No.5 応般

ゲーム・プラットフォームの進化

橋本智志（（株）ソニー・インタラクティブエンタテインメント）

ゲーム産業

◈ ゲームってなに？

12 年もゲーム・プラットフォームの企画に携わっていると根源的な疑問にうっかり迷い込むことが何度もある．が，本稿では「ゲーム」の定義は自明であるとしよう．

そう，多分皆さんもご存知の「専用のコンピュータ的なものを操作して楽しむアレ」のことだ．

◈ 語るはコンソール機

産業全体の進化を俯瞰することを目的とする本稿では「コンソール機（据え置き型ゲーム機）」を対象とすることについてご了解いただきたい．固定され，複数ユーザが楽しむことを意識している．

一方，パーソナルな空間・体験により強く沿うことを企図される「ポータブル機（携帯型ゲーム機）」はコンソール機とは異なる進化軸を追ってきた経緯もあり，対象外とする．

◈ ゲーム産業の勃興

戦争・冷戦・宇宙開拓といった国家間の競争を強力なエンジンとして国費が大々的に投下されたこともあり，コンピュータの発展は 20 世紀後半に急加速した．

しかし，この時点でのソレはほとんどの市民にとって「遠い未来の道具」にすぎなかった．「ぼくのおもうさいきょうの 21 せいき」が来るまでは SF の中にしかない「今のところ無用の長物」であった．

そうした状況を打破し，一気に「あら良いコンピュータ．おひとつくださいな」と感じさせた分かりやすい用途の 1 つが「ゲーム」だった．

世界初のコンソール機である Odyssey（Magnavox）の登場は 1972 年．開拓者ゆえ浸透に苦戦し商業的には大きな成功を得られなかったものの「専用コンピュータを買って，おうちでゲーム」という常識外れに贅沢な用途を「こういうのもアリ」と市場に理解させた．どの舞台でも嚆矢（こうし）の役割を果たした者の功績は常に特筆に価する．

◈ 発展の時代

以降の半世紀の発展は，ゲーム産業でよく用いられる「世代」の概念に沿って説明しよう．

現在までに一定の存在感を示してきた 5 社のゲーム機を抽出すると図 -1 のようになる（各世代の下段黒地はポータブル機）．商品名でピンとくる世代もあるだろう．

軽く目で追うだけで，米・日の会社がリーダシップを発揮してきたことが見てとれる．

では，進化の過程を繙いていこう．

ゲーム・プラットフォームの進化

◈ 第一世代〔'72 ～〕

主演

+ Odyssey，Magnavox（'72）
+ Pong，Atari（'72）
+ カラーテレビゲーム，任天堂（'77）

ここで現れた形質はすべてが新しく，この世代で途切れた形質，以後に引き継がれた形質のさまざまな萌芽が見てとれる．

この世代の大きな特徴は「ゲームがソフトウェアではない」ことだ．ゲームプログラムを演算する CPU はなく，ゲームは本体内蔵のアナログ回路で実現されていた．だから外部メディアもない．

	Atari	任天堂	セガ	SIE	Microsoft
1	Pong	カラーテレビゲーム			
2	2600, 5200	ゲームウォッチ			
3	7800, XEGS	ファミリーコンピュータ	SG-1000 シリーズ		
4	Lynx	スーパーファミコン ゲームボーイ	メガドライブ ゲームギア		
5	Jaguar	Nintendo 64 ゲームボーイカラー	セガサターン ノーマッド	PlayStation	
6		ゲームキューブ ゲームボーイアドバンス	ドリームキャスト	PlayStation 2	Xbox
7		Wii Nintendo DS		PlayStation 3 PlayStation Portable	Xbox 360
8		Wii U Nintendo 3DS		PlayStation 4 PlayStation Vita	Xbox One

図-1　ゲーム・プラットフォームと世代

しかし，複数のゲーム回路を内蔵し「ゲーム選択カード」を提供する操作方法は外部メディアの概念やGUI（グラフィカル・ユーザ・インタフェース）の予兆を感じさせるほか，「ゲームを買う」というビジネスモデルの概念も「有償のゲーム選択カード」によりすでに導入されていた．

UIデバイス面でも「摘んで回す」パドルコントローラーや「撃つ」ガンコントローラー，演算するシステムがない代わりに手動でスコア管理するためのチップ，テレビに貼り付け表現力を飛躍的に向上させるカラフルなイラストシートなど，技術上の制約の中「遊ぶスタイル」を明確に提示する設計者の創意は感動的ですらある．

ビジネス面では「ゲーム機を買うOdyssey」と「1プレイごとに支払うPong」の2つのビジネスモデルが出現したほか，終盤にはハードウェアのラインアップというビジネス戦略が任天堂によって打ち出された．

この世代の最大の功績は「家庭用のゲームは儲かる」という流れを初めて形成し，多くのクリエータ・技術者・ビジネスマンをこの産業に誘引した点かもしれない．当時のPongベースのゲームの中にはSteven Jobs（スティーブ・ジョブズ）やStephen Wozniak（スティーブ・ウォズニアック）が開発に携わったものもあった．

◈ 第二世代［'76～］

主演

+ Channel F（'76），Fairchild

+ 2600（'77）5200（'82），Atari

8ビットCPUを持つようになり，ゲームソフトがメディア（ROMカセット）に封入されるようになったことが第二世代の特徴だ．ゲームソフトがゲーム機から物理的に独立したことで「ゲーム機を買ってもらい，ゲームソフトもたくさん買ってもらう」というビジネスモデルが確立すると，ゲームソフト開発を生業とする会社も現れた．産業のエコシステムが成長を始め，そして大量のゲームソフトが投下されるようになる．

販売されるゲームソフトのクオリティを維持する術を持たなかったためアメリカでは一度バブルが弾ける（第三世代でのアタリショック☆1）ものの，エコシステムの萌芽はきわめて大きな進化だ．

UIデバイスに目を移すとパドルコントローラーからジョイスティックコントローラーへの推移が進み，より広いゲーム体験を意図した操作性の汎用化

☆1　1983年から1985年にかけて起きた北米ゲーム産業のバブル崩壊．次々に生まれたプラットフォームが飽和する中で過当競争が発生し，濫造された低品質のゲームソフトが市場に過剰供給されたことでエンドユーザの支持が産業そのものから離れた．この期間に市場規模は30分の1になったとされる．

が進んでいることも見てとれる．

◈ 第三世代〔'83 ～〕

主演

+ ファミリーコンピュータ，任天堂（'83）

+ SG-1000 シリーズ，セガ（'83）

この世代で圧倒的な地位を占めたファミリーコンピュータは 8 ビット CPU の搭載や ROM カセットによるゲーム供給という点では前世代に近いが，汎用 CPU でなくリアルタイム処理に秀でたカスタムチップを導入したことでグラフィック，オーディオともに群を抜いた表現力を示し，人気を集めた．

UI デバイスはジョイスティックコントローラーから両手で挟んで握りこむパッドコントローラーへとさらに汎用化が進み，さまざまな操作に即応できる高い汎用性を誇った．このコントローラーは以後さまざまなコントローラーの原型となった．また，マイク入力という実験的な要素が盛り込まれた点も興味深い．

ビジネス面ではアタリショックの傷癒えぬアメリカ勢から日本勢にリーダシップが移った世代だ．

◈ 第四世代〔'87 ～〕

主演

+ PC エンジン，NEC（'87）

+ メガドライブ，セガ（'88）

+ スーパーファミコン，任天堂（'90）

単一プラットフォームとして全世界で 6,000 万台を超えたファミコンにより飛躍的に引き上げられた産業のポテンシャルは各社に次世代を強く意識させ，この世代ではより洗練されたゲーム機が展開されることとなる．

16 ビット CPU の搭載によるより複雑な処理，ドット絵ではあるがより高度なスプライト処理☆2 能力による 2D グラフィクス表現，ステレオに対応したオーディオ表現など，豊かな表現力を発揮できるようになっている．

☆2 ビデオ RAM 上に記憶された大きな画像上（例：背景）の任意の場所に，より小さな画像（例：キャラクタ）を合成して表示する機能．常時全体を描画し直す必要がないため，画像に動きをつけることが容易になった．合成はハードウェアで処理されるため，スプライトの大きさや数はハードウェア設計に依存する．

図 -2　PlayStation
© Sony Interactive Entertainment Inc. all rights reserved

一方，ゲームソフトのデータの肥大化が課題となり始めたのもこの世代で，ROM カセットだけでなく光ディスクの利用も始まった．

◈ 第五世代〔'93 ～〕

主演

+ セガサターン，セガ（'94）

+ PlayStation，SIE（'94）（図 -2）

+ Nintendo64，任天堂（'96）

セガサターンや PlayStation でも CPU は 32 ビットが採用され，より高速化が進んだが，さらに追加搭載された独立した GPU によりポリゴン表現が可能となり，本格的な 3D 時代が到来する．

また，前世代の課題「ゲームデータの肥大化」への解として，大容量・高量産性・音源 / 動画データとの相性の良さなどから CD-ROM が定着し，以後光ディスクが主力となる長い時代が始まった．

ハードウェアの性能が表現力の向上にダイレクトに寄与することがクリエータのみならずエンドユーザにも広く認知され，性能が盛んに喧伝されるようになったのもこのころだ．搭載した 64 ビット CPU を製品名に高らかに冠した Nintendo64 は象徴的である．

UI デバイス面では構造は引き続きパッドコントローラーではあるものの，グリップ形状・振動機能・

図 -3　PlayStation 2
© Sony Interactive Entertainment Inc. all rights reserved

図 -4　PlayStation 3
© Sony Interactive Entertainment Inc. all rights reserved

アナログスティックなど，より人間工学的デザインに進化する志向が見られる．

◈ 第六世代〔'98 ～〕

主演

+ ドリームキャスト，セガ（'98）
+ PlayStation 2，SIE（'00）（図 -3）
+ ゲームキューブ，任天堂（'01）
+ Xbox，マイクロソフト（'01）

CPU は 128 ビット化，GPU やメモリも高速化・広帯域化を遂げ，角の取れた格段に詳細な 3D グラフィック表現や 5.1 など多チャンネルによるオーディオ表現が可能となった．より自然に近く見え，聞こえることを目指す努力が強く意識された．

このことからゲームデータはさらに拡大し，光学メディアは DVD をベースとするようになった．ゲーム機がディスクプレイヤ機能をも搭載し「新規格の光学メディアを普及させる」役割を果たすようになったのもこの世代からだ．

ゲームの巨大化から開発コストは高騰し，リスクヘッジのため複数のプラットフォーム（マルチプラットフォーム）をサポートする流れが強くなる．

インターネットへの期待値が上昇し始めた時代を反映し，オンライン接続やハードディスクへのゲームのインストールなどが機能として提供され始めたが，各国のエンドユーザの環境はいまだ整わず利用は限定されていた．

UI デバイス面では周辺機器としてカメラが採用されるようになり，直感的に楽しむゲームソフトが登場するようになっている．

従来からゲームメーカとして，あるいはゲーム開発用ツールの提供者として産業にかかわっていたマイクロソフトがプラットフォーマーとして参入し，北米市場を中心に地歩を固めたのはこの世代だ．

◈ 第七世代〔'98 ～〕

主演

+ Xbox 360，マイクロソフト（'05）
+ PlayStation 3，SIE（'06）（図 -4）
+ Wii，任天堂（'06）

TV 環境の HD 化，常時インターネット接続の普及などエンドユーザ環境が大きく変貌を遂げる過渡期を意識し，より高機能に成長した Xbox 360 と PlayStation 3（PS3），これらと一線を画し独自路線を進む Wii，という構図に分かれた世代．

各社とも受像センサ（カメラ）を活用する体感型の操作体系も持つ（Wii リモコン，PlayStation Move, Kinect）ようになり，第一世代以降，パッドコントローラーを突き詰めてきた UI デバイスに一石が投じられている．

エンドユーザ環境へ浸透しつつあるインターネットは，ゲームに対戦・共闘を柱とする新たな波をもたらしたほか，ゲームソフトのオンライン流通という新たな販路を提供するようになった．

図 -5　PlayStation 4
© Sony Interactive Entertainment Inc. all rights reserved

さらなる高性能化により拡大したゲームデータを格納すべく Blu-ray Disc™ を採用した PS3 は，前世代同様，新規格の光学メディア普及の一端を担うこととなった．

非ゲームという点では，この世代からは Netflix などインターネット経由でのビデオ・オン・デマンド・サービスの端末として利用されるようになり，Xbox 360 や PS3 は特にアメリカやヨーロッパではネット端末として顕著な役割を担い，日本でも PS3 向けのデジタルテレビ放送チューナーも発売されるなど，リビングルーム AV の中心の座を激しく争った．

この世代以降，システムソフトウェアはゲーム選択や設定のための GUI にとどまらない多機能を提供する OS として露出するようになり，頻繁にアップデートされるようになった．

◈ 第八世代〔'12 ～現在〕

主演

+ Wii U，任天堂（'12）
+ PlayStation 4，SIE（'13）（図 -5）
+ Xbox One，マイクロソフト（'13）

エンドユーザ環境の過渡期はいったんの踊り場を迎え，大多数のエンドユーザが横 1920 x 縦 1080 など高解像度のテレビ（フル HDTV），常時インターネット接続を享受できるようになったことで，こうした環境を前提とした先進機能が積極的に展開されることとなった．

プレイ画面のインターネット中継やアップロード，SNS との融合，自宅のコンソール機上で動くゲームを PC やスマートフォン経由でプレイ，あるいはスマートフォン上のアプリケーションとの連携などがそれである．

ゲームソフトについては，従来の巨大パブリッシャーのみならず，スマートフォンやタブレットで展開しているインディーズ系のクリエータが Xbox One や PS4 で活躍する例が目立っており，嗜好の多様化に対応している．

UI デバイス面では前世代の要素の洗練化や本体機能との融合などが潮流だが，Wii U においては大画面タッチパネル付きのコントローラーなど前世代同様，独自の新規要素を強く取り入れている．

非ゲームという点への期待も引き続き強く，PS4 や Xbox One では引き続きインターネット上のビデオやミュージックのストリーミングサービスが広く利用されるほか，Xbox One では HDMI 入力を備えるなどリビング環境への融合をより強く志向する試みが見られる．

なお，今夏から来春にかけ，各社大きな動きがあると観測されており，期待が高まっている．

汎用・専用プラットフォーム

以上では，専用プラットフォーム ☆3 の世代の流れを説明した．

が，すでに対象外としたポータブル機以外に，もう 1 つ触れなかった分野がある．パソコンやタブレット，スマートフォンに代表される汎用プラットフォーム ☆4 がそれだ．

☆3　厳格に仕様が統一された単一プラットフォーム．
ゲーム開発の際に本体・周辺機器で動作することが保証されるため，開発者は互換性を保証するための労力から解放され，出荷台数すべてを市場として皮算用を弾ける．
エンドユーザもまた「動作しない可能性」を排除し安心してゲームソフトを選べる．
一度ハードウェアを導入すれば長期間安心して利用し続けられる反面，大きな進化は世代交替のタイミングを待つことが多い．

☆4　システム，ハードウェアともに複数／無数のコンフィグレーションが存在するプラットフォーム．
ゲーム開発の際のターゲットと異なるコンフィグレーションでは必ずしも動作するとは限らない．
開発者は一定の互換性を自前で保証する必要に迫られ，エンドユーザは「動作しない可能性」を覚悟して購入する必要があるが，一般に専用プラットフォームより巨大な潜在的市場が期待される．
システムやハードウェアのコンフィグレーションは短期間で更新され，進化を享受できるか否かはエンドユーザの導入するデバイスに依存する．

触れなかった理由はごく単純で，汎用プラットフォームにおいては楽しみ方がプラットフォーム単位で規定されるわけではなく，進化は個々のゲームソフトに依存しており，本稿の趣旨に沿わないからだ．

ただし，汎用プラットフォームと専用プラットフォームの特質を理解することは，ゲーム産業の理解を深めることにもなる．

筆者が取材を受ける際「スマホ市場を脅威だと思っている」「侵略だと感じ快く思っていない」「こちらが優れている」というようなコメントを引き出したいメディアに困惑することは実に多い．分かりやすい対立軸で語りたい気持ちも理解はできるのだが，専用・汎用プラットフォーム自体に優劣はなく単に「違う」のだと理解するのが正しい．そもそもそのような対向軸で商品を企画すること自体ナンセンスであり，不健全，というのが偽らざる気持ちだ．

これは綺麗ごとではなく，新たなエンドユーザ・新たなクリエータ・新たな事業者・新たな遊び方が加わることは，自前のプラットフォームを育てる努力と同様にゲーム産業全体の成長にとってポジティブな要因となるからだ．

新規プラットフォームの企画

- 専用ゲーム機を買って家に設置する．
- TV に繋いで使う．
- 遊びたいゲームソフトを購入する．
- コントローラーを握る．
- 対戦も楽しめる．
- ゲームによってはオンライン機能もある．
- プレイヤ同士が交流できる．
- システムやゲームが随時アップデートされる．
- ゲーム以外にも映画や音楽を楽しめる．

これら「現在のコンソール機に見られる形質」に対し，上記の通り説明してきたゲーム・プラットフォームの進化はいかがだったろう．

初期から見られるものもあれば，転々と変化する中で形成されたもの，あるいはつい最近備わったもの，さまざまな変遷が認められたのではないだろうか．

現在見られる形質が膨大な可能性の中で淘汰された結果であることに聡明な読者諸氏はすでに気付いておられるだろう．むしろ決断が下された後，それぞれを正当化すべく営々と積み重ねた努力の結果により残り，あるいは変化してきたのだと．

進化の過程を学ぶ意味は，進化が必然ではないことを知ることにある．新たに生まれる未来には正答はなく，だからこそ従来にない発想を検証し，可能性を広げていく不断の試みこそが必要だ．

ゲーム産業では人の知らない・気付かない価値を見出し続けることが肝要だ．しかし，人は知らないものごとを評価することはできない．

だから，新しいプラットフォームを企画するとき，私たちは市場で今受け入れられている形質を追わないし，市場に何が欲しいか聞くこともない．

その代わり，どんな未来にしたいかを可能な限り具体的に思い描き，どうしたら実現できるか，使ってもらえるかを懸命に考える．

そして，先達の成功や失敗を糧に少しでも打率を上げようと努力する．

本稿に触れる中でゲーム産業に興味を持ち，新たな刺激をもたらしてくれる存在が 1 人でも増えるよう願っている．

（2016 年 7 月 25 日受付）

橋本智志

1996 年 NTT 入社．NTT Communications，ソニーでの勤務を経て 2004 年より現職．主に PlayStation® 3 や PlayStation® 4 の商品企画に携わる．