

PC ゲームソフトの販売数に影響する要因の分析

Analysis for the Influence Factors of the Sales for PC Game Software

1541098 錦戸 元輝

Genki NISHIKIDO

指導教員 秋葉 知昭

In this study, I gather factors that influence the sale for PC game software. I show the results to analyze the factors and clarify the magnitude of the influence of factors related to the number of sales.

1. 緒言

ゲーム業界はここ数年で急速な成長を続けている。2002年の世界のゲーム市場規模は706億ドル(約7.7兆円)のだったのに対し、2021年のゲーム市場規模の予測は1801億ドル(19.6兆円)となっている。そして現在、ゲーム市場の91%はデジタル配信での収益となっている[1]。

しかし現在、ゲームの数が増え、とりあえず購入したが、すぐ遊ばなくなることが増えている。そこで、販売数が増えるゲームにはどのような要因が絡んでいるのかを知れば、長く遊べ、販売数が増えるゲームを購入することができると考えた。そして販売数が増えるゲーム内の情報を集め、集めた情報を文章や映像を提供することにより、Youtubeの広告収入、ブログのアフィリエイトでの収入など、人の注目を集めるようなビジネスに活かせると思った。本研究では、販売されているPCゲームソフトの情報と購入者の行動と評価の関係を調べるために、相関分析で販売数と購入に関連する要因との相関を調べ、重回帰分析を行う。

2. 分析対象と要因の抽出

本研究では、2016年4月1日から2018年3月31日までのSteamでの販売数TOP50の1週間ごとのデータの合計103週間分のデータを分析対象にした。そして販売数に影響を与えている要因の候補として、同期間の、「価格」、「プレイ人数」、「Youtube視聴者数」、「高評価数」、「低評価数」、「評価率」を集めた。次に、1人で黙々と遊ぶようなゲーム、みんなで遊ぶようなゲームやゲームのジャンルなどによって、影響が強い要因が分かれるのではないかと考え、オンラインの有無、ゲームジャンル(アクション、アドベンチャー)で層別して特徴を比較することに

した。各変数の定義は表2.1で示す。

表2.1 各変数の定義

要因	定義
価格	1週間の平均価格(\$)
Youtube視聴者数	1週間の合計視聴者数(人)
プレイ人数	1週間の合計プレイ人数(人)
高評価数	1週間の合計高評価数(個)
低評価数	1週間の合計低評価数(個)
評価率	1週間の合計高評価率

3. 分析結果

各変数の相関を見るために、相関分析を行った。1週間の販売数と各要因の相関係数を求めた結果、各週の特徴を大別すると、3点の特徴が現れた。

No	変数名	owner	値段	Youtube	プレイ人数	高評価	低評価	評価率
2	owner	1.000	0.088	0.804**	0.786+	0.744+	0.031	0.457
3	値段	0.088	1.000	0.276	0.013	0.279	0.130	0.242
4	Youtube	0.804**	0.276	1.000	0.399	0.584	-0.129	0.518
5	プレイ人数	0.786+	0.013	0.399	1.000	0.668+	0.419	0.141
6	高評価	0.744+	0.279	0.584	0.668+	1.000	0.315	0.620+
7	低評価	0.031	0.130	-0.129	0.419	0.315	1.000	-0.456
9	評価率	0.457	0.242	0.518	0.141	0.620+	-0.456	1.000

図3.1 2016年4月1日から4月7日 相関係数

No	変数名	owner	値段	Youtube	プレイ人数	高評価	低評価	評価率
2	owner	1.000	-0.013	0.972**	0.148	0.890**	0.708+	0.341
3	値段	-0.013	1.000	-0.072	0.012	0.066	0.077	0.118
4	Youtube	0.972**	-0.072	1.000	0.152	0.859**	0.651+	0.393
5	プレイ人数	0.148	0.012	0.152	1.000	0.235	0.188	0.187
6	高評価	0.890**	0.066	0.859**	0.235	1.000	0.904**	0.309
7	低評価	0.708+	0.077	0.651+	0.188	0.904**	1.000	-0.059
9	評価率	0.341	0.118	0.393	0.187	0.309	-0.059	1.000

図3.2 2017年3月31日から4月6日 相関係数

No	変数名	owner	値段	Youtube	高評価	プレイ人数	低評価	評価率
2	owner	1.000	-0.106	0.292	0.479	0.459	0.434	0.314
3	値段	-0.106	1.000	-0.104	-0.007	-0.013	-0.030	0.169
4	Youtube	0.292	-0.104	1.000	0.117	0.171	0.102	0.208
6	高評価	0.479	-0.007	0.117	1.000	0.988**	0.987**	0.132
5	プレイ人数	0.459	-0.013	0.171	0.988**	1.000	0.978**	0.101
7	低評価	0.434	-0.030	0.102	0.987**	0.978**	1.000	0.016
9	評価率	0.314	0.169	0.208	0.132	0.101	0.016	1.000

図3.3 2016年6月24日から6月30日 相関係数

図3.1を見ると、Youtube視聴者数、プレイ人数、高評価数に強い相関が見られた。今回の分析対象の103週間(2016年4月1日から2018年3月31日)の期間の8割に図3.1に近い相関係数の傾向が見られた。この点が、1番影響が大きい特徴と考えられる。図3.1で示した特徴の週では、オンラインの有無、ゲームジャンルで層別した結果と比べると、オンライン有とアクションゲームに近い相関が見られた。図3.2では、Youtube視聴者数、高評価数、低評価数に強い相関が見られた。この傾向は、少数のゲーム販売数が高くなっている時に、そのゲームの影響を

強く受けていたことがわかった。この特徴の週ではオンラインの有無では、オンライン無、ゲームジャンルではアクションに近い相関が見られた。図 3.3 で示す傾向は、相関がほぼなかった週の例である。理由として、この時は、Steam セールの影響により、相関係数が高くならなかったと考えられる。

次に、目的変数に「1 週間の販売数」、説明変数に「Youtube 視聴者数」「プレイ人数」「価格」「高評価数」「低評価数」「評価率」を選択して重回帰分析を行った。標準偏回帰係数の値を図に示す。

目的変数名	重相関係数	寄与率R ²	R* ²	R** ²	
owner	0.967	0.935	0.928	0.922	
	残差自由度	残差標準偏差			
	40	16533.869			
vNo	説明変数名	分散比	P 値 (上側)	偏回帰係数	標準偏回帰
0	定数項	2.6709	0.110	17907.339	
3	値段	2.8162	0.101	-	
4	Youtube	88.6469	0.000	0.004	0.456
5	プレイ人数	106.0791	0.000	0.048	0.592
6	高評価	5.3068	0.027	30.538	0.146
7	低評価	17.1220	0.000	-551.410	-0.204
9	評価率	16.0882	0.000	-	
12	セール	2.1591	0.150		

図 3.4 2016 年 4 月 1 日から 4 月 7 日 重回帰分析

目的変数名	重相関係数	寄与率R ²	R* ²	R** ²	
owner	0.990	0.980	0.978	0.977	
	残差自由度	残差標準偏差			
	46	21696.444			
vNo	説明変数名	分散比	P 値 (上側)	偏回帰係数	標準偏回帰
0	定数項	39.5470	0.000	-25023.632	
3	値段	1.0807	0.304	+	
4	Youtube	86.9545	0.000	0.004	0.518
5	プレイ人数	1.9588	0.168	-	
6	高評価	3.5488	0.066	22.815	0.223
7	低評価	13.7999	0.001	319.545	0.312
9	評価率	3.1278	0.084	-	
12	セール	0.0538	0.818		

図 3.5 2017 年 3 月 31 日から 4 月 6 日 重回帰分析

目的変数名	重相関係数	寄与率R ²	R* ²	R** ²	
owner	0.542	0.294	0.260	0.228	
	残差自由度	残差標準偏差			
	42	39176.736			
vNo	説明変数名	分散比	P 値 (上側)	偏回帰係数	標準偏回帰
0	定数項	2.4572	0.124	-177359.521	
3	値段	1.3081	0.259	-	
4	Youtube	2.2493	0.141	+	
5	プレイ人数	0.1430	0.707	-	
6	高評価	11.5987	0.001	8.153	0.445
7	低評価	0.4844	0.490	-	
9	評価率	3.8201	0.057	238787.979	0.256
12	セール	6.6361	0.014		

図 3.6 2016 年 6 月 24 日から 6 月 30 日 重回帰分析

図 3.4 の重回帰分析の結果は 1 点目の特徴を示した週の分析結果である。標準偏回帰係数の値から、プレイ人数>Youtube 視聴者数>低評価数>高評価数の順に大きいことがわかった。次に、2 点目の特徴を示した。図 3.5 の重回帰分析の結果から、標準偏回帰係数の値から、Youtube 視聴者数>低評価数>高評価数の順に大きいことがわかった。最後に、3 点目の特徴を示した。図 3.6 の重回帰分析の結果から、標準偏回帰係数の値から、高評価数>低評価数の順に大きくなっていることがわかった。

4. 結果

本研究では、Steam 内の販売数上位 50 個のゲームの 2016 年 4 月 1 日から 2018 年 3 月 31 日までの 103 週の相関係数を求め、次に重回帰分析を行った。分析した結果を下記にまとめる。

- ①ゲームジャンルのアクションゲームとオンラインの有無のオンライン有はお互いに Youtube 視聴者数、プレイ人数、高評価数に正の相関があった。
- ②ゲームジャンルのアドベンチャーでは価格、Youtube の視聴者数、高評価数に正の相関があった。
- ③オンラインの有無のオンラインの無では Youtube 視聴者数、高評価数に正の相関、低評価数に負の相関があった。
- ④1 週間の全てのデータに強い影響を与えているゲームジャンル、オンラインの有無で影響が大きいのはアクションゲーム、オンライン有となり、約 8 割が 1 週間の全てのデータとほぼ同じ相関が見られた
- ⑤1 番特徴として多く現れた週の各変数値はプレイ人数>Youtube 視聴者数>低評価数>高評価数の順であった。
- ⑥2 番目に特徴として多く現れた週の各変数の値は Youtube 視聴者数>低評価数>高評価数の順であった。
- ⑦寄与率、重相関係数が低い時に現れた週の各変数の値は高評価数>低評価数の順であった。

5. 結言

本研究では、販売数に影響している要因を分析するために、販売数に影響していると思われる要因を、相関分析と重回帰分析をし、相関分析で販売数との相関を調べ、重回帰分析を行った。その結果、購入する時に参考にする要因として、Youtube 視聴者数、プレイ人数、高評価数、の順にデータを参考にすることで、長く遊べ、これから販売数が増えるゲームを選択することができる。そしてこの結果を参考のし、予測したゲームを購入して情報を集め、情報を映像や文章にまとめることにより、ブログのアフィリエイト収入、Youtube の広告収入などに繋がられるのではと考えられる。

文 献

- [1]Mobile Revenues Account for More Than 50% of the Global Games Market as It Reaches \$137.9 Billion in 2018(2018)
<https://newzoo.com/insights/articles/global-games-market-reaches-137-9-billion-in-2018-mobile-games-take-half/>