲームとの主たる相違点は、それがインタラクティブなことである。ゲームは操作を必要とするだけでなく、ある種のストーリー性を伴うがゆえに、テレビよりもはるかに積極的なかわりが必要となる。そしてかわりが発生するがゆえに、そこには個人ごとのこだわりも形成されるだろう。ここには、本質的に受動的なテレビ視聴に比べて、より深い個人的な関係が生まれる余地がある。

さらに頻繁に指摘される点は、ストーリー性があるってインタラクティブであるために、低年齢ほどしばしば現実との混同が認められることである。確かに幼児といえどもある意味で現実とゲームの区別は明確に行っている部分はある。しかし、その区別に関するフィードバックや評価が周囲に乏しいか、あるいはない場合、つまり大人の目が行き届いていない場合、区別を認識し自覚することはきわめて危うい。実際、ゲーム内で使用される用語、たとえば、破壊、攻撃、爆破、死、そしてリセットなどという言葉が、それに対応して実行される行為あるいは操作をともなって日常会話の中で何の抵抗感もなく自然に使われる現状は、ビデオゲーム体験による認知構造の偏りと推測することができる。さらに教育環境の面でいえば、ビデオゲームに熱中する子どもたちの親世代自身が、じつはビデオゲームで育った世代になりつつあり、ゲーム機の存在にはもはや特別な意識を持たずにいるだけでなく、むしろ新しいメディアを積極的に日常生活に取り込むことに抵抗がない世代の拡張再生産状態なのである。こうした教育環境の変化も、直接的な影響はないにしても、無視できない問題と想定される。

以上の問題点を含めて、従来からのビデオゲーム悪影響論は三つの類型にまとめられるように思われる。第1に、暴力的行動を助長する可能性があること。第2に、社会的不適合（ひきこもりなどコミュニケーション不全）の要因となること。そして第3に、現実と仮想現実との区別がつかなくなること。しかしながら、数少ない実験的あるいは調査研究の例を見る限り、肯定的成果が出る反面、否定的成果も出るなど、一定の成果は得られてはいない。実験室での短期的影響は調べられても、長期的、累積的影響を検討することはほとんど不可能に近いからである。

## 先行調査

最近の具体的研究を概観すると、Colwellら（2000）は日英の12, 13歳を対象にした質問紙調査で国際比較を行っている。その結果、ビデオゲームへの接触頻度が高いほど、攻撃性得点が高いという関連性が両国ともにみられたものの、日本では攻撃的なゲームを好む生徒は攻撃性得点が高いという結果が得られた。これはゲームと攻撃性に単純な相関関係があるわけではないことを示唆する。また、ビデオゲーム遊び、遊ぶ上でのニーズ、自尊心、友人関係などについての両文化間の分析から、ビデオゲームが攻撃行動を促進するという主張に異議が呈されている。

その一方で、ゲーム遊びが攻撃行動を促進するという結果が得られている。井堀ら（2003）は、日本の5, 6年生に対して、4, 5ヶ月の間隔を空けてパネル調査を実施し、ビデオゲームによって、身体的暴力は促進されるが、言語的攻撃、敵意などの他の攻撃性は促進されないという結果を得ている。これらの結果は先ほどの仮説とは逆に、ビデオゲームにおける身体的

暴力は現実にはあまりみられないものであり、他の攻撃性に比べてとくに身体的暴力が促進された可能性を示唆するものである。

上記の研究例でも明らかなように、調査や実験で一貫した結果が出にくい理由のひとつとして、ビデオゲームの暴力が描かれる文脈性によってその影響が異なるのではないかとの推測が可能になる。渋谷ら（2003）は5年生が選んだビデオゲーム41種の暴力描写を文脈性に基づいて分析しているが、暴力描写がほとんどのゲームに認められ、プレイヤーは暴力行動の後で報酬を受け取りやすく、競争的に遊べるゲームが多い点が示された。その一方で、被害者側の苦痛描写もほとんどのゲームにみられ、あまり「現実的」ではないゲームも少なくなかった。つまりビデオゲームの文脈において、暴力はきわめて一般的に認められる要因ではあるが、暴力性という概念でそう単純にまとめられる要因ではないということになる。

## ゲーム脳

ところで、ビデオゲームがプレイヤー（ゲーマー）に及ぼす影響について、脳活動の側面からの研究というものは意外に行われてこなかった。この理由については後述するが、この問題点について話題になったものが「ゲーム脳」である。森（2002）はビデオゲーム中の脳波を測定し、毎日ゲームに没頭するゲーマーにおいて、とくに前頭前野の活動が低下することを指摘、これが痴呆症患者のそれに類似していることから、この機能不全を「ゲーム脳」と名づけた。具体的にはアルファ波とベータ波の出現比率を比較して、ゲーム接触頻度が高いほど、ベータ波が減少することを根拠としている。さらに「ゲーム脳」に至る段階として、「ノーマル脳」「ビジュアル脳」「半ゲーム脳」とカテゴライズして、ビデオゲームで遊ぶ時間が増えるほど、脳波パターンが異なり、前頭前野が働かなくなることと主張した。前頭前野はあらゆる動物の中で人間が最も発達している部位であり、感情や行動の抑制、複雑な運動の制御など、いわば人間の理性を司る領域とされていることから、この部位の機能不全がいわゆる「キレル」原因になるとの筋立てである。

要するに、1）ビデオゲームでは視覚と運動の神経回路だけが働き、思考が抜け落ちてしまうようになること、2）ビデオゲームを長く続けると前頭前野の活動低下が慢性化して、いわゆる「ゲーム脳」状態になることなどと考察しており、「ゲーム脳」人間は表情が乏しくキレやすいとの共通因子があるとの観察結果を示している。

これを支持するような同様の研究として、東北大学未来科学技術共同研究センターの川島（2002）の「ビデオゲームは子供の脳に悪影響を及ぼす可能性がある」とする研究報告がある。これはビデオゲーム中の脳の活性状態をPETを用いて調べたもので、この内容が英ZDnetによって配信されたために、世界中で賛成反対のセンセーショナルな反応が引き起こされた（Gaurdian, 2001）。川島自身は、目、耳、体、頭をフルに使うビデオゲームの方が、単純で退屈な計算練習よりも、脳は活発に働くだろうと予測していたが、結果は正反對で、ビデオゲームでは視覚野と、手を動かす運動野しか働いていないのに対し、計算をしているときは、計算を司る左頭頂葉はもちろん、前頭葉、頭頂葉、後頭葉と、脳全体が活動している結果から、計算練習の方がゲームよりも脳が活発に動く指摘しており、暗にビデオゲームを批判している。川島（2002）によれば、長時間ビデオゲームで遊ぶ子どもは、脳の発達に長期的な問題を抱え、反社会的な行動を抑制する能力が発達しなくなる可能性があること、ビデオゲームは視覚や聴覚を司る脳の一部の領域のみを刺激するだけなので、結果的に他の領域の発達を妨げる可能性があることが示唆される。

すでに述べたように、ビデオゲームが普及しはじめて20年、これほど身近な存在になっているのに、その影響を脳科学領域で検討した研究はほとんどなかった。そんな状況の中で「ゲーム脳」はある意味、衝撃的だったわけである。脳波の出現パターンの明確な違いを根拠に、前頭前野の活動性にまで話が及ぶに至って、ビデオゲームに熱中することの危険性が改めて取りざたされたからである。さまざまな凶悪な少年犯罪の加害者がしばしばゲーマーであったとの報道や、すぐに「キレル」子どもたちの背後に、ビデオゲームの何らかの関与は推測されていたが、これを直接的に「検証」したと受け取られたのである。

## 批判

しかし「ゲーム脳」はただちに多方面から、とくにネット上で猛烈な批判に晒されることになる。興味深いことにこれらの批判者の中に研究者やゲーム業界、いわゆる関連領域の専門家ほとんど含まれていないことである。「ゲーム脳」が一般向けの新書という媒体で出版され、学会レベルでの議論ではなかったことや、少なくとも出版物に記された主張の根拠や論旨自体のあいまい性が、まともな反論や批判を控えさせたと考えることが妥当であろうが、従来から心配されていたゲームのネガティブな側面が同調され拡張された反面、それにもかかわらず多くの反論を呼んだ背景には、ビデオゲームの発達の、教育的、社会的影響についての知見が必要であるとの共通意識が多くの人たちの間にあったことにほかならない。

「ゲーム脳」に対する批判は以下に集約できる。まず、脳科学を背景にしたと称する部分に関して、森（2002）の場合、使用した脳波の具体的データが提示されておらず、アルファ波とベータ波の出現比率の時系列グラフだけが多用されているが、この比率自体には何の意味もないという指摘など、脳波自体の測定方法やその解釈についてなど、じつに多数の批判点が続出した。川島（2002）の場合もそうだが、脳活動の測定時間は数分に過ぎず、この結果が何を意味するかは不明要素が多すぎることは確かである。要するに検討するに足る仮説ではないという評価である。第2に、研究者自身がゲームをほとんど知らない、あるいはやった経験がないという指摘である。ゲームをやらない人が指摘しがちな問題点が仮説の前提になっているに過ぎないということ。確かに、ビデオゲームにはじつに多様な種類があり、ネット上に掲げられているゲーム種類を見ても、ロールプレイング、アクション、アドベンチャー、シミュレーション、パズル、クイズ、スポーツ、テーブルゲーム、そして教育用まで、じつに多彩である。テレビ画面に映像を映し、キーボードやパドルなどで反応するという形式にほとんど変わりはないものの、ゲームの多様性は驚くほど拡張していることは確かで、この中の2、3の例を取り上げてビデオゲームの性質として一般化することには無理がある。

これまで、ゲーム業界からの反応はあまりなかったとされるが、川島（2002）に対してはELSPA（欧州娯楽ソフトウェア協会）の反論がある。ELSPAによれば、こうした研究結果は、ビデオゲームが脳にダメージを与えるという結論を示すものではなく、研究において使用された特定のゲームで30分遊ぶことは、反復して計算を行うという作業と比較すれば、脳の活性化に偏りが生じ、結果的に脳の発達にメリットが少ないという可能性がある、という仮説を示したにすぎない。

要するに、仮に「ゲーム脳」的な現象が生じる可能性があるとしても、それはゲームの種類や接触時間やその他諸々の雑多な要因が関与しているだけでなく、その子どもの過去のゲーム体験や体験の累積まで含めて、実際、何が決定的に関与したかは現時点では特定できないと考える方が妥当なのである。

## 新メディアの影響

歴史的に、新しく登場したメディアは常に攻撃される対象となってきた。特に脳科学が本格的に登場する70年代以降は、脳研究の成果を用いる「実証的」なルールが登場した。まず、その対象となったのはテレビである。たとえばマンダー（1997）の「テレビ・危険なメディア」（時事通信社）は、医学関係者へのインタビューや先行研究などに基づいて、テレビを見ると受動的な心理状態を作り出し催眠効果が生じることを指摘して。当時アメリカでセンセーショナルな話題を提供した。その中に根拠のひとつとして登場するのが $\alpha$ 波である。「番組の種類にかかわらず、テレビを見続けた場合、脳波は緩慢化を始め、 $\alpha$ 波と $\theta$ 波が優勢になり、しだいに両波が惰性的なパターンを示すようになる。 $\alpha$ 波はリラックスして、瞑想している状態で生まれる脳波のために、テレビ視聴中は受動的な状態に陥っていることになる。一方、読書時の場合は、このような反応は生じず、能動性を維持し続ける」。テレビ視聴は、何も考えていないのと同じとする考えである。こうした主張に代表される「仮説」は、80年代に入ってもアメリカだけでなく広く一般に信じられたようである。

しかし、その後の専門的研究によって、 $\alpha$ 波は決してよくない状態の脳波を示しているわけではないことが明かになっていった。反対に、意識的に $\alpha$ 波を高めれば、思考力や集中力が強化されるという仮説も広く知られるようになる。つまり、 $\alpha$ 波のデータだけを取り出しても、単純にテレビがネガティブな効果をもたらしているかどうかはわからない。むしろいまでは $\alpha$ 波が出ている状態は、リラックスした状態と考えられるようになっていく。しかし、何かあいまいな前提のうえで、それに関する「科学」と結びついたメッセージが発信され、一般に信じられてしまうと、それが長期間にわたって信じられる場合は決して少なくない。

テレビが人間に与える影響についての研究は、現在まで続いているが、明確に「有害」と断定された結果は得られていない。個人要因にまったく統一性がなく、統計データとして成立しにくいためである。反対に、「無害」であるという実証もまた行われていない。論理的にいった、こちらの実証の方がはるかに困難であることはいうまでもない。

しかし従来の研究によって、少なくともテレビを無制限に、とくに子どもに見せることは重大な影響を及ぼすとの懸念は広く認識され、そのために各国では番組評価が行われ、またいわゆるレーティングがなされるようになった。「有害」であるかもしれない番組を子どもに触れさせないようにするための配慮である。この考え方はゲームにも適用され、前述のCESAは1997年に、「殺人、傷害、暴力等の犯罪を刺激的に表現したり、手口を示唆したりしてはならない」といったゲームに関する倫理規定を定め、過激な内容のソフト販売を自主規制する方針を打ち出した。そして2002年には任意団体のレーティング機構を発足させ、ソフトの評価と格付けの制度が始まった。過剰な暴力表現や性表現が顕著なソフトには年齢制限を明示し、また審査規定上の禁止表現が含まれる場合には認定しないといった「映倫」に似た規制が行われている。

## 非有害論

ところで、当然のことながらビデオゲームは有害論ばかりではない。少数ではあるが、その効用を主張する研究もある。たとえば、GreenとBavelier（2003）は、18～23歳のビデオゲームの経験者と未経験者の2群に対して、アクションゲーム（Grand Theft Auto3, Medal of Honor, Half-Lifeの3種）あるいはパズルゲーム（Tetris）を毎日1時間以上10日間にわたっ

て訓練した結果、訓練前後に実施した視覚認知課題において以下のような結果を得ている。視覚認知課題とは、従来、認知心理学の古典的課題として知られた視覚探索のバリエーションである。すなわち、いずれの群ともアクションゲーム訓練後はおよそ30%もターゲットを追跡する能力が向上したが、パズルゲームではその効果はなかった。アクションゲームの体験は、複数のターゲットを同時に認知する視覚探索能力や一定時間の注意集中能力が明らかに向上したことを示している。

彼らはまた、軍事専門家の一部が、幼児期からビデオゲームで遊んでいた兵士はスクリーン上の情報処理能力や無線による偵察機の遠隔操作能力が高いと指摘している点や、視覚が損傷した患者のリハビリに効果的であるとする見解との関連を考察している。

Neisser (1963) によって提案された視覚探索課題においては、訓練の結果、複数の目標を同時に探索できるようになることが示されている。課題開始当初は、ひとつの目標をさがすことに注意が集中しているが、やがて処理が自動化し、注意配分が効率的になるので、複数の対象への同時的注意が可能になる。アクションゲームの場合、そうした効率の方略自体が求められ、またその獲得がゲーム達成の目的になるので、とくに注意の制御が強化されることになるのであろう。視覚探索だけでは課題が単調で、持続的訓練は期待できないが、ゲームであれば娯楽的誘因や、目標達成の動機づけが高いために、効果的な訓練となると推測できる。

勝沼と斉藤 (2003) は、ブロック崩しゲームの前後にワーキングメモリー課題を実施して、ゲームの影響をfMRIで検討している。ワーキングメモリーとは処理情報を更新したり編集したりするアクティブな機能で、前頭野の活性化と関連するとの仮説にもとづく。その結果、ゲーム後に前頭回や頭頂付近、とくに中心前回、中心後回の活性化が認められ、たしかにゲーム遂行によって空間認知能力に関連する領域の賦活が示された。ただしゲーム中は視覚野から運動野にかけて活性化するものの、前頭葉の強い活動は認められず、森や川島の報告と同様、「ある種の」ゲームでは思考プロセスが介在せず、反射的な反応のみが生じること、すなわちフィードフォワード制御のみ生じている可能性が高いことが確認された。しかしこれも明らかにゲーム内容に依存した結果である。

もともとゲームには、視覚能力や運動能力だけでなく、判断、推理、記憶などの認知能力を要求する要素が含まれているものがある。認知能力の学習において、子どもの動機づけを高め、また達成感を高めるために、さまざまな工夫がなされているが、ゲームはそうした目的に即した効果をもつと考えると、問題はテレビと同様、その存在そのものではなく、接触状況と内容に関わるということになる。

## 実情分析

実際、ゲーム人口の第2世代である今の大学生は、特に女子の場合、ビデオゲームとどのように関わっているのか。これを調査した結果の一部を報告する。調査対象は女子大学生213名。平均年齢20.16歳である。ビデオゲーム接触時期については、「過去1ヶ月以内にゲームをした」が16.0%、「過去半年から1年以内」が26.8%、「高校時代」が25.4%、小中学校時代」が28.2%と分布、また最近の接触頻度では、「ほぼ毎日」が1%、「週単位」が7%、「月単位」が3%とかなり少なく、「ときどき」が18.0%、「ほとんどしない」が68.5%と過半数を占めた。ゲーム自体「まったく未経験」も3.8%であった。

使用ソフトの内容に関しては、RPG、パズルが多く、アクションなどが続いたが、もともとゲーム人口が少ないので、比率としては大きくない。

一般に女子は男子と比べるとビデオゲームにほとんど関心がないとされるが、田村ら(1997)が行った東京近郊の小学5, 6年生およそ2500名対象の調査で興味深い性差データが示されている。すなわち、1) 男子の70%がゲーム機を所有し、ゲームの種類としてはアクション、パズル、RPGの順で好まれる。女子の所有率は50%以下であり、とくにパズルあるいはRPGが好まれている。2) ゲームが「とても好き」な男子は71%であるのに対して、女子は「とても好き」35%、「まあまあ好き」49%と温度差があり、ゲームあるいはゲーム機に対する思い入れは男子の方がはるかに強い。3) ほとんど毎日ゲームをするのは男子のおよそ50%に対して女子は13%で、ゲームをほとんどしない者も男子の5倍ある。4) 「ゲームをひとりでする」は男子の70%に対して、女子は「兄弟と」などが37%で、複数での遊びになる。ただし男子の場合、「友達と」も57%あるので、まったく引きこもった遊戯というわけでもないと思われる。

今回の女子大学生対象の結果も、接触頻度が少ないことを除くと、上記の女子の場合とほとんど同様の傾向が認められた。

つぎにビデオゲームに関する認識や態度を60項目の設問で調査した。因子分析の結果、6つの因子が抽出された。すなわち、因子1:「悪影響があるとのネガティブイメージ」、因子2:「能力開発につながるポジティブイメージ」、因子3:「性差の効果」、因子4:「感情移入の可能性」、因子5:「心身面への影響の可能性」、因子6:「倫理規定の必要性」である。因子1はビデオゲームの悪い影響に関する印象を集約したもので、「ゲーム脳」問題で指摘されたネガティブな効果が懸念され、ゲームに熱中すると悪影響があると信じられていることがわかる。因子2は逆に、プラスの効果を強調したもので、内容や使い方によっては能力開発やリハビリなどに活用できることを示し、因子1とは独立にこうした態度が存在する。因子3はゲームの使用状況や接触状況、その影響などには性差があるという信念で、一般的にゲームが男子と関わりが深いと思われることが明らかになった。因子4は感情移入の可能性に関するもので、どちらかというネガティブな側面の強調になる。因子5は身体への影響あるいは精神的な影響の弊害を述べたもので、熱中しすぎによる影響度の大きさの心配と同時にその自覚も認められる。因子6は倫理規定に関するもので、ある程度の規制は必要になるとの認識が示された。

つまり、男性と比べるとビデオゲームに対する接触頻度や接触深度に大きな差があると思われる女子については、ゲームの功罪両面は認識しており、効果的な使用方法の可能性に期待する一方、やり過ぎによる心身へのネガティブな影響に対して不安と懸念をもち、また具体的に悪い影響を感じている、という実態が浮かび上がったといえる。つまり、ビデオゲームに関わる上記の様々な問題が網羅的に意識されていることが示されたわけだが、これは当然ながら設問構成に依存した結果でもある。

問題は、接触頻度によって意識が異なるかどうかであるが、接触頻度の高低で被験者を分けて検討したところ、因子4および因子5に差が認められた。ビデオゲームと関わりがないほどこれらの因子のネガティブな側面が強調されることになる。これ以外の要因ではとくに顕著な特徴は認められていない。

## 問題点

先述のように、ビデオゲームの影響の測定には多くの困難が横たわっている。生理的指標による測定では具体的な脳の活性化領域を特定でき、実際にこれまで、視覚野と運動野の活動と

前頭前野の非活動という顕著な特徴が報告されている。しかしゲームの種類は多様であり、その一部の特性を測定したにすぎない。したがってソフト間に何らかの共通性が定義されても、それがどのように活性パターンに反映するかは、かなり複雑な対応関係の分析が必要になる。さらにビデオゲーム操作時の現象は測定できるが、それが長期的にどのように影響するかは縦断的研究が必要になるし、ゲーム以外の要因の関与をどこまで隔離できるかも困難な問題になる。これまでの関連研究はほとんどが短期的影響の考察であり、悪影響論もその反証もすべて短期的データに依存したものであった。短期的データに意味がないわけではないが、瞬間的な横断研究にならざるをえないがゆえに、影響の範囲を規定して、関与する要因を整理しなければならない。

ビデオゲームは受動的なテレビ視聴と違って、明らかにインタラクティブな性質をもつがゆえに、その心身への影響は確実なものと信じられている。とくに最近の少年犯罪やキレル現象を同期するために、ネガティブな印象が強調されがちである。これに関して、文部科学省は平成16年から、およそ1000名規模の子どもを対象に、10年に及ぶ期間でゲームの影響を調査することを計画している（「脳科学と教育」研究に関する検討会）。本人だけでなく親の意識調査なども含めて、ゲームが長期的に子どもの脳や行動にどんな影響を与えるかを縦断的に検討しようとの興味深い試みである。

## 参考文献

- Colwell, J., & Payne, J. 2000 Negative correlates of computer game play in adolescents. *British Journal of Psychology*, 91, 295-310.
- Colwell, J., & Kato, M. 2003 An investigation of the relationship between social isolation, self-esteem, aggression, and computer game play in Japanese adolescents. *Proceedings paper abstract in ISAGA2003*
- Green, C. S. & Baveller, D. 2003 Action-Based Video Games Enhance Visual Attention *Nature*, 423, 534-537.
- Griffith, S. 1999 Violent video games and aggression: A review of the literature. *Aggression and Violent Behavior*, 4, 203-212.
- 井堀宣子・坂元章・井出久里恵・小林久美子 2002 テレビゲーム使用がシャイネスに及ぼす影響 *性格心理学研究*, 11, 54-55.
- 勝沼久雄・斉藤正男 2003 テレビゲーム前後での認知能力への影響 第18回生体・生理工学シンポジウム論文集
- 川島隆太 2002 自分の脳は自分で育てる くもん出版
- 森昭雄 2002 ゲーム脳の恐怖 NHK出版
- Neisser, U. 1963 Decision-time without reaction-time: Experiments in visual scanning. *American Journal of Psychology*, 76, 376-385.
- 坂元章 1992 テレビゲーム遊びは子どもの社会的発達を遅らせるか *人間発達研究*, 17, 21-25.
- 渋谷明子 2001 テレビゲームの暴力描写が攻撃行動に及ぼす影響 慶應義塾大学大学院社会学研究科紀要 53, 55-67.
- 田村毅（他） 1997 子どもとメディア（調査レポート・モノグラフ小学生ナウ）vol. 17-2

この研究の一部は心理学専攻坂本早千枝との共同研究である。