

TVゲームと創造性 研究の新たな視点をさぐる

Influences of TV games on the development of creative thinking.

*長谷川芳典

岡山大学文学部心理学講座

ファミコン™などで知られるTVゲームは、一時的なブームではなく1990年代の子供の遊びとして完全に定着したと言っても過言ではないだろう。TVゲームがもたらす健康上の問題については、心理学の立場からの研究が発表されるようになってきた【注1】。しかしながら、子供の知能の発達、特に創造性の発達に及ぼす影響についてはほとんど検討がなされていない。本発表は、その第1歩として、TVゲームと創造性に関する研究をすすめる上での問題点と研究方略について論じることにした。

1. 研究上の難点

はじめに、創造性との関連はもとより健康問題との関連を含めて、TVゲームの影響を一般的に論じることがほとんど不可能である点を指摘しておこう。

その第1の理由は、メーカーの絶え間ない開発努力によって、ハード面でもソフト面でも“TVゲーム”の概念自体が日々刻々と変化しているからである。例えば、『ファミコン・シンドローム』（補注1参照）という書物が出版された当時は、任天堂の“ファミコン”とそのソフトである“スーパーマリオブラザーズ”や“ドラゴンクエスト”をもってTVゲームの影響が論じられていたが、1993年5月の時点ではファミコンのほかに、スーパーファミコン、NEO-GEO、PCエンジン、メガドライブ、ゲームボーイといった多様な機種が登場しており、ソフトもスーパーファミコンだけで200本を越える数にのぼっている。今後も、CD-ROMの利用や画像処理のための補助演算デバイスの開発によって、従来とは格段に異なるTVゲームが登場する可能性がある。

第2の理由は、ソフトそのものの多様性にある。『The スーパーファミコン』誌の分類によれば、スーパーファミコンソフトは、アクション、シューティング、ロールプレイング、シミュレーション、スポーツ、レース、

サウンドノベル、クイズ、テーブル、パズルというように多種多様にわたっており、さらに“マリオペイント”のように従来のどの分類にもあてはまらないソフトさえ登場している。こうした多様化を理解せずに、例えば相手を倒すことを目的として格闘ばかりを繰り返す“ファイナルファイト”と地球の環境を自ら整備して生物の進化を助ける“シムアース”を一緒にたにしてファミコンの是非を論じるのは無謀と言わざるをえない。

以上から、“TVゲームは子供の創造性の発達に寄与するか”というような問題のたてかたは、TVゲームの進歩や多様性を無視した固定的な捉え方につながる恐れがあり、それ自体無意味であると言わざるをえない。そこで本発表では、これに代わる別の観点としてどのような分析が可能か、以下の4点に関して研究の方略を検討してみることにしたい。

2. 一般化の限界

科学技術の進歩やソフトの多様性を考慮に入れてTVゲームを定義するならば、“自然界から隔離された空間内で、ディスプレイから提示される刺激に対して入力装置を用いて働きかけを行ない、その反応内容に応じたフィードバックを受け、日常世界の擬似的な体験をするゲーム”ということになるだろう。この場合、TVゲームの一般的な影響についての議論はかなり限定したものにならざるをえない。

例えば、TVゲームは目によくないかどうかを検討する場合、中古のテレビでファミコンをする場合とS端子付きの新品のテレビでスーパーファミコンをする場合、あるいは動きの激しいアクションゲームをする場合と移動のときだけ画面が変化するロールプレイングゲームをする場合とでは疲労の度合は異なる。そこで、TVゲームが目の健康に与える一般的な影響を検討するよりも、“TVゲームで遊ぶ場合にはどのような環境を整えるべ

きか”，“ソフト別に疲労しやすさを疲労指数のような形で数量化するにはどうすればよいか”といったかたちで問題をたてる必要がある。

TVゲームで遊ぶことは必然的にほかの遊びに費やす時間を減らすことになる。しかし、健康上の問題を論じるにしても創造性の発達への影響を調べるにしても、TVゲームをしなかった時に何をするのかを同時に把握しておかなければ意味がない。外で友だちと遊んだり読書にふける場合と、漫画を読んだりTV番組ばかり見る場合とを同列に論じるわけにはいかない。

3. ゲームソフトの分類についての問題

冒頭に述べたように、ゲームソフトの紹介誌では、次々と発売されるソフトを、アクションやロールプレイングといったように10余りのジャンルに分類している。しかし、これらはあくまでゲーム上の表面的なルールから便宜的に分類されたものであって、心理学的な分析を進める場合には別の観点からの再分類が必要となるであろう。

その1つは、多数の子供を相手に各ソフトの好悪を回答してもらい、因子分析の手法により潜在因子を同定する方法である。ただし、ソフトの数が膨大な数にのぼり次々と新作が発売される現状にあっては、質問項目を選定する作業は相当に困難であろうと予想される。しかも、購入前のテレビのCMや紹介誌などの影響を受けている段階、遊んでいる最中、全ステージをクリアして遊ばなくなった時点のそれぞれで同一ソフトに対する好悪が大きく変化する可能性を考慮しなければならない。

もう1つは、強化随伴性の視点からの分類である。強化随伴性による分類とは、この場合、1つのソフトの中でどのような反応(働きかけ)がどのような結果(強化刺激)と随伴しているかを同定していく方法である。一般には、①多彩な攻撃反応を行なうことによって敵キャラを倒すという結果を得る強化随伴性、②敵キャラを倒すこと自体よりも、その結果として主人公のレベルや経験値が増えることが強化刺激となるような随伴性、③何

らかの反応によって、新たなシナリオが展開することによる強化随伴性、④2人用のゲームでは対戦により相手に勝ったり優越したりすることがもたらす強化随伴性、⑤2人以上のゲームにおいて、ゲームの勝敗よりも友人との会話などの社会的な刺激が強化刺激となるような随伴性、などが想定される。これらは、あくまで実験的な分析を行なった上で確定するものであるが、ゲームソフト紹介誌とはかなり異なった分類になると予想される。例えば、形式的にはロールプレイングゲームに分類されるものであっても、子供にとっては上記の①の強化随伴性によって熱中しているということもありうる【注2】。

4. 動機づけの問題

あるソフトが仮に創造性の発達に有用であることが証明されたとしても、子供が期待どおりにそれに熱中するという保証はない。

筆者は、岡山大学心理学講座の1992年度後期の実験実習の中で、“テトリス”というTVゲームで遊ぶことが種々の知的課題の遂行にポジティブな効果を及ぼすかどうかを受講生と共に検討したことがあった【注3】。実験は、中学生と幼稚園年少児を被験者として行なわれたが、幼稚園年少児はいずれも“テトリス”のゲームで遊ぶことを嫌がるようになり有効なデータを収集することができなかった。

次に、子供が親の期待通りにソフトを好まない例を表1に示す。この表はスーパーファミコン用の10種類のソフトについて、紹介誌の評価点(100点満点)、筆者の長男が面白いと思う順位、筆者が父親として子供に遊ばせたいと思う順位を示したものである【注4】。

表1 スーパーファミコンソフトの順位

ソフト名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
雑誌の評価	98	95	92	80	70	68	63	62	60	58
子供の順位	4	1	2	7	9	6	5	10	3	8
父親の順位	7	1	4	5	6	9	8	2	10	3

これらの評価点や順位についてケンドールの順位相関係数を求めたところ、いずれの2変数間でも r は-0.16以上-0.02以下の範囲にあり顕著な相関は認められなかった。このことは、子供のソフトに対する嗜好性が、父親の希望や紹介誌の評価とは必ずしも一致しないことを示すものである。

言うまでもなく、ソフトメーカーはいかに売れるかということ念頭においてソフトをつくる。一定の倫理的な枠は守られているとしても、教育的効果を目的としているわけではない。子供が自主的にソフトを選ぶようになった時、果たして創造性の発達に役立つソフトが選ばれるかどうかは疑問である。しかし、このことをもってTVゲームで遊ばせないというのはあまりにも消極的である。むしろ、創造性の発達に役立つソフトを自主的に選ばせるように動機づける方策を追究すべきであろう。

5. 実験的分析にあたっての諸問題

TVゲームと創造性の関係を実験的に分析するさいにはいくつか問題がある。なお、はじめにも述べたように、TVゲームの影響を一般的に論じることはほとんど不可能であり、また創造性の概念も多様であることを考慮するならば、実験的分析は“特定のソフトで遊ぶことが創造性の特定の因子にどのような影響をもたらすか”という形で限定的にすすめるべきであろう。

一般に心理学の実験的分析には、個体間比較と個体内比較とがある。

個体間比較とは、当該のソフトで一定期間遊ばせる群と遊ばせない群を設定した上で、実験後の創造性テストの得点に有意な差が生じたかどうかを検定する方法である。しかし、もともと創造性尺度には個体差が大きく、短期間の実験で有意な差が生じるかどうか保証はない。

個体内比較とは、あらかじめベースラインとして何らかの創造性テストを実施しておき、一定期間後から特定のソフトで遊ばせ、その後実施した類似の創造性テストの得点がそれに依存して増加したかどうかを検討する方

法である【注5】。個体内比較の利点は個体差の問題を解消できる点にある。しかし、従来の個体内比較型の実験計画は、遂行過程における独立変数の効果を調べるために活用されることが多いため、創造性への影響というようにどちらかと言えば習得過程の分析を目的とするケースについては、適用に慎重な配慮が必要である。

このほか、実験的分析ではないが、調査に基づく分析も可能であろう。例えば多数の児童を対象に、よく遊ぶTVゲームのソフト名をあげてもらい、同時に何らかの創造性テストを実施し、その得点との相関を調べる方法が考えられる。ただし、実験的分析とは異なり、この方法では因果関係まで把握することはできない。つまり、特定のソフトを好む児童の創造性が高かったとしても、そのソフトで遊んだために創造性が増加したのか、それとももともと創造性の高い児童がそのソフトを好んだのかを明らかにすることができない。

6. TVゲームに期待できること

インベーダーゲームやブロック崩しゲームが流行した時代とは異なり、現在のTVゲームは日常世界の擬似的な体験をかなりの程度まで可能にしている。もし、創造性が多様な日常経験の中で形成されていくとするならば、現実ではなかなか実現できない体験（たとえば飛行機の操縦とか地下迷路の探検など）を擬似的に可能にしたある種のTVゲームが創造性の発達に寄与することは充分にありうることである。

また、近年、将棋、囲碁、オセロ、麻雀など既存のゲームをTVゲームの世界で体験することが可能となってきた。特に、将棋やオセロは成人と対等以上に戦えるレベルに達していると言われている【注6】。もし、これらのオリジナルのゲームが創造性の発達に寄与するとするならば、TVゲームの世界で同一のゲームをすることにも同等の効果があるものと期待される。

このほか、創造性と直接的な関係があるかどうかは不明であるが、“テトリス”、“ヨッシーのたまご”、“ぶよぶよ”などのゲー

ムは、少なくとも符号交換や図形回転などにかかわるある種の知的能力の発達に寄与するものと期待される。

さらに、TVゲームは高齢者の創造的思考の保持にも有用であるかもしれない。例えば、足腰の衰えによって外出が困難になった高齢者は、TVゲームを通して様々な環境世界への働きかけを擬似的に体験することができる。子供や若者向けのTVゲームでは視覚・聴覚刺激によるフィードバックが行なわれているが、触覚・運動刺激によるフィードバックを主体とすることが可能となれば、老眼や難聴のお年寄りでも豊富な擬似体験をすることが可能となるであろう。

最後に、TVゲームすべてに共通した問題として、TVゲームをすると外で遊ばなくなるという問題をもういちど考えてみたい。そもそも子供がTVゲームに夢中になるのは、TV番組や漫画のように受け身的に刺激を受け入れるのではなく、キー操作を通して、対象に能動的に働きかけ、働きかけの内容に応じて結果を得ることができるからである。アメリカの著名な心理学者スキナーによれば、この、“行動し、それに応じた結果を受ける権利”こそが、人類の最大の権利なのである。かつて、子供の身の回りには、虫取りや魚取り、木登りに泥んこ遊びなど、行動し、それに応じた結果を受ける権利が豊富に与えられていた。今の大都会にはそれが無い。子供が外で遊ばなくなるのはTVゲームのせいではなく、そういった権利を大人が奪ってしまったからに他ならない。TVゲームと創造性の問題は、究極的には、こうした総合的な環境整備の問題とあわせて論じられるべきであると考える。

注

【注1】：TVゲームの影響を論じた書籍としては、グリーンフィールド『子供のころを育てるテレビ・テレビゲーム・コンピュータ』（サイエンス社、1986）、深谷昌志・深谷和子『メンタルヘルスシリーズ ファミコンシンドローム』（同朋舎出版、1989）などがある。日本心理学の大会では、関西鍼灸短期大

学の山田富美雄氏を責任者として1991年度より『こどもとコンピュータ』というワークショップが開催されている。また、論文としては、山田富美雄『ファミコン遊びは心の健康を損なうか』（児童心理、1993、47、254-259.）、あるいはShimai, Masuda, & Kishimoto『Influences of TV games on physical and psychological development of Japanese kindergarten children.』（Perceptual and Motor Skills, 70, 771-776.）などがある。

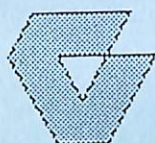
【注2】：たとえばスーパーファミコンのソフト“イースⅢ”は紹介誌ではロールプレイングに分類されているが、主人公のレベルは上限値以上には増えず、シナリオの展開も一本道となっており、実質的には①の強化随伴性によって維持されるゲームと考えられる。

【注3】：津村真希子『テレビゲームが知的作業課題の遂行能力に及ぼす影響』上級実験発表論文集。岡山大学文学部心理学講座（未公刊）。

【注4】：調査は7歳6ヶ月の時点で実施。10種類のソフトは3ヶ月以上前に購入したものであり、現在遊んでいるソフトは含まれていない。内訳は、イースⅢ、キャメルトライ、シムアース、スーパーマリオワールド、ゼルダの伝説（神々のトライフォース）、ダンジョンマスター、白熱プロ野球ガンバリーグ、Big Run、ファイナルファンタジーⅣ、ポピュラス [以上アイウエオ順]。紹介誌の評価点は『The スーパーファミコン』誌1992年11月27日号付録に基づく。

【注5】：個体内比較法については、Barlow & Hersen 高木俊一郎・佐久間徹（監訳）『1事例の実験デザイン』（二瓶社、1988年）あるいは、岩本隆茂・川俣甲子夫『シングル・ケース研究法——新しい実験計画法とその応用』（頸草書房、1990年）を参照。

【注6】：朝日新聞1993年5月10日付記事によれば、スーパーファミコン用ソフト“早指し二段森田将棋”に3連勝した人には日本将棋連盟から三段が認定されるという。



日本創造学会
第15回大会論文集

- Interdisciplinary Creativity -

1993年7月2日-3日

芝浦工業大学

システム工学部

JAPAN CREATIVITY SOCIETY
15th ANNUAL CONFERENCE

JULY 2-3, 1993
SIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY
FACULTY OF SYSTEMS ENGINEERING

日本創造学会 第15回大会 プログラム
 J A P A N C R E A T I V I T Y
 S O C I E T Y

1993. 7. 2 - 7. 3

Interdisciplinary Creativity
 芝浦工業大学 システム工学部

7/2 9:30 受付	7/3 10:00 シンポジウム 2
10:15 開会	(12:00-13:00 昼食休憩)
10:30 シンポジウム 1	14:00 (終了)
(12:00-13:00 昼食休憩)	14:10 個人発表 C
14:00 (終了)	14:50 コーヒー・ブレイク
14:15 個人発表 A, B	15:10 個人発表 D, E
17:30 (終了)	17:10 (終了)
17:40 理事会	17:20 総会
	18:20 懇親会

(合同役員会は 7/3 12:00 -12:50)

 ご案内

東北本線（宇都宮線）東大宮駅下車。東大宮駅には快速は止まりません。東口を出て右にスクールバス（無料）の発着所がありますので、ご利用ください。東大宮駅からの所要時間は約5分です。校舎のあるキャンパスに入られて、すぐ右手の白い建物が、大会場の斉藤記念館です。

当日大会委員会関係者は、赤線の入った参加章をつけておりますので、ご用の向きはお尋ねください。

昼食には、生協食堂をご利用ください。学外で食事をされる店までは、徒歩で数百メートルあります。

第15回大会によせて

理事長 師岡孝次

人類の延命のための最大の武器は人間の創造力であり、創造力の育成はインターディシプリナリーな教育環境の開発にあると言われている。誠にタイムリーなタイトルのもとに、稲山教授により企画された本大会は日本の創造性発展のマイルストーンになるであろう。

日本創造学会第15回大会コメント

建築家 菊竹清訓

パーソナリティ 同じ個性尊重でも、インディビジュアル 独自性を標榜する天才
 リード型西欧社会と、多様性を実現する教養型日本社会では、創造の意味も、未来への可能性にも、大きな開きが出てきて当然である。
 まして学際的創造となると、一層日本のユニークさが発揮されるものと思われる。

開会 1993.7.2 10:15 -10:30

斉藤記念館 1階

理事長 師岡孝次 (東海大学)

大会委員長 穂山貞登 (芝浦工大)

シンポジウム 1 : Interdisciplinary Problems

7月2日(金) 10:30 - 14:00 (12:00 - 13:00 昼食休憩) 斉藤記念館 1階

話題提供者

「組織の情報の流れと会社の機能」

井口哲夫 (クリエイティブ・マネジメント研・経営学)

「発想支援システム構築に向けての諸問題」

国藤 進 (北陸先端科学技術大・情報科学)

「幹線道路沿道の土地・建物利用について」

小坂 宏 (芝浦工大・土地利用計画)

指定討論者

江川 亮 (芝浦工大・経営工学)

西 勝 (明治学院大・ドイツ文学)

シンポジウム1から2へのコメント

三宅理一 (芝浦工大・デザイン史)

司会

石井倫代 (芝浦工大・言語文化)

シンポジウム 2 : Meeting Ground of Differentiated Sciences

7月3日(土) 10:00 - 14:00 (12:00 - 13:00 昼食休憩) 斉藤記念館 1階

話題提供者

「地域活性化と創造性」

奥 正広 (東京工科大・心理学)

「Heuristicsの諸問題」

阿部剛久 (芝浦工大・数理システム)

「システム学の提唱」

片方善治 (システム研究センター・システム工学)

指定討論者

近藤一郎 (芝浦工大・宇宙システム工学)

西山賢一 (埼玉大・情報システム)

大鹿 譲 (福井工大・システムダイナミックス)

シンポジウムから明日へのコメント

高柳和夫 (芝浦工大・原子過程)

司会

穂山貞登 (芝浦工大・社会心理学)

- 個人発表 A 7月2日(金) 14:15 - 17:30 システム工学部棟 2階第1室
 経営・組織 (座長 岡谷 大・工藤浩志)
- 14:15 グループウェアと創造性 工藤 浩志 (富士ゼロックス)
 :35 創造的会合モデル 下井 三郎 (作家)
 :55 児童期における創造性の発達 上西 健治 (静岡大)
- 15:15 研究者とデザイナーの共通言語としての思考技術
 “ハイ・ステップ法” 井口 哲夫 (東レ経営研)
 :35 学生から見た大学改革:事例研究 奥 正広 (東京工大)
 :55 現状を打破する 原科 茂 (システム技研)
- 16:15 「考える遊び」で育てる数理的創造性(2)
 (積木) 小林 茂広 (考える遊び教育研)
 :35 GAと創造性-用語の意味分類システムの構築-
 岡谷 大 (東京農工大図書館)

- 個人発表 B 7月2日(金) 14:15 - 17:30 システム工学部棟 2階第2室
 総論・創作 (座長 檜山 哲男・高橋孝二郎)
- 14:15 「場」の創造性 高橋孝二郎 (ヒューマン研)
 :35 高齢者の生活の質と創造性 赤井喜美子 (静岡大)
 :55 創造的音楽環境をいかにしてつくるか 飴屋 善敏 (宮城教育大)
- 15:15 広義のシステム論に立脚した創造性に関する考察
 (1) -日・独の詩創作を中心として- 中村 孔治 (中部大)
 :35 TVゲームと創造性-研究の新たな視点をさぐる-長谷川芳典 (岡山大)
 :55 愛情と知恵との相互作用について 久田 茂 (内田洋行)
- 16:15 記憶のモデルと創造性 弓野 憲一 (静岡大)
 :35 「悟り」と「ヒラメキ」の相関関係について(8)
 -インターディシプリナリーな潜在意識の働き-檜山 哲男 (前川製作所)

新しい漢字「晶

自在研究所社長 森 政弘

古き先人と同様、われわれも文字を後生に残すべきと考え、「晶」という漢字を創作して使っている。これはワープロという字である。「口」はブラウン管の、「田」はキーボードの象形のつもり。もちろんこの字は、晶に登録してある。

保守一点張りの漢字教育を創造的に変革するという意味を含めて、いかがなものか。

表意から表音へ

芝浦工大理工学部機械制御工学学科助教授 佐藤 晟

文字は表意から表音へ進化する。最進化の外来語システムは、漢字ではその概念的に表現しにくい。省スペースと日本古来の技法を駆使して、再合成した文字である。書き慣れると元へ戻らない魅力がある。

個人発表 C 7月3日(土) 14:10 - 14:50 齊藤記念館
 思考モデル (座長 村上幸雄・片岡真吾)
 14:10 KJ法を用いた学際研究 川喜田二郎(川喜田研)
 :30 カンパス・ミュージックとは何か? 正岡泰千代(作曲家)
 - 「片(かけら)の哲学」を受けて-

個人発表 D 7月3日(土) 15:10 - 17:10 システム工学部棟 2階第1室
 教育 (座長 片岡真吾・市橋広三郎)
 15:10 知識教育から創造教育への一つの道しるべ
 - 大学における - 片岡 真吾(豊橋短期大)
 :30 参画型ゼミ活動支援に関する基礎的研究(2) -
 変換結合学習支援システム- 山口 ふみ(北陸先端科学技術大)
 :50 私の創造性開発教育法 西口 薫(名古屋高専)
 16:10 数学教育の目指すこと 渡辺 信(東海大)

個人発表 E 7月3日(土) 15:10 - 17:10 システム工学部棟 2階第2室
 思考支援システム(座長 村上幸雄・国藤 進)
 15:10 合理的意思決定支援システムの研究 佐藤 雅之(北陸先端科学技術大)
 :30 大局観発想法(大観法)の手順 金子 達也(t₂-7-107研)
 :50 発想支援システム-事例報告および構築方法論-国藤 進(北陸先端科学技術大)
 16:10 創造性とブレイクスルー思考の関連性についての
 一考察 中山 貞望(日本電気)
 :30 Creativity Indicators 村上 幸雄(栄養化学研)

第15会大会委員会(大宮市深作溜井原307)
 芝浦工業大学 システム工学部
 穂山貞登 浅野利昭
 阿部剛久 川野智子
 事務局 環境システム学科書記室

参加費 3500円(会員)
 4500円(非会員)
 論文費 3000円
 懇親会費 3500円