

「遊び」としてのビデオゲーム研究

—「ゲームプレイ」の可視化と保存—

上村 雅之

立命館大学大学院 先端総合学術研究科

尾鼻 崇

立命館大学 衣笠総合研究機構

本研究は、「遊び」としてのビデオゲーム（ビデオゲームの遊戯性）の本質を明らかにすることを目的に、「ゲームプレイ」の可視化と記録のための独自のシステム構築を行うものである。これまでビデオゲームに関して、多くの学術研究が行われてきたが、「ゲームプレイ」というビデオゲーム固有のメディア特性にはほとんど注意が払われてこなかった。そこで本研究では、ゲームプレイ時の映像、コントローラー操作履歴、ゲームプレイヤーの情報等を対象とした客観的なデータ蓄積を行うための方法論について検討したい。

Research of "video game as play" Visualization and record of "Game play"

UEMURA Masayuki

Graduate School of Core Ethics and Frontier Sciences
Ritsumeikan University

OBANA Takashi

Kinugasa Research Organization
Ritsumeikan University

This research clarifies the essence of "video game as play" by visualization and record of "game play". Although a large number of studies have been made on Video games, little is known about "video game play". Therefore, the purpose of this research is to accumulation of many data of "game play". The compound data of this research can be broken down into three parts. The first is video recording of "video game play". The second is "controller data" of the video game console. The third is many data on players of video games.

1. 序章

ビデオゲームとは、その名が示す様にビデオゲーム機とよばれるコンピューターが発生する映像を利用することによって行う「遊び」である。ビデオゲームは誕生以来、情報技術の進化に伴い、急速に変貌してきた^①。そして、今日におけるビデオゲームは非常に多種多様な様相を呈しており、例えば高度な技術が生み出す美しい映像やサウンドは、芸術の域にさえ達しているといっても過言ではない。しかし、本研究はそのようなビデオゲームが持つ映像やサウンド等による表象ではなく、ビデオゲームの本質的な要素である（と思われる）「遊び」に注目し、「遊び」としてのビデオゲームの研究を試みる。

従来の遊びは五感を駆使して行われてきた。それに対し、ビデオゲームは視聴覚中心の「遊び」であり、きわめて特殊なものであると考えられる。そして、そのようなビデオゲームは、従来のものと比べ「遊び」の全貌を把握することやゲームプレイヤーの記録が容

易であるという特徴がある。

そのようなビデオゲームという「遊び」の特徴を活かして、本研究では「ゲームプレイ」の可視化と記録を試みたい。

本研究が目指す「ゲームプレイ」の研究とは、すなわちゲームプレイヤーを対象とした考察である。近年活発に展開している欧米のビデオゲームの学術研究「ゲームスタディーズ」においても、ゲームプレイヤーをどのような方法論で考察し位置づけるかは、重要な課題として取り上げられている^②。

しかし、従来のプレイヤーを対象とした研究は、おおむね脳科学や心理学の分野に集中しており、脳波や視線、脈波といったデータでしか「ゲームプレイ」の測定・考察は行われてこなかった^③。

そこで本研究では、ゲームプレイヤーのコントローラー操作に着眼することで、「ゲームプレイ」の新しい記録手法と分析の方法論を提起する。その方法として、プレイヤーのコントローラー操作履歴を記録・蓄積するた

めの独自のシステムを開発することによって、「ゲームプレイ」を考察するための客観的なデータ生成を行う。

2. ビデオゲームという遊びの特性

ビデオゲームは「インタラクティビティ」と形容される相互干渉性を持つ「遊び」である。そこでまず、ビデオゲームという遊びが持つ固有の特性である「インタラクティビティ」について整理しておきたい。ビデオゲームの「インタラクティビティ」は次に挙げるようなものである。

遊び手であるプレイヤーがその意思でコントローラの操作を通じて画面上でなんらかのアクションを立ち起こし、プレイヤーはそれを感知したならば、すぐにコントローラを操作しながらまた別のアクションを模索する④

これが「インタラクティビティ」と形容され、映画やアニメーション、テレビ番組等の、他の多くの映像メディアとの決定的な相違点として挙げられるビデオゲーム固有のメ

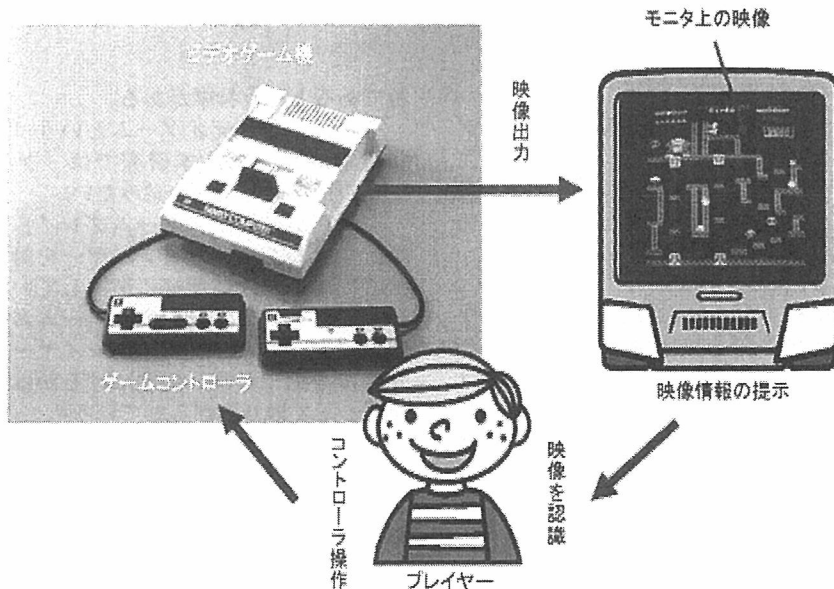
ディア特性である。ゲームプレイヤーはビデオゲーム機が提示する音声を伴った映像を認識し、コントローラを通じてその意思をビデオゲーム機に伝える。それによって、再び新たな映像がプレイヤーに提示される。この反復こそが、「インタラクティビティ」によってもたらされるビデオゲームという遊びである（〔図1〕を参照）。

本研究では、このようなプレイヤーが映像を感知しつつコントローラを操作するという行為を「遊戯判断」として位置付け、コントローラ操作履歴の記録を通じて「遊戯判断」の考察を試みる。

3. 「遊戯判断」の解析にむけて

先にも述べてきたように、本研究では、ゲームプレイヤーの「遊戯判断」の一端を解析することを目的に、プレイヤーのコントローラ操作履歴の可視化と記録を行う。

古来の様々な遊びは多用な要素を持つ複雑で捉えがたいものであった。しかし、ビデオゲームという遊びは、入り口（コントローラ操作）と出口（モニタ上のゲーム映像）が明確であるという特徴がある。したがってこの



© NINTENDO 1983

〔図1〕 ビデオゲームの遊びの要素

両者を記録することで、「ゲームプレイ」上の全ての情報を保存し、「ゲームプレイ」研究のための客観的なデータ蓄積が可能となる。

本研究ではそのようなビデオゲームという「遊び」の特性を利用し、その全貌を「遊戯判断」の解析という方法をもって表出させることを目的とする。

そこでまずは、本研究でいうところの「遊戯判断」とはどのようなものかを、位置付けておきたい。既述したように「遊戯判断」とは、ゲームプレイヤーが映像情報を認識し、コントローラーを操作する行為を指す。そして、そのようなプレイヤーの「遊戯判断」とは次に挙げる情報によってもたらされる。

- ① 映像がもたらす視覚情報
- ② 映像と共に提示される聴覚情報
- ③ プレイヤーのプレイ中の環境（例えば友人等のアドバイス等）
- ④ プレイヤーのプレイ経験

上記の情報をもとに「遊戯判断」は規定され、ゲームプレイヤーはゲームを進行する。ここで注目すべきなのが、プレイヤーのコントローラー操作である。以上を背景にコントローラー操作履歴を可視化することによって、

プレイヤーの「遊戯判断」の結果を測定できるのではないかとというのが、本研究の仮説となる。

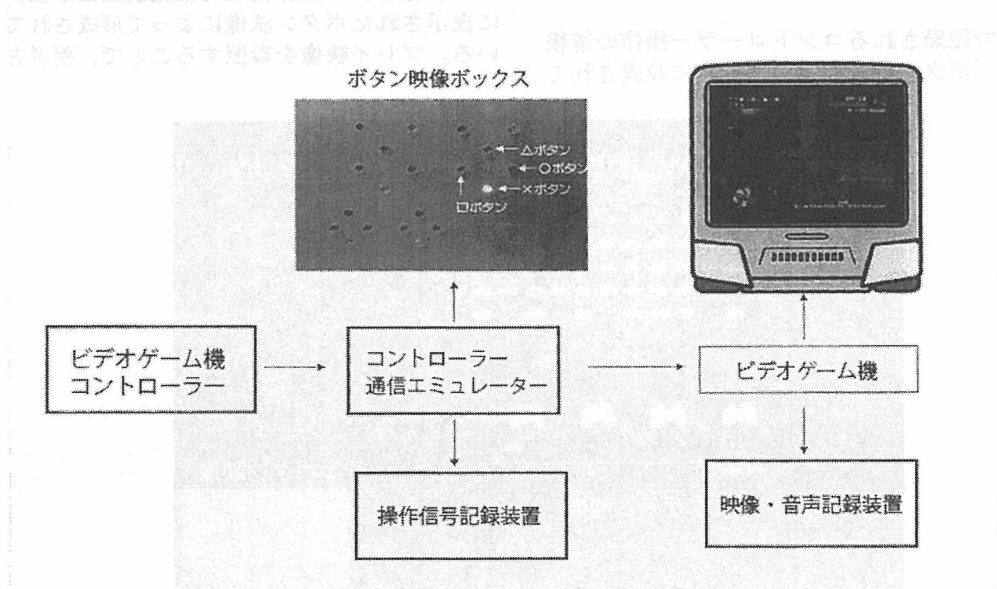
4. ゲームプレイの記録システム

既述してきたように、本研究ではゲーム映像（モニタ上の映像）の記録のみならず、コントローラーの操作履歴の記録保存も行う。そのために、「操作情報可視化装置」を独自に開発することによって、プレイヤーが行うコントローラーのボタン操作の情報を記録する。

具体的なシステムの全容は、〔図2：「ゲームプレイ」記録システム〕に記した通りである。本研究ではこのシステムを用いて、「ゲームプレイ」の記録を行う。

まず、本研究で記録される情報は次の通りである。

- ① ビデオゲームの映像の記録
- ② コントローラーのボタン操作情報の記録
- ③ プレイヤーの「ゲームプレイ」時の音声の記録
- ④ プレイヤーの「ゲームプレイ」中の表情の記録



〔図2〕 「ゲームプレイ」記録システム

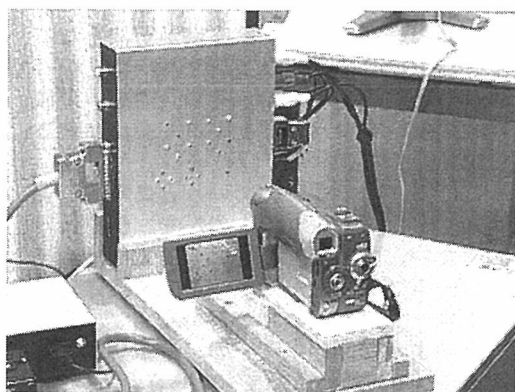
⑤ プレイヤーの「ゲームプレイ」後の印象についてのインタビュー記録及びアンケート記録

上記 5 種類の情報を記録し分析を行う事によって、「ゲームプレイ」の全容を明確にする事ができると思われる。

次に、これらの情報の記録方法について述べる。記録方法はそれぞれ次の通りである。

- ① 映像、音、プレイヤーの表情の記録
 - ・ デジタルビデオテープレコーダー(DVレコーダー)を使用、miniDV テープ・HDD に記録)
 - ・ ビデオ信号キャプチャー機能付きパソコンを使用 (HDD に記録)
 - ・ DVDレコーダーを使用 (HDD、DVD に記録)
- ② コントローラー操作情報の映像記録
 - ・ 操作映像(ボタン映像)として記録
 - ・ 操作情報可視化装置+ビデオカメラを使用 (miniDV テープ、HDD に記録)
- ③ コントローラーの操作情報のデータとしての記録
 - ・ 操作信号記録装置を用いて記録 (HDD に記録)

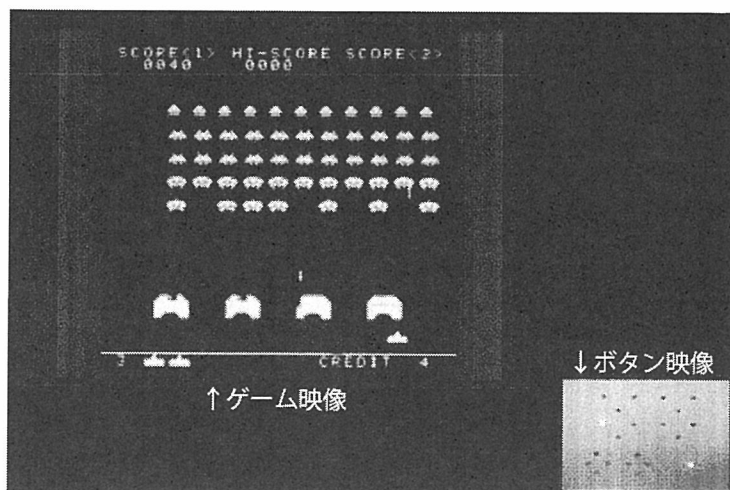
②で記録されるコントローラー操作の情報は、「ボタン映像ボックス」内に設置されて



〔図 3〕 操作情報可視化装置表示板

いる専用のパネルである「操作情報可視化装置表示板」(〔図 3〕 参照)をビデオカメラで撮影することによって記録する。本研究では、このようなプレイヤーのコントローラーボタン操作情報の記録を「ゲーム映像」に対して「ボタン映像」と呼称する。

以上の要領でゲーム映像とボタン映像を記録し、両者を合成することで「プレイ映像」(〔図 4: プレイ映像〕 参照)を作成する。このプレイ映像は、モニター上に表示されたゲーム映像と、「操作情報可視化装置表示板」に表示されたボタン映像によって形成されている。プレイ映像を参照することで、両者を



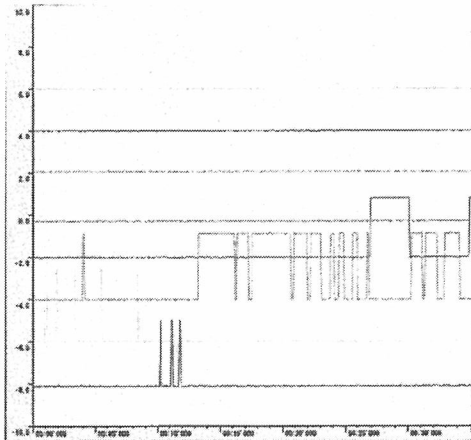
© TAITO 1978,2003

〔図 4〕 ゲームプレイ映像

映像上でそれぞれ対応させながら検証することが可能となる。

他方、コントローラーの操作情報は③で記載したように「操作信号記録装置」を用いてリアルタイムでコンピューター上にも記録される（〔図5〕参照）。

加えて、コントローラー操作情報は数値化し統計をとることが容易な形式（csv形式）で出力することが可能であることから、「ゲームプレイ」に関わる様々な情報の統計・分析を容易に行うことが可能となる。



〔図5〕コントローラー操作記録

5. むすびにかえて

以上、本研究ではビデオゲームの学術研究を行うための客観的データ蓄積の方法論について考察してきた。その結果、次の3点の記録によって、「ゲームプレイ」における大半の情報の記録と保存が可能であることが明らかとなった。

- ① ビデオゲーム映像の保存
- ② コントローラー操作情報の保存
- ③ プレイヤーに関する情報の保存

本研究独自の着眼点であるコントローラー操作の可視化と記録から、広範な用途に耐えうる客観的なデータの保存が可能となる。また、プレイヤー間の比較やソフトウェア間の比較等、両者の相違点を探るためのデータとして「ゲームプレイ」の記録を活用することが可能である。

さらに本研究の今後の展望として、これら

のデータを用いた以下の考察が現在進行中である。

- ① 「ゲームプレイ」の個人差の数値化（習熟や慣れの問題）
- ② 「ゲームプレイ」の時間的変化の数値化（習熟や慣れの時間的変化の有無）
- ③ 映像と操作情報の関連の数値化
- ④ プレイヤーの印象（主観）と操作情報（客観値）の関係
- ⑤ コントローラー操作のリズム性の研究
- ⑥ ゲームサウンドとコントローラー操作の関係

また、さまざまなプレイヤーを対象に進めているデータ収録とその分析の結果、プレイ内容にプレイヤー固有の性質が明確に表象されていることが確認されている。このような「ゲームプレイ」の情報をビデオゲーム研究のための基礎資料として蓄積・保存し、多様な研究者が共有することによって、学際的なビデオゲームの学術研究基盤の形成が期待できる。

今日、ビデオゲームは日本を代表する産業へと成長を遂げた。そのようなビデオゲームを学術研究の対象として捉え、検討を進めることは、われわれ日本人にとって避けがたい大きな課題であると思われる。

本研究の成果は、日本を基点とした国際的なビデオゲーム研究のグローバル・ハブ創生を促す共有資料生成という意味でも、極めて重要な位置を占めるとと思われる。

参考文献

- [1] 川嶋将生、赤間亮、矢野桂司、八村広三郎、稲葉光行『日本文化デジタル・ヒューマニティーズの現在』、ナカニシヤ出版、2009。
- [2] Mark J. P. Wolf, Bernard Perron *The Video Game Theory Reader* Routledge, 2003.
- [3] 西村清和『遊びの現象学』勁草書房、1989。
- [4] 西村清和『電脳遊戯の少年少女たち』講談社、1999。
- [5] Huizinga, Johan *Homo Ludens*, 1938（＝『ホモ・ルーデンス』、高橋英夫訳、中

央公論新社、1973)

[6] Caillois, Roger. *Les jeux et les hommes*, Gallimar,1958 (=『遊びと人間』、多田道太郎訳、講談社、1990)

[7] サイトウアキヒロ『ゲームニクスとは何かー日本発、世界基準のものづくり法則』幻冬舎、2007.

[8] サイトウアキヒロ「日本文化と日本ゲームの優位性について」、立命館大学映像学部紀要『立命館映像学』第2号、pp.17-31. 2009.

[9] 上村雅之、尾鼻崇「日本文化としての「スペース・インベーダー」ービデオゲームの記録と分析ー」、立命館大学第2892回土曜講座「日本文化デジタル・ヒューマニティーズの現在」、立命館大学末川記念会館、2009.

① 周知のように、ビデオゲームは米国において発明され実用化が行われたメディアである。1946年にはオシロスコープを用いたピンポンゲームの類のものを開発したとされており、1958年には米国の兵器開発機関がアナログ演算機とオシロスコープを用いて『Tennis for Two』という簡素なテニスゲームを開発し一般公開が行われた。1962年にはマサチューセッツ工科大学の学生であったスティーブ・ラッセルが『スペースウォー!』を発表し、これを皮切りに1960年後半から1970年代にかけて、『ボン』(1973)や『ブレイクアウト(ブロック崩し)』(1976)などさまざまなビデオゲームが開発され、産業として成立した。

② Katie Salen, Eric Zimmerman (ed.) *The Game Design Reader* The MIT Press 2005.

Joost Raessens, Jeffrey Goldstein(ed.) *Handbook of Computer Game Studies* The MIT Press 2005.

③ 坂元章『テレビゲームと子どもの心 子どもたちは凶暴化していくのか?』メタモル出版、1994。河合隆史、野呂影勇「対戦格闘型TVゲームの脳波に与える影響」日本人間工学会大会講演集、pp.516-517、1995など。

④ 北野圭介『映像論序説』人文書院、pp.112-113、2009