

日本の小中高生はオンラインゲームにどれほど課金しているのか? : 教室内アンケートを用いた分析

小川一仁、川村哲也、小山友介、本西泰三、森知晴



文部科学大臣認定 共同利用・共同研究拠点

関西大学ソシオネットワーク戦略研究機構

The Research Institute for Socionetwork Strategies,
Kansai University

Joint Usage / Research Center, MEXT, Japan

Suita, Osaka, 564-8680, Japan

URL: <http://www.kansai-u.ac.jp/riss/index.html>

e-mail: riss@ml.kandai.jp

tel. 06-6368-1228

fax. 06-6330-3304

日本の小中高生はオンラインゲームにどれほど課金しているのか? : 教室内アンケートを用いた分析

How much do primary and secondary school students in Japan pay for online gaming? An analysis using classroom surveys

小川一仁^{1,6}, 川村哲也^{2,6}, 小山友介³, 本西泰三^{4,6}, and 森知晴^{5,6}

¹ 関西大学社会学部

² 日本経済大学経営学部

³ 芝浦工業大学システム理工学部

⁴ 関西大学経済学部

⁵ 立命館大学総合心理学部

⁶ 関西大学ソシオネットワーク戦略研究機構

概要

スマートフォンの普及によって、児童や生徒がオンラインゲームでのさまざまな課金サービスに容易にアクセスできるようになった。本稿では近畿地方の小中高校生がオンラインゲームにおいてどの程度課金をしているかに関するアンケート調査の結果概要を報告する。かれらの課金経験率は約 24% で、大学生を対象にした盛本 (2018) と同程度である一方、社会人を対象にした新井 (2013) よりは低かった。また、小中生では男子生徒の方が課金経験率が高い傾向にあった。

1 はじめに

オンラインゲームにおける課金は、情報通信技術の発達によって可能となった、新しい形態の支払い行動である。スマートフォンの普及により、ゲームのサービスとその支払いが端末内で完結するようになった結果、誰でも手軽に課金しながらオンラインゲームを楽しむことができるようになった。少額の課金が低コストで利用可能となったため、消費者は、アイテム購入などゲーム内の様々な段階で課金の判断を迫られる。このことは、ゲーム製作者が消費者心理を利用して、ゲーム内の売り上げを増やす工夫を凝らす余地を生んでいる。こうした工夫の中には、いわゆる「ガチャ (海外ではルートボックス, loot box)」などのリスクを伴う仕組みなども含まれている。

こうした状況における消費者の行動は、新井 (2013)、盛本 (2018)、三菱総合研究所社会 ICT 事業本部 (2016)、小山他 (2018) などの一部の例外を除くと、十分分析されてきたとは言えない。とりわけ、小中高生

本研究は JSPS 科研費 19K01769 および関西大学地域連携事業費の助成を受けたものです。授業およびアンケート実施に協力してくださった小中高校関係者および関西大学小川ゼミ・本西ゼミ学生の皆様に心よりお礼申し上げます。

の課金行動については、かれらに対するスマートフォンの普及率が高くなっている現実^{*1}がありつつも、情報を得るのが容易でない。そのため、われわれの知る限りこれまで分析されたことはない。

日本では、ゲームへの課金行動はいささか特殊性が強い。海外での課金行動に関するサーベイ論文である Hamari et al. (2017) では過去に論文の中で言及された課金要因を 19 点指摘しているが、そこには日本でのポピュラーな遊び方である「キャラクターを集める (特定のキャラクターを手に入れる)」ためという理由が存在していない^{*2}。調査機関による報告書 Annie (2017) によると、米国や欧州のスマートフォンゲーム市場でのヒットタイトルには共通性があるが、日本のスマートフォンゲーム市場のヒットタイトルは米国や欧州と大きく異なる。欧米のスマートフォンゲーム市場ではキャラクターのガチャが存在するゲームは殆ど無いが、日本の市場ではキャラクターのガチャがないゲームはポケモン GO (ナイアンティック) 以外はほとんど無い。このようにヒットするゲームの基本的なデザインが異なるため、海外の課金行動研究をそのまま鵜呑みにするのは危険である。

小学校高学年から中高生は据え置き型ゲーム機からオンラインゲームに関心が移っていく世代である。これを考慮すると、かれらのゲーム課金行動を分析することの意義は極めて大きい^{*3}。また「ガチャ」に見られるような、リスクを伴う場面に直面すると、人々は様々な非合理的な選択を行うことが行動経済学に基づく研究結果^{*4}として知られている。小中高生が日常生活の他の場面において、こうしたリスクを伴う消費活動を行うことが少ないことから、こうした場面における中高生の行動を分析することには、消費者教育・金融教育という観点からも重要な意味がある。

そこで、われわれは今回、近畿地方に存在する 3 つの公立小・中・高校 3 校の協力を得て、小学校 6 年生から高校 1 年生の計 498 名にアンケート調査を行い、小中高生のゲーム課金行動に関する分析を行った。本稿では紙幅の関係上、課金行動の概要と性別や年齢による違いを中心に報告する。

2 アンケート調査の概要

2018 年 12 月に近畿地方に存在する 3 校において、金融知識・選好・ゲーム課金行動・金融行動などに関するアンケートを実施、回収した。3 校のうち 1 校は公立高等学校 (以下 A 校、全員が高校 1 年生)、もう 1 校は公立中学校 (B 校、全員が中学 3 年生) で、残りの 1 校 (C 校、6~8 年生) は公立小中一貫教育校である。

A 校では授業は行わず、高校教諭がアンケート用紙を配布・回収した。B 校では小川が、C 校では本西がアンケートと金融知識に関する授業を実施した。授業を開始する前にアンケート調査を実施しているため、授業の内容は回答に影響していない。ただし C 校の 6 年生についてのみ、アンケート実施前にゲーム以外のアンケート項目に関連して「投資」の概念について 3 分間ほどの簡単な解説を行った後にアンケートを実施し

^{*1} 2018 年現在では小学生、中学生、高校生のスマートフォン機器利用率はそれぞれ 29.9%、58.1%、95.9% である。内閣府 (2018) を参照のこと。

^{*2} Hamari et al. (2017) のサーベイには日本での研究が含まれていないので、当然と言えば当然かもしれない。また、海外のゲーム研究者には日本のスマートフォンゲーム産業がガチャによって非常に収益性が高いことは知られており、“gacha”はいわば国際語としてゲーム研究者の間では普通に用いられる用語となっている。

^{*3} オンラインゲームで高額な課金を行う子どもたちの事例については、内閣府 (2018) などを参照されたい。同 HP によると、高額な課金に対しては業者側も月額最大課金可能額を設定するなどしているが、抜け道の存在も指摘されている。また、消費者庁 (2017) において生徒・学生の消費生活相談情の大半はデジタルコンテンツ (アダルト情報やマンガサイト、占いサイトなども含む) に関するものである。

^{*4} 利益が手に入るときにはリスクを避け、より確実に利益を獲得できる選択肢を選ぶ (リスク回避性) 一方、損失を伴う場合には、リスクを承知の上で損失をできるだけ小さくできる選択肢を選ぶ (損失回避性) 性質などがある。合理的な選択を行っているならば、利益が得られるときでも損失を被るときでも一貫した選択、すなわち、常にリスクを避ける選択を選ぶか、常にリスクのある選択を選ぶかのどちらかになる。例えば Kahneman and Tversky (1979) や小川他 (2012) を参照されたい。

た。B校およびC校では1クラスが30名から40名で構成され、クラス毎に1時間(45~50分)、各学校で計3~4時間分の授業が実施された。A校とC校では女子生徒・児童の割合が高く、B校の男女比はほぼ1:1である。

アンケートの内容は、オンラインゲームにおける課金行動(1ヶ月間に課金した最高額)などである*5。1コマあたりの時間や理解度の違い、生活の中で触れるお金の額を考慮して、B校とC校ではクイズの問題数を3題としたほか、リスク回避などの質問で提示される金額を低くした。また、B校とC校ではゲーム課金経験者に対して、どのような理由で課金をしたのかを尋ねる質問を加えた。

A校がある地域では、公立高校に進学する場合学区内にある複数の学校から進学先を選べる仕組みを採用しており、学区内では成績などに応じた学校間の違いが存在する。これに対して、B校とC校では、それぞれ当該学校区内のほぼすべての公立校に通う生徒が集まる仕組みである。このため、サンプルの偏りがA校においては公立学校間の選択から発生している可能性がある。またすべての学校について、地域性や公立・私立校選択から偏りが生じている可能性がある。ただし、欠席・不同意の割合が極めて低いため、回答率から生じる偏りはほとんどない。

3 ゲーム課金行動の結果

表1は課金額の分布を示している。3校とも、70%以上の生徒は課金をしたことがないと回答している。コルモゴロフ-スミルノフ検定で2校ごとの分布の違いを検定した結果、3校の課金額の分布の間に有意な違いがあるとは言えなかった。中央値の検定の結果も同様である。

よって、今回のデータからは小中高生のゲーム課金行動に特徴的な違いがあることは見いだせなかった。しかしながら、性別(表2)による課金行動の違いについて検討すると、興味深い結果が読み取れる。特に、男性では3000円以上の課金をしている学生がどの学校にも一定数いる一方、女性ではB、C校には存在せず、A校でも少数に留まっている。学校ごとに男女の行動の違いを検討するために、コルモゴロフ-スミルノフ検定を実施した。その結果、A校では男女の行動の間に統計学的に有意な差があるとは言えなかった。一方、B校、C校では統計学的に有意な差が見られた(B校、 $p < 0.05$; C校、 $p < 0.01$)。

最後に、生徒達がゲーム課金を行った理由を紹介する。ゲーム課金の理由についてはB校とC校でのみ収集した(高校生のデータはない)。表3が結果である。本表からはセール中の時(1)、他のプレイヤーと楽しくプレイするため(3)、ゲームを快適にプレイするため(5)、ある特定のキャラクターを入手したため(7)にゲーム課金をしたと回答した割合が相対的に高いことが分かる。(7)については日本人に人気の遊び方として指摘されているが、今回の調査でもそれが確認された。なお、競争心に関連する理由((2)や(4))で課金したという回答は少なかった。

性別と課金理由のクロス集計を検討した結果、表3(2)の理由で男女の間に有意な違いが見られた(χ^2 検定、 $p < 0.05$)。すなわち、競争心に基づく理由で課金した女子生徒はいなかったが(18名中0名)、男子生徒の14%がこの理由で課金をしたことがある(50名中7名)。(3)の理由についても男女の間でやや有意な結果が得られた(χ^2 検定、 $p < 0.10$)。すなわち、他のプレイヤーと楽しくプレイするために課金した女子生徒は16.7%だったが(18名中3名)、男子生徒の38%がこの理由で課金をしたことがある(50名中19名)。それ以外の課金理由は性別による回答の差はほとんどなかった。

*5 本稿では利用しないが、他には利子率に関するクイズ、物価上昇に関するクイズ、住宅ローンに関するクイズなど10問、時間選好、リスク回避性、損失回避性に関する質問を収集した。これらの質問については依田他(2009)等を参照した。

表1 各校でのゲーム課金(1ヶ月間に課金した最高額)に対する回答の分布:単位は%

課金状況	A校	B校	C校	Total
0. 課金したことはない	78.52	73.55	73.28	76.06
1. 1~500円	5.86	1.65	4.31	4.46
2. 501~1,000円	5.08	5.79	5.17	5.27
3. 1,001~3,000円	5.86	8.26	10.34	7.51
4. 3,001~5,000円	1.95	4.96	3.45	3.04
5. 5,001~10,000円	1.56	3.31	0.86	1.83
6. 10,001~30,000円	1.17	2.48	0.86	1.42
7. 30,001~50,000円	0.00	0.00	1.72	0.41
回答者数(括弧は女性)	256(140)	121(60)	116(66)	493(266)

表2 性別によるゲーム課金(1ヶ月間に課金した最高額)の分布(単位は人数)

課金状況	A校		B校		C校	
	女性	男性	女性	男性	女性	男性
0. 課金したことはない	116	85	56	33	56	29
1. 1~500円	9	6	0	2	2	3
2. 501~1,000円	6	7	2	5	2	4
3. 1,001~3,000円	5	10	2	8	6	6
4. 3,001~5,000円	1	4	0	6	0	4
5. 5,001~10,000円	1	3	0	4	0	1
6. 10,001~30,000円	2	1	0	3	0	1
7. 30,001~50,000円	0	0	0	0	0	2
合計	140	116	60	61	66	50

表3 ゲーム課金の理由(B校およびC校のみ回答):複数選択可能。

理由	課金経験者	「あてはまる」の割合	標準偏差
(1) セールをされていてお得だった	68	0.35	0.48
(2) 他のプレイヤーとの競争に勝ちたかった	68	0.10	0.31
(3) 他のプレイヤーと楽しくプレイするために	68	0.32	0.47
(4) ゲームの進行速度を速める	68	0.13	0.34
(5) ゲームを快適にプレイする	68	0.26	0.44
(6) 期間限定のイベントをクリアする	68	0.16	0.37
(7) あるキャラクターが欲しかった	68	0.38	0.49
(8) そのゲームが無くならないようにするため	68	0.10	0.31

4 議論と結論

サンプルの特性や収集法の違いに留意しつつ、先行研究と簡単な比較を行う。盛本 (2018) では東京経済大学の学生 100 名を対象にオンラインゲームでの課金行動と時間割引について検討した。その中で課金経験者は有効回答数 72 名中 20 名 (27.8%) だった。また、新井 (2013) では社会人 500 名を対象にソーシャルゲームにおける課金行動を検討している。そこでは 173 名 (34.6%) が課金経験を持つと報告されている。

これらの研究と比較すると、本研究におけるゲーム課金経験者 (ほとんどが中高生) の割合は盛本 (2018) の結果に近い。一方、新井 (2013) の結果ほどは課金率が高くない。新井 (2013) の回答者は社会人で、多くが自ら所得を獲得していることを踏まえると、本研究の回答者は所得を獲得する機会が少ない分、課金経験がない回答者が多いと考えられる。しかしながら、今回のアンケートではスマートフォンの保有の有無を尋ねていない。内閣府 (2018) の結果を踏まえると、小中生ではスマートフォンを持っていない生徒も一定数存在する。そのため、スマートフォンを保有している生徒たちの課金行動が過小に評価されているかもしれない。この可能性については留意が必要である。

性別による課金行動の違いについては、高校生では観察されず、小中生では男性の方が課金経験が多いことが観察された。男性の方が課金経験が多かった理由についてはさらなる分析を行う余地があるが、今回のアンケート結果から部分的にその理由を読み解いてみたい。

小中生のみのデータではあるが、全体では他のゲーム参加者に勝ちたい、といった競争心に基づいた課金というよりはセールや特定のキャラクターを入手したい、という理由で課金されていた。しかしながら、男子児童・生徒は競争心に基づく課金を行う傾向があることも指摘された。より一般的な文脈では、Niederle and Vesterlund (2007) の経済実験がある。Niederle and Vesterlund (2007) の実験結果は、男性は競争に参加してより高い報酬を得ることを好み、女性は競争に参加せずに自分の仕事の出来映えに応じた報酬を得ることを好んだ、というものだった。男子児童・生徒の課金傾向もこの研究結果に沿うものかもしれない。

本稿では小中高生のオンラインゲームにおける課金行動について簡単な分析結果を紹介した。本稿では議論し尽くせなかったが、アンケートでは上述のようにリスク回避性や損失回避性、時間選好などの個人の選好 (好み) を示すパラメータも収集している。これらの変数を導入した分析を行うことと、より偏りの少ないサンプルを入手しこの問題について一般的な分析結果を示すことを通じて、小中高生の課金行動を把握すること、さらにはこれらの知見を教員による生活指導に還元し、生徒の将来を見据えた消費者教育 (投資教育) に生かせるようにすることが、われわれの今後の課題である。

参考文献

- Annie, App (2017) 『2017 年アプリ市場総括レポート』, <https://www.appannie.com/jp/insights/market-data/app-annie-2017-retrospective/>.
- Hamari, Juho, Kati Alha, Simo Jarvela, J. Matias Kivikangas, Jonna Koivisto, and Janne Paavilainen (2017) “Why do players buy in-game content? An empirical study on concrete purchase motivations,” *Computers in Human Behavior*, Vol. 68, pp. 538-546.
- Kahneman, Daniel and Amos Tversky (1979) “Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk,” *Econometrica*, Vol. 47, No. 2, pp. 263-292.
- Niederle, M. and L. Vesterlund (2007) “Do Women Shy Away From Competition? Do Men Compete

- Too Much?" *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 122, No. 3, pp. 1067–1101, aug.
- 三菱総合研究所社会 ICT 事業本部 (2016) 『スマホゲームの動向』.
- 依田高典・後藤励・西村周三 (2009) 『行動健康経済学』, 日本評論社.
- 内閣府 (2018) 『平成 29 年度青少年のインターネット利用環境実態調査調査結果 (速報)』,
<https://www8.cao.go.jp/youth/youth-harm/chousa/h29/net-jittai/pdf/sokuhou.pdf>.
- 小山友介・七邊信重・田中絵麻 (2018) 「スマートフォンゲームユーザーの課金行動に関する調査」,, 2018 年
7 月 6 日関西大学ソシオネットワーク戦略研究機構ワークショップ報告論文.
- 小川一仁・川越敏司・佐々木俊一郎 (2012) 『実験ミクロ経済学』, 東洋経済新報社.
- 新井範子 (2013) 「ソーシャルゲームにおけるユーザーの心理特性と課金行動の関連性について」, 『上智経済
論集』, 第 58 巻, 第 1 & 2 号, 277–287 頁.
- 消費者庁 (2017) 『平成 29 年度消費者白書』.
- 盛本晶子 (2018) 「時間選好率及び現在バイアス性がオンラインゲーム内コンテンツへの課金行動に与える影
響」, 『行動経済学』, 第 11 巻, 1–13 頁.