

2007 年度三田祭論文

# 家庭用テレビゲーム産業と ネットワーク外部性

玉田康成研究会

企業戦略(ネットワーク外部性)パート

鎌田 俊

田中秀典

金澤匡剛

# 目次

- ・第0章. はじめに
- ・第1章. ゲーム市場に抱く問題意識
  - 1-1. 据え置き型ゲームハード間競争の歴史
  - 1-2. 問題提起
- ・第2章. ゲームとブランド
  - 2-1. ブランドとは?
  - 2-2. 消費者とブランド
  - 2-3. モデル分析
  - 2-4. 家庭用テレビゲーム業界とブランド
- ・第3章. ソフト会社囲い込み戦略
  - 3-1. はじめに
  - 3-2. 任天堂一強時代の市場構造
  - 3-3. 任天堂の市場構造におけるソフト会社のハード採用インセンティブ
  - 3-4. SCEのソフト会社囲い込み戦略
  - 3-5. まとめ
- ・第4章. ネットワーク外部性
  - 4-1. はじめに
  - 4-2. ネットワーク外部性とは
  - 4-3. 家庭用テレビゲーム産業におけるネットワーク外部性
  - 4-4. モデル分析
  - 4-5. 国内テレビゲーム産業での検証
  - 4-6. ハードとソフトの価格付け
  - 4-7. ソフトの互換性
- ・第5章. インターネットとゲーム産業の融合
  - 5-1. オンラインゲームの基礎知識
  - 5-2. オンラインゲーム市場の現状
  - 5-3. オンラインゲームにおけるネットワーク外部性
  - 5-4. オンラインゲームと従来ゲームの大きな違い
  - 5-5. 結論・まとめ
- ・第6章. まとめ
- ・参考文献
- ・付録. テレビゲーム業界の詳細年表

# 第0章. はじめに

この論文では、家庭用テレビゲーム産業の抱える特徴について議論する。

まず、この論文における家庭用テレビゲームの定義をはっきりとさせる。家庭用テレビゲームとは、「コンピュータを利用し、テレビやその他ディスプレイの画面上にゲームを映し出して遊ぶ装置」または「自機にディスプレイを搭載し、その画面上にゲームを映し出して遊ぶ装置」である。この定義により、プレイステーション（SCE）やゲームボーイ（任天堂）、そしてパソコン用ゲームなど一般家庭に普及しているほとんどのコンピュータゲームを網羅することが出来る。

家庭用テレビゲーム産業の国内市場規模は 1997 年から減少傾向であったが、Nintendo DS (任天堂) の大躍進などにより 2006 年は 9 年前の水準まで回復した。具体的な数字を挙げると、1997 年に 5833 億円であった市場規模が 2005 年には 3141 億円と 8 年間で 44% の減少を見せていたが、2006 年には 6258 億円と一気にかつての市場規模を取り戻した。ここから私たちはこの産業はまだまだ発展・継続するであろうと考えており、今この産業の特徴を分析することは非常に有意義であるだろう。

さて家庭用テレビゲーム産業においては、あとで第1章を見ていただければわかるように、いくつかのゲームハードがシェアを争った結果ただ1つのハードが圧倒的な市場シェアを握る傾向にある。また第5章で扱う「オンラインゲーム」においては、登録者数上位6つのソフトに登録者数全体の約66%が集中している。

なぜこのように一部のハード・ソフトに消費者が集中するのであるのか。その理由は「ネットワーク外部性」にあり、これが家庭用テレビゲーム産業におけるもっとも重要な特徴である。そして各ハード・ソフト会社はその「ネットワーク外部性」を念頭に置いた上で行動しており、またするべきである。以上がこの論文のメインの主張である。

以下各章の概要を述べる。

まず第1章では、各世代の据え置き型ゲームハードの競争およびその結果についてまとめる。そこからある1つのハードが市場において大きなシェアを握る傾向にあり、またその勝利したハードは多くのソフト会社のソフト、特に強いブランド力を持つソフトを自社ハードから出していたことがわかる。

次に第2章では、ゲームという財の特徴の一つであるブランドについて説明する。テレビゲームは経験財であるためブランド力が重要であり、それゆえ「キラーソフト」と呼ばれる強いブランド力を持つソフト・ソフト会社が存在することがわかる。

第3章では、あるソフト会社に自社ハードからソフトを出してもらうためには、ハード会社はどのようなインセンティブをソフト会社に与えることが必要かを説明する。これにより、どのようにして「キラーソフト」を持つソフト会社を自社ハードに囲い込むのかがわかる。

第4章では、上でも述べた「ネットワーク外部性」について説明する。すると前述した第1章での傾向は、どうやらネットワーク外部性の存在によるものだということがわかる。さらにそこから生じるいくつかの論点についても考察する。

そして第5章では、ネットワークの発達によって生まれたオンラインゲームという新たなゲーム形態について説明する。ここでは囲い込む対象がソフトから人に変わっているとはいえ、ハードと同様に「ネットワーク外部性」が働いていることを説明する。また、消費者が長期間1つのゲームをプレイし続け、企業は長期間利潤を得続けるというオンラインゲーム特有の現象について説明する。

最後に第6章では、この論文をまとめる。

付録は、付録です。

## 第1章：ゲーム市場に抱く問題意識

### 1-1. 据え置き型ゲームハード間競争の歴史

まず据え置き型ゲームハード間の競争を、世代ごとに追っていかうと思う。本格的な家庭用ゲーム機の普及はファミリーコンピュータが発売された第3世代以降（1983年以降）であるといえるため、第3世代～第7世代までの競争関係を簡潔にまとめてみた。詳しくは付録の詳細年表をご覧ください。各世代の定義は大まかに以下の通りである。

第3世代：8ビットCPUの搭載機が普及（1983～1987年発売）

「4」：16ビットCPUの搭載が普及（1987～1990年発売）

〃 5 〃 : 本格的な3DCG機能の搭載機が普及 (1994~1997年発売)

〃 6 〃 : 大容量光ディスクの搭載機が普及 (1998~2002年発売)

〃 7 〃 : ネットワーク標準対応機が普及 (2005~2006年発売)

### ●第3世代

主なハード: SG-1000 (セガ、1983年)

ファミリーコンピュータ (任天堂、1983年)

スーパーカセットビジョン (エポック、1984年)

結果: ファミリーコンピュータが当時アーケードで人気が高かったドンキーコングの完全移植版を発売し、本体価格が低価格かつ性能も他機より優れていたため圧倒的なシェアを獲得した。

### ●第4世代

主なハード: PCエンジン (NEC/NEC、1987年)

メガドライブ (セガ、1988年)

スーパーファミコン (任天堂、1990年)

結果: PCエンジン、メガドライブがそれなりの市場シェアを占めている中、後発のスーパーファミコンが複数の人気ソフトを抱えたことにより圧倒的なシェアを得た。

### ●第5世代

主なハード: セガサターン (セガ、1994年)

プレイステーション (SCE、1994年)

NINTENDO 64 (任天堂、1996年)

結果: 新規参入を行ったSCEのプレイステーションが人気ソフト会社を抱えた結果、任天堂のスーパーファミコンから市場シェアを奪い勝利を収める。

### ●第6世代

主なハード: ドリームキャスト (セガ、1998年)

プレイステーション2 (SCE、2000年)

ニンテンドーゲームキューブ (任天堂、2001年)

Xbox (マイクロソフト、2002年)

結果: プレイステーション2が前機種との互換性を持ち、さらにDVD再生機能を搭載したことで圧倒的なシェアを得た。

### ●第7世代

主なハード: Xbox 360 (マイクロソフト 2005年)

プレイステーション3 (SCE、2006年)

Wii (任天堂、2006年)

結果：現在競争中だがWiiがやや優勢である。

これら各ハードの競争関係を分かりやすくまとめた図を下に示すので参考にしてほしい。

## ●世代別据え置き型家庭用ゲームハードの特徴と獲得シェア

世代	ハード・発売元	初期価格(円)	ソフト供給量(タイトル数)	ソフトメーカー※	互換性※	付加価値※	売上(万台)	シェア(%)※
3	SG-1000(セガ)	15000	△	自	X	X	40	2.00
	ファミリーコンピュータ	14800	◎	自、ス、エ、他(多)	X	X	1935	96.51
	スーパーカセットビジョン(エポック)	15000	X	他(少)	X	X	30	1.50
4	PCエンジン(NEC)	24800	X	他(少)	X	X	392	15.88
	メガドライブ(セガ)	21000	○	自、他(中)	X	X	359	14.55
	スーパーファミコン(任天堂)	25000	◎	自、ス、エ、他(多)	▲GB	X	1717	69.57
5	セガサターン(セガ)	44800	○	自、他(中)	X	OC	580	17.61
	プレイステーション(SCE)	39800	◎	自、ス、エ、他(多)	X	OC	2159	65.56
	NINTENDO64(任天堂)	25000	△	自、他(少)	▲GB、GBC	X	554	16.82
6	ドリームキャスト(セガ)	29800	○	自、他(中)	X	OC、N	225	7.00
	プレイステーション2(SCE)	39800	◎	自、ス、エ、他(多)	◎PS	◎C、D、N	2542	79.09
	ニンテンドーゲームキューブ(任天堂)	25000	○	自、他(中)	▲全GB	X	402	12.51
	Xbox(マイクロソフト)	34800	X	自、他(少)	X	◎C、D、N	45	1.40
7	Xbox360(マイクロソフト)	49980	△	自、他(少)	△一部Xb	◎C、D、N	40	7.83
	PS3(SCE)	62790	○	自、ス、他(中)	◎PS、PS2	◎C、D、N	121	23.68
	Wii(任天堂)	49980	○	自、エ、他(中)	◎GC	ON	350	68.49

※ソフトメーカー：自=自社、ス=スクウェア、エ=エニックス、

他=コナミ、ナムコ、カプコン、ハドソン、KOEI等有名ソフト会社を指す。

※互換性：他のハードや電化製品との細かい互換性は各ハードに存在するが、ここでは前機種またはそのハード会社が提供する別ラインのハードとの互換性と定義する。

▲=専用周辺機器の使用により実現可能な互換性

△=専用周辺機器は必要としないが一部のソフトに限られる互換性

◎=完全な互換性(上位互換)

またマーク横の英字は互換性のあるハードの略称である。

- ・GB=ゲームボーイ、GBC=ゲームボーイカラー  
全GB=GB、GBC、ゲームボーイアドバンス
- ・PS=プレイステーション、PS2=プレイステーション2
- ・GC=ゲームキューブ
- ・Xb=Xbox

※付加価値：各ハードは細かくいえば他の様々なメディアを利用することができるが、ここでは大まか

に主要メディアであるCD、DVD、インターネットのみについて言及した。

C=CD、D=DVD、N=インターネット

※シェア：各世代で取り上げた全主要ハードの総売上台数に占める各ハードの売上台数の割合として産出した。

## 1-2. 問題提起

上記にまとめた表から、市場シェア獲得に重要な要素が4つ存在すると思われる。

- ① ハードの価格が低価格
- ② ソフトの供給量とソフト会社の囲い込み
- ③ 新ハードと既存ハードの互換性
- ④ 付加価値

まず①についてだが、全体的に後発のハードが安価にて供給されている傾向にあるが、スーパーファミコンが高価格であったにも関わらず圧倒的なシェアを握った例を見ると、決定的な要因であるとは断定しがたい。

次に③についてだが、プレイステーション2のように前機種との互換性を持たせることによって大勝利を収めた例もあれば、プレイステーション3のように前機種との互換性を持たせていたにも関わらず劣勢である例も存在する。つまり、これも決定的な要因であるとは断定しがたい。

また④についてだが、プレイステーション2は当時値段の高かったDVD再生機という付加価値をつけたことによりプレイステーションとの互換性とも相まってゲームとDVDをもれなく遊べるお得感を持っており、それは消費者の購入する敷居を下げるのに十分であったといえる。しかし現在では、安価なDVD再生機などの代替品の登場により、ゲーム機に付随しているDVD再生機能を求める消費者はほとんど存在しない。また他の付加価値に関しても代替品は山ほど存在するため、現在では決定的な要因とはなりがたい。

最後に②についてだが、上の表を見ても明らかなように、有名ソフト会社の囲い込みに成功（特にスクウェアやエニックス）したハードに多数のソフト会社がソフトを供給した事により、タイトル数が飛躍的に増えて、市場シェア獲得に大きく貢献したことが分かる。これは、どの世代においても共通で見られる現象であり、決定的な要因となりうると考えられる。

よって、ハードのシェア獲得競争には②で述べたソフトの供給量とソフト会社の囲い込みが重要であると考えられるが、ここで囲い込むソフト会社はそれによって他のソフト会社も自社ハードに参入しようとするほどの力を持つソフト会社であることが望ましい。ではどの

ようなソフトを供給しているソフト会社がよいのか。それは、ゲームソフトは経験財であることにより存在する「ブランド」という力が働いているソフトを供給しているソフト会社だと考えられる。次章では、ゲームソフト及びハードとブランドの関係について議論していく。

## 第2章. ゲームとブランド

### 2-1. ブランドとは？

一般的にブランドとは『ある財・サービスを象徴するもの。ある財・サービスを別の財・サービスから区別するための名称やシンボルマーク、模様だけでなく消費者がそれを見た際に想起させる周辺イメージの総体全て』であると定義できる。例えば、あなたが「ルイヴィトン」というブランド名を見かけたとき想起するものとしては「贅沢品」「上質な革」「モノグラムなどのロゴ」などがあるであろう。逆にモノグラムのロゴも見かければあなたは「ルイヴィトン」の名が思い浮かぶのではないだろうか。このようにブランドとはただ単にその財を競合する他の財と区別するための商標という意味合い以上に、その財に対して抱くイメージを構築する要素が非常に重要であるといえる。つまり、財の区別を図るための便宜性よりも消費者イメージがもたらす価値をブランドが財に与えてくれるからこそ、企業はブランドの構築に注力するのだ。

ブランド力を持つ財が企業に与える効果としては

- ① ブランドの愛好者を作ることができる。この愛好者はその財に関して需要の価格弾力性が小さい、つまり価格が上昇しても需要量はそれほど大きく減少しないため、価格を高く設定しても財の販売量を維持できる
  - ② ブランド力の無い財に比べて消費者の注目が集まりやすいため、販売努力が少なく済む（ただし、ブランド力を維持するための努力は必要である）
- などが挙げられる。

ではブランド力が存在する時、消費者と企業はそれぞれどのように行動するのであろうか。

## 2-2. 消費者とブランド

消費者は自分の効用を満たす財を探すとき、サーチコストをかけるのが通常である。サーチコストの例としては、様々な店舗を渡り歩き、財を手にとって確かめていく場合には労力（身体的、時間的）や移動コスト（交通費等）が、さらに足を運ぶ店舗を絞る場合には情報収集コストなどが挙げられよう。

しかし手にとってその財の質や価値を確認できる場合は上記コストをかければ自分好みのものを発見できるといえるが、その質や価値が見た目からはわからず実際使用して初めて分かる場合、つまり財が『経験財』である場合は更なるコストがかかってしまうと考えられる。経験財に関しては、その財の見た目が非常に良く思える場合でも実際に購入してみると質の低い財であるということが起こりうるため、上記コストを掛けても結果として購入した財が自分にとって良くない財であり、他の財を購入しなおす必要が生じることで更なるコストが発生する可能性があるのだ。

ブランド力を持つ財はこうしたサーチコストを緩和させる機能を持っている。ブランド力の源泉は消費者がその財や財の供給元に対して抱いているイメージとそれを構築する信用・安心感であり、『ブランド力を持つ財である』＝『質や価値が保証されている』という認識が消費者には存在する。一体なぜこのような認識が存在するのであろうか、それは一度このような認識を受けた財を生産する企業には、この認識に応えよう（質や価値の高い財を作ろう）というインセンティブが働くためである。例えば、これまで確たる高品質・高価格で消費者の信用を集めブランド力を持っている企業が、なんらかの理由で突然に低品質・高価格の財を販売したらどうなるであろうか。これによってその企業は長年築きあげてきた消費者の信用・安心感、つまりブランド力を失い、さらに今後消費者がその企業に劣悪なイメージを抱き続けることでブランド力の再構築が不可能となる恐れがあるのだ。すると、これを予期する企業には高品質と高価格を維持し続けるインセンティブが強く働くので、結果として上の認識は正しいことになるのだ。今の内容についてモデルを用いて確認する。

## 2-3. モデル分析

前節の議論、ブランド力を持つ生産者にはそのブランドを逸脱する（製品の品質・価値を下げる）インセンティブがないことを、簡単な繰り返しゲームのモデルを用いて確認する。

企業（F）が消費者（C）にブランド力のある財を提供することを想定する。企業はその財の生産過程で高品質（以下H）または低品質（以下L）を選択できるとし、Hを選択したときには生産コストが4かかり、Lを選択したときには生産コストが2かかる。いずれの場

合も企業は価格6でその財を市場に供給するものとする。企業がHで生産した場合消費者にとってその財は8の価値を持つが、Lで生産した場合4の価値しか持たないとする。消費者はその財を買う(B)、買わない(N)を自由に選択できるとし、Cの効用(その財を購入することで得られる満足度)は(購入した財の価値) - (支払額)とする。また企業は消費者の財への評価を知るが、消費者は実際にその財を購入するまでその財の品質がHかLかは判別できないとする(経験財)。

これらの前提の下で消費者の効用と企業の利潤の関係を考える。CがNを選択した場合はFとCの双方が何も得られないので効用及び利潤は当然0となる。逆にCがBを選択した場合、その財がHで生産されたものであればCは2(=8-6)の効用が得られ、Fは2(=6-4)の利潤が得られることになり、一方その財がLで生産されたものであればCは-2(=4-6)の効用(つまり負の効用)を得て、Fは4(=6-2)の利潤を得ることになる。

(Cの効用、Fの利潤) とすると

(N, H) = (0, 0)、(N, L) = (0, 0)、(B, H) = (2, 2)、(B, L) = (-2, 4) となり、これを戦略型にて表すと以下のようになる。

C\F	H	L
B	2, 2	-2, 4
N	0, 0	0, 0

もしFが高品質Hを維持し続けCがBを選択するとき、Fは2の利潤を得続けることになる((B, H)のボックス)。これを無限期繰り返すと想定した時のFの利潤総計は、割引因子(一期後の1の利潤・効用を現在価値に置き換えたもの)を $\delta$  ( $0 \leq \delta \leq 1$ ) とすると

$$\begin{aligned}
 & 2 + 2\delta + 2\delta^2 + \dots \\
 &= \frac{2 - 2\delta^\infty}{1 - \delta} \\
 &= \frac{2}{1 - \delta} \dots \textcircled{1}
 \end{aligned}$$

と求められる。

ではここで仮にFが手抜きをし、Lで生産された財を売る裏切りを行う場合を考えてみる。Fが低品質Lで生産したその財を売った場合、その財は経験財であるが故に見た目からは品質が確認できないためCは例年通りその財を購入する。するとFはHで販売していた時よりも高い利潤4を得る((B, L)のボックス)が、Cは購入後その財の品質が劣化していることに気付き-2の効用を得るため、その財に対する不満・不信感から次期は購入しないこ

とを考えるであろう（なぜならLの財のときにBを選択し負の効用を得るよりはNを選択し効用0となる方が良い）。するとFは時期以降その財が売れず、利潤をあげることができなくなってしまう（(L, L)のボックス）。Cのその財に対する不信感が永久に払拭されないケース（つまり、二度とCがBを選択しない場合）を考えると、Fはその期以降0の利潤しか得られないので、裏切った場合の利潤総計は

$$4 + 0\delta + 0\delta^2 + \dots \\ = 4 \dots \textcircled{2}$$

と求められる。

ここでもし裏切った場合の利潤総計が高い場合の $\delta$ のレンジを求めてみると $\textcircled{2} \geq \textcircled{1}$ であればよい

$$4 \geq \frac{2}{1-\delta} \\ \Rightarrow 4(1-\delta) \geq 2 \\ \Rightarrow \delta \leq \frac{1}{2} \dots *$$

と求められる。

割引因子が1/2とは何を意味するのか。それは例えば現時点で1000円の価値のものを来年もらえるときを考えてみよう。割引因子が1/2であるとするれば、来年もらった時の価値を現在価値に置き直すと500円分の価値しかないということになってしまう。つまり割引率が非常に高すぎるのだ。例として日本の10年物国債の運用利回りが約1.5%であることを考えれば、投資における割引因子は197/200が最低ラインと考えられるため（もちろん危険投資であればリスクプレミアムを上乗せするため割引率が増すことになるが）、この1/2という割引は異常数値であり、価値観に個人差があるにせよ現実的ではない。よって $\textcircled{2}$ 、つまり企業がブランド力を持つ従来高品質の財を消費者に低品質で販売する裏切りを行うことは、その企業の利潤を減らすことになるため、そのようなインセンティブは存在しないということがこのモデルによって説明できた。

以上のようにブランド力は質や価値に対する保証を表す役割を果たしているといえるため、消費者は自分の効用を満たす財を探すとき、ブランドを目安として自分に最適な財を探すことでサーチコストを大幅に削減することができるのだ。

ただし、一つ注意したいことはブランド力のある財の企業が継続的に商品売る意思があるか否かによって状況は異なるということである。もちろん、継続的にブランド力のある財を売り続ける意思があるのならば、企業に裏切りを行うインセンティブは存在しない。しかしもし企業にその意思がなければ、つまり短期的な利潤追求に重点をおいた販売戦略を行う

とすれば、低品質の財を高価格で消費者に売り短期的な利潤を得た上ですぐに市場から撤退してしまうという行動が起こり得るのである。

## 2-4. 家庭用テレビゲーム業界とブランド

ここでゲーム関連の財、つまりハードやソフトはどういった財であろうか。これは先に説明した『経験財』として間違いない。なぜならゲーム内容やハードの性能は実際にプレイしてみないと分らないからであり、それ故に商品の面白さを幅広いユーザーに知ってもらうため店頭での体験プレイや体験版ソフトの配布、ゲーム雑誌等でのPRが盛んに行われていると考えられる。しかしそうした商品の各種PRが盛んに行われていても、実際には面白くないハードやクソゲーと言われるつまらないソフトが販売されている可能性がある。よってゲームに関して、ブランド力はユーザーが面白いと感じるゲームを探す上で非常に重要な要素であるといえる。

ではゲーム業界においてブランド力を持つ主体には何があるであろうか。その主体としては2つ考えることができ、①ソフト会社と②タイトル自体（シリーズ）である。このように述べるとハード会社にブランド力はないのかと思われるかもしれないが、ハード会社のブランド力は小さいと考えられる事例を実際の歴史に見ることができる。

例えば、SCE（ソニーコンピュータエンタテインメント、SONYの連結子会社）発売のプレイステーション（以下PS）である。SONYと言えは全世界でも有数の家電メーカーであるため、SONYのゲームハード市場参入は非常に大きな話題を呼んだ。ここでSONYのブランド力が発揮されたとしたら消費者は即座にPSを購入していたであろうが、実際には発売から2年は売れ行きがそれほど伸びず、当時市場をほぼ占有していた任天堂のスーパーファミコンに及ばない日々が続いた。しかし1996年、スクウェアが『FFVII』をPSで発売すると発表後PSの売上台数は伸び始め任天堂からシェアを奪っていき、さらに翌年の1997年にはエニックスの『ドラクエVII』がPSで発売されることとなり、PSはその世代で圧倒的シェアを獲得することとなった。

この例から分かることは、SONYというハード会社のブランド力のみでは市場で大きなシェアを握るにはいたらなかったこと、そして第1章で語ったゲームの歴史からもお分かりだと思うが『ドラクエシリーズ』や『FFシリーズ』はまさに上記②にあてはまるブランドソフトの主たるものと呼べることである。これらのようなハードシェアの拡大に多大な影響力があるゲームソフトのことを総称して『キラーソフト』と呼ぶ。またこれらの発売元である『エニックス』や『スクウェア』（現スクウェアエニックス）は①に属するといえ、これらを持つブランド力は消費者にとって良質なゲームの指標となっていると考えられる。つまりハード会社にとってはいかにしてそうしたブランド力を持つソフト会社・キラーソフトを取り

込み、自社ハードでブランドソフトを市場に供給するかが市場シェアの争いにおいて重要なのである。また、SONYのハードへのブランド力はあまり働かなかったと書いたが、一方任天堂のハードはそれなりのブランド力を持つ。なぜなら任天堂のハードではマリオシリーズやゼルダシリーズなどブランド力の高い任天堂のソフトが必ず発売されるからである。ただし、その任天堂ブランドソフトのみで市場シェアを占有するには至らないことは、第1章のニンテンドー64、ゲームキューブの例から明らかであろう。こうして各ハード会社は、強力なブランド力を持つソフト会社を囲い込み、ブランドソフトを供給することでハードの消費人口を増やすことを考えるのだ。

では一言にソフト会社を囲い込むといっても具体的にどのような手法がとられているのであろうか。次章においては、ハード会社によるソフト会社に対しての、自社ハード採用へのインセンティブ付与について考えていく。

## 第3章. ソフト会社囲い込み戦略

### 3-1. はじめに

第1,2章では、家庭用テレビゲーム市場においてハードのシェアを獲得するには(特にブランド力を持つ)ソフト会社の囲い込みが重要であるということを言及してきた。この章では実際にソフト会社を囲い込むためにハード会社は一体どうしたらよいのかということ进行分析していく。

最初にソフト会社があるハードを採用するインセンティブは何によって引き出されるものなのかを考えると、やはりそれは採用することでソフト会社が得られると期待できる利潤の大きさ(つまり金銭的な要因)にあると考えられる。ではソフト会社の期待利潤はそのハードのどのような要因で上下するのであろうか。まっさきに挙げられる要因はそのハードの販売台数である。当たり前の話だが、そのハードの販売台数が多ければ多いほどそこから出るソフトの期待売上は大きくなるため、ソフト会社のそのハードを採用しようというインセンティブは強くなるのである。特にブランド力を持たないソフト会社に対してこれは重要で

あり、強いブランド力を持つソフトは採用したハードの販売台数が少なくても自らのブランド力によってその販売台数を押し上げられるが、そうでないソフトにはそのような力は無いためハードの販売台数は重要な要因となるのである。しかし、今ここではハードの販売台数を増やすためにソフト会社を囲い込もうとしているのであるから、その囲い込む方法がハードの販売台数を増やすことでは堂々巡りになってしまう。よって以降この章ではこの要因については考えないことにする。なおこの「堂々巡り」は次章のテレビゲームのネットワーク外部性に関連する話である。

ではソフト会社の期待利潤を増やす要因として他にどのようなものがあるだろうか。それはソフト会社にとって金銭的に有利な市場構造ではないかと考えられる。ではどのような市場構造がソフト会社にとって有利なのかを考えると、主に次の3点が挙げられる。

- ① ソフトの小売価格が適切であり、企業側の利潤を最大化していること
- ② ソフト会社の在庫リスクが小さいこと、または在庫リスクを負わされないこと
- ③ ソフト生産・流通が円滑に行われ、頻繁な増産が可能であること

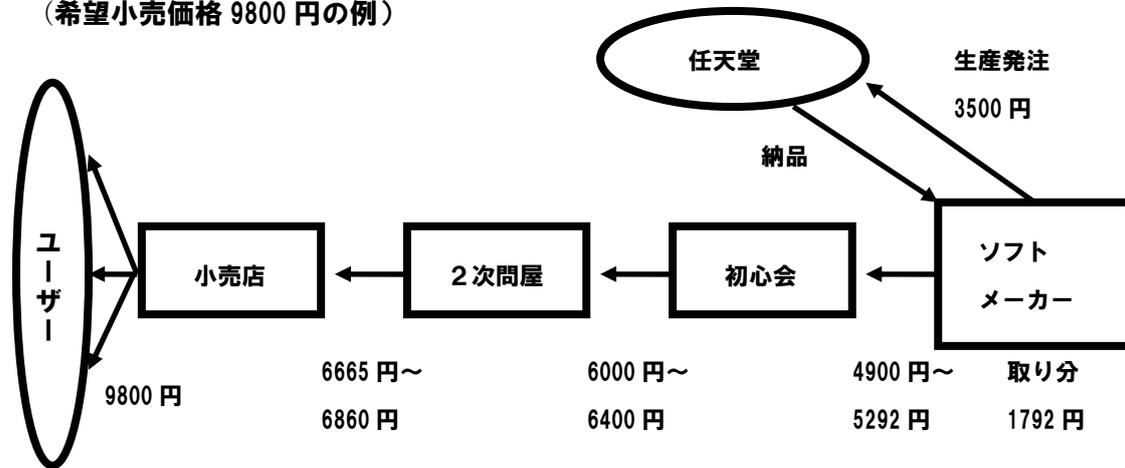
この章全体の流れは、まず過去の事例として任天堂一強と呼ばれていた時代の市場構造において、どういった要因がソフト会社の(任天堂の)ハード採用インセンティブを低下させていたかを説明する。そして新規参入をしたSCEがどのように諸要因を解消した(それによってソフト会社の囲い込みに成功しプレイステーションが成功を収めた)かを説明し、ソフト会社のインセンティブを引き出す方法は何であるのかを確認したいと思う。

### 3-2. 任天堂一強時代の市場構造

任天堂が覇権を握っていた第3世代～第5世代初頭(1983年から1994年)までのゲームの流通市場は、任天堂と初心会(任天堂と直接取引を行う一次問屋の親睦団体)、二次問屋、ソフト会社という4者によって構築され、任天堂を中心とした構造となっていた。この構造は、ソフト会社がいくらゲームソフトを作成しようともまた問屋が商品を流す準備をしようとも、任天堂を介さなければ決してゲームソフトが流れず、またソフトから上がる利潤の多くを任天堂が占める構造であった。

では具体的にソフト1本が手元に届くまでにどのような経路を辿るのか、また各主体がどれほどの利潤を得られていたのかを図に表してみた。

● 任天堂ビジネスの流通  
 (希望小売価格 9800 円の例)



ここではソフト会社は中小企業（大手ではない）であり、ソフトはヒット作の続編のようなタイトルではないごく普通の新作スーパーファミコン用ソフトであると想定している。まずソフト会社は、ソフトの開発に成功すると任天堂にそのプログラムを送り生産発注を行う。このとき1本生産するにつきOEM価格として3500円程度を任天堂に支払わなければならない。つまり任天堂はこのOEM価格からソフトの生産費用を差し引いた残りを利潤として得ることができ、さらに生産したソフトはソフト会社に全て納品するため在庫を抱えることがない。つまりほとんどリスクを負わずに儲けられる構造であった。

一方、ソフト会社の方はどうであったのであろうか。ソフト会社は初心会に対してソフト一本4900円から5292円で卸すことができるため、OEM価格との差益として最高で約1790円を得ることになる。ただしソフト会社は生産発注後任天堂から全てのソフトの納品を受けるため、在庫の管理は自らで行うことになる。もしそのソフトが初心会へ確実に全て売れるのであれば、最低出荷本数（3万本）で約5000万円の初回出荷利潤を得られることになるため、ソフト会社にとって非常に魅力的な市場であったと言える。しかし、ゲームソフトの流通は返品が許されない一方通行であることから、問屋・小売店が売れるであろうと予測したソフト以外は生産した本数全てを卸せるとは限らない。そのため、この構造ではソフト会社(及び川下の問屋など)が在庫リスクを背負っているのである。

また消費者の手元に届くまでに初心会、二次問屋そして小売店と3つの主体をまたぐ構造であるため、途中で各主体にマージンが発生（初心会は約1100円、二次問屋は約500円、小売店は約3000円）しソフトの小売価格が非常に高くなってしまふ。ソフトが高価格であるため消費者の需要量は減少、つまりソフトの販売本数は少なくなるため、ソフト流通の一方通行と相まって在庫リスクの負担がソフト会社にとって大きいものとなってしまうのである。

更にこの市場構造のもう一つの欠点として、消費者のソフト需要が発生してから実際に供給するまでに時間的なロスが生じ、売上向上の妨げとなることが挙げられる。これは、生産から販売までに介する主体が多いための流通面でのロス、先ほどの理由からソフト会社が在庫リスクを恐れ安易な増産を行えないための意思決定面でのロス、そしてカートリッジは素早い増産が難しいための生産面でのロス、と3つの原因によるものである。その結果、この市場構造では消費者が欲しい時に欲しいだけの数量を店頭で素早く供給することができなかったのである。実際ソフト会社が発注してから店頭で並ぶまでの間に、約二週間以上はかかったと言われている。

### 3-3 任天堂の市場構造におけるソフト会社のハード採用インセンティブ

これまで説明してきたように、この任天堂を中心とする市場構造はソフト会社の任天堂ハードを採用するインセンティブを低下させていた。（もちろん先程述べた通り利潤が出ないわけではないので、市場から撤退するまでには至らなかったわけだが。）その要因は以下の3点にまとめられる。

- ① ソフトの販売価格が高価格であったため、消費者の需要量が減少し、ソフトの売上利潤の伸びを阻害していたこと
- ② ソフト会社が大きい在庫リスクを負わされていたこと
- ③ ソフトの増産と市場供給に時間がかかり、消費者の需要に供給が追い付かずソフトの潜在的な売上をいかせない可能性があること

ではこれらの要因がなぜソフト会社の任天堂ハード採用インセンティブを弱め、彼らを囲い込む上での問題となるのかについて、詳しく説明していく。

まず①の要因について説明する。ソフトの高価格によって消費者の需要が大きく低下する要因として、ゲーム関連の財は『奢侈財』であることが挙げられる。奢侈財とは生活していく上で必ずしも必要ではない、消費者の需要の価格弾力性が大きい財のことである。つまり価格が上昇したとき需要量が減少する幅が通常の財と比べて大きい財のことであり、言い換えれば贅沢品のことを指す。この性質はゲーム関連の財についてもあてはまるので、もしソフトの価格が高いと各消費者のソフト購入量が大きく減少するため、ソフトの売上数も大きく減少してしまう。このような需要の価格弾力性が大きい財に関しては(企業間の競争を考えない、つまり独占状態であるとすると)ある程度低い価格が企業側の利潤を最大化する価格となるため、ソフトの高価格はソフト会社の利潤を減少させていたといえる。

次に②の要因について説明する。先ほど述べたようにゲームソフトの流通は返品が許され

ないため、任天堂に生産してもらったソフトが問屋にすべて売れるとは限らない。一方、③の要因とも関係するがソフトの受注から店頭に並ぶまでには時間がかかるため、発売当初に発生した需要を逃さないためにはあらかじめ多めに生産しておく必要がある。これらの理由のため、ソフト会社は多くの在庫品を持って余し、損失を出すリスクを抱えているのである。さらにそうした在庫品を抱えることによる損失に加え、在庫を持つこと自体にもコストがかかる。在庫を持つために必要なコストとしては、在庫の保管場所を確保する費用、在庫の品質を維持する費用そして在庫の数量などを管理するための費用などが挙げられるが、これらも全てソフト会社の負担となる。これらの費用は在庫量によって上下するが、1つのソフト会社が多数のタイトルを保持していることを考えると、在庫量もそれなりに多く在庫コストは大きくなるであろうと考えられる。ソフト会社は資本力の弱い中小企業を中心であることを考えると、こうしたリスクやコストの負担は彼らにとって大きいものであったであろう。

最後に③の要因について説明する。ゲームソフトは流行の移り変わりが激しい商品であり、その売上は発売当初に一気に伸び数週間もすれば大きく下がっていく場合が多い。つまり、もしあるソフトが品薄で消費者が手に入れられずさらにそのソフトが新たに店頭に並ぶまで時間がかかるとすると、その間に消費者が他のソフトに目移りしたり、消費者間の貸し借りや中古店の利用が促進されたり、あるいは流行が移り変わってそのソフトの需要自体が減少してしまったりすることで、ソフト会社が売り上げを伸ばして利潤を増やせる機会を逃してしまう可能性があるのである。よってソフトの即時の増産及び市場への供給量の維持が可能であることは、ソフトの潜在的な売上を逃さずに利潤を高める上で重要なポイントである。これが不可能であった任天堂中心の市場構造は、ソフト会社にとって不利であったといえる。

この様に任天堂を中心とした市場構造はソフト会社にとって不利益な点が多々あったことが明らかとなった。しかし、裏を返せばこれらの点をソフト会社にとって改善することで、ハード会社はソフト会社の自社ハードを採用するインセンティブを引き出せるのではないかと考えられる。よって

- ① ソフトの小売価格が適切であり、企業側の利潤を最大化していること
  - ② ソフト会社の在庫リスクが小さいこと、または在庫リスクを負わされないこと
  - ③ ソフト生産・流通が円滑に行われ、頻繁な増産が可能であること
- という以上3点が、ソフト会社のインセンティブを引き出す方法となると考えられる。

実際にこの3点を実現した結果、SCEはプレイステーションによってソフト会社の囲い込みに成功し任天堂から大半のシェアを奪取できたと考えられる。では次に、SCEが行ったソフト会社の囲い込み戦略の概要を説明していく。

### 3-4. SCEのソフト会社囲い込み戦略

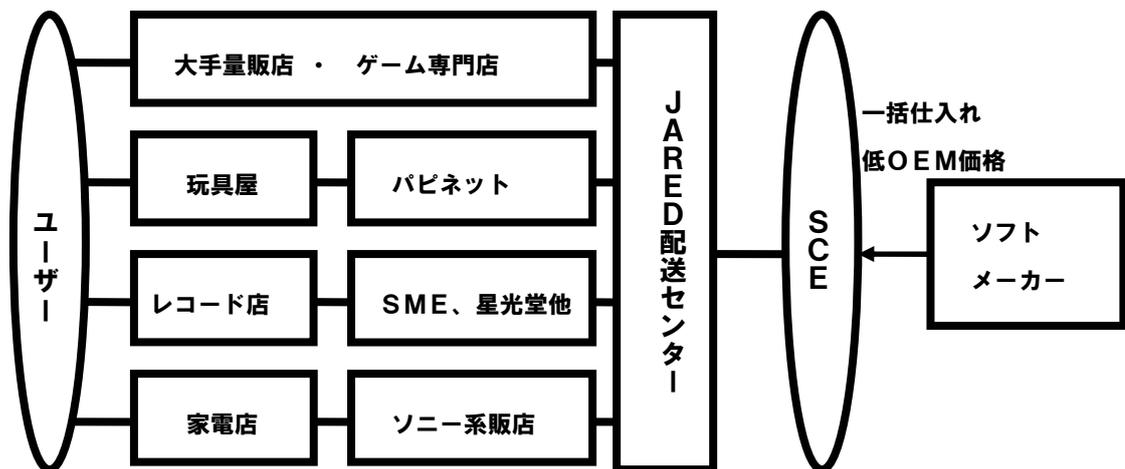
任天堂が覇権を握っていた第4世代の次の第5世代ハード（1994年から1997年）においてSCEはプレイステーションを発売し、結果として任天堂を差し置き市場のシェアの大半を得ることに成功した。これはプレイステーションが高性能ハードであったが故の勝利ではなく、前節で説明したソフト会社のインセンティブ付けを考慮し綿密にソフト会社の囲い込みを行った結果であると考えられる。ではSCEが具体的にどのような戦略を持ってソフト会社の囲い込みを進めていたのか見ていこう。

SCEが考えていたことは前チャプターの最後に触れたようなソフト会社の優遇、ひいてはそれを実現するための流通システム等の市場構造の改革であった。その改革のポイントとして以下の3つが挙げられる。

- ・ソフトはSCEによる全量仕入を行い、SCEで販売・在庫管理を行う
- ・OEM価格をできる限り引き下げ、さらに販売方式は直販方式にすることで小売価格を引き下げる
- ・増産効率を上げるため、カートリッジではなくCD-ROMを採用する

ではその改革が具体的にどのようなものであったかを、図を用いて説明する。

#### ● SCEの流通システム



ソフト会社はSCEにゲームプログラムを送り、SCEがソフトを生産、在庫は全てSCEが抱えて配送費用も全額負担をする。これにより、ソフト会社は在庫リスクを一切問わずまた配送費用も削減することが出来た。よって前チャプター最後の②が達成された。これによりSCEが全ての在庫リスク・コストを負うことになるが、中小企業が多いソフト会社と比

べ相対的に大きいハード会社にとってはこれらのリスク・コストはそれほど大きいものではないだろう。

そしてSCEはソフトやハードを、玩具店に対しては任天堂が使用していた初心会系列の間屋ではなくパピネットというバンダイ系の玩具問屋合弁会社を用いて卸し、大手量販店をはじめゲーム専門店やSME（ソニーミュージックエンタテインメント、SONYの音楽事業関連子会社）の販路であるレコード店やソニー系列の家電店に対しては直接卸していった。こうした直販方式による流通のコンパクト化を行うことによって、流通の途中で各主体がとるマージンをなくし（玩具屋へのルートにはパピネットのマージンが発生するが、1回で済むため任天堂の流通よりも小額）さらに流通面の時間的ロスを削減することができた。

またソフト会社からSCEに支払われるOEM価格は他社のハードより安く設定した。これによりソフト会社は任天堂と比べ金銭的に有利となった。

こうした直販方式によるマージンの削減とOEM価格の引き下げによって、ソフトの小売価格を5800円（スーパーファミコンでは7800円～9800円ぐらい）まで抑えることに成功し、前チャプター最後の①が達成された。またCDを用いたソフト生産はプレスに時間があまりかからないことからソフトにカートリッジではなくCD-ROMを採用し、それと上述した流通改革による時間的ロスの削減を合わせて、発注から店頭に並ぶまでの期間を3日程度まで削減したといわれる。これによって前チャプター最後の③が達成された。

以上のようにSCEは市場構造の改革を行い、各ソフト会社に自社ハード採用のインセンティブを与えた。そしてそれを積極的にソフト会社へアピールしていった結果、プレイステーションの発売時には200社近いライセンスが集まった（当時各ソフト会社はもちろん他機種に対してもソフト生産を行っており、プレイステーションはメインハードではなかった）。そして翌々年の1996年にスクウェアのプレイステーション参入が発表されると、多数のソフト会社がプレイステーションをメインハードとして採用し始め、任天堂から大半のシェアを奪うことに成功したのである。

### 3-5. まとめ

SCEが行なったソフト会社に自社ハード採用のインセンティブを与えることを目的とする一連の改革は功を奏し、プレイステーションは第5世代ハードにおいて大勝利を収めた。このように、ソフト会社が自社ハードを採用した際の期待利潤を大きくすること（具体的には3-1で挙げた①～③）は、彼らの自社ハード参加へのインセンティブを引き出す上で効果的であったことがわかる。

だが、これまで説明してきたソフト会社にインセンティブを付与する方法のみで、ほぼ全

でのソフト会社を囲い込み市場シェアを6割強まで伸ばすことが出来たとは考えにくい。なぜなら最初にも述べたように(特にブランド力を持たない)ソフト会社にとってあるハードを採用するかどうかの重要なインセンティブ要因としてそのハードの販売台数があり、いくら他のインセンティブが与えられていても販売台数が少ない、または将来的に少ないと思われるハードを採用しようとはしないからである。実際、最初にプレイステーションのソフト会社優遇戦略が公表された時点でソフト会社が一斉にプレイステーションをメインハードとして採用するということにならなかったのは、それだけではソフト会社に対しての十分なインセンティブとならなかったからであろう。

ではなぜプレイステーションは圧倒的なシェアを獲得できたのだろうか。それは強いブランド力を持つソフト会社であるスクウェアの参入によって、「スクウェアが自らを愛好する消費者をプレイステーションに呼び込む ⇒ プレイステーションの販売台数が増えるため他のソフト会社がプレイステーションを採用 ⇒ それらのソフト会社の愛好者・ソフトの多様性に魅力を感じた一般の消費者も呼び込まれ更なる販売台数の拡大 ⇒・・・」という正のスパイラルがもたらされたためである。この正のスパイラルこそ『ネットワーク外部性』というこのゲームハードという財のもつ最大の特徴の現れである。次章では、このネットワーク外部性とは一体何なのか、またそれは市場にどのような影響を及ぼすのかについて考えていく。

## 第4章. ネットワーク外部性

### 4-1. はじめに

この章では、まずネットワーク外部性とはどのようなものなのかを説明する。次にテレビゲーム産業におけるネットワーク外部性として、どのようなものが考えられるのかを説明する。続いて、モデルを用いてこのネットワーク外部性の存在によって市場に生じる効果を説明し、その後、モデル分析から得られた結果を実際のテレビゲーム産業と照らし合わせる。さらにこのネットワーク外部性に関わる論点として、ハードとソフトの価格付けの問題、及びなぜハード会社はソフトの互換性を持たせないのかについて考える。

## 4-2. ネットワーク外部性とは

まず外部性とは、市場を（つまり取引を）通じないで発生する経済主体の効用の増減のことを言う。効用を増やすものは正の外部性、減らすものは負の外部性と言われる。例えばある人が料理をしていて、その匂いをかいだ他の人の効用が増加するのは正の外部性である。またある工場が煙を出して、その排煙により他の人の健康が損なわれ効用が減少するのは負の外部性である。

次にネットワーク外部性とは、ある財から得られる効用がその財と同種の財または互換性のある財の使用者数（つまり自らの行う取引とは関係ないものに）に影響されることをいう。これは一般的な財には無い、特定の財のみが持つ特徴である。ネットワーク外部性を持つ財の代表例としては電話、ビデオデッキ(の規格)などが挙げられる。

まず電話の場合、もしある1人しか電話を持っていないとすると、その電話は誰に掛けることもできず、また誰からも掛かってこない。つまり、その消費者がその電話から得られる効用は殆ど無いと言ってよい。一方、もしすべての人が電話を持っているならば、各人はその電話を用いて全ての人に電話を掛けることができるし、また自分に用件のある全ての人には彼に電話をかけることができる。つまり(不要な、効用を下げる例えば勧誘電話などは考えないとすれば)各人がその電話から得られる効用は非常に大きなものになるのである。以上のように、電話の使用者数と電話から得られる効用は比例すると言ってよい。

次にビデオデッキの場合を説明する。ビデオデッキは電話の場合とは違い、仮に1人しかある規格のビデオをもっていないとしても、彼は1人でテレビ番組を録画しビデオカメラを用いて自分で映像を撮り、それを必要に応じてビデオテープに記録し、また鑑賞して楽しむことはできるためある程度効用を得ることが出来る。しかし、彼1人しかその規格のビデオを持っていないのであるから、友達と互いに作ったテープを貸し借りすることはできないし、彼1人のために映画やテレビ番組のその規格のビデオテープ(ソフト)が発売されることもないだろうし、もちろんその規格のビデオテープを扱っているレンタルビデオ屋などは存在しないであろう。

一方、全ての人と同じ規格のビデオデッキを所有しているのであれば、どのような人ともお互いのテープを貸し借りして楽しむことが可能であり、その規格に合わせた映画やテレビのソフトも数多く発売、さらにレンタルビデオ屋も登場するなど各人は多くの効用を得ることが出来るであろう。

ここで一つ注目しておきたいことがある。それは、ビデオの場合は電話の場合と比べて、

他の使用者の数が多くて直接的に得られる効用（ここでは、ビデオの場合はテープの貸し借り、電話の場合は通話、の可能性の増加）に比べ、使用者数が多いことによって登場するサービスから得られる効用（ビデオの場合は映画などのテープの発売、電話の場合は企業のテレフォンサービスなどが考えられる）の割合が非常に大きいと考えられることである。つまり、ビデオは電話に比べて使用者の数を考慮に入れながら参入してくる企業の存在が重要であることを示している。

### 4-3. 家庭用テレビゲーム産業におけるネットワーク外部性

では、今回の対象である家庭用テレビゲーム産業において、ネットワーク外部性はどのように考えられるであろうか。

まず言えるのが、ゲーム機本体(ハード)はゲームソフトと共に使用することを前提として作られていることである。ハードだけ持っても消費者は明らかに何の効用も得ることは出来ない。もちろん DVD 再生機能など付加的な機能がついているなら別だが、ここではゲーム機としての機能に絞って考えることにする。もちろん、ソフトに関してもハードを同時に持っていなければ明らかに何の効用も得られない。このような性質をソフトとハードの補完性という。このような性質を簡単に効用関数で表すならば、ソフトの価格を  $p$ 、ソフト  $N$  本から得られる効用を  $f(N)$  ( $f(0)=0$ )、ハードの価格を  $q$ 、ハードの購入台数を  $M$  とすると、消費者の効用  $U$  は

$$U = f(N) - pN - qM \quad (\text{if } M \geq 1)$$

$$U = -pN \quad (\text{if } M = 0)$$

となり、 $N$  か  $M$  のいずれかが 0 であるなら消費者はプラスの効用を得ることができないことが表現できる。

ここで、ゲームソフトはハードの付属品(例えばプリンターに対するインク)とみなすべきなのか、それとも上で触れたような使用者数に応じて参入してくるサービスとみなすべきなのかが問題となる。

結論としては、これは両方の性質を持っているのだといえよう。上の歴史・実態の章で触れたように、各ハード会社は各々自らの機種でソフトも製作しており、それらのソフトはハードの付属品という要素が強いと言える。一方、ハード会社とは独立したソフト会社も多数存在している。このようなソフト会社に対し、各ハード会社は自らのハードからゲームを(もちろん良質なものであることが前提だが)出すように働きかける。なぜなら、新たなソフトが自らのハードで出るとは、自らのハード本体の価値を増加させることだからである。一

方、各ソフト会社はより多く自らのソフトを販売するために、大きい市場シェアを獲得しそうな、もしくは獲得した方のハードから自社ソフトを発売しようとする。このように、これらのソフトは(消費者、ハード会社ではない)第3者のサービスという要素が強いと言える。

このことから、ゲームハードの効用についてまとめると

①1人しか使用していなくともそこから効用は得られる(付属品としてのソフト)

さらにネットワーク外部性による効果として

②多くの人があるハードを使用することで、他の人とソフトの貸し借りなどをして効用が得られる(使用者数から直接的に得られる効用)

③多くの人があるハードを使用することで、多くのソフト会社はそのハードに参入し、ソフトの選択肢が増えることで効用が得られる。(参入するサービスとしてのソフト)

と分けることが出来るであろう。

ここで、①と③に比べ、②の効用はだいぶ小さいであろう事が容易に想像できるだろう。なぜなら、ソフトの貸し借りは自分の周りの知り合いもしくはそれに近い存在としか行うことが出来ない、非常に限定された行為であるからだ。よって②については以降考えないことにする。また③の参入するサービスとして、ソフト会社以外のものも考えられなくは無い。しかし、例えばビデオにおけるレンタルビデオ屋のように、得られる効用が他の要素に匹敵するほど大きいものは存在しないと考えられるため、ここではソフト会社以外は考えないことにする。

またゲームソフトのネットワーク外部性としては、(ソフトの種類によるが)他のプレイヤーとの同時プレイ・対戦や話題・情報の共有などが挙げられる。また、参入するサービスとしては攻略本の発売や、そのソフトに関連したイベントの開催などが考えられる。しかし、これらのうちで考慮に値するほど大きいものは、最初の他のプレイヤーとの同時プレイ・対戦だけだといってよいであろう。よってソフトについてはこのネットワーク外部性についてのみを考えることにする。たとえば任天堂の「ポケットモンスター」シリーズは、ここから得られる効用が非常に大きくなるようにデザインし、大ヒットしたものであるといえる。また、この「他のプレイヤーとの同時プレイ・対戦」によって生じるネットワーク外部性はインターネット回線などを用いることで飛躍的に増大する。これを活用した新しいゲームの形態としてオンラインゲームが挙げられるが、これについては次章で取り上げることにする。

最後に、これらソフトのネットワーク外部性は、そのままハードのネットワーク外部性としても機能する。なぜならそもそも同じハードを使用していなければ、同じソフトを使用することは出来ないからだ。

## 4-4. モデル分析

ここからはモデルを使って、ネットワーク外部性が市場にもたらす効果を説明する。

### ◎モデル設定

- ・ 1期だけのモデル。
- ・ 登場するプレイヤー(経済主体)は、ゲームハード会社 A 及び B と消費者 N 人。
- ・ 各ハード会社が自らのハードに設定する価格を、それぞれ  $P_a, P_b$  とする。
- ・ 各ハード会社の限界費用(製品 1 単位の生産を行うためにかかる費用)は一定とし、それぞれ  $C_a, C_b$  とする。
- ・ 各ハードの(今期の)購入者数をそれぞれ  $Q_a, Q_b$  とする。

- ・ 消費者がハード  $i$  ( $i=A, B$ ) を購入することにより得られる効用は

$$U = u(Q_i) - P_i$$

とする。ここで  $u$  は、 $u' > 0, u'' < 0$  を想定し、

「あるハードの購入者が増加 → それを見たソフト会社はそのハードに参入 → そのハードで使えるソフトの種類が増え、購入者の効用が増加」という実際にはソフト会社を通して発生するネットワーク外部性(先ほどの分類では③にあたる)を単純化して表現したものである。

また先ほどの分類の①を表現するなら、 $u(0) > 0$  となり、更にこの値は A と B で異なる可能性もあることになる。だが、今回はモデル単純化のために A、B どちらも  $u(0) = 0$  とする。 $u(0) > 0$  である場合でもモデルの結果はほぼ同じである。

- ・ ハード会社  $i$  の利潤は

$$\Pi_i = (P_i - C_i) * Q_i$$

- ・ モデルのタイミングは

- i. ハード会社は価格競争を行いそれぞれのハードの価格  $P_a, P_b$  を設定する
- ii. 各消費者がいずれかのハードを購入する

- ・ 消費者は必ずいずれかのハードを購入するものとする。
- ・ 消費者は皆で協調を行うことができるとする。ここで協調とは、消費者がバラバラに行動するのではなく、皆で話し合っ各々得られる効用がもっとも高くなるような選択を全員で行うことをいう。

以上の仮定の下で、モデルの分析を行う。

また、ここでは均衡として **Undercut Proof Equilibrium** を考える。これは各ハード会社が「相手の会社が自社のシェアを奪うような値下げを行った場合相手の利潤が減少してしまう(つまり相手に値下げするインセンティブを与えない)最高の価格」を設定している状態を指す。

## ① 基本モデル

消費者はハード会社が設定する両方の価格を見た上で自らの行動を決定する。つまりハード会社は、ある価格の時にどのように消費者が動くのかを考えた上で、自らの行動(価格付け)を行うのである。そこでハード会社の行動を考えるためには、まず消費者の動きから分析する必要がある。

すると、あるハードの購入者が増加するほどそのハードの購入者の効用は増加すること、及び各消費者が同質(同じ効用関数を持つ)であることから、協調の結果必ず消費者  $N$  人が同じハードを購入することがわかる。

なぜならば仮に二つのハードに消費者が分かれている場合、どちらのハードから得られる効用も消費者全員が片方を購入した時の効用より小さくなる。つまり全員同じハードを購入した方が効用は大きくなるため、協調の結果どちらかのハードでそうなるはずである。また、全ての消費者が同質であることから、一部の消費者が他の消費者とは異なった方を選択するとより効用が大きくなるということもありえない、もしそうならば全員で異なった方に移るはずだからである。

よって消費者がどちらを購入するかを知るには、全員が  $A$  を購入した場合と全員が  $B$  を購入した場合に得られる効用を比較すればよい。

ゆえに

$$u(N) - P_a \geq u(N) - P_b \Leftrightarrow P_a \leq P_b$$

であるとき、消費者は  $A$  を購入する。

逆に  $P_a \geq P_b$  のとき、消費者は  $B$  を購入する。

次に、その消費者の行動を予測して行動するハード会社について分析する。

ハード会社は利潤が負になる時には財を販売しないので、つけることの可能な最低の価格(以下最低価格とする)が存在する。最低価格とは  $0$  利潤のときの価格であり、これを下回る価格をつけるよりは販売しない方が利潤は多くなる価格である。また上の式からわかるよう

に、各会社は自らの価格を下げることでより消費者を獲得しやすくなる。よってお互いに最低価格をつけたときに上の式を満たす方が、最終的に消費者を獲得することができる。

Aの最低価格は

$$\Pi_a = (P_a - C_a) * Q_a = 0 \Leftrightarrow P_a = C_a \quad \text{同様に} \quad P_b = C_b$$

これを上の式に代入すると

$C_a \leq C_b$  のとき、A社は利潤が正である範囲でB社との価格競争に勝ち、全ての消費者を獲得することができるということがわかる。これは、他の要素が同一であるならば費用面で優位に立つほうが競争に勝つという非常にわかりやすい結果である。

またここでA社が勝利した時の価格及び利潤は

$$P_a = C_b \quad \Pi_a = (C_b - C_a) * N$$

となる。B社がこれ ( $P_a = C_b$ ) より値下げを行っても負の利潤が出てしまう。よってB社はこれ以上の値下げを行わずシェアを獲得しないことがわかるだろう。

## ② キラーソフト囲い込み・先行シェア獲得

あるキラーソフトの次回作がA社のハードから出るとする。これにより消費者がA社のハードを購入することで得られる効用は

$$U = u(Q_a + \alpha) - P_a$$

となったとしよう。ここで $\alpha$ は正の実数であり、そのキラーソフトが出ることによる購入者の効用増加分を、ハード購入者数で表したものである。

このとき、消費者がAを購入する条件は

$$u(N + \alpha) - P_a \geq u(N) - P_b \Leftrightarrow P_a \leq P_b + u(N + \alpha) - u(N)$$

各企業の最低価格は①と同様なので、A社が勝つ条件は

$$C_a \leq C_b + u(N + \alpha) - u(N)$$

となる。

ここで

$$u(N + \alpha) - u(N) > 0$$

であることから、①よりも式が満たされやすくなっており、A社が勝ちやすくなっていることがわかる。

またこのとき A 社が勝利する際の価格及び利潤は

$$P_a = C_b + u(N + \alpha) - u(N) \quad \Pi_a = (C_b + u(N + \alpha) - u(N) - C_a) * N$$

となるので、①のときに勝利した場合と比べて A 社の利潤は  $(u(N + \alpha) - u(N)) * N$  だけ増加している。逆に言えば、この値までなら A 社は自社ハードへのキラーソフト取り込みに費用をかけることができるのである。

なお、ここで  $\alpha$  を既に（前期以前に）A 社のハードを購入した消費者数とすれば、これは A 社が B 社に先行してシェアを獲得している場合の A 社と B 社の競争を表したモデルだと考えることも出来る。

このように考えた場合、次のようなことがいえる。ネットワーク外部性が存在するため、先行してシェアを獲得することにより企業は相手との競争で優位に立つことができる。また、それにより勝利した場合の利潤は、先行しなかった通常の場合よりも多くなる。逆に言えば、その増加する分まで A 社は先行販売に費用を掛けることが可能である、ということである。

### ③ 質の高いハード

A 社のハードは B 社のものより質が高く、ソフト数が同じならより高い効用を購入者に与えられるとしよう。そこで消費者が A 社のハードを購入することで得られる効用を

$$U = \beta * u(Q_a) - P_a$$

とする。ここで  $\beta$  は  $\beta > 1$  である実数とする。

このとき

$$\beta * u(N) - P_a \geq u(N) - P_b \Leftrightarrow P_a \leq P_b + (\beta - 1) * u(N)$$

ならば、消費者は A を購入する。

各企業の最低価格は①と同様なので、A 社が勝つ条件は

$$C_a \leq C_b + (\beta - 1) * u(N)$$

となる。

よって

$$(\beta - 1) * u(N) > 0$$

より、2つ上の式は①の時よりも満たされやすくなっている、つまり A 社が勝ちやすくなっていることがわかる。

またこのとき

$$Pa = Cb + (\beta - 1) * u(N) \quad \Pi a = (Cb + (\beta - 1) * u(N) - Ca) * N$$

となるので、①のときに勝利した場合と比べて A 社の利潤は  $(\beta - 1) * u(N) * N$  だけ多くなる。逆に言えば A 社はより良いハードを開発するために、最大でこの値まで費用をかけることができるのである。

#### ④ 質の高いハード VS 先行シェア (キラーソフト)

最後に、A 社のハードは B 社のものより質が高く、一方 B 社のハードは、A に先んじて市場にシェアを獲得している状況を考える。②と③で用いた式をもう一度使い、

A 社のハードを購入した場合の消費者の効用を

$$U = \beta * u(Qa) - Pa \quad (\beta > 1)$$

B 社のハードを購入した場合の消費者の効用を

$$U = u(Qb + \alpha) - Pb \quad (\alpha > 0)$$

としよう。

今までと同様に分析すると、消費者が A を購入する条件は

$$\beta * u(N) - Pa \geq u(N + \alpha) - Pb \Leftrightarrow Pa \leq Pb + \beta * u(N) - u(N + \alpha)$$

各企業の最低価格は①と同様なのでそれらを上式に代入すると、A 社が勝利する条件は

$$Ca \leq Cb + \beta * u(N) - u(N + \alpha)$$

逆を考えれば、B 社が勝利する条件は、

$$Cb \leq Ca + u(N + \alpha) - \beta * u(N)$$

である。

$u(N + \alpha) - \beta * u(N)$  が正であるか負であるかは、 $\alpha$ 、 $\beta$  の値と  $u$  の形によるため不確定である。

ここでもし  $u(N + \alpha) - \beta * u(N) > 0$  であるならば、 $Ca < Cb$  である場合でも上の式が満たされ、B 社が勝利する可能性があることがわかる。

このとき社会全体にとってどちらが望ましいかを考える。A または B が一単位販売された場合の社会全体の余剰、つまり「企業の利潤 + 消費者の効用」の増加分を比較すると価格分は互いに打ち消されるため式は「消費者の得る効用 - 限界費用」となる。つまり、A が 1 単位販売された場合の社会余剰の増加分は

$$\beta * u(Q) - Ca$$

Bが1単位販売された場合の社会余剰の増加分は

$$u(Q) - C_b$$

すると、 $\beta > 1$  及び  $C_a < C_b$  から

$$\beta * u(Q) - C_a > u(Q) - C_b$$

となるため、本来は消費者全員がAを購入する方が社会的に望ましいことがわかる。

つまり、ネットワーク外部性が存在することで先にシェアを持つ財（ここではB）に優位性が生じるため、社会全体としては望ましくない財を消費者が購入してしまう可能性があるのである。

また $\alpha$ をキラーソフトと考えた場合は以下のように説明できる。ネットワーク外部性の存在によって全消費者がある1つの財に一気に流れるため、ある時点でキラーソフトを抱えることで相手より有利に立つことができれば、本質的には相手のものより劣っている財であるにも関わらずその時点での消費者を獲得できる可能性がある。さらに（このモデルでは触れていないが）それによって相手より大きなネットワーク外部性を構築することができるので、次期以降も勝利することすらできるのである。このようにしてキラーソフトの取り込みにより、社会全体としては望ましくない財を全ての消費者が購入することが起こりうるのである。

## 4-5. 国内テレビゲーム産業での検証

ではモデル分析から得られた結果が、実際の市場ではどのように観察できるのかを第1章の歴史から見てみよう。

まず、ファミコン～スーパーファミコン時代の任天堂1人勝ちは、まさにこのネットワーク外部性をうまく構築した例と言えよう。まずファミコン時代、アーケードで人気のあった「ドンキーコング」の取り込み（つまりキラーソフトの取り込み）、さらに画質など他のゲーム機より質が高かったということもあって他のゲーム機を上回るシェアを獲得し、大きいネットワーク外部性を構築した。これにより、ソフト会社はゲームを圧倒的シェアのファミコンで出す→さらにファミコンの価値が高まり新たな消費者が購入、ファミコンのシェアが更に高まる→さらにソフト会社にとってのファミコンの魅力が高まり・・・という循環が発生し、ファミコンは独占的な地位を築くことが出来たのである。

またスーパーファミコンについては、発売した際に先行したPCエンジンやメガドライブが既にある程度シェアを獲得していた。しかし、その上記2機種より優れた性能を持っていること、さらに発売当初から多くのキラーソフト（例えばマリオ・ドラクエ・FF）を抱え込むことでその不利を逆転、ファミコン同様1人勝ちの状況を作り上げた。

では、なぜ NINTENDO64 はスーパーファミコンのときと同じように、プレイステーションとセガサターンに勝つことが出来なかったのか。一つは NINTENDO64 の発売が延期されている間に他機種シェアが伸びることを許してしまったためである。もう一つはプレイステーションにキラソフトである FF とドラクエを奪われてしまった、さらにそれを受けて消費者及び他の有力ソフトが次々とプレイステーションに流れてしまうという現象が発生した。つまり、先行シェアとキラソフトの確保によってプレイステーション側にネットワーク外部性が働いたためである。この優位はプレイステーションとの互換性を持った PS2 にも引き継がれた。

最後に、現在市場を争っている機種別の優位性を比べてみよう。

まず 2007 年 10 月 28 日までの据置型ゲーム機の国内累計販売台数は、Wii が約 3,685,200 台、PS3 が約 1,257,400 台、Xbox360 が約 474,200 台である。(エンターブレイン調べ)

一方携帯型ゲーム機は、ニンテンドーDS は国内で 2000 万台以上、PSP はアジアで約 692 万台である。

キラソフトについてであるが、マリオシリーズはもちろん任天堂の機種から出る。それ以外の主要な 2 つ、ドラクエと FF についてだが、ドラクエはメイン作品としては DS で「ドラゴンクエストIX 星空の守り人」が発売予定、またシリーズ物の「ドラゴンクエストソード 仮面の女王と鏡の塔」は Wii で発売中である。また FF は、メイン作品は PS3 で「ファイナルファンタジーXIII」が出ることになっているが、シリーズ物は Wii、PSP、DS など様々な機種で発売中もしくは発売予定である。

このようにしてみると、PS3 で「ファイナルファンタジーXIII」が出るとはいえ、すでに Wii とニンテンドーDS の優位は固まっているように見える、果たしてどうなるだろうか。

なお現在の携帯型ゲーム機に関してだが、DS は「脳トレ」シリーズなどによって新たな(そしていわゆる普通のゲームに興味を示すかはわからない)消費者を開拓したことが販売台数につながっている。一方、PSP は動画や音声などの再生、無線 LAN によるサイトの閲覧、ワンセグ(地上デジタルテレビジョン放送)などを搭載した多機能なモバイル機器であり、ゲーム以外の目的で使用している人もいると言われている。このためどちらの販売台数も、今までのゲーム機の販売台数と同じようなものとして(その分のネットワーク外部性が構築されたとして)受け取ってはいけないのかもしれない。

#### 4-6. ハードとソフトの価格付け

次に、企業がハードとソフトにそれぞれどのような価格付けを行うかについて考えてみる。

まず上のモデルで見たように、ハードに関してゲームハード会社はいずれかの限界費用ギリギリまでの競争を強いられることがわかる。なぜなら各ゲームハードは能力・特徴に多少の差異があるとはいえ、ゲームソフトを動かすという基本的な機能ではほぼ同じ財といえるからである。そのため市場はほぼ同じ財による競争市場となり、各企業は激しい価格競争を強いられ、価格は限界費用近くまで下がるのである。またゲームハードは普通の消費者にとってはあくまでも贅沢財、つまり必ずしも消費する必要は無い財である。そのため価格弾力性が大きい、つまり価格を上げることで需要量が大きく減ってしまうため、(より多くソフトを販売するために)販売台数を増やすには価格を下げざるを得ないこともハードの価格を下げる理由として考えられる。

では次に、先ほどのモデルでは考えていなかったソフトの価格付けについて考えてみよう。ここで実際にはソフト会社がハード会社にライセンス料を支払い、それによってそのハードでゲームを製作し、消費者が支払ったソフトの代金はソフト会社へと支払われるのだが、ここでは単純に考えるためにハード会社が消費者にソフトを販売するとする。

すると、あるハードに対応するソフトの市場はその企業の独占的な市場になると言える。その理由は2つある。まず言えるのは、他の企業がそのハード会社にライセンス料を支払わずにこの市場に参入することはできないからである。さらに、この市場に存在する消費者はすでにそのハードを購入しているため、他ハードのゲームや他の娯楽を新たに始める場合よりも相対的に低い支出となるソフトを購入するのみで効用を得ることができる。それによって消費者の他の市場へ動こうとするインセンティブは小さい、言い換えればハードを購入させた時点でその消費者を囲い込むことに成功しているからである。これら2つの理由により、ソフト市場は独占的であるといえる。

そして、市場が独占的であるならば企業は独占的価格付け、つまり自らの利潤を最大化するように価格を吊り上げることができる。もちろん消費者には様々な好みが存在するのだから、内容はシンプルだが価格も低いソフト(例えばプレイステーションの「SIMPLE 1500」シリーズ)や内容は手がかかっており価格も高いゲーム(例えば最近のFFシリーズ)を組み合わせ、消費者から最大限の利潤を引き出そうとするであろう。つまり、企業はソフト市場から大きな利潤を挙げることができるのである。

ただし、ここではハード会社がそのままソフトも売ると仮定したが、実際にはそのソフト市場から得た利潤をハード会社とソフト会社でどのように分配するかが問題となる。先ほど論じたように、競争初期においてハード会社はソフト会社を囲い込むために金銭的インセンティブを与える必要があるため、ソフト会社がより多くの利潤を得るだろう。一方、ハードが一度市場内で圧倒的シェアを得ることが出来れば、ハード会社がソフト会社に対して優位に立ち、より多くの利潤を得るであろう。また、キラーソフトを抱えているソフト会社であ

れば、そのソフト会社はハード会社より多くの取り分を得るかもしれない。このように、得た利潤の分配の問題は価格付けとは別の問題である。

以上より、各企業はハード市場では激しい価格競争を行う一方、ソフト市場から大きな利潤を得ているということがわかった。ここで企業が先にソフト市場からの利潤を見込んでいるならば、ハード市場において限界費用を割り込んだ価格設定を行う可能性もあることがわかる。実際、アイサプライ・ジャパンの発売当初の試算によるならば、PS3(20ギガのモデル)は定価が49980円であるのに対し限界費用は約94000円であり、約44000円も割り込んでいる、つまり1台売るときに44000円の赤字を出しているのである。このようにハード会社にとって、最初にできるだけ価格を下げて多くのシェアを獲得し、それによって大きなネットワーク外部性を発生させることは、原価割れをも厭わないほど重要なことなのだ。

ただ、SCEがPS3の原価割れによる赤字をソフトからの利潤で回収できているのかどうかはまた別の問題だが。

#### 4-7. ソフトの互換性

最後に、ソフトの互換性について考える。ここでソフトの互換性とは、あるハード向けに作られたソフトが他のハードでも利用できることを意味する。例えば、PS向けに作られたソフトはPS2でも利用できるが、PS2向けに作られたソフトはPSでは利用できない。このようなときPS2は一方的互換性を持つという。ここではこの互換性について取り上げる。

ここである疑問が生じる。なぜハード会社はお互いにソフトの互換性を持たせないのだろうか。つまり現在の状況になぞらえるならば、なぜWiiとPS3とXbox360はお互いのソフトがお互いのハードで使えるようにしないのであろうか。これは一見突飛な発想に思えるかもしれないが、ゲームハードの持つネットワーク外部性という性質を考えれば理に適った話なのである。

先ほど分析したように、ネットワーク外部性が存在するために各ハード会社はハードの価格を限界費用ギリギリまで下げ、シェアを争うことになる。もしそうせずに相手に最初にハードのシェアを奪われてしまえば、ソフト会社・消費者を共に相手に囲い込まれてしまい自らのハードは一切売れなくなるという状態になってしまう可能性があるからである。

しかし、もしお互いにソフトの互換性を持たせていたらどうなるのであろうか。発売される全てのソフトはどのハードでも利用できることになるため、まずソフト会社の囲い込みが機

能しなくなる。このため最初にハードのシェアを奪われても、新規の消費者に対してはネットワーク外部性による不利は働かなくなる。また単純に考えて互換性をもたせない場合と比べて、各ハードから消費者が得られる効用は増加する、つまりより高い価格設定を行うことが可能となるのだ。結果として各企業の価格競争は緩和され、ハード会社全体の利潤を増やすことができるのである。

このように理論的にはお互いにソフトの互換性を持たせることで、ハード会社全体の利潤を増やすことができる。ではなぜ実際にこのような互換性は発生しないのであろうか。それにはいくつかの理由が考えられる。

まず考えられる第1の、そして最も大きな理由は、現在のハードは各々が固有のソフトを抱えることで他のハードとの差別化を行い、価格競争を緩和している可能性があるということである。逆にいえば、利用できるソフトが同じならば多少画質・処理速度・付加機能などに差があったとしても消費者にはほぼ同じ財とみなされ、ソフト会社の囲い込みが行われなくなることを差し引いても現在より激しい価格競争に追い込まれる危険があるということである。

第2の理由としては、各ハードのスペックの違いが挙げられる。より高性能なハードのスペックを生かしたソフトは他のハードでは動かないかもしれないし、ある斬新なコントローラーを活用したゲームは他のハードではプレイできないかもしれない。このようにそもそも同じハードではない以上、全てのソフトが全てのハードで使える状態と言うのは難しいだろう。

最後に第3の理由として、先ほど述べたようにテレビゲーム機自体が一般的な消費者にとっては贅沢財、つまり必然的に消費する必要はない財であることがあげられる。贅沢品であることから価格弾力性は大きい、つまり価格を値上げすると大幅に需要量が減ってしまうため、価格競争を緩和してもあまり価格を高く吊り上げることはできず、ハード会社全体の利潤もあまり増えない可能性がある。

以上より、ハード会社がお互いのソフトに互換性を持たせるというのはあまり現実的ではないことがわかった。特に第1と第3の理由が重要であり、第1の理由からはハード会社が安易に互換性を持たせてはいけないとわかるし、第3の理由から例えばハード会社が共同で1つのハードを開発しそれ以外のハードを出さない、といった戦略もあまり上手くいかないであろうことがわかる。ある特定のソフトが複数のハードから出るということはこれまでもあったしこれからもあるであろうが、一般的にソフトに互換性が持たされるのは残念ながら難しいであろう。どうやらハード会社は激しい価格競争、シェア争いを回避することはできないようである。

次章では、インターネットの発達によってテレビゲーム産業に登場した新たな形態のソフ

トであるオンラインゲームについて考えていく。オンラインゲームにはネットワーク外部性が働くことや、従来のゲームには無いオンラインゲーム特有の利潤のあげ方について考えていく。

## 第5章. インターネットとゲーム産業の融合

### 5-1. オンラインゲームの基礎知識

#### (I)定義

オンラインゲームとは、通信インフラを介し、パソコンや家庭用TVゲーム機等で複数のプレイヤーが同時にプレイするゲーム形態のことを指す(オンラインゲームフォーラムより抜粋)。主なプラットフォームはパソコンであるが、現存するパソコン以外のプラットフォームとしては「NintendoDS」「Play station Portable」「Wii」「X-BOX360」「Playstation2」「Playstation3」「Dream Cast」などが挙げられる。

#### (II)種類

次にオンラインゲームの種類を述べる。他人が自分のプレイにどこまで影響を及ぼすのかという点で分類をする。この分類には、財の種類を区別する役割がある。

1人で遊ぶ…パチンコやパチスロなど他人のプレイが自分のプレイに全く影響を及ぼさないものが多い。こういったゲームは自分の得点がゲーム内のコミュニティでどのくらいの順位なのか、実在しないパチンコやパチスロを楽しめる、といった点で普及していると考えられる。

2人で遊ぶ…俗に **Matching** と呼ばれているゲームシステムであり、オセロや将棋、チェスなどのテーブルゲームが多い。様々な相手といつでも気軽にゲームをプレイできる、といった点で普及していると考えられる。ゲームによっては勝敗によって自分のレベルが上下する、ある一定数の試合をこなさないと次に進めない、

などといったルールも存在する。

3～8 人程度で遊ぶ…トランプや UNO などのカードゲーム、麻雀などがこれに当たる。これらの特徴は、ある程度人数を必要とするゲームを気軽に手間をかけずにプレイできることが最大の利点となっている。実際に麻雀をやろうと思ったら 4 人の面子を集めなくてはならないが、ただ麻雀がしたいだけならば集める手間の必要ないオンラインゲームでの麻雀を選択するケースが増えている。こちらにも様々なルールが存在するものが多く、特に麻雀などでは勝ち負けによって一定以上の勝ち星を挙げないと入れないフロアなども存在する。

多人数で遊ぶ…MMORPG (Massively Multiplayer Online の略) や FPS ゲーム (First Person Shooting) など、人々が人生を捨ててまで熱中するゲームのほとんどがこれに当たる。

MMORPG とは、仮想世界の中で自分の分身とも言えるキャラクターを縦横無尽に動かし、そこで知り合った仲間などと一緒に冒険をする、といったものである。そこには仮想世界でありながら人間社会が存在し、社会と同様に派閥もあれば人間関係のいざこざも存在するというのがその他のオンラインゲームやオフラインゲームとの大きな違いであり、またそれこそが醍醐味であると言える。韓国発祥のモノが多く、その韓国では MMORPG の一つである「リネージュ」を 50 時間連続でプレイし続けた若者が死亡したという事件や、自分のキャラクターがデスペナルティ (キャラクターが死んだときに受けるペナルティのこと。今まで得た経験値のいくらかを剥奪や集めたアイテムの放棄などの罰を受けるケースが多い) を受けたからといって後を追って自分まで自殺してしまうといった事件が発生していて社会問題となっている。

FPS ゲームとは、自分視点のゲームのことを指す。主にサバイバルゲームや戦争ゲームに多く、他のプレイヤーと一緒に陣地を取り合ったり、どれだけ多く他プレイヤーや建造物を倒したり壊したりしたかを競うゲームである。敵も味方もコンピュータではなく人間なので人間ならではの予測不可能な動きや、現実に似せた綺麗なグラフィックや操作などが魅力である。

### (Ⅲ) 企業の収入形態と集金形態

ここがオンラインゲームと従来のゲームの大きな違いとも言える。従来のゲームは簡単に言ってしまうとゲームソフトを買ったらそこでおしまいであり、例えば 5800 円のゲームソ

フトを購入したとすると、消費者と企業間でのそれ以上の金銭のやり取りは一切行われぬ。そのような従来の収入形態とオンラインゲームの収入形態はまったく異なるものであり、ここでは 5 種類を紹介する。

#### ① 決められた日数や時間、回数に対して課金

x 日間もしくは x 時間のゲームチケットを購入すると、x 日間もしくは x 時間の間はオンラインゲームをプレイする事が出来る、といった形態である。ニュアンスの違いに注意して欲しいのが、x 日間というのは例えば 10 月 1 日の時点で 30 日間のゲームチケットを購入したとすると、そこから 30 日間はどれだけオンラインゲームをプレイしても料金は変わらない、といった意味である。それに対して x 時間というのは例えば 10 月 1 日の時点で 24 時間のゲームチケットを購入したとすると、そこからオンラインゲームを合計 24 時間プレイした時点でゲームサーバーから切断される、といった意味である。

#### ② 基本プレイは無料でアイテム購入などに課金

オンラインオフラインを問わず、ゲームというのは有利に進めるためにはアイテムといった存在が不可欠である。そこでこれは、オンラインゲームの基本プレイつまり普通に遊ぶ分には無料だが、プレイを有利に進められるためのアイテムなどに課金をする、というシステムのことを指す。その他にも「アバター（ネットワーク空間における自分の分身のこと）」などを着飾るためにお金を支払うなどといったものもこれに含まれる。これを買うか買わないかは個人の裁量に委ねられているというのが一つの特徴である。

#### ③ 従来型+オンラインプレイ機能

ゲームソフトを購入するのにお金が必要だが、そこから先はオンラインによる多人数プレイをしてもお金がかからないといったもので、FPS ゲームなどに多い。ここでのオンライン機能は付随的な面も強く、運営側が十分な量のサーバーを確保していない場合もあるため、個人サーバーの使用を認めているケースもある。

#### ④ ①+②の収益モデル

普通のプレイをするのにも料金がかかり更に課金アイテムも存在する、という収益形態である。最もオンラインゲーム中毒者（「廃人」と呼ばれることもある）が集まりやすい形態で、大手 MMORPG などのほとんどがこれに当たる。ココまで来ると運営側もお金を受け取っている以上、ひどい運営をすると人間が離れていってしまいそうなものだが、廃人レベルになると運営に山ほど文句を言いながらもゲームを続けるという一見わけの判らない行動をとりだす。これは、（ネットワーク外部性の影響も含めて）他のオンラインゲームに乗り換えるスイッチングコストが高くなりすぎている、つまり「ひどい運営に我慢をしてゲームを続ける便益」 > 「他のオンラインゲームに乗り換えて得られる便益」という状況である

がゆえの行動であると考えられる。ゲームのキャラクターというのは時間をかければかけるほど成長していくため、このような状況が起こりうるのである。ここで言う「成長」というのは、例えば「キャラクターのレベルが上がって強くなる」「ゲーム内での仲間が増える」「ゲーム内における地位が高い」など様々なものを包括している。

#### ⑤ ①+③もしくは②+③もしくは①+②+③の収益モデル

ゲームソフトを買うのにまず現金を支払い、更にオンラインで遊ぶにはまたお金がかかる、といったもの。プラットフォームがパソコン以外の場合、つまりソフトをダウンロードしてハードディスクなどの記憶媒体に保存することが出来ないプラットフォームでのオンラインゲームによくある収益形態である。有名なものとファイナルファンタジー11 がこれに当たる。

最後に、集金形態について少し説明する。店頭でお金を支払ってソフトを買うのではない場合がほとんどであるオンラインゲーム市場は、近年発達してきたシステムによって支えられており、その一つが電子マネー（EDY など）である。電子マネーによってインターネット上からの決済が可能となりかなり便利になったと考えられるが、EDY 以下電子マネーの普及率がそこまで良くないため便利とはいえないまだにお金の取り方には障壁が多いとされている。他にはクレジット決済やWEB マネー決済、コンビニ決済などが存在するが、どれも店頭で買えるゲームソフトと比べるとひと手間かかる。

以上がオンラインゲームの基礎知識である。

## 5-2. オンラインゲーム市場の現状

2006年のオンラインゲームフォーラムによる市場報告調査書によると、2006年現在オンラインゲーム市場におけるソフトのタイトル数は474個存在し、全登録ID数は41,984,000である。まずは下の表をみてもらいたい。

ゲームタイトル	会員数(推定)	測定年月
hangame	20,000,000	2007年1月
Netmarble	2,000,000	2006年10月
Ragnarok Online	2,000,000	2006年12月
メイプルストーリー	1,400,000	2006年12月

スカットゴルフ パンヤ	1,500,000	2006 年 12 月
リネージュ II	850,000	2006 年 3 月
上記6タイトル合計	27,750,000	
2006 年オンラインゲーム登録会員数	41,984,000	

※hangame と Netmarble は多数のゲームが提供されているオンラインコミュニティサイト

※Rangarok Online, メイプルストーリー, リネージュ II は MMORPG

※スカットゴルフ パンヤはオンライン対戦ゴルフゲーム

$$\frac{27750000}{41984000} \approx 66\%$$

測定時期に多少のズレはあるものの、上位 6 タイトルが全登録 ID 数の約 66%を占めていることがわかる。このオンラインゲーム登録会員数というのは、あくまで ID 登録数の総計をしているだけで実際にゲームをプレイしている数ではない。しかし、474 種類ある中で一部のタイトルにこれだけ登録数が集中する、言わば寡占状態になるのには何かしらの理由があるからではないのか。そこに問題意識を置いて次のステップに進む。

### 5-3. オンラインゲームにおけるネットワーク外部性

#### (I) オンラインゲームにおけるネットワーク外部性とは

ここで、オンラインゲームにおいて人口(消費者数)が増加すると、そのゲームに参加している消費者の効用にどのような影響があるのかを考えてみる。

##### ① オンラインゲーム内市場の活気

オンラインゲームの内部にも市場が存在し、その市場では絶えず様々な財(アイテムなど)が交換されている。市場においてプレイヤーが多ければ多いほど自分の取引とマッチングする相手が見つかりやすく、取引費用の減少にもつながる。

##### ② ゲームの盛り上がり度合い

前述のように他人のプレイが自分に影響を及ぼす以上、他プレイヤーの動きは無視できない。そのオンラインゲーム内の人口によってゲームの楽しみ方や面白さといったものは変化していくと考えられる。

例えば 1~8 人程度の小規模オンラインゲームや FPS ゲームにおいて、選べる対戦相手が数人しかいなかったらどうだろうか。もしその数人が自分とかなり腕の違う対戦相手ばかり

だったらそのゲームは面白くないものになるだろう。逆に多数のプレイヤーが存在し、相手のレベルの選択肢も無数に存在するならばゲームがより面白いものになるのは言うまでもない。

多人数参加型オンラインゲームについても、「人」(他の消費者)との交流やコミュニティ形成において人口の増加は明らかなメリットとなる。そもそもこのタイプのオンラインゲームは他プレイヤーがたくさん存在して初めて成り立つゲームであり、自分がログイン(ゲームに参加)しても一緒に楽しむプレイヤーがほとんど存在しないのではほとんど意味がない。自分達の好みにあったコミュニティを形成できるという点がこのタイプのゲームにおける大きなポイントであり、理想的なコミュニティの形成には多くの他プレイヤーの存在が欠かせないのである。

このように、あるオンラインゲームにおいての人口の増加はそのゲームに参加している消費者の効用に正の影響を与える、つまりオンラインゲームにはネットワーク外部性が存在すると考えられる。ではオンラインゲームにおけるネットワーク外部性の存在は、消費者のソフト選択にどのような影響を与えるのであろうか、モデル分析を行う。

## (II)モデル分析

ネットワーク外部性が存在する状況での単純なソフト選択モデルを考える

前提

- ・モデルは2期間にわたる  $t = 1, 2$
- ・ $t$ 期の消費者の数:  $N_t$
- ・ $t$ 期の消費者は、1人あたり財1単位の非弾力的な需要を $t$ 期に持つ
- ・2つの非互換的なソフト、AとBが存在する
- ・ソフトAの $t$ 期の価格:  $p_t$
- ・ソフトBの $t$ 期の価格:  $q_t$
- ・ $t$ 期のソフトBのAに対する価格有利:  $\delta_t$  ( $\delta_t = p_t - q_t$  正ならBの方が安い)
- ・各期の最初に企業が価格を決定し、その後に消費者がどちらのソフトを買うのかを決定する(全ての消費者はどちらか片方の財を購入する)
- ・消費者が財1単位の消費から得られる効用は、最終的にそれと同じソフトを購入した消費者の数による
- ・ $t$ 期のソフトAの消費量:  $x_t$
- ・ $t$ 期のソフトBの消費量:  $y_t$  ( $x_t + y_t = N_t$ )
- ・全ての消費者は同じ効用関数  $v(\cdot)$ を持つ、 $\cdot$ は同じソフトを選択した消費者の数である  
例えば、ソフトAを消費した $t$ 期の消費者の効用は

純効用 :  $v(x_1+x_2)$  総効用 :  $v(x_1+x_2)-p_2$  となる

### ①. 消費者のソフトへの集中

第1期の消費者(以下消費者1)は、第2期の消費者(以下消費者2)の意思決定が消費者2にとって最適になる事を知っており、それを予想した上で自らの意思決定を行う。つまり、第2期から考えていく必要がある。

あるソフトが第2期に正の销售量を持つには、そのソフトを購入した消費者2が誰ももう一方のソフトに移ろうとしないことが必要であり、それを満たす条件は

- ・ Aがこれを満たす条件

$$v(x_1+x_2)-p_2 \geq v(y_1+y_2+1)-q_2 \Leftrightarrow v(x_1+x_2)-v(y_1+y_2+1) \geq \delta_2 (=p_2-q_2)$$

- ・ Bがこれを満たす条件

$$v(x_1+x_2+1)-v(y_1+y_2) \leq \delta_2$$

$v(\cdot)$ が(狭義)単調増加関数であることからAとBはどちらか片方しか満たされない。つまり、どちらか片方の技術が消費者2を全て獲得する。 ( $x_2=0$  or  $x_2=N_2$ ) 同様の議論から、第1期にも同じことが言える。

消費者1が全員Aを選択して、その上で

- ・ 消費者2が皆Aを選択する均衡が存在する条件は

$$v(N_1+N_2)-v(1) \geq \delta_2$$

- ・ 消費者2が皆Bを選択する均衡が存在する条件は

$$v(N_1+1)-v(N_2) \leq \delta_2$$

この2つの不等式は同時に満たされうる。

ここで、「いくつかの均衡が存在する時、同期間の消費者たちは結果がパレート効率的となるようお互いの意思決定を調整することができる」と想定する。

すると、2つの結果を比べて消費者2が皆でAを選ぶ(消費者1と一致する)条件は

$$v(N_1+N_2)-p_2 \geq v(N_2)-q_2 \Leftrightarrow v(N_1+N_2)-v(N_2) \geq \delta_2$$

ここで、 $v(N_1+N_2)=v_b$ ,  $v(N_t)=v_t$  とすれば

$$\Leftrightarrow v_b - v_2 \geq \delta_2 \quad \dots(1) \quad \text{となる。}$$

同様に、消費者1が皆ソフトBを選択した場合に、消費者2が1と一致してBを選択する条件は

$$v_b - v_2 \geq -\delta_2 \quad \dots(2)$$

以上より、(1)と(2)が共に満たされているとき、消費者1がどちらを選んでも消費者2は1と一致する選択をする。つまり全ての消費者が一方のソフトを選択するということがわかった。言い換えれば、第2期での両ソフトのコスト差の絶対値 ( $|\delta 2|$ ) が、ネットワーク外部性による効用の差( $v_b - v_2$ )よりも小さければ、片方のソフトが全ての消費者を獲得するのである。

ここで、上述したことから消費者がネットワーク外部性から得る効用は十分に大きいと考えれば、ネットワーク外部性による効用の差( $v_b - v_2$ )は大きい(1)と(2)が共に満たされ、全ての消費者が一方のソフトを選択するといえる。つまり、オンラインゲームにネットワーク外部性が存在するため、一部のタイトルに消費者が集中するのである。これが、オンラインゲーム市場が寡占状態となっていることの原因であると考えられる。

## ②. 浸透価格

次に、ネットワーク外部性が存在する時に多くの消費者を集めるための戦略である浸透価格について、こちらもモデル分析をして考える。

浸透価格とは次のような戦略である。最初のうち(ここでは第1期)は価格を低く抑えることで多くの消費者を獲得し、自社製品に大きいネットワーク外部性を発生させる。すると次期以降はその外部性によって高価格を設定することが可能となるため、消費者から多くの利潤を得られるという戦略である。転売の可能性があるため通常の製品ではこの戦略は上手くいかないが、オンラインゲームの料金はこの戦略が上手く使える一例である。

①のモデルに条件を変更・追加する。

- ・ 消費者1は第2期でもどちらかのゲームを選択し、料金を支払い効用を得るとする
- ・ 第1, 2期のソフトAの料金:  $p$
- ・ 第1期のソフトBの料金:  $q_1=0$
- ・ 第2期のソフトBの料金:  $q_2$
- ・ 第2期のソフトBのAに対する料金有利:  $\delta t$   
( $\delta t = p - q_2$  正ならBの方が安い料金である)
- ・  $\delta 2 > 0$  であるときを考える(また常に  $\delta 1 < 0$ )。つまりここで想定している状況は「ソフトBは無料でスタートをしたオンラインゲームで、第2期で課金がスタートする。一方ソフトAは最初から課金しているが、第2期では ソフトAの料金 < ソフトBの料金、となる。」である。
- ・ 消費者1は第2期の料金を知らないため、第1期では必ず料金が低い方(=B)を選択するとする
- ・ 第2期に消費者1がプレイするゲームを変えるにはかなり大きなスイッチングコストが発生する(このスイッチングコストについては後述する)ため、消費者1が第2期にゲームを

移る(第1期と異なるゲームを選択する)ことはないとする

このとき  $\delta_2$  と消費者2のソフトから得られる効用の差を比べると、第1期に選ばれたソフト B は、既に採用された分の有利 ( $v_b - v_2$ ) をもつことより

・第2期の消費者が B を選択する条件

$$\delta_2 \geq v_2 - v_b$$

・第2期の消費者が A を選択する条件

$$\delta_2 < v_2 - v_b$$

よって第2期にも B が勝つ条件は、

$$\delta_2 \geq v_2 - v_b \Leftrightarrow q_2 \leq p + v_b - v_2 \quad \text{となるため}$$

ここでの  $q_2$  の最大値は、 $q_2 = p + v_b - v_2$  となる。

$(v_b - v_2) \geq p$  の時  $q_2 \geq 2p$  という式が成り立つにも関わらず B が勝利する可能性があることから、第1期に獲得した人口から発生するネットワーク外部性が十分に大きいと平均支払額が高いオンラインゲームにも人口が集中することが起こりうるということがわかった。つまり、オンラインゲームにおいて浸透価格を行うことが有効であることがこのモデルからわかった。

### ※スイッチングコストに関する説明

②のモデルにおいて、「第2期に消費者1がプレイするゲームを変えるにはかなり大きなスイッチングコストが発生する」と仮定したが、このスイッチングコストについて説明する。

まず一般的にスイッチングコストとは、現在ある企業の製品・サービスを使用している消費者が他の企業の製品・サービスに移る際に発生するコストのことである。これには金銭的なコストの他に、慣れたものから慣れていないものに移行することによる心理的コストや乗り換えること自体に発生する手間コストなどが含まれる。

ではオンラインゲームをプレイしている消費者に発生するスイッチングコストとしてはどのようなものが考えられるだろうか。まず乗り換え先のゲームの購入、利用にかかる費用が当然第1に挙げられる。また従来のゲームにも存在するがオンラインゲームにおいて特に重要なものとして1つのゲームを長く続けることで発生する効用が存在するが、これは他のゲームに移ると失われる効用であることからスイッチングコストであると考えられる。具体的には、ほとんどのオンラインゲームでは自分のプレイが記録に残るため、1つのゲームを続けることで他の新しく始めるゲームからすぐには得られない効用が発生していく。例えば1~8人程度で遊ぶ小規模オンラインゲームならば、自分の対戦成績が残り、プレイした時

間や数によって自分のレベルや称号などが上がる。またアバターなどにお金をかけているならば、その投資はそのゲームをやっている間に限って有効である。多人数参加型オンラインゲームではもっと顕著であり、これまでに集めたアイテムやゲーム内マネー、時間をかけて成長させたキャラクターのデータなどに加えて、既に構築したコミュニティ、つまりゲーム内での人間関係といったものがゲームを続けていくと発生する。これらは全てそのゲームにおいてのみ有効なものであり、他のゲームに移るとこれら既存の効用をすべて放棄することになる。よってこれらは他のゲームに移る際の大きなコストになるといえる。

しかし、普通テレビゲームというものは一度クリアしたら終わりだし、長く続けていれば飽きるのではないかと（よって他のゲームに移るのではないかと）思われるかもしれない。しかし、これは特に多人数参加型のゲームに言えることだが、通常のゲームと異なり多くのオンラインゲームには「ゲームクリア」という概念が無く、明確な終着点が設定されていない。さらに、オンラインゲームはアップデート(バージョンアップ)を容易に行わせることができるため、消費者が飽きないように次々とゲームに新しい要素（例えば新機能や新 MAP、新アイテム等）を組み込んでいくことが可能なのである。これらの理由から、オンラインゲームは長く続けてもそのゲームに対する消費者の参加インセンティブを低下させないこと、つまり他のゲームに移るインセンティブを低く抑えることが可能なのである。

このように「構築したコミュニティを放棄」「ゲーム内マネーやアイテム、自分のキャラクターデータを放棄」「終わりが無い、アップデートにより飽きない」などの要因が存在するためスイッチングコストが大きくなり、現在プレイしているゲームから別のゲームへと乗り換えるインセンティブは低くなるため、消費者は1つのゲームをプレイし続ける傾向にあるのである。これもオンラインゲーム市場が寡占状態である1つの理由であろう。またこのスイッチングコストが存在することによって、浸透価格戦略はより有効な戦略として機能しているのである。実際テストとして最初の時期は無料で公開し、人口が集まったら途中から課金するというのはオンラインゲームにおいて非常に良く見られる戦略である（もちろんバグ発見など本当のテストとしての意味もあるのだろう）。

この消費者に同じゲームを長く続けさせることが可能だという点は、オンラインゲームと従来のゲームとの非常に大きな違いである。これについて、次のチャプターで詳しく議論する。

#### **5-4. オンラインゲームと従来ゲームの大きな違い**

ここでは、オンラインゲームが従来のゲームとどのように違うのか、更にその特徴によって企業・消費者の行動がどのようになるかについて説明していきたいと思う。

従来のゲームとオンラインゲームの一番の違いは、先ほど述べたように消費者に同じゲームを長く続けさせることができること、さらに長く続けさせることによってプレイ時間への課金等によりソフト会社が利潤を得られ続けることである。その理由は(特に従来のゲームと異なる点を上げると)自らの対戦成績の記録・ゲーム内で生じる人との繋がり等の存在、ゲームクリアが存在しないこと、アップデートによる新たな要素の追加そして課金形態である。

では、このことを考えると企業と消費者はどのような行動をとるのであろうか、モデル(ゲームツリー)を用いて議論していく。

状況：オンラインゲームを提供している企業、そのオンラインゲームをプレイしている消費者(大人数が固まって動くとする)を想定する。

- ・企業には「アップデートをする」と「新しいゲームを開発する」の2つの選択肢がある。アップデートには1のコストがかかり、新しいゲームを開発すると差し引き1の利得が得られるとする。人口が多い時のオンラインゲームからの利得と比べて、新しいゲームを開発した場合そのゲームに人気が出るかどうかはわからないため得られる期待利得はより少ないと考えられる。
- ・消費者は企業の行動を観察した上で「(そのオンラインゲームを)続ける」もしくは「他ゲームに移る」のどちらかを選択する。「続ける」を選択した時の消費者の得られる利得はそのゲームに存在する人口、及びアップデートされたか否かに影響されるとする。「他ゲームに移る」というのは世の中のすべての他のテレビゲームのいずれかに移るという意味であり、その時消費者は差し引き2の利得を得るとする。元のゲームの人口が多くアップデートもされているならば、大きいスイッチングコストが存在するため他のゲームに移ったときの利得は相対的に少なくなると考えられる。一方元のゲームの人口が少ないならば、ネットワーク外部性の効果が小さくまたスイッチングコストもあまり大きくないため、他のゲームに移ったときの利得は相対的に多いと考えられる。
- ・消費者が「続ける」を選択した時、企業はオンラインゲームからその人口に応じて利得を得る。消費者が「他ゲームに移る」を選択した時には企業はオンラインゲームから利得は得られない。

そのオンラインゲームに参加している人口が多いとき(大きいネットワーク外部性を構築している、スイッチングコストが大きい場合)と人口が少ないときに分けて分析を行う。

## 1. 人口が多いとき

### ○消費者側

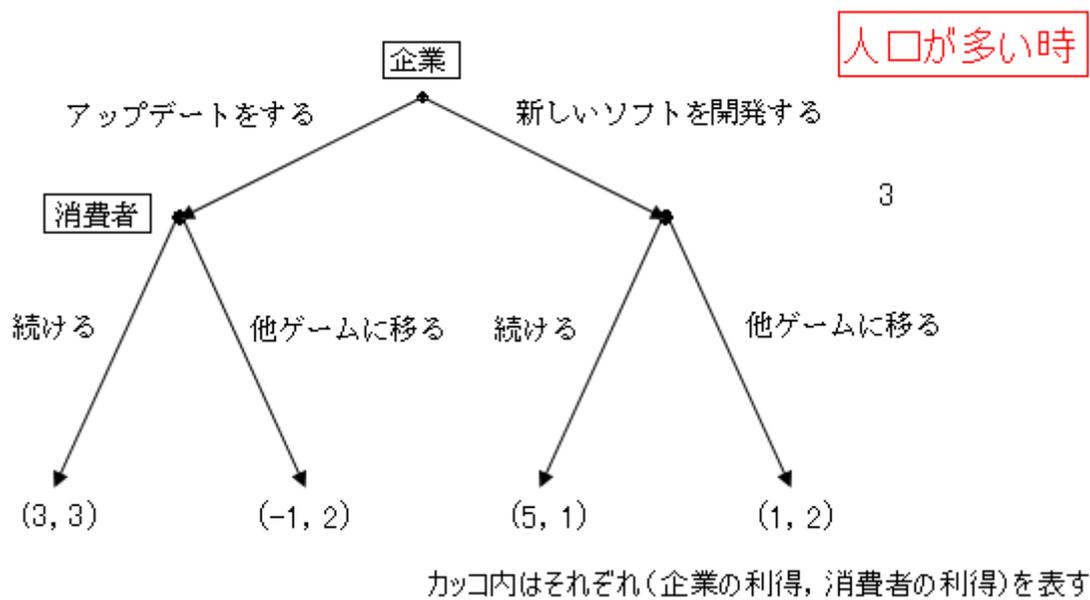
- ・アップデートされたゲームをプレイした時の利得は3とする。

- ・アップデートされなかったゲームをプレイする時、飽きてしまうため利得は1とする。
- ・「他ゲームに移る」を選択した時の利得は2

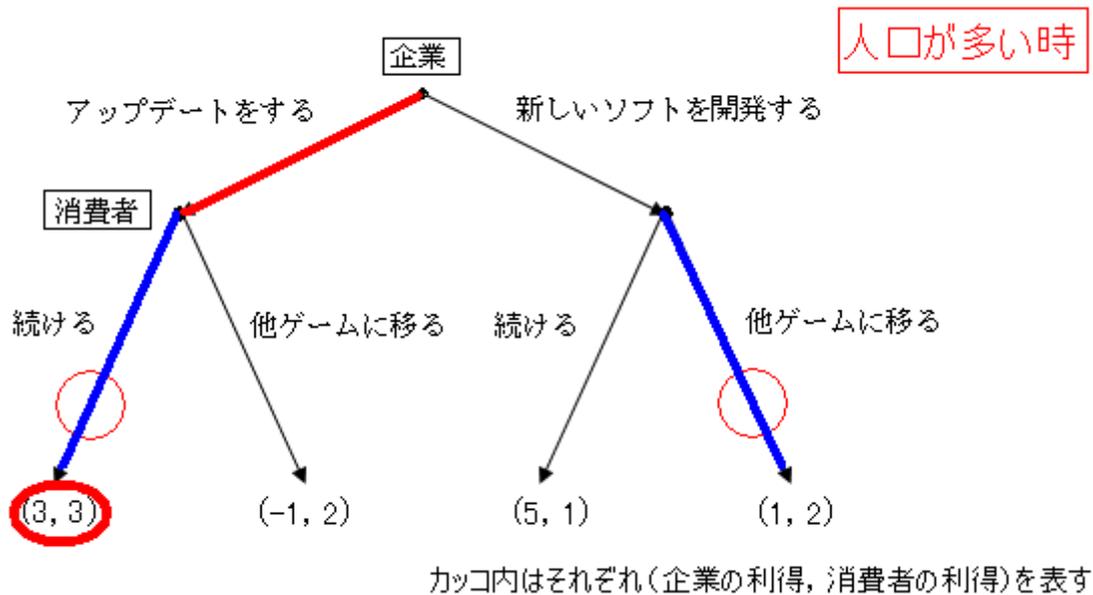
○企業側

- ・アップデートには1のコストがかかる
- ・現在の消費者が再びこのオンラインゲームをプレイしてくれた時の利得は4とし、してくれなかった時の利得は0とする。
- ・「新しいゲームを開発する」を選択した時に、そこから得られる利得は1

以上を表現したゲームツリーが以下のものである



このゲームツリーを解くと



となることから、企業はアップデートをし、消費者はオンラインゲームを続けることが均衡となることがわかった。

ここで従来のゲームと比較してみる。従来のゲームの企業の選択枝は上で言う「新しいソフトを開発する」以外に存在せず、また消費者も「他ゲームに移る」以外の選択枝はない。そのため、結果は必ず  $(1, 2)$  となってしまう、ここでの均衡  $(3, 3)$  と比べると企業・消費者共に利得が低い状況となっている。つまり、オンラインゲームという形態によって企業・消費者共に利得を増やしていることがわかる。

## 2. 人口が少ないとき

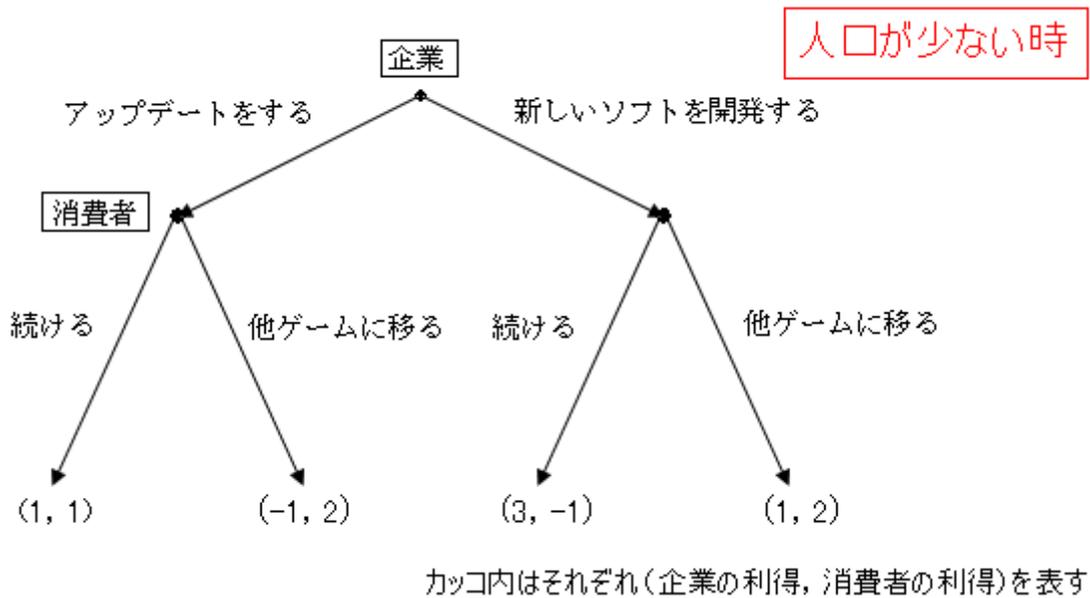
### ○消費者側

- ・アップデートされたゲームをプレイした時の利得は 1 とする
- ・アップデートされなかったゲームをプレイする時、飽きてしまうため利得は -1 とする
- ・「他ゲームに移る」を選択した時の利得は 2

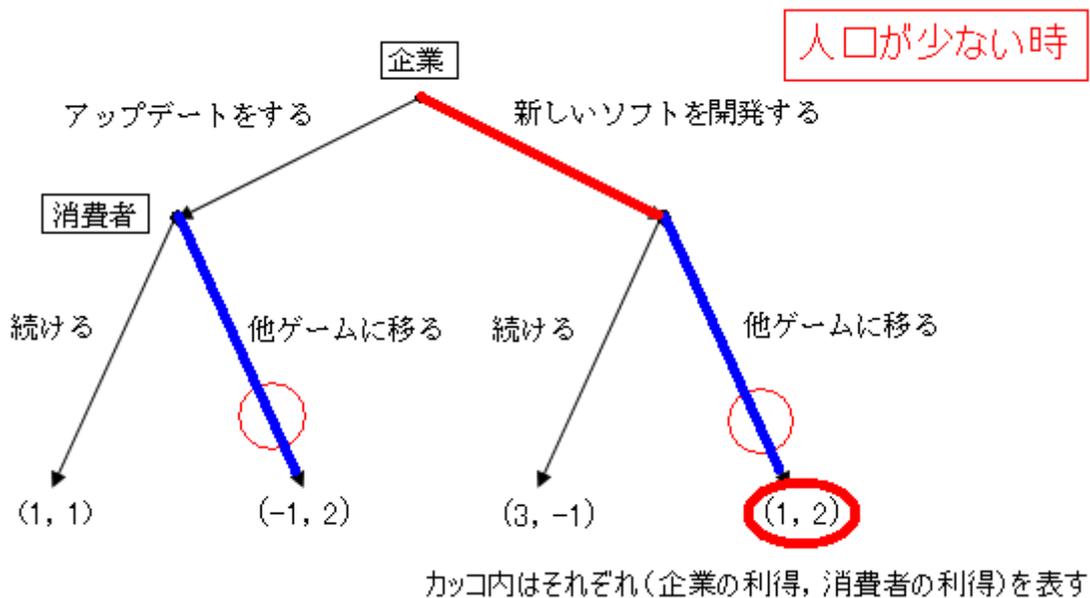
### ○企業側

- ・アップデートには 1 のコストがかかる
- ・現在の消費者が再びこのオンラインゲームをプレイしてくれた時の利得は 2 とし、してくれなかった時の利得は 0 とする
- ・「新しいゲームを開発する」を選択した時に、そこから得られる利得は 1

以上を表現したゲームツリーが以下のものである



このゲームツリーを解くと



となることから、企業は新しいソフトを開発し、消費者は他ゲームに移るという均衡になることがわかった。

ここで上と同じく従来のゲームとの比較を考えると、均衡は従来のゲーム企業と同じものになってしまう。ここから、人口が少ないつまりネットワーク外部性が十分に構築されていない状況では、オンラインゲームは従来のゲームと変わらないということがわかる。

このモデルの話をまとめると、オンラインゲームにある程度大きなネットワーク外部性が構築されていれば、そのゲームはアップデートによって消費者のインセンティブをコントロールし長期間囲い込み続ける(それによって利潤を得続ける)ことができるということである。これは従来のゲームとは大きく異なる点である。従来のゲームでは1つソフトをヒットさせることができても、(もちろん会社の評判が上がればそれ以前より売上は伸びるだろうが)次作以降のソフトがヒットするとは限らなかった。しかしオンラインゲームでは1つのソフトがヒットつまり多くの消費者を獲得すれば、それを維持し続けることで長期間にわたって利潤を出し続けることができるのである。

ただし、以上の話はあくまでも継続的なプレイに対して課金している場合の話である。事後的に収益を得る手段を持たないパッケージ販売+オンライン機能という上の収益形態の③タイプにあたるソフトの場合は、もちろん人口が集まることでそのソフトから消費者が得られる効用は高まるがそれによって長期的に収益をあげつづけるということとはできない。そのためソフト会社にとって消費者をずっと1つのソフトに囲い込み続けるインセンティブは無く、記録保管やコミュニティ作成、アップデートなどのシステムは必要最小限のものとなる。

## 5-5. 結論・まとめ

以上より、オンラインゲーム市場はなぜ寡占のような状況になっているのか、またそれとも関連するオンラインゲームの大きな特徴とその及ぼす効果について説明できた。まずオンラインゲームにはネットワーク外部性が存在していると考えられ、このネットワーク外部性の効果とオンラインゲームの特色(データが残る、コミュニティを構築する、アップデートetc)によって、消費者は1つのゲームをプレイし続ける傾向がある。これらにより既に多くの消費者を獲得しているオンラインゲームは、得られる効用がネットワーク外部性によって高いであろうことが新しくオンラインゲームを始める人や他のゲームから移住する人から見てわかり、またすでに参加している消費者もそのゲームから離れようとしなため、いわば正のフィードバックが発生し更に人口が増加するのである。こういった現象によって、オンラインゲーム市場では寡占状態が形成されているのだと考えられる。

次にこれをソフト会社のとるべき行動からまとめてみよう。まずソフト会社は最初に消費者数を確保する必要があるため、浸透価格を行ったり広告を打ったりして初期人口を確保する必要がある。初期人口を確保できたならば次はそこから人口を維持及び増加させるために、消費者が別ゲームへ移行するインセンティブを小さくする、例えば記録保管の意味が大きかったりコミュニティ形成がしやすいシステムを作ったり、こまめにアップデートを行い消費

者に飽きられないようにしたりする必要がある。これらに成功し多くの消費者を囲い込み大きいネットワーク外部性による効用を発生させることができれば、ある程度課金(料金値上げ)やアップデート回数の減少(つまりコスト削減)を行っても消費者が得られる効用は他のソフトより大きくなるため、ソフト会社は長期間にわたって大きな利潤をあげ続けることが可能となるのである。もちろん既存の消費者が離れない程度のアップデート、システム維持は続けなければならないが。

2006年の国内ゲーム市場規模は6258億と1997年以降落ち込んでいた市場を一気に盛り返す結果となった。しかし、これにはNintendoDSの大躍進という起爆剤が当たりに当たったにすぎず、ここに継続的な伸びが期待できるかといえばそうではないと私は考える。一方2006年のオンラインゲーム市場規模は1015億であり、去年一昨年から見ても(2004,2005年共に124%の伸び)順調な伸びを見せている。またオンラインゲームフォーラムの調べによると、2006年にサービスを終了したオンラインゲームのタイトル数は全部で43、つまり1年のうちに市場全体の約10分の1のソフトが消えており、この市場では激しい競争が行われていることが伺える。さらに今後もオンラインゲームという新たなジャンルのゲームが世間に認知されるにしたがって、新たな企業が参入しこの競争は更に激化していくと考えられ、実際2008年発売予定の「ドラゴンクエストIX」(スクウェア・エニックス)が既にオンライン機能の追加を公言している。また今後プラットフォーム間の垣根も序々に外れていくであろうことから、今後市場規模は更に拡大し、消費者の奪い合いはよりいっそう熾烈なものになるであろうことが予想される。その競争ではいかにして早い段階で人口を囲い込むか、一度プレイした消費者をいかにして掴んで離さないか、そしてそれらによって大きなネットワーク外部性を発生させられるかどうか、そのゲームの長期的なプレイ人口つまりそのソフトの成功失敗に大きく影響を及ぼすであろう。

## 第6章. まとめ

以上、日本国内の家庭用テレビゲーム産業について見てきた。

ここまでの話をまとめる。まずゲームという財はブランドという特徴を持ち、それによってキラースoftware・ブランド力を持つソフト会社が存在する。それに対し各ハード会社は競争

の序盤において、そのソフト会社に自社ハード採用のインセンティブを与えることで自社ハードへの囲い込みを行おうとし、また自社ハードのシェアを他のハード会社より先行して伸ばそうとする。なぜならばゲームという財にはネットワーク外部性という特徴が存在し、その序盤で他社ハードより優位に立てば市場シェアの大部分を獲得できる、逆に言えばそこで敗れてしまうと非常に小さいシェアしか獲得できないためである。またネットワーク外部性が存在するとはいえゲームは贅沢財であるため、ハード会社で結託して消費者から多くの余剰を奪おうとする行為は難しい。

またオンラインゲームに関しては各ソフトにネットワーク外部性が働くため、それぞれのソフト会社は消費者を囲い込んで大きいネットワーク外部性を構築しまたそれを維持しようと努力する。特に最初は低価格で後から価格を上げて利潤を得る方法(浸透価格)は、転売の恐れがあるためいままでのゲームハードの競争ではできなかった新しい戦略である。またオンラインゲームでは、企業が消費者を1つのゲームで長期間囲い込み続け利潤を得続けるという従来のゲームでは考えられなかったことが可能である。

このように、家庭用テレビゲーム産業とネットワーク外部性は非常に密接な関係である。この大きな特徴をいかに理解し活用していくかが、家庭用テレビゲーム産業においては勝敗の分かれ道であろう。

## ○参考文献

- ・O. シャイ「ネットワーク産業の経済学」吉田和男監訳、シュプリンガー・フェアラー東京、2003年、18-98頁
- ・山下敦史「プレイステーション大ヒットの真実」日本能率協会マネジメントセンター、1998年
- ・Michael L. Katz; Carl Shapiro, "Technology Adoption in the Presence of Network Externalities", *The Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 4. (Aug., 1986), pp. 822-841.
- ・「Wiiの10月国内販売は11万台、PS3は4.7万台(ロイター) - goo ニュース」(<http://news.goo.ne.jp/article/reuters/entertainment/JAPAN-286915.html>) 2007年11月10日
- ・「ハードウェア累計生産出荷台数 会社情報 | ソニー・コンピュータエンタテインメント」(<http://www.scei.co.jp/corporate/data/bizdatapsp.html>) 2007年11月10日

- ・「ニンテンドーDS：国内販売2000万台突破 - 毎日.jp (毎日新聞)」  
(<http://mainichi.jp/select/wadai/news/20071027k0000m020089000c.html>) 2007年11月10日
- ・「iSuppli：プレイステーション3は一台につき3~4万円の赤字 - Engadget Japanese」  
(<http://japanese.engadget.com/2006/11/16/isuppli-playstation3-analysis/>)
- ・「オンラインゲームフォーラム」  
(<http://www.onlinegameforum.org/>)

## ・付録. ゲーム業界の詳細年表

家庭用ゲーム機市場の発端は米国を起源とする。

1971年 米国人発明家ラルフ・ベアがマグナムボックス社から世界初の家庭用ゲーム機『オデッセイ』を発売する。同年米国のアタリ社が『PONG』という対戦型卓球ゲームを発売。商業的に成功した初のゲームとなる。

1972年 『PONG』をコピーゲームとしてセガが『ポントロン』、タイトーが『エレポン』を発売。日本初のコンピュータゲーム誕生。

1975年 秋葉原でGI（現ゼネラルエレクトロニクス）製『PONG』を模した内容のゲーム用LSI（集積回路）が発売され、にわかにゲームブームが巻き起こる。翌年には複数の『PONG』ゲームが遊べる改良版が大量生産され、ブームが加速。

1977年 ゲーム人気が本格化し、玩具メーカーや大手家電メーカーが積極的に市場参入。ポンテニスだけでなく、カーレース・宇宙戦争などゲームの種類が多岐に渡り俗にいう『第一次テレビゲームブーム』が起こる。

1978年 タイトーから永久不滅の大人気ゲーム『スペースインベーダー』がアーケード版で発売。一方家庭用ゲーム機市場では新ゲームの高価格機種とLSI式のゲームへの飽きにより顧客離れへ。市場縮小傾向。

1979年 ついにカセットの差し替えで多数のゲームを遊べるマイコン搭載テレビゲームが日本の市場に登場。バンダイの『スーパービジョン8000』、東芝の『ビジコン』など。

しかし高コスト生産による高価格設定の割にプレイバリューが今一つであったため売れ行きが悪く不採算に。

- 1980年 任天堂が『ゲーム&ウオッチ』という液晶携帯ゲームを発売し大ブレイク。電子ゲーム（電池式）・LSI ゲーム人気の火付け役に。
- 1981年 業界の雄であったエポックがマイコン搭載ゲーム機『カセットビジョン』を発売。本体 30 万台、カセット 120 万本と大ヒットを記録した。  
任天堂の山内社長の有名な口癖「ユーザーはハードが欲しいんじゃない、ソフトが欲しいんですから」を忘れてはならない。
- 1983年 俗称『第二次テレビゲームブーム』が到来。様々な種のハード（PC とゲームの融合機、純ゲーム機など）が市場に入り乱れる戦国時代突入。  
その中で天下を平定したのは、任天堂の『ファミリーコンピュータ』  
勝因は ① とにかくソフトが面白い。大人気アーケードゲーム『ドンキーコング』を完全移植。  
② 抜群にきれいなカラーグラフィック  
③ 低価格（14,800 円）  
にあり、同時期発売のセガの『SG - 1000』『SC - 3000』、アタリ社のハードなどを凌駕していた。
- 1984年 セガからは SG - 1000 II、エポックからはスーパーカセットビジョンなどの新たなハードが投入されたものの『ファミコン』の天下揺るがず。ちなみにスーパーカセットビジョンはファミコンよりも高性能かつカセットが低価格（2980 円、ファミコンは 3800 円）だった。  
バカ売れソフト：『ロードランナー』（ハドソン）  
これ以後セガの『セガサターン』、ソニーの『プレイステーション』が台頭してくるまでの 10 年間は任天堂の独壇場。
- 1985年 セガが SG - 1000 III を発売。  
ソフト会社として『ハドソン』、『ナムコ』の存在は大きい。  
◎ スーパーマリオブラザーズ（任天堂）  
○ ボンバーマン（ハドソン）  
○ ゼビウス（ナムコ）
- 1986年 ドラゴンクエスト（エニックス）が大ヒットを収める。  
◎ ドラゴンクエスト（エニックス）

◎ ゼルダの伝説 (任天堂)

1987年 『ドラクエII』以降、発売日当日に学校をサボる学生が多数発生することとなり、盛んにワイドショーなどで取り上げられた。もはや社会現象である。

- ◎ ドラゴンクエストII (エニックス)
- ◎ ファイナルファンタジー (スクウェア)

ここでNECホームエレクトロニクスから『PCエンジン』発売。

特徴は

- ① ファミコンより高性能であったため、ファミコンには移植が難しいアーケードゲームが多数移植された。
- ② 外部性メモリへの保存が可能となり、複数プレイヤーで遊べるマルチタップの導入などファミコンとの差別化に成功。

1988年 さらにファミコンのライバルが参戦。セガの『メガドライブ』。

- ◎ ドラゴンクエストIII (エニックス ファミコン)
- ◎ ファイナルファンタジーII (スクウェア ファミコン)
- ◎ スーパーマリオブラザーズ3 (任天堂 ファミコン)

ビックタイトルはいずれもファミコンで発売。

1989年 ゲームボーイ (任天堂) の発売。ソフトの差し替えで多数のゲームを遊べる携帯型ゲームとしてはエポックのゲームポケコンに次ぎ2機種目。

1990年 PCエンジン・メガドライブがそれなりの市場シェアを獲得している中、任天堂は対抗馬として『スーパーファミコン』を発売。16ビットのCPUなど当時では最高の技術を取り入れた、ファミコンとは互換性のない新規プラットフォームである。値段も25000円と安価。出荷台数は日1717万台、外3193万台、計4910万台を売り上げ、1388タイトルのソフトを輩出した。

同年、新たなライバルとしてアーケードゲームの移植ソフトを中心とするSNKの『ネオジオ』が発売されたが高価格が仇となりあまり売れずに終わる。

また携帯用ゲーム機としてはセガが『ゲームギア』を発売。ゲームボーイの白黒とは相反してカラー液晶を売りとしたが電池も持ちが悪く、液晶が高コストのため高価格といまいち売り上げが伸びなかった。

- ◎ ドラクエIV (スーファミ)
- ◎ FFIII (スーファミ)
- ◎ スーパーマリオワールド (スーファミ)

ドラクエやFFなどのキラータイトルが全てスーファミにて発売され、任天堂はト

ップシェアの地位を堅持した。

1991 年

- ◎ FFIV (スーファミ)
  - ◎ ストリートファイターII (カプコン スーファミ)
  - ◎ ふよふよ (コンパイル ゲームギア)
- ふよふよの発売によりゲームギアもそれなりに売れ始める。

1992 年

- ◎ ドラクエV
- ◎ FFV
- ◎ スーパーマリオカート

1994 年 メーカー各社から新機種が続々発売され、激しいシェア獲得競争が繰り広げられる。

SONY 『プレイステーション』 39800 円

セガ 『セガサターン』 44800 円

SNK 『ネオジオ CD』

他に NEC ホームエレクトロニクス 『PC-FX』 49800 円

これらは全て次世代機と呼ばれる 3D ポリゴンを駆使した初期世代のゲーム機である。ゲームの熱狂者(ゲーマー)だけでなく一般消費者(ライトユーザー)の注目をも集め世代を超えて多数の支持を得ることになる。

しかし翌年まではまだビックタイトルがスーファミで発売されたため、任天堂の天下が続く。

- ◎ FFVI (スーファミ)
- ◎ スーパードンキーコング (スーファミ)

1995 年

- ◎ ドラクエVI (スーファミ)
- ◎ テイルズオブファンタジア (ナムコ スーファミ)

1996 年 この年、スクエアが『ファイナルファンタジーVII』を『プレイステーション』で発売する事を発表する。これを期に任天堂と SCE の力関係が逆転、SCE 独走態勢へ移行。

任天堂も打倒 PS を旗印に『NINTENDO64』を発売。当時の次世代機種の中でも最も後発であったこともあり、本格的な 3D ゲームを実現する比類の高性能ハードであった。しかも価格 25000 円とかなり安価。しかし、抵抗の甲斐なくキラータ

イトル『FF』『ドラクエ』を抱え込んだPSに敗れる。

携帯用ゲーム機として『ゲームボーイポケット』を発売、そして現在でも凄まじい人気を誇るポケモンシリーズの原点となる『ポケットモンスター 赤・緑』（累計822万本）を自社で発売。

- 『マリオカート64』

1997年 スクエアに続く形でエニックスが『ドラクエVII』をPSで発売する事を発表。

- ◎ 『FFVII』（スクエア PS）国内326万本、海外980万本

1998年 一昨年から息を吹き返した携帯ゲーム市場に任天堂は活路を見出す。

『ゲームボーイカラー』の発売。一方SNKが『ネオジオポケット』を発売。

またセガが『ドリームキャスト』を投入。本格的なインターネット対戦機能やWeb閲覧が可能であったため『マルチメディア機』として優秀であった。

翌年1999年に発売された『シーマン 禁断のペット』のようなキラータイトルも少数あったが長続きはせず市場奪取に失敗。2001年生産停止を余儀なくされた。国内売上225万台、世界類計1045万台。

- ◎ 『ビートマニ2nd Mix』（コナミ PS）
- ◎ 『メタルギアソリッド』（コナミ PS）

1999年

- ◎ 『FFVIII』（スクエア PS）国内369万本、世界累計804万本
- ◎ 『ポケットモンスター金銀』720万本

2000年 SONYがPSの後続機として『プレイステーション2』を発売する。ここでPS2の強みはPSソフトの大部分はそのまま継続して当機で使えると言うハードの上位互換とDVDの搭載の2点にある。DVD再生機の価格引き下げにも大きく影響したと言える。

またソフト開発メーカーにとっても、PSとPS2の上位互換によりこの後もPS用ソフトを供給することで売り上げの低下に響かないというメリットが存在した。

以前にもセガのセガ・マークIIIとSG-1000、SC-3000の間で互換は実現していたが実際に採算をとった例としては初である。

- ◎ FFIIX（PSII）
- ◎ ドラクエVII（PS）412万本と最大のヒット

2001年 任天堂が『ゲームボーイアドバンス』を発売。スーパーファミコンと同等の性能

を持っているため多数のスーパーファミコンソフトのリメイクが登場した。

『ゲームボーイアドバンス』の特徴はソフトウェアの互換性、つまり『ゲームボーイ』や『ゲームボーイカラー』のソフトをプレイできる点である。

任天堂からPSⅡに対抗すべく『ニンテンドーゲームキューブ』が発売される。最終的な売上は国内402万台とPSⅡに次ぐ2位、全世界売上台数は2159万台と『Xbox』に劣勢を強いられる形となった。

◎ FFX (PSⅡ) 累計売上本数291万本 PSⅡ初のダブルミリオンを達成

2002年 マイクロソフト社は日本市場において『Xbox』を発売。価格も34800円と標準的で性能・規格はPCとほぼ等しい。日本では売り上げ不振であったものの、北米を中心とした海外では順調に売り上げを伸ばし、全世界の売上台数は2400万台となった。

◎ FF11 (PSⅡ)

◎ ポケットモンスター ルビー&サファイア (GBA 任天堂)

2003年 『ゲームボーイアドバンスSP』発売。国内売上650万台、世界で4192万台。

スクウェアが任天堂との対立を解消、ソフト供給を行う。さらにスクウェアとエニックスが合併し、スクウェア・エニックスとなる。

◎ FFX-2 (PSⅡ) 廉価盤も合わせ、国内売上200万本、全世界で360万本

2004年 セガとサミーが合併し、『セガサミーホールディングス』を設立。

任天堂の『ニンテンドーDS』 VS SONYの『PSP』

PSPの特徴は、

- ①ユーザーが独自に加工した動画・画像・音楽を再生可能
- ②無線LANを搭載し、ウェブブラウザを通じたHP閲覧が可能と多彩な機能
- ③期待性能はPS2並みで大画面、高画質な液晶を搭載

一方のニンテンドーDSの特徴は、

- ①GBAソフトとの互換性
- ②ダブルスクリーン、タッチパネル
- ③Wi-Fiネットワーク通信
- ④ワイヤレス通信機能による複数同時プレイ
- ⑤音声認識機能

など多彩な機能が盛り込まれていた。DSはPSPのようなマルチメディア機というよりも、純粋なゲーム機としてプレイの幅を広げた仕様となっていることが分かる。

- ◎ ドラゴンクエストⅧ（PS2）国内で361万本を売り上げ、PS2用ソフト国内No.1を記録。

2005年 コナミがハドソンを買収、バンダイとナムコが経営統合しバンダイナムコホールディングスが設立、スクウェア・エニックスがタイトーを買収と一昨年からのゲーム業界の再編が続く。

X - b o x 3 6 0 発売。

- ◎ 脳を鍛える大人のDSトレーニング 353万本
- ◎ もっと脳を鍛える大人のDSトレーニング 470万本

2006年 一昨年発売のDSを改良・小型化した『ニンテンドーDSLite』を発売。

任天堂が新たなインターフェイスを導入した『Wii』を発売。

SCEがブルーレイディスクを搭載した『プレイステーション3』を発売。

- ◎ MOTHER3（GBA） 40万本