

ロールプレイングゲーム (RPG) の戦闘バランスにおける 成長を考慮した心理的要素の解析

高木 幸一郎[†] 富安洋史[‡] 雨宮 真人^{*}

九州大学大学院 システム情報科学府[†]

九州大学大学院 システム情報科学研究所^{*}

筑波大学 電子・情報工学系[‡]

ktakaki@al.is.kyushu-u.ac.jp

Abstract: This paper researches and experiments the fun of numerical growth in RPGs(Role Playing Games) to proof the numerical growth itself that involves the factor of fun. Caillois' classification theory for playing is often applied to analyze the fun of video games, but the theory cannot explain why the experience exploitation in RPG is fun to do. Generally, the experience exploitation is regarded as boring, because it is not like playing, but like simple labor. But actually, quite a few players like to do the "labor". Experimental result shows some players enjoy themselves to do the "labor" only for itself.

1 はじめに

本論文では、RPG における一つの要素である、レベルアップに代表される「数値的な成長」についての分析および実験を行った。一般的なゲームの楽しさについての議論には、2章で述べるカイヨワの遊びの分類を適用したものが多。しかし、RPGの成長については、これらが当てはまらないように思われる。3章ではその点を考察する。

このように本論文では RPG の成長に焦点を当て、一般的な認識とは異なり、成長のための単純作業 (いわゆる経験値稼ぎ) および、その結果による数値の変化そのものにも楽しさの要素があるという仮説を提示する。この仮説の実証のため、4章ではアンケートを集計し、5章では実験を行った。結果、仮説が実証された。6章では、得られた結果から考察を行う。

2 関連研究

2.1 カイヨワの遊びの4要素

カイヨワは文献 [1] において、遊びにおいてはアゴン (競争)、アレア (偶然)、ミミクリ (模倣)、イリクス (目眩) という4つの区分を定義し、遊びはこれらの4要素が複雑に絡み合っていると述べる。文献 [2] や [3] では、この法則をTVゲームに適用したゲーム論を展開している。また、この理念を適用してゲームメーカーがテーマパークのアトラクションを設置したケースもある。

このように、カイヨワの遊び分類は、ゲーム論において広い分野で引用されているといえる。

3 カイヨワの分類のRPGの成長への適用

文献 [3] では、実際にRPGにカイヨワの議論を適用しているが、経験値を上げる作業については言及していない。

これは、「RPGの成長は、ゲームの攻略など、他の目的を達成するためにするのであって、それ自体は退屈な単純作業でしかない」と考えられがちであるためと思われる。事実、レベルが低いときに敵と戦ってレベルを上げる作業 (いわゆる経験値稼ぎ) は、遊びと言うよりも労働的な単純作業に近いため、一般的になるべく少ない方がよいとされる。

以上より筆者は、RPGの成長のための経験値稼ぎはカイヨワの遊びの4分類に属さず、むしろ労働との関連が強いと考える。

しかし、経験値稼ぎに楽しさを見いだすプレイヤーが多いのは事実であり、一旦ゲームをクリアしても一見不要に見えるはずのレベル上げをするプレイヤーが多いのも事実である。このため、本論文では数値的な成長 (主にレベルアップ) というカイヨワの4要素では説明しきれないゲームの楽しさを分析および実証する。

4 RPGプレイヤーの成長の考え方についてのアンケート

RPGにおける数値的な成長については意見が分かれるところであろうが、筆者は、RPG好きには成長が好きだという人が多く、レベルアップなどの成長に関する要素がバランス調整において重要であ

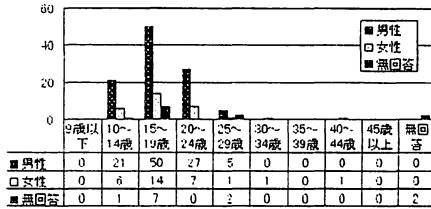


図 1: アンケート回答者の性別および年齢層

- 次に、AとB、2つの文章が並べられています。あなたは、どちらに同意ですか？
- 選択肢の意味は以下の通りです。
 - A A
 - A' どちらかというAの方
 - C 中間(orどちらにも同意)
 - B' どちらかというBの方
 - B B
 - X よく分からないのでなんともいえない

図 2: 共通の質問文

- 質問 4:
 - A. お金や経験値を稼ぐのは面倒に感じるので無い方がいい
 - B. お金や経験値を稼ぐことで成長することこそRPGの醍醐味だと思う
- 質問 5:
 - A. クリアしても、レベル上げや随時アイテム換えるのが好きだ
 - B. 一回クリアしたら、もう遊ばず別のゲームをやる
- 質問 8: お金が足りなかったりレベルが低かったとき、雑魚敵を倒し続けてお金や経験値を手に入れる作業は...
 - A. 結構楽しいと思う
 - B. そういったことを全くやらずに済むゲームの方がいい
- 質問 11: 雑魚敵を倒しつけて(いわゆる「経験値稼ぎ」)レベルが上がると戦闘が楽になるので...
 - A. 成長が実感できて嬉しい
 - B. 張り合いがなくなってつまらない

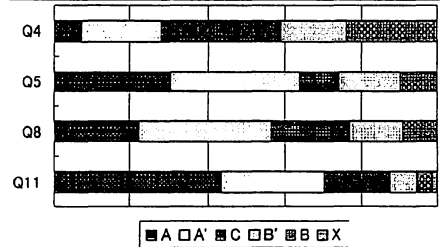


図 3: アンケート質問文および回答

と考える。このことを実証すべく、RPGに関するアンケートを行った。

4.1 調査方法および回答者

アンケートはインターネットのウェブページ上で2001年8月6日から9月30日までの期間に行った。

結果、145人からの有効回答を得た。図1にアンケート回答者の性別および年齢層を示す。被験者はいずれもRPG歴が半年以上あり、数本以上のRPGをプレーした経験がある。

4.2 質問内容および結果

図2に、共通の質問文を示す。このように質問はすべて2つの文章のどちらに同意するかを答えてもらう形で行った。このアンケートは、成長に関する考え方を調査する目的であったが、アンケートの意図を気づかせないように今回の目的に関係ない質問も行った(本論文では割愛する)。

図3に、今回の目的に添った質問文とその回答への集計結果を示す。

5 実験

4章の結果により、多くのRPGプレイヤーは成長に肯定的な考え方を持っていることが分かった。

しかし一般的には「成長が楽しいのは、成長によってゲームの攻略が有利になるからであり、成長そのものが楽しいわけではない」と考えられている。これに対して筆者は「成長によって数値が増えるのを見ているだけでも楽しいと感じるプレイヤーが比較的多数存在する」という仮説をたてる。本章では、この仮説の実証のために実験を行なう。

5.1 実験システムのルール

状態遷移ゲーム [5] 状態遷移ゲームという、RPGの戦闘を抽象化したゲームを戦闘として用いる。これは1対1で、攻撃と回復のみが可能であるという単純なルールである。敵がプレイヤーに与えてくるダメージ X_p が、プレイヤーの最大HPの $1/n$ ($n = 3, 4, 5, 6$) となっており、これを nX_p ゲームと呼ぶ。

基本ルール 状態遷移ゲームによる戦闘を、被験者には繰り返しプレーしてもらおう。最初に、3~4種類の敵のうち、戦いたい敵を選択する。3,4,5(or6) X_p ゲームを行う。勝敗が決定したら、続けるかどうかを尋ねる。被験者には事前に飽きるまで続けるように伝えておく。

以上のルールのもとに、成長のないシステムと成長のあるシステムを用意する。

経験値システム 成長のあるシステムには、経験値(Exp)というパラメータがあり、戦闘に勝利すると倒した敵のレベルに応じて経験値を得ることが出来る。数式の一部を付録に示す。ただし、負けてもペナルティはない。プレイヤーのレベルと比較して+2, +1, 0, -1となるレベルの敵とのみ戦うことが可能であり、これは $3X_p, 4X_p, 5X_p, 6X_p$ ゲームに相当する。経験値が一定値に達するとレベルアップし、最大HPや敵に与えるダメージが増加するが、その分戦うことが可能な敵のレベルも強くなるため、実質的には選択可能な敵との相対的なバランスは全く変わらない。

すなわち、成長ありと成長なしの実質的な違いは、プレイヤーに経験値やレベルと言った可視的な

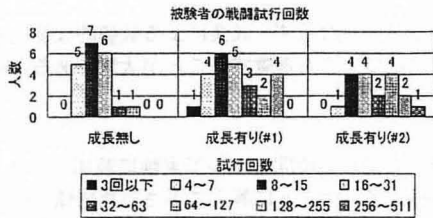


図 4: 実験結果

数値が存在するかしないかだけである。

また、いずれのシステムもクリアなどの目的は一切なく、シナリオもなく、延々と戦闘を繰り返すだけである。

成長(レベルアップ)の速度 また成長ありのシステムに付いては、成長の速度が違う2つのタイプに分かれる。どちらのタイプになるかは起動時に決まるが、被験者にはこの事実を知らせない。これをタイプ1、タイプ2と呼ぶことにする。タイプ1のレベルアップ速度は、タイプ2の4倍である。

5.2 被験者

成長無しゲームについては、研究室内でRPG経験のある学生20人に2001年1月から2月にかけて実験を行った。

成長ありゲームについては、2001年9月にインターネット上で被験者を募り、RPG経験のある15歳から30歳の43人(男性31人女性9人不明3人)についての回答を得た。

被験者には実験を進めてもクリアなどの概念はなく、延々と戦闘が続くことを知らせ、飽きたところで実験をやめるように促した。

5.3 集計方法および結果

5.3.1 戦闘回数による集計および検定

各被験者の戦闘試行回数(戦闘を繰り返した回数)をもとに、集計を行った。図4に集計結果を示す。この結果より、以下の帰無仮説をたてる。

帰無仮説 H_0 : プレイヤーが飽きるまでの戦闘試行回数は、成長無しと成長ありでは変らない。(成長ありについてはタイプ1とタイプ2を合わせたものを母集団とする。)

この仮説に対して、有意水準 $\alpha = 0.05$ とし、両側検定でウィルコクソンの順位和検定を行った結果、 $p = 0.0138 < 0.05$ となった。以上より、仮説 H_0 は棄却され、成長ありと成長無しについては有意差が確認された。

これより、レベルや経験値といった数値のあるなしが、プレイヤーに影響を及ぼすことが確認された。

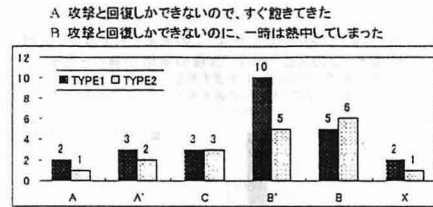


図 5: 実験アンケートにおける質問文および回答

- RPG(一般)に関する質問1:
 - A. お金や経験値を稼ぐのは面倒に感じるのでも無い方がいい
 - B. お金や経験値を稼いで成長することこそRPGの醍醐味だと思う
- 実験の感想: この実験は非常に単純なルールでした。それでも面白さを感じた人は多いと思います。そこで、その理由を考えてください。
- 当てはまるものを以下から選んでください。
 - [] レベルアップがあったから
 - [] 敵の強さと報酬のバランスがよかったから
 - [] RPGの戦闘の醍醐味になっているから
 - [] あまり楽しくなかったのでも何となく...
 - [] その他

実験の感想: ■レベル上げ □それ以外

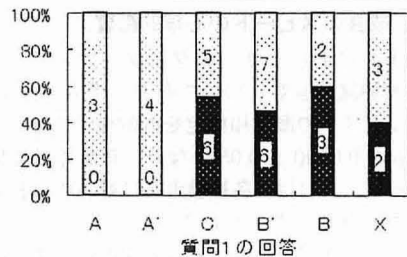


図 6: 成長の楽しさに関するクロス集計

5.3.2 この実験自体に対するアンケートの結果

実験を楽しめたかどうか 成長ありの実験に対して行ったアンケートの質問文および回答を図5に示す。この実験は非常に単純なゲームを延々と繰り返すだけであり、一般的には「単調なため、すぐ飽きる」と考えがちである。しかし、予想以上に多くの人が熱中したことが分かる。

また、文章によるコメントも記入してもらった。すぐ飽きたと答えた人は理由として「ルールが単純すぎる」「戦略より運が左右する」といった一般的に考えられる点を挙げていた。一方、熱中したと答えた人では、「レベルが上がっていくのを見るのが楽しい」「攻撃力や最大HPが上がることに快感をおぼえた」というコメントが目立った。

このことより、単純で成長以外の目的が存在しないにもかかわらず、成長そのものが楽しいと考えるプレイヤーが比較的多いことが示された。

レベルアップの検証 この実験における成長の楽しさが、実際のRPGにおける成長(レベル上げ)の楽しさと関連があるかどうかを検証するために、RPG

- ・ C: レベルアップのスピードは、このままでも丁度いいと思う
- ・ レベルアップのスピードは、改良の余地があると思う
 - A: レベルアップのスピードが速すぎる
 - B: レベルアップのスピードが遅すぎる

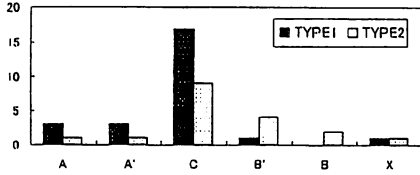


図 7: 成長のスピードに関する質問文および回答

一般に関するレベルアップの楽しさについて質問を行った。これを、実験の感想と比較するためにクロス集計をとった。図 6 に、質問文およびクロス集計の結果を示す。結果、RPG における成長が好きな人が、この実験においても成長の楽しさを感じていることが確認された。

5.3.3 成長のスピードの心理的影響

成長ありにおける 2 つのタイプについて、各被験者の戦闘試行回数について有意水準 $\alpha = 0.05$ でウィルコクソンの順位和検定を両側検定で行った結果は、 $p = 0.0990 > 0.05$ となり、有意差は認められなかった。これは、各被験者毎に好みの成長の速度が異なるためと考えられる。

一方、レベルアップによる成長速度に対する心理的影響には有意差が確認された。被験者にレベルアップのスピードについてのアンケートを行った。質問文および集計結果を図 7 に示す。この結果について、 $A > A' > C = X > B' > B$ と順位付けを行い、ウィルコクソンの順位和検定を適用した。有意水準 $\alpha = 0.05$ の両側検定を行った結果、 $p = 0.0229 < 0.05$ となり、有意差が認められた。このことから、レベルアップのスピードが異なる 2 つのシステムについて、異なる感じ方をしたことが確認された。

6 考察

以上より、ゲームバランス的には影響がなくても、「努力によって数値が増える」という努力の結果を楽しむケースがあることが確認された。

日本の TV ゲーム市場では、RPG を最も好きなジャンルに挙げる人が多い [4]。RPG の他のジャンルとの一番の違いは、戦闘およびレベルアップによる成長であるといえる。一般的にゲームは攻略や勝利といった目的が存在しなければ楽しめないと考えられがちであるが、本論文では成長による数値の変化それ自体も目的の一要素になるということを証明した。

このため、ゲームの楽しさ、特に RPG の楽しさに付いて議論する場合は、ゲームの難易度における

バランスのみならず、成長による数値的な変化のバランスについても考慮することが大切であると結論づけられる。

謝辞 お忙しい時間を割いて実験に参加して下さいました皆様、アンケートに答えて下さった皆様、そして有益なコメントを下さった査読者に心から感謝します。

参考文献

- [1] ロジェ・カイヨワ著, 多田道太郎・塚崎幹夫訳『遊びと人間』(講談社学術文庫 920, 1990, ISBN4-06-158920-2)
- [2] 田尻智『新ゲームデザイン』pp37-76 「ゲームデザインの深淵」(エニックス, 1996, ISBN4-87025-858-7)
- [3] 平林久和, 赤尾晃一『ゲームの大學』pp143-185 「ゲームのデザイン論」(メディアファクトリー, 1996, ISBN4-88991-371-8)
- [4] 『2000 CESA ゲーム白書』(社団法人コンピュータエンターテインメントソフトウェア協会 (CESA), 2000) pp58-62 「ゲームユーザーの動向: 好みのジャンル」
- [5] 高木幸一郎, 雨宮真人『ロールプレイングゲーム (RPG) の戦闘におけるバランス自動調整システム開発のための基礎的考察』(情報処理学会研究報告, 2001-GI-5-5, pp31-38)

A 実験で使用した数式 (一部)

必要経験値関数 $E_{req}(Lev)$ レベル Lev に到達するのに必要な経験値を $E_{req}(Lev)$ で表す。

$$E_{req}(Lev) = 10 \cdot (Lev - 1)^2$$

獲得経験値 $Rew(Lev, Lev_e)$ レベル Lev でモンスターレベル Lev_e の敵と戦ったときの獲得経験値。

$$Rew(Lev, Lev_e) = \gamma \cdot (E_{req}(Lev + 1) - E_{req}(Lev))$$

ただし γ は以下の通り

$Lev_e - Lev$	+2	+1	0	-1
TYPE1	2.000	0.667	0.444	0.333
TYPE2	0.500	0.167	0.111	0.083