

1970-80年代 日本ゲームの黎明期におけるゲーム開発関連資料の保存活動 の現状と展望

岸本好弘ⁱ 兵藤岳史ⁱⁱ 三宅陽一郎ⁱⁱⁱ 上村雅之^{iv}

ⁱ遊びと学び研究所 ⁱⁱバンダイナムコ研究所 ⁱⁱⁱ日本デジタルゲーム学会 ^{iv}立命館大学客員教授

ⁱkissygame@gmail.com

概要: 海外ゲームの模倣から始まった、日本のビデオゲームの歴史は、わずか数年後には、「スペースインベーダー」、「パックマン」など世界中で大ヒットする日本独自のゲームを生み出した。その後も、家庭用ゲーム機「ファミリーコンピュータ」や「スーパーマリオブラザーズ」などが継続していく。我々の活動は、ゲーム文化・産業史において「当時の日本がなぜ世界を席巻するようなゲームを創り出したのか？」を研究し今後の産業界に生かすために、必要と考えられるゲーム開発の諸資料を保存・公開して行くことである。本セッションでは、日本における「ゲーム開発資料の保存」「ゲーム開発者インタビューでの保存」などの試みの現状報告と、今後について議論する。

キーワード: ゲームアーカイブ、ゲーム開発資料アーカイブ、ゲーム開発者インタビュー

The Preservation of Japanese Games in the 1970s and 1980s: Current Status and Prospects

#1 ナムコ開発資料アーカイビング及び他社ヒヤリング(岸本好弘、兵藤岳史)

※予稿あり

#2 DiGRA JAPAN におけるゲーム開発者インタビュー・調査の歴史(三宅陽一郎)

※予稿あり

#3 1970-80年代日本ゲームの黎明期におけるゲーム開発関連資料の保存活動への思い(上村雅之)

※予稿あり

#4 ディスカッション:ゲーム開発関連資料のアーカイブの今後(上村雅之、兵藤岳史、三宅陽一郎、岸本好弘)

今後の、日本ゲームの黎明期におけるゲーム開発保存のためには、ゲーム開発資料、ゲーム開発者インタビュー、ゲーム実機保存の全ての連動が必要である。そして、日本のゲーム開発の独自性を海外へ発信していく必要がある。その今後への展望と問題点を議論する。

ナムコ開発資料アーカイビング及び他社インタビュー

岸本 好弘ⁱ 兵藤 岳史ⁱⁱ

ⁱ遊びと学び研究所 ⁱⁱ バンダイナムコ研究所

ⁱ kissygame@gmail.com, ⁱⁱ t-hyodo@bns-g.com

概要: 株式会社バンダイナムコスタジオでは「ナムコ開発資料のアーカイビング」を進行中である。「ナムコ開発資料」とは、日本のビデオゲーム開発の黎明期にあたる 1970 年代に始まり、デジタル化がすすむ 2000 年代に到るまでに作成・収集された一次資料（紙資料中心）である。本研究では、2018 年夏季研究発表大会の発表内容に加え、その後の社外への発表や展示、他社の開発資料保存のインタビュー状況について述べる。

キーワード: 開発資料, アーカイビング, ナムコ, ゲーム研究

Archiving and Preservation at Namco and Interviews with Other Game Companies

Yoshihiro KISHIMOTOⁱ Takefumi HYODOⁱⁱ

ⁱPlay and Learning Lab. ⁱⁱBandai Namco Research Inc.

ⁱ kissygame@gmail.com, ⁱⁱ t-hyodo@bns-g.com

Abstract BANDAI NAMCO Studios Inc., is currently working towards "preserving NAMCO's development materials for archive collection." "NAMCO's development materials" points to the paper based material master created during the early years of video game development from the period of 1970s until the 2000s when digital development materials became the standard. Building on our previous research presented at the 2018 Summer Research Conference, this presentation will explore the initiatives taken at other companies in preserving games/data based on our findings from other companies.

Keyword Development Materials, Archiving, Namco, Game Research

1. 背景

日本のビデオゲーム開発の黎明期は、1970 年代前半のアメリカのアーケードゲーム製品の模倣に始まる。1978 年発売のアーケードゲーム『スペースインベーダー』(1)、1980 年発売『パックマン』(2)が国内のみならず世界でも大ヒットしたことにより、アメリカの模倣から日本オリジナルのビデオゲームへと進化し、アーケードゲームは大いなる盛り上がりを見せた。その当時の大手アーケードゲーム会社と呼ばれたのが、セガ・タイトー・ナムコの 3 社である。その後ビデオゲームは 1983 年発売の家庭用ゲーム機『ファミリーコンピュータ』(3)の国内、世界での大ヒットにより、日本のビデオゲームの主流はアーケードゲームから家庭用ゲームへと移行していく。

株式会社ナムコの歴史は、1955 年に創業し、1978 年に発売した『ジービー』(4)がオリジナルアーケードビデオゲームの最初である。1979 年発売のアーケードビデオゲーム『ギャラクシアン』(5)、1980 年発売の『パックマン』がヒットし、日本のゲーム業界の躍進の一翼を担った。中川大地氏は著作の中で「この時期のアーケードゲームビデオゲームの“日本化”の強い推進役となったのが、ナムコの諸製品であった」と述べている[1]。その後、家庭用ゲームでも、1986 年発売のファミリーコンピュータ用ソフト『プロ野球ファミリースタジアム』(6)などがヒットした。2005 年に株式会社バンダイと合併した[2]。

2. 研究内容

2.1 研究目的

本研究では、株式会社バンダイナムコスタジオ（以下、BNS 社。2019 年 4 月よりバンダイナムコ研究所）が保有する

「ナムコ開発資料」をアーカイブ化した経緯および手法を明らかにするとともに、今後この資料群を保存し・活用する方法について考察する。「ナムコ開発資料」とは主に旧株式会社ナムコの開発チームが作成あるいは収集した一次資料（紙資料中心）である。残されていた資料は、主に同社がビデオゲーム開発を開始した 1970 年代から 2000 年代までのもの。それ以降はデジタル化がすすんだことにより紙資料の作成は減少していったとみられる。

2.2 「ナムコ開発資料」の概要

次の 3 群に分類する。

(1) A 群「オフィシャル文書」

企画書／仕様書 (P1 仕様書, P2 仕様書, 変更仕様書, 最終仕様書)／取扱説明書資料である。(P1, P2 は一般的に α 版, β 版と呼ばれるもの)

これらの文書は、手書き原本またはコピーの形でオフィシャルにファイリングされているケースが多く、1970 年代～80 年代中頃までは比較的しっかりした形で残っている。

(2) B 群「開発メモ資料」

企画書の前段階としての提案書、開発中に開発現場のメンバー内で共有されたと思われる企画書コピー、開発者自身のためのノート・メモ類などである。またロケーションテストの実施報告書、社内発表時の報告書などもこれに含める。

(3) C 群「周辺資料」

社内で実施されたアイデアコンテストの詳細、他社製品のカタログ、マーケティング資料などがある。

2.3 「ナムコ開発資料」の保存状況

ナムコは、1950 年代にメカトロアーケードゲームの開発を

開始し、70年代にビデオゲーム開発が始まった時期には東京都大田区多摩川を開発拠点としていたものの、当時開発部門は決して大きなセクションではなかった。

しかしながら、80年代初頭からアーケードビデオゲーム市場の急伸と家庭用ゲーム市場の成立により、急激な組織拡大(企画開発部門の分割を含む)と、開発拠点そのものの拡大(移転と拠点分散化)が進んだ。その結果、統一的なファイリング・保存は行われなくなり、個人の資料としてのみ保存される状態になってしまう。開発拠点の移転や、職員の退職にともない、少なからぬ資料が廃棄されてしまったことは想像に難くない。

残された資料は、ある時点より、手狭になったオフィスから川崎市川崎区東扇島にあったアーケードゲームの配送拠点である倉庫に移送され保管されることになった。しかしながら、もともとこの倉庫は文書保存用の倉庫ではないため、苛烈な環境にあり、文書の劣化は免れなかった。

2.4 アーカイブのきっかけと「ナムコ開発資料」の危機

今回以前にもアーカイブの試みはあった。特にバンダイとの統合を控えた2005年には、開発資料の集積とデータベース化が試みられた。しかしながら担当者の退職や異動により中途半端に終わった。

東扇島倉庫に保管されていた資料が忘れ去られようとした2015年9月、ナムコOBである岸本(当時 東京工科大学メディア学部特任准教授)が、ナムコ在籍当時開発したゲームの資料[3]を求めてBNS社を訪問した。岸本はこのようなビデオゲーム開発資料の重要性を説き、これをきっかけにBNS社はこれらの資料の状況確認を始めた。

その結果判明したのは、資料はバンダイナムコエンターテインメント社(以下BNE社)の所有となっており、同社の総務部門はコスト削減のため、資料廃棄をともなう東扇島整理を計画中であるということであった。

2.5 アーカイブ計画の作成と承認

資料の喪失危機をうけてBNS社内では「ナムコ開発資料」を保存・活用すべく「ナムコ開発資料アーカイブプロジェクト」を立ち上げた。下記はその際作成した趣意書からの抜粋である。

(1) 目的

- ・世界のビデオゲーム開発を牽引したナムコの開発資産を保存し、活用する
- ・そのことによりバンダイナムコスタジオのエモーショナルエクイティの増大を図る

(2) 背景/現状

(略)

(3) 方針

- ・一次資料として半永久的に「保存」可能な状態にする
- ・アクセス(社内から、あるいは場合によっては社外から)できるように「整理」
- ・社内での「活用」(社員教育用途、新規開発への参考資料として など)促進

- ・社外への「アピール」(研究用途の貸し出し、一般顧客への公開など)促進

(4) ロードマップ

- ① フェーズⅠ[把握] 2015年10月～2016年3月予定
 - ・倉庫に保存されている資料の把握
 - ・社内に散在する資料の把握
- ② フェーズⅡ[整理] 2016年4月～2017年3月予定
 - ・一次資料整理, ラベリング, データベース作成
 - ・デジタル化
 - ・並行して公開オプションの企画(イベント, 資料館開設など)
- ③ フェーズⅢ[公開・活用] 2017年4月～予定
 - ・データベース公開
 - ・フェーズⅡにて検討した公開オプション実施

当初は管理部門の予算でプロジェクトを展開する予定であったが、最終的には会社としての利益判断から合意が得られず、技術開発部門の予算でプロジェクトを実施することとなった。

2.6 調査と整理の実施状況

(1) フェーズⅠの実施

東扇島倉庫にあった資料群は段ボール箱にして約450箱であった。まず、BNS社・BNE社のなかで開発資料に詳しい社員を選抜し、事前整理を試みた。段ボール箱のなかには文書以外のもの(例えば開発機材、ロムカセット、書籍など)も多く含まれていたため、文書以外のものを次の3つに分類し、次の段階の調査の範囲を狭めた。

- (1) 廃棄が妥当なもの
- (2) BNE社に残置するもの
- (3) BNS社にて保管するもの

図1は見つかった資料例である。

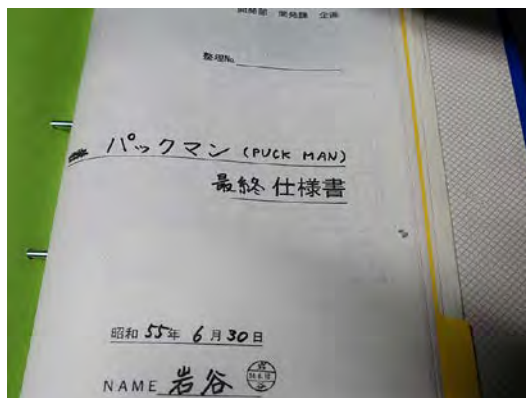


図1. 見つかった資料例(手書きの最終仕様書)

こうした作業の結果、アーカイブ作業の対象とすべきものは350箱程度に圧縮できた。

並行して、このようなアーカイブ作業を専門に行っている業者数社に接触をし、最終的に(株)出版文化社に作業を委託することに決定した。調査作業は2016年3月2日～6月24日の間、東扇島倉庫の現地で断続的に実施され、最終的に、既存目録との照合178箱3,477件、新規目録の作成

188箱 3,340件という結果となった。既存目録とは、前述した2005年の調査、データベース化の際に作成されたものである。

以上の成果をもって、BNE社と交渉をおこない、これら資料群をBNS社の資産に移行する処置をおこなった。

(2) フェイズIIの実施

フェイズIIは2016年12月に開始し、当初の予定作業を一部残し2017年3月にいったん終了した。実施した作業はラベリング、新しい保存箱への移し替え、エクセルによるデータベース化である。これらの作業は(株)出版文化社が担当した。

図2が整理後の新しい資料倉庫、図3がラベリングされた資料例である。



図2. 整理後の新しい資料倉庫



図3. ラベリングされた資料例(企画書)

主に予算面の理由から、構想段階で計画していたデジタルアーカイブ化はフェイズIIでは見送られることとなった。またフェイズIIIでの公開活用展開の具体的方法立案にまで踏み込むことができなかった。

2.7 調査と整理の実施についての問題点と反省

フェイズIの実施実際の作業を依頼したのはアーカイブの専門業者ではあったものの、作業者自身はビデオゲームの専門家ではなかった。保存されていた文書は種々雑多であり、また開発時の開発コード名、スラング、ジャーゴンが入り乱れており分類・ラベリングは困難を極めた。そのためラベリングされる粒度については大きな問題を含んでおり、再整理

が必要な状況であると考える。

2.8 2018年7月での到達点

2018年7月時点で、ラベリングされた資料は6,928件、新たな保存箱309箱に移し替え、門前仲町にあるBNS本社に移送・保存されている。また上記までの内容を、2018年夏季研究発表大会にて発表した[4]。

3. プロジェクトの社外への発表

2018年8月以降は、今までのナムコ開発資料アーカイブ活動を社外に発表することに力を入れた。実際の活動を表1、図4、図5に記す。

表1. 発表、展示や取材リスト

2018年8月	CEDEC2018 発表
2018年9月	日本デジタルゲーム学会2018夏季研究発表会 発表
2018年10月	NHK 首都圏ネットワーク 放映
2018年11月	日経トレンディネット 掲載
2018年11月	明治大学アカデミックフェスティバル 開発資料 展示(初めて)
2018年12月	NHK おはよう日本 放映
2018年12月	NHK 国際放送 放映
2019年1月	立命館大学 International Digital Game Preservation 2019 発表(海外研究者向け)
2019年2月	遊ぶゲーム展 発表



図4. CEDEC2018での発表の様子



図 5. 明治大学アカデミックフェスティバルでの展示の様子

結果として、ゲーム業界の会議や大学のイベントでの発表や展示、テレビ番組やウェブ媒体での紹介を通して、ゲーム業界内や社会的な認知を広めることができた。

4. 他社インタビュー

2019年2月以降は、「開発資料のアーカイビング」をBNS社単独の試みにせず、ゲーム業界全体で動きとしていくことを目指して、まずは他社の「開発資料のアーカイビング」状況のインタビューを行っている。現時点までを活動を表2に示す。

表 2. 他社インタビュー活動一覧

2019年2月	タイトー訪問
2019年3月	SIE訪問
2019年4月	セガ訪問
2019年5月	カプコン訪問

また他の複数社にも打診中である。

4社からのインタビューから分かったことを記す。

- 多くの会社では、引越しや社員の退職時に、捨てられる開発資料も多い
- 倉庫に保管されている会社もあるが、整理・検索はされていない
- 資料が活用されるケースとしては、続編制作時やゲームイベント時がある
- 担当がいる会社はほとんどない。現状、リバイバルゲーム開発者、イベントや広報担当者、知財関連(法務関連)の方、システム管理者が関わっている
- 社内的に儲かる話、協会など上部団体からの依頼事項でないと、社内で人員・予算を取ってアーカイブ活動を行うことは難しいとの意見があった
- 開発資料は原則社外秘なので、例えば30年以前のものに限り公開や、資料は公開しないが資料が存在することを公的なデータベースに公開するなどルール作りが必要との意見があった

5. 今後の予定

今後の予定としては、フェイズII[整理]のやり残したデジタル化と公開オプションの企画、フェイズIII[公開・活用]を進めていく予定である。

その中でも優先して進めるべきと考えているものを次に上げる。

- (1) 他社インタビューの継続
他社の開発資料アーカイビング状況の把握。
- (2) 複数社での展示イベントの開催
CEDEC2019では、セガ、タイトーとの合同展示を予定して

いる。さらに2020年にはより多くの会社を巻き込んでゲーム業界全体での展示を開催したい。

- (3) ある程度の収益モデルを示すための、有料イベントや図録販売の実施
- (4) 若手ゲーム開発者や若者層ゲームファンへのアピール
発表、展示、図録販売においては、古い開発資料が若手ゲーム開発者に有用なものであることを伝える。またゲームファンには、古いゲームを知らない若者層にもアピールする必要がある。

3. まとめ

本研究では、BNS社(今後はBNE社に移行予定)で進行中の「ナムコ開発資料のアーカイビング」の途中報告を行った。消失の危機にあった「ナムコ開発資料」は、日本のビデオゲーム開発の黎明期にあたる1970年代に始まり、デジタル化がすすむ2000年代に到るまでに作成・収集された一次資料(紙資料中心)であり、その価値は高い。BNS本社の倉庫に移され、ラベリングされた資料は309箱6,928件に及ぶ。整理の進行にともないBNE社をはじめとするバンダイナムコグループ内でも資料の価値は再評価されつつある。

今後も我々はバンダイナムコグループの協力のもと、この資料を基にしたプロジェクト実施の発信、本資料の展示イベントの開催、研究者向けの限定公開、資料のデジタル化等を進めていく。さらにゲーム業界全体の動きとして行きたい。そのために、広くゲーム研究者、ゲーム関係者の協力を望む。

我々が目指すのは、「ゲームを我が国における貴重な文化として保存し、後世に伝えていくための役割を担うこと」である。

参 考 文 献

- [1] 中川大地(2016)『現代ゲーム全史 文明の遊戯史観から』, 早川書房
- [2] バンダイナムコエンターテインメント『ナムコの歴史』, <https://www.bandainamcoent.co.jp/corporate/history/namco/> (最終確認日:2018年7月4日)
- [3] 鳴原盛之・岸本好弘(2017)『パラデューク』30周年トークイベントによる、開発者自身が主体となった、オーラルストーリーの収集・保存の試み, デジタルゲーム学研究, 9(2), pp.41-51.
- [4] 岸本好弘・兵藤岳史(2018)ナムコ開発資料のアーカイビングとその活用, 日本デジタルゲーム学会 2018年夏季研究発表大会予稿集, pp.67-70.

ゲーム

- (1) 『スペースインベーダー』, タイトー, 1977. (Arcade)
- (2) 『パックマン』, ナムコ, 1980. (Arcade)
- (3) 『ファミリーコンピュータ』, 任天堂 1983. (FC)
- (4) 『ジービー』, ナムコ, 1978. (Arcade)
- (5) 『ギャラクシアン』, ナムコ, 1979. (Arcade)
- (6) 『プロ野球ファミリースタジアム』, ナムコ, 1986. (FC)

DiGRA JAPAN におけるゲーム開発者インタビュー・調査の歴史

三宅陽一郎

日本デジタルゲーム学会

y.m.4160@gmail.com

概要: 日本デジタルゲーム学会 (DiGRA JAPAN) では、ベテランゲーム開発者の講演記録や、1980-90 年台のゲーム産業関係者のインタビューを、学会誌やウェブ上で公開してきた。その目的や実績について報告する。またゲーム産業における数少ない人工知能技術についての文書の調査を進め、そこから日本のゲーム AI 技術の歴史の再構築を行う。これは学術的な意義のみならず、歴史的な流れを知ることからゲーム産業におけるゲーム開発への効果を期待してのことである。

キーワード: オーラルヒストリー

A History of Interview with Game Developers in DiGRA Japan

Youichiro Miyake

DiGRA JAPAN.

y.m.4160@gmail.com

Abstract In DiGRA JAPAN, interviews with veteran game developers and people in game industry in 80's and 90's have been conducted, and the oral histories have become public on the DiGRA JAPAN web and the journal. The policy and result are explained in the article. Furthermore, the research of the history of game AI has been continuing. The reconstruction of game history will give good influence to game development in game industry.

Keyword oral history

1. 概観

日本デジタルゲーム学会では、2016 年以來、タスクフォースとして「DiGRA JAPAN ORAL HISTORY PROJECT」(代表: 前会長 岩谷徹、学会員 10 名)を立ち上げ、広範なゲーム関係者からオーラルヒストリーを取る活動を継続して来た。また、DiGRA JAPAN 研究委員会(代表: 遠藤雅伸)では、このタスクフォースから立ち上がる以前も、2007 年以來、ゲーム関係者を講師として講演会を開催し、その講演を論文化・記事化することを行って来た。さらに、本学会、或いは学会員が協力する形で、ウェブメディアと連携して、開発者のインタビューを行って来た。これらは必ずしも、公式なオーラルヒストリーの形式に則っているわけでもない。また、複数の関係者のインタビューによって情報の裏取りをしているわけでもない。それらは今後の課題である。しかし、現段階においては、ベテラン開発者が高齢化しつつあり、またゲーム産業とのつながりが失われつつあるゲーム開発者、かつてのゲーム開発者の声をとにかく残すことが、未来への遺産であると考え、フリーな形式でオーラルヒストリーを行っている。ここでは、DiGRA JAPAN のこの十数年に渡るオーラルヒストリーの歴史を紹介する。

2. 初期のオーラルヒストリー(2007-2012)

DiGRA JAPAN における初期のオーラルヒストリーは学会内の研究委員会の開催する定期セミナーにおいて実施された。学会本部のある東京大学本郷キャンパスの教室や山上会館をかりてゲーム開発者を講演者として講演会を行い、その記録を論文としてまとめた。しかし、実際論文の形でまとめられたのは、以下の1つである。

ゲーム史探訪 高橋名人の目から見たファミコンブーム
History of games: The video game console boom as seen by Takahashi Meijin [1]

本人の講演資料を公開しているのは、以下の 6 つである。これはオーラルヒストリーではないが、それでも発表資料として重要な資料である。

- (1) 武田寧 70 年代・80 年代のゲーム開発環境について
- (2) 水上 恵太 80 年代・90 年代のゲーム開発環境について
- (3) 川口洋司 80 年代編・ゲーム情報メディアの創世期から成長期まで
- (4) 川口洋司 90 年代編・ゲームメディアの成熟と転換
- (5) 武田寧 2000 年代・現在の環境と HSP、プログラミング教育について
- (6) 船津稔 2000 年代編・ウェブメディアの登場と拡散

また学会の大会基調講演における記録をレポートしたものと

して、

日本デジタルゲーム学会 2010 年次大会基調講演
「日本ビデオゲームの黎明」(前編)(後編)[2][3]

ダウンロードサイト http://digrajapan.org/?page_id=279

がある。これは 2010 年の DiGRA JAPAN の基調講演において、エレメカの時代から電子ゲームへ向かう時代の変遷を、それらを推し進めた当事者である遠藤政伸氏、岩谷徹氏、西角友宏氏、石村繁一氏の談話をまとめたものである。本章におけるすべての資料は DiGRA JAPAN の「ダウンロード」サイトに広報委員会との連携のもとに掲載されている。

3. 同人ゲーム作家オーラルヒストリー(2009-2011)

2009 年より日本の同人ゲームシーンの調査として、同人ゲーム作家、同人ゲームサークルのオーラルヒストリーの記録を行った。これらの調査は主に土日の秋葉原の喫茶店や、或いは実際に開発の現場において行われた。インタビュアーは

小林信重を中心に小山友介、井上明人、三宅で行った。これらの結果は、「デジタルゲーム学研究」第5巻第1号の特集「インディーゲーム」(エディター 七邊信重)としてまとめられた。

- ・日本における同人・インディーズゲームの技術的変遷[4]
- ・なぜ多様で良質なオリジナルの同人ゲームが日本で開発されるのか？[5]

また、実際に同人ゲーム作家を招いた講演会などを実施した記録をまとめた。

「ひぐらし／うみねこのなく頃に」に見るコンテンツとコミュニティ[6]

日本の同人ゲームは世界的なインディーゲームの流れと融合することになるが、その前の独立した日本の同人ゲームの息吹を記録できた意義は大きい。

4. オーラルヒストリータスクフォース(2016-2018)

2016年から2018年のDiGRA JAPAN オーラルヒストリータスクフォースは、川口洋司氏の「Game Business Archive」[7]を協賛する形で行われた(図1)。

回数	開催日	ゲスト
No.1	2017年5月10日	佐藤秀樹氏 (元セガ代表取締役社長)
No.2	2017年7月11日	青木直喜氏 (元セガ元ゲーム開発・セカンドパーティー部署責任者) 小林康秀氏 (元セガサードパーティー担当者)
No.3	2017年10月27日	仁井谷正充氏 (元コンパイル社長) 高橋宏之氏 (元ソニック、キャメロット社長)、 前川正人氏 (トレジャー社長)
No.4	2017年10月27日	渡辺雅人「メガドライブFAN」初代編集長、 相沢浩仁「メガドライブFAN」2代目編集長、 川口洋司「BEEP!メガドライブ」編集長
No.5	2018年6月27日	セガ元ゲームプログラマー、ゲームプロデューサー 中裕司氏

図1. ゲームビジネスアーカイブの講演リスト

これらの中では、Web メディア記事になるものもあるが、基本的にはオリジナルのオーラルヒストリーとして残される。現在、作業中である。

4. ゲーム開発技術のオーラルヒストリー(2008-2019)

ここでゲーム開発技術は、純粋な技術のみならず、開発ノウハウ、デザインまでを指す言葉として用いることとする。1980年代、1990年代における日本におけるデジタルゲームの技術の歴史には、極めて残された文書が少ない。その理由は、

- (1) インターネットのない時代に新しい技術を取り込むコストが、学会出席や、大学を訪問するなど高い
- (2) ゲーム媒体のメディアに対して露出するのは、プロデューサー、ゲームデザイナー、アーティストなど非エンジニアが多い。
- (3) ゲーム技術を発表するカンファレンスなどの場、雑誌などが少ない。
- (4) 技術文書をまとめるという習慣が一般的ではない。

という理由による。この(4)については、開発企業と時代によって違いがある。

ハードウェアと違って、ソフトウェアは必ずしも設計書がなければならぬわけではなく、また少人数開発ではメインプログラムの頭の中だけに設計書があるというケースも多い。しかし、技術の流れの把握なしに技術の発展はあり得ない。ゲーム開発技術の意義の1つは、ゲーム開発者にオーラルヒストリーを取ることで、歴史的なゲーム開発技術情報を集め、ゲーム開発技術の歴史を再構築し、再びゲーム産業にその成果を還元しようとする試みである。

これら5つのオーラルヒストリーのうち1つは「デジタルコンテンツ協会」(DCAJ)の調査であり、2つは「人工知能学会」の記事であり、2つはWebメディア「電ファミニコゲーマー」の取材として行われたものである。DiGRA JAPAN 以外の協会や学会、また、Webメディアのプロフェッショナルなジャーナリズムの力をかりて、これらのオーラルヒストリーは出来上がった。三宅が企画を練るが、完成は協会、学会、メディアの力によるところが大きい。実際、DiGRA JAPAN だけでゲーム産業のオーラルヒストリーは完成しない。さまざまな協会、学会、メディアとの協力が必要である。

(1)黒須氏のプログラミングのバックグラウンド、タスクシステムについて黒須一雄氏インタビュー(2008)(デジタルコンテンツ協会)[8]

タスクシステムの歴史、タスクシステムについて黒須一雄氏インタビュー(2008)(デジタルコンテンツ協会)[9]
http://www.dcaj.or.jp/project/report/pdf/2008/dc_08_03.pdf

(2)シーマンは来たるべき会話型エージェントの福音となるか? : 斎藤由多加インタビュー[10]
(人工知能学会誌 Vol.32 No.2、2017/1)

(3)面白さの評価関数は作れるか? 麻雀対局中の思考を真面目に再現したらゲーム AI になっていた—ゲームアーツ創業者宮路洋一氏が説く試行錯誤の大切さ、そして80年代【聞き手: 三宅陽一郎】[11](電ファミニコゲーマー、2018/10/24)
<https://news.denfaminicogamer.jp/interview/181024>

(4)ゲームAIの原点『パックマン』はいかにして生み出されたのか? : 岩谷 徹インタビュー(人工知能学会誌 Vol.34 No.1、2019/1)[12](仕様書も全公開された)

(5)マリオに「自力でクリアしてよ」と思っていた—AI そのものをゲームにした世界最高峰のゲーム AI 誕生秘話—『がんばれ森川君2号』、『アストロノカ』、『くまうた』制作者・森川幸人氏インタビュー【聞き手: 三宅陽一郎】[13]
(電ファミニコゲーマー、2019年4月24日)
<https://news.denfaminicogamer.jp/interview/190424b>

これらは三宅がすべてインタビュアーとなっている。またすべてWebからフリーで閲覧できるようになっている。(1)はゲーム

エンジンがゲーム産業において整備されようとする2007年に収録されたオーラルヒストリーである。そして(2)-(5)は第3次人工知能ブーム(2015年-)以降に収録されたインタビューである。このように、オーラルヒストリーはその時々々の隆盛な話題から過去に遡る視点が形成され録られることが多い。

5 オーラルヒストリーからのゲーム開発の歴史の再構築

ここからこれまでのオーラルヒストリーから、ゲーム開発の歴史を再構築して記述する。

5.1 70年代のゲーム開発技術

70年代は電子ゲームを純粋にプログラムで作ることもあったが、大局的には、電子回路基盤から設計する場合や、「エレメカ」と呼ばれるアナログとデジタルが融合した形のゲームであった[2]。そこでは、電子回路技術と、プログラム技術、どちらも、あるいは、どちらかを習得し使用できる能力が必要とされた。キャラクターの動きなどもアナログ上で試行錯誤された。実はゲームAIの起源は、エレメカの時代に始められていた。それが「パックマン」につながって行くことになる。

5.2 80年代のゲーム開発技術

70年代後半から80年代にかけて、Z80やマイクロチップやCPUが行き渡ることになる。そこでゲーム機もそのようなCPUを中心としたシステムとして構成され、ゲーム開発がソフトウェア開発として閉じ始めることになる。そこではアセンブラ(機械語)を駆使し、対象となるCPUからどれぐらいゲームに必要な性能を引き出すかが、技術的チャレンジであった。家庭用ゲーム機では、ゲーム開発はほぼ完全なゲーム機上のソフトウェア開発となり、アーケードゲームはデジタル部分が拡大しながらも、周辺機器などを追加しながら、電子回路技術とソフトウェア開発が平行して進められた。

ここで拡大するゲーム開発の要となったのが、すべてのゲームを汎用的な仕組みで動かすゲームエンジンである。ナムコでは、世界初とも言える汎用ゲームエンジンが、深谷正一氏によって少なくとも1980年の時点では完成されていた[8,9]。ゲーム開発が完全にソフトウェア開発となると、ゲームルールに加えてアルゴリズムがゲームの中で効果を発揮して来る。たとえば『パックマン』(ナムコ、1980年)においては、「四体の敵がプレイヤーを囲んで追い詰めるが逃がす」アルゴリズムがある。『パックマン』は完成された仕様書が残されており、敵の挙動はプレイヤーキャラクターを包囲しつつ、脱出の活路を残す仕様となっている[12]。スクロールのないゲーム画面においては、敵挙動がゲームの面白さに影響する度合いが大きく、動作レベルの敵の挙動の工夫で窮地を切り抜けるとチャンスとなるゲーム性を実現している。各キャラクターの挙動は特徴があり個性となっている。現代からは見えにくい「キャラクターの知能を作ることで」「ゲームデザインを実現する」という現代のデジタルゲームを方向づけたデジタルゲームの人工知能技術の始まりである。

『ゼビウス』(ナムコ、1982年)の中では「一度撃破されると、

敵の出現テーブルが巻き戻る」アルゴリズムがある。これによって上手なプレイヤーはより強い敵と、そうでないプレイヤーは弱い敵と戦うことになる。ゼビウスの作者、遠藤雅伸(現DiGRA JAPAN 理事)は「糸井重里のテレビ遊戯大展覧会」『遠藤雅伸ゼビウスセミナー』(1987年、フジテレビ) [14]において次のように語っている(三宅が映像から書き起こした)。

『あと面白い機能なんですけれど、ゼビウスには非常に簡単なAIが組み込まれています。で「プレイヤーがどれぐらいの腕か」ということを判断して、出てくる敵が強くなるんです。強いと思ったキャラクターには強い敵が出てきて、弱いキャラクターと思った相手には弱い敵が出てきます。そういったプログラムが組み込まれています。で、それ結構、ゲームのプログラムの難易度というのは「初心者には難しく、上級者には簡単だ」というのが、ひとつの難易度でやっていくと起きてしまうので、その辺を何とか改善したいな、ということでそういったことを始めてみたのですけれど、お陰で割合にあまり上手くない人でも比較的長くプレイできる、で、上手い人でも結構、最後のほうに行くまで結構ドラマチックに楽しめる、そういった感じになっています。』

「ぎゅわんぶらあ自己中心派」(ゲームアーツ、1987年)はゲームデザイナーの宮路洋一氏が麻雀AIを、自分で麻雀を打ちながら毎日改善を2年間重ね、仕様書を完成させた麻雀AIソフトの金字塔であり出発点である。各キャラクターAIが綿密な手の候補の評価を行うユーティリティシステムである。実際の麻雀と同じ情報量を各キャラクターが受け取りチートのない麻雀ゲームを実現している。宮路氏は人工知能の知識なしに開発した。独立した天才的な仕事と言える。こういった開発技術が広く公開されていれば、80年代の中頃からゲームAIの歴史は大きく前進していたことだろう。

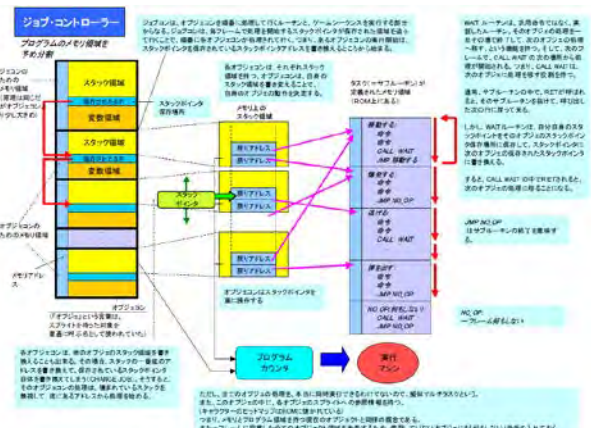


図2 「ジョブコン」「オブジェコン」の仕組み

5.4 80年代の世界初のゲームエンジン

80年代のナムコのゲームエンジン『ジョブ・コントローラ』は深谷正一氏(1954-1985年)によって設計・実装された(図1)。マシン語による高速化エンジンであり、現代でいうオブジェクト指向で設計されている。末端のオブジェクトを記述するだけで、あとの部分は書き直す必要がなく、製作工程まで踏

またゲームエンジンとなっている。また社内では教科書「ビデオゲームプログラム免許皆伝 天・地・人・虎の巻」が作成され、新人を始めとして学習する環境が整備された。ナムコ内で使用されていた期間は不明であるが、ゲーム産業の中でタスクシステムと呼ばれる似たシステムが広まっていることから、ゲームエンジン、ゲーム AI エンジンの源流である。

5.5 90年代のゲーム AI 技術の動向

文献[13]で紹介した森川幸人氏は現代のゲーム AI につながるゲーム AI 分野のパイオニアであるが、森川氏がゲーム AI 開発を始めた 1996 年の時点は、第 2 次 AI ブームが終了した後であった。森川氏は当時、本屋で AI と名の付く本をすべて買って来た、というのが、それでも棚 2 段ぐらいの分量だったという。そういった状況の中で、ニューラルネットと遺伝的アルゴリズムは第 2 次ブームでも強くプッシュされた技術であったから、その勢いを森川氏はデジタルゲームに持ち込んだ、と言える。しかし、日本においても、世界においても、森川氏の孤軍奮闘であり、早すぎるその仕事は 2017 年になってようやくゲーム開発の流れと大きく融合することになる。

文献[10]で紹介した斎藤由多加氏は、当時の音声認識、そして会話技術によって、仮想生物シーマンとユーザーとのマイクによる音声会話を実現した。この会話の自然さは、2017 年の自然言語会話技術の際にも何度も参照されることとなり、人工知能学会におけるオーラルヒストリーの取得が為された。会話と書き言葉は違う前提から、会話の裏に潜むニュアンスを把握して会話を進める、わからない時は会話の主導権をシーマンに移すなど、ゲームデザインからのアプローチで、何十万の人が楽しめるコンテンツを作り上げた。これは斎藤氏の独自の才能によるところが大きく、その時点では他のゲーム開発の流れや人工知能技術へ合流することが少なかった。

個々としては世界でも卓越した仕事がありながら、全体の流れにすることができなかった、というのが、90 年代の日本のゲーム AI 技術の歴史である。

6 これからのゲーム産業のためのオーラルヒストリー

このように、技術、メディア、デザインに渡り、以下のスタイルでオーラルヒストリーを積み重ねて来た。

- (I) DiGRA JAPAN が単独で行ったもの
- (II) DiGRA JAPA が自イベントに付随し記録したもの
- (III) 他の協会・学会・メディアへ協力したもの

現在、上がっている問題点は

- (a) オーラルヒストリーを取る人的リソース、コストが十分にとれない。また一度のインタビューとそのまとめにかなりの労力を強いられる。
- (b) その割には、有名な開発者・人物に何度もインタビューを重ねてしまう
- (c) オーラルヒストリーの形式がまちまちである。
- (d) 発表される場所が分散しており、それらを集積され、アップデートされるリストがない。

これらの問題は、立命館大学ゲームリサーチセンター

(RCGS) で 2019 年 1 月 7 日に行われた

International Digital Game Preservation 2019 : Symposium : What Requirements for Digital Games Preservation?

においても話し合わせ、メディア産業一学術からなるインターナショナルなネットワークを構築することで合意した。

International Game Oral History Association international-game-oral-history-association@googlegroups.com

参考文献

- [1] 小山友介・三宅陽一郎・高橋利幸, 高橋名人の目から見たファミコンブーム, デジタルゲーム学研究, 3(2), pp.205-219.
- [2] 遠藤政伸・岩谷徹・西角友宏・石村繁一・小山友介, 日本デジタルゲーム学会 2010 年次大会基調講演「日本ビデオゲームの黎明」(前編), デジタルゲーム学研究, 5(2), pp.13-30.
- [3] 遠藤政伸・岩谷徹・西角友宏・石村繁一・小山友介, 日本デジタルゲーム学会 2010 年次大会基調講演「日本ビデオゲームの黎明」(前編), デジタルゲーム学研究, 6(1), pp.43-56.
- [4] 三宅陽一郎, 日本における同人・インディーズゲームの技術的変遷, デジタルゲーム学研究, 6(1), pp.57-64
- [5] 七邊信重, なぜ多様で良質なオリジナルの同人ゲームが日本で開発されるのか? - ゲーム内容に影響を与える 3 つの社会的条件 -, デジタルゲーム学研究, 6(1), pp.65-78,
- [6] 竜騎士 07・BT・有馬 啓太郎・高橋直樹・七邊信重・三宅 陽一郎・井上明人, 「ひぐらし／うみねこのなく頃に」に見るコンテンツとコミュニティ, 6(1), pp.21-50
- [7] 川口洋司, Game Business Archive, <https://kawag2017.jimdo.com/>
- [8] 三宅陽一郎, 黒須氏のプログラミングのバックグラウンド, タスクシステムについて黒須一雄氏インタビュー(2008). デジタルコンテンツ制作の先端技術応用に関する調査研究(デジタルコンテンツ協会)4.10.1 (a), 平成二十一年三月, pp.301-305
http://www.dcaj.or.jp/project/report/pdf/2008/dc_08_03.pdf
- [9] 三宅陽一郎, タスクシステムの歴史, タスクシステムについて黒須一雄氏インタビュー(2008). デジタルコンテンツ制作の先端技術応用に関する調査研究(デジタルコンテンツ協会)4.10.1 (b), 平成二十一年三月, pp.306-330.
http://www.dcaj.or.jp/project/report/pdf/2008/dc_08_03.pdf
- [10] 斎藤由多加, 大澤博隆, 三宅陽一郎, 高橋ミレイ, シーマンは来たべき会話型エージェントの福音となるか?: 斎藤由多加インタビュー, 人工知能学会誌 Vol.32 No.2, pp.172-179
https://jsai.ixsq.nii.ac.jp/ej/index.php?active_action=repository_view_main_item_detail&page_id=13&block_id=23&item_id=8633&item_no=1
- [11] 面白さの評価関数は作れるか? 麻雀対局中の思考を真面目に再現したらゲーム AI になっていた(電ファミニコゲーマー, 2018 年 10 月 24 日) <https://news.denfamnicogamer.jp/interview/181024>
- [12] 岩谷徹, 三宅陽一郎, 高橋ミレイ, ゲーム AI の原点『バックマン』はいかにして生み出されたのか?: 岩谷 徹インタビュー, 人工知能学会誌 Vol.34 No.1, pp.86-99
https://jsai.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=9670&item_no=1&page_id=13&block_id=23
- [13] マリオに「自力でクリアしてよ」と思っていた——AI そのものをゲームにした世界最高峰のゲーム AI 誕生秘話(電ファミニコゲーマー, 2019 年 4 月 24 日)
<https://news.denfamnicogamer.jp/interview/190424b>
- [14] 遠藤雅伸, 糸井重里の電視遊戯大観覧会『遠藤雅伸ゼビウスセミナー』(1987 年, フジテレビ)

1970-80年代日本ゲームの黎明期におけるゲーム開発関連資料の保存活動への思い

上村雅之

立命館大学映像学部 客員教授

m-uemura@dol.hi-ho.ne.jp

概要: 家庭用ビデオゲーム機の開発資料の保存の現実と保存する意味についての考察を紹介する。また、家庭用ビデオゲームが新しい文化財として、人々に認知されるための研究の必要性、PR活動の重要性を提案する。

キーワード: テレビゲーム、おもちゃ、文化財

Thoughts on The Preservation of Japanese Games in the 1970s and 1980s

Masayuki UEMURA

Ritsumeikan University

m-uemura@dol.hi-ho.ne.jp

Abstract We introduce the consideration of the storage reality of the development material of home video game machine and the meaning of the storage. In addition, we propose the importance of research and publicity activities to make people aware of home video games as a new cultural property.

Keyword Video games, Toys, Cultural Assets

1. 保存活動への思い

発表者は日本の家庭用ビデオゲームの揺籃期の開発・製品化に携わってきた一人として「1970—80年代 日本ゲームの黎明期におけるゲーム開発関連資料の保存活動」に関して私見を以下に述べて頂く。

テレビ受像機を表示装置としたビデオゲーム機は米国では1975年頃、日本では1976年頃テレビ受像機がある家庭に急速に普及したが、一時的なブームで終わった。ただ、日本国内ではテレビ受像機に接続して遊ぶビデオゲーム機は「おもちゃ」と考えられ、「テレビゲーム機」と呼ばれていた。そして子ども達の注目を集めて急速に普及したのであり、その点に特徴があると考えている。戦後様々な技術を巧みに活用して誕生した数々の「おもちゃ」は急速に人びとの注目を集めては、忘れ去られると言う歴史を繰り返してきたが、1976年頃に登場したビデオゲーム機もまた同様の歴史を辿った。

「おもちゃ」の歴史は極めて古く、多くの遺跡からも数多く発見されているが、「おもちゃ」がどの様に遊ばれたかの記録は極めて少ない。ただ、サイコロのように現代でも遊び道具として伝えられているモノもあるが、その遊びのルールは口承伝承的な形で伝えられている。また、印刷技術の発達で大量生産が可能になったトランプ(カード)ゲームは数々の遊び方を書籍に記録する形で現在に伝えられている例もある。

1976年頃おもちゃと見做されたビデオゲームはテレビ画面でボールゲームやカーレースの一種を楽しむ事ができるだけで、その遊び方も極めて単純ではあったが、今まで放送局から送られてくるテレビ番組を観るだけのテレビ受像機が遊び道具にできるという発見は子ども達を夢中にさせたことは確かであろう。

1980年代に入るとマイクロプロセッサ(以下マイコン)の機能を巧みに使ったビデオゲーム機が登場した。マイコンを使用した事によりビデオゲーム機本体からマイコンのプログラ

ムが記憶された媒体(黎明期はROMカセットと呼ばれていた)が分離され、ビデオゲーム機本体をテレビ受像機に接続しておけば、数々の遊びをROMカセットを交換するだけで楽しむことができるようになった。その体験は多くの人たちを魅了して急速に普及し、日本のビデオゲーム産業の基礎を築くことになった。

カセットの交換だけで数々の遊びを体験するという経験は100種類以上の遊び方があるカードゲームと類似ではある。しかし、カードゲームの遊び方はルールブック等の書籍で提供されている。一方、マイコン使用のビデオゲーム機ではカセットに遊びのルールも含めて全ての遊びの情報が記録されているため、全く新しい「おもちゃ」として人びとの評価を受けたと言えるであろう。

一人の人間の創作物である絵画や工芸品とは異なり、遊びはその歴史を刻む中で多くの人たちの創意や工夫が組みこまれて様々に変化しながら、現在まで伝えられて来たと言う特徴を持っている。しかし、マイコンを使用したビデオゲームが提供する遊びは、その遊びをビデオゲーム機のなかに固定する機能を初めて持つ事になった。絵画や工芸品もその創作者が生きてきた歴史の中で育まれた創作意欲の結果生まれたモノである考えると、マイコン使用のビデオゲームに固定された遊びもまた、過去から伝えられて来た遊びを経験する事により育まれた遊びの創作意欲が生み出したモノと考えることができるであろう。

特に黎明期のマイコン使用のビデオゲームの遊びの創作者はマイコン使用のビデオゲーム機に出会うまでに体験した様々な遊びを映像の中で再現したり、創作したりする事に夢中になったに違いない。言いかえれば彼等は全く新しい遊び場を手に入れて、そこで今まで経験してきた数々の遊び方やそのルールから新しい遊びを創作できると言う体験を楽しむ事ができたのである。しかもその遊びをそのままROMカセットという形で固定でき、それを購入した人たちもテレビ受像

機の中で同じ遊びを体験できるという世界がマイコン使用のビデオゲームの登場で可能になった。

したがって黎明期のビデオゲームの開発は紙資料という形では残されず、実際に様々な遊びの可能性を試みる(遊ぶ)と言う極めて記録として残すことが難しい状態であったと推測される。更にマイコン使用のビデオゲームのビジネス的な成功は、開発した製品の様々な情報自体はその開発企業の重要な財産として位置づけられ、多くの場合外部に公開されなくなった。

また、黎明期のマイコン使用のビデオゲーム機に使用されている電気部品類の劣化が始まった事、使用されていたテレビ受像機の受信方式がアナログ方式からデジタル方式に変更された事、更には修理復元するための開発設計資料類が外部には公開されていない事などが原因して、開発企業以外では復元が困難な時代へと突入している様に考えられる。

黎明期の家庭用ビデオゲーム機類の保存には開発企業の協力は勿論、機器を保存するための技術の開発及びその技術を活用できる技術者の育成、保管場所の確保等の重要な課題を解決する必要があると考えられる。

そしてそれらの問題を解決するには、黎明期のビデオゲームが絵画や工芸品と同様の重要な文化財であると言うことを多くの人びとに認知して頂くための研究及び PR 活動が最も重要ではないのであろうか。

昨年、城陽市歴史民俗資料館で開催された平成 30 年度夏期特別展「CONTINUE ゲーム 90 年の歴史」では、戦後の子ども達が遊び慣れたおもちゃ類や市民がかつて子ども時代に遊び、個人で保存していたビデオゲーム機や携帯ゲーム機の出展協力によって開催された。さらに、展示会の来館者の過半数を大人が占めていたと言うことが明らかになっている。この展示から黎明期のビデオゲームの保存問題を考える上でのヒントや、更に人びとの間で子ども時代に遊んだおもちゃ類が文化財としての認められ始めた可能性が示唆されていると考えている。