

# ゲーミフィケーションを活用した大学教育の可能性について

岸本 好弘<sup>i</sup> 三上 浩司<sup>ii</sup>

東京工科大学メディア学部

〒194-0982 東京都八王子市片倉町 1404-1

E-mail: <sup>i</sup>kishimotoy@stf.teu.ac.jp, <sup>ii</sup>mikami@stf.teu.ac.jp

**概要** 本研究において筆者らは「大学生を対象とした授業において、受講生の授業への集中力持続および学習意欲の向上にゲーミフィケーションが有効であるか」を検証するため、東京工科大学メディア学部の講義において、ゲーミフィケーション要素を採り入れた複数のスタイルの授業形態をデザイン・実施した。この講義において筆者らは、受講生への事後アンケートを通じて「授業への集中度・学習意欲の変化、授業に盛り込まれたゲーミフィケーション要素の理解度」について調査した。その結果、9割を超える受講生より「授業に集中できた」「学習意欲が高まった」との回答を得るとともに、ゲーミフィケーション要素の活用ポイントについてもほぼ企図したとおりの理解を得たことを確認することができた。本稿では、15回の授業の実践について報告するとともに、「ゲーミフィケーションの教育現場への導入」に関する今後の展望について述べる。

**キーワード** ゲーミフィケーション、教育、ゲームデザイン、ビデオゲーム

## 1. はじめに

2010年代になって広まった「ゲーミフィケーション」は一般に「ゲームの考え方やデザイン・メカニクスなどの要素を、ゲーム以外の社会的な活動やサービスに利用すること」と定義されている<sup>[1]</sup>。つまり、ゲームにおいてプレイヤーを惹きつけ継続して遊ばせる要素である「ゲームの考え方」、「ゲームデザイン」、「ゲームメカニクス」(以降、これらをまとめて「ゲーミフィケーション要素」と呼ぶ)を使って、ゲーム以外の、例えばサービス、リハビリ、教育等をより魅力的にしようという活動である。

これらのゲーミフィケーション要素は、商用ビデオゲームの開発が日本で始まった1970年代後半以降、ビデオゲームの開発現場において研究・活用されてきたものであり、家庭用ビデオゲームが広く世に普及した1980年代の『スーパーマリオブラザーズ』<sup>[1]</sup>や『ドラゴンクエスト』<sup>[2]</sup>でも顕著に見ることができる。

しかし、当初ビデオゲームは「教育」とは相容れないものとして教育現場から忌避されており、子供たちの心を如何に強く惹きつけるものであったとしても

「ゲームを教育に生かす」という発想は近年まで少なかった。

## 2. 問題と目的

現在の大学教育において学生の学力低下は大きな問題となっている。文部科学省によれば、その要因は2つある<sup>[2]</sup>。

- 大学生全体の平均的な学力水準が昔に比べて落ちている
- 一般的に「学ぶこと」に対する大学生の意欲、関心、動機、心構えが昔に比べて劣っている

この問題の解決策として、生まれた時からゲームが身近にあった所謂「ゲームネイティブ」である大学生世代に対し、ゲーミフィケーションの授業への導入が学習意欲および学力の向上に大きな効果が期待できるのではないかと仮説を立てた。そしてその仮説の下、新しいスタイルの授業をデザイン・実施し、その仮説を検証することが本研究の目的である。

### 3. 手法

#### 3-1. 対象授業

東京工科大学メディア学部では2005年度より講義科目として『ゲーム制作技法の基礎』を実施している。これは「ゲーム制作技術」や「インタラクティブ技術」などを専攻する、主に2年生を対象とした講義である。実際的な演習と合わせて「エンタテインメントコンテンツとしてのゲームの企画、開発から運用にいたる過程とその特徴」を理解させることを方針としている。

この方針を踏襲しつつ、2012年度後期において「ゲーミフィケーション要素を意図的に盛り込み、学習意欲の向上を目指す、新しいスタイルの授業」を実施した。受講生数は平均120名前後であった。

#### 3-2. 授業デザインに関連するゲーミフィケーション要素

まず、今回授業デザインをする上で考慮した6つのゲーミフィケーション要素を簡単に説明しておく<sup>[1][3]</sup>。

##### (1) 達成可能な目標設定

受講生が今のまま、あるいは少し頑張れば達成できる目標を与える。

##### (2) 成長の可視化

目標達成やその過程で受講生が自らの成長を数字や実感として確かめられる様にする。

##### (3) 称賛演出

目標達成やそれを目指して頑張ったことを大げさなぐらいに誉める。

##### (4) 能動的参加

座学にありがちな受動的な受講姿勢ではなく自ら能動的に動く必要がある場を作り参加を促す。

##### (5) 即時フィードバック

受講生の発言や行為に対してすぐに（できるだけ早く）反応を返す。

##### (6) 自己表現

受講生が自分自身の個性（考え方、技能）を表現する場を作り参加を促す。

#### 3-3. 授業デザイン

授業の構成は、筆者の講義とグループワークを基本とするが、講義部分においても積極的な質疑応答などインタラクティブな関係の構築を主眼に置いた。以下の(1)から(12)がその概要である。

また、(13)オンデマンド授業、(14)舞台型授業は、上記の枠を超えた更に新しい授業スタイルの試みである。

##### (1) 前回授業の振り返り

毎回の授業の最初に行う授業要素である。後述する前回の授業後の小レポートを集計してフィードバックすることにより前回の授業内容を思い出させる。該当するゲーミフィケーション要素は「即時フィードバック」である。

##### (2) 今回の授業のゴール設定

授業の最初に今回の授業終了までに達成すべきゴールを示し、授業後の小レポートにおいて達成の可否を自己申告させる。受講生の集中力維持が目的で、該当するゲーミフィケーション要素は「達成可能な目標設定」である。

##### (3) 対話型授業

筆者からの一方的なレクチャーではなく、受講生との間でインタラクティブに質問と回答を繰り返しながら授業を進めることにより「自分も常に参加している」と受講生に感じさせる。該当するゲーミフィケーション要素は「能動的参加」、「自己表現」である。

##### (4) グループワーク

毎回授業で少なくとも2回、3~4名ずつのグループによる5~10分程度のグループワークを講義内容に沿ったテーマで行わせる。該当するゲーミフィケーション要素は「能動的参加」、「自己表現」である。

##### (5) 授業後の小レポート

毎回の授業後、①その回のはじめに設定したゴールを達成できたか否か、②その回の授業で印象に残ったこと、③質問・要望・意見、以上3項目を小レポートとしてPC上で書かせ、電子提出システムにより当日中に提出させる。該当するゲーミフィケーション要素は「自己表現」、「能動的参加」である。

## (6) ワークショップ

15回の授業のうち4回で実施した。受講生をランダムに4~5名のグループに分け、初めて知り合う受講生との間の協同スキルの向上のため、ふだんのグループワークよりも長い90分間のワークをさせる。該当するゲーミフィケーション要素は「能動的参加」、「自己表現」である。

## (7) 拍手と褒め言葉

受講生の発言にはかならず褒め言葉を返し、とくに自主的な発言や質問・独創的な意見に対しては拍手と大げさなまでの褒め言葉を与えた。筆者の意図的な行為であることが分かったとしても、次回の発言への積極性が養える。該当するゲーミフィケーション要素は「称賛演出」、「即時フィードバック」である。

## (8) 評価システムの開示

評価は15回の授業を通しての課題レポート提出と自主的な課題提出や特別な授業参加という加点法で行うこととし、初回の授業でその旨を受講生に開示した。さらに「最低ここまで出来ればC評価」、「ここまでやればS評価」と、受講生の意欲レベルに合わせた2段階の目標を設定した。該当するゲーミフィケーション要素は「達成可能な目標設定」である。各課題に対するポイントについて表1に示す。

表1. 各課題に対するポイント

課題	獲得ポイント
各回の小レポート提出	+1pt~+2pts
最終レポート提出	+1pt~+3pts
自主的なアドバンス課題提出	+1pt
自主的な授業ロゴデザインコンペ参加	+1pt
自主的な舞台型授業参加	+1pt

## (9) 途中成績の開示

中間点となる第8回の授業において、第7回までの成績上位者の名前とポイントを公開し、最終第15回の授業では第14回までの成績優秀者3名を表彰した。途中の授業においても繰り返し後述するアドバンス課題

の提出によりポイントを獲得できることを伝え、自主的な取り組みの喚起に努めた。併せて、筆者へメールで問い合わせることにより自分の獲得ポイントと予想される評価ランクを随時確認できる環境設定をした。実際に問い合わせた受講生は8名。該当するゲーミフィケーション要素は「成長の可視化」、「能動的参加」である。

## (10) 講師ブログでのフィードバック

毎回の授業後、小レポートを元に当該授業の2日後までに、講師ブログ上にて小レポートの集計結果や質問・要望への回答などを受講生へフィードバックした。該当するゲーミフィケーション要素は「即時フィードバック」である。

## (11) 授業ロゴデザインコンペ

本講義のオリジナルロゴデザインのコンペティションを企画し、自主制作した8名の作品の中から受講生の投票により採用するデザインを決定した。採用されたデザインでロゴシールを製作し希望者に配付したり、授業に使用するパワーポイント上で使用した。該当するゲーミフィケーション要素は「能動的参加」、「自己表現」、「称賛演出」である。

## (12) アドバンス課題

受講生が自主的にテーマを選び、随時メールで提出できる、自由度の高い課題のスタイルを提示した。1課題提出すると+1ptとするが、内容が十分でないとは判断したものは繰り返しリテイクさせた。提出した者は受講生の10%程度にあたる12名であった。該当するゲーミフィケーション要素は「能動的参加」、「自己表現」である。

## (13) オンデマンド授業&ワークショップ

第11回の授業で試みた。あらかじめ収録した講義映像を決まった期間ネットで視聴できる環境を設定する。受講生はPCを使って約20分×2回の講義動画を学外で視聴し、動画の中で出された宿題に各自取り組んだ上で、その回答を持って第11回の授業に出席する。授業では、各自の持ち寄った回答をもとにワークショップのみを行う。該当するゲーミフィケーション要素は「能動的参加」、「自己表現」である。

#### (14) 舞台型授業

第 15 回の授業で試みた。受講生の代表 4 名を教壇に上げ、筆者はその 4 名に対して通常以上にインタラクティブ性を重視した授業を行う。他の受講生は劇場で舞台を見る観客の立場で参加する。観客からの質問は受け付けない。集中力の持続・理解度の違いなど、通常型授業との「参加意識」の違いを意識させることを目的とした試みである。該当するゲーミフィケーション要素は「能動的参加」である。

表 2. 『ゲーム制作技法の基礎』講義内容一覧

回	内容 (2012 年度)
1	講師の自己紹介、ガイダンス
2	日本のゲーム・アニメの海外人気と将来
3	ゲームプロデューサーの仕事
4	ゲームディレクターの仕事
5	ワークショップ：ゲーム本を読んだ感想
6	「ゴッド・イーター」リードアニメーターのゲスト講演
7	講師のプロデューサーやディレクター体験談
8	ビデオゲームの歴史と 5 つのターニングポイント
9	ゲーミフィケーションとその事例
10	ゲーム業界の現状と新ゲーム業界
11	オンデマンド授業&ワークショップ：遊びとゲーム
12	ワークショップ：未来のゲームを考える
13	ワークショップ：クリスマス限定リアルゲーム形式のワークショップ
14	「ゲームプロデュース」演習で制作したゲームの発表会
15	プロジェクトマネジメント (舞台型授業で)

#### 3-4. アンケートの実施

第 9 回の授業において、「ゲーミフィケーション」をテーマとして講義し、それまでの授業が既にゲーミフィケーションの実践であったことを受講生に対して初めて明らかにした。この授業以前に「ゲーミフィケー

ションとは何か」を知っていた受講生は 5%程度であった。この授業終了後、次の 3 つの設問によるアンケートを実施し、電子提出システムにより回答させた。

Q1. この授業は他の授業に比べて、より集中できるか？

Q2. この授業は他の授業に比べて、授業内容がより深く理解できたり、授業外での学習意欲が高まったか？

Q3. この授業には、どのようなゲーミフィケーション要素が、どの部分に使われていると思うか？ (複数回答可)

#### 3-5. 結果と考察

受講生 124 名よりアンケートへの回答を得たので、その結果の集計と考察を行った。まずは、表 3 に Q1、表 4 に Q2 の結果を示す。

表 3. 「Q1. この授業は他の授業に比べて、より集中できるか？」回答集計

5：大変そう思う	34 名
4：まあまあそう思う	62 名
3：少しはそう思う	23 名
2：余りそう思わない	4 名
1：全然そう思わない	1 名

表 4. 「Q2. この授業は他の授業に比べて、授業内容がより深く理解できたり、授業外での学習意欲が高まったか？」回答集計

5：大変そう思う	25 名
4：まあまあそう思う	45 名
3：少しはそう思う	43 名
2：余りそう思わない	10 名
1：全然そう思わない	1 名

Q1、Q2 の回答結果により、96%の学生が「授業に集中できた」、91%の学生が「学習意欲が高まった」と回答し、本研究の試みが受講生の学習意欲の向上を促したことは十分に確認できた。しかし、学力向上に関しては当アンケートからでは確認できなかった。

続いて Q3 では授業に使われているゲーミフィケーション要素について回答を得た。その結果を表 5 に示す。

表 5. 使われているゲーミフィケーション要素の回答集計（複数回答可）

1 位. 能動的参加	78 名 (63%)
2 位. 称賛演出	68 名 (55%)
3 位. 即時フィードバック	67 名 (54%)
4 位. 自己表現	65 名 (52%)
5 位. 成長の可視化	32 名 (26%)
6 位. 達成可能な目標設定	25 名 (20%)

Q3 の結果より、「能動的参加」、「称賛演出」、「即時フィードバック」、「自己表現」の 4 つの要素において受講生の半数以上が授業内のゲーミフィケーションを実感したという確認が出来た。

次に、どのゲーミフィケーション要素が授業のどの部分に使われていたと受講生が捉えたかをまとめた結果を表 6 から 11 に示す。

表 6. 能動的参加（78 名中）

1 位. 授業ロゴデザイン制作	26 名
2 位. グループワーク	18 名
3 位. アドバンス課題	16 名

表 7. 称賛演出（68 名中）

1 位. 中間成績の公開	18 名
2 位. 良い発言にみんなで拍手	16 名
3 位. 授業ロゴデザインコンペ	6 名

表 8. 「即時フィードバック」（67 名中）

1 位. 授業の最初で前回の振り返り	24 名
2 位. 講師ブログでのフィードバック	18 名
3 位. 授業ロゴデザインコンペ	4 名

表 9. 自己表現（65 名中）

1 位. グループワークで自分の意見を発言	42 名
2 位. 授業ロゴデザイン制作	6 名
3 位. アドバンス課題	4 名

表 10. 成長の可視化（32 名中）

1 位. 途中成績の開示	25 名
2 位. 少しずつグループワークで発言できるようになる	2 名

表 11. 達成可能な目標設定（25 名中）

1 位. アドバンス課題で A から S 評価	11 名
2 位. 授業ロゴデザイン制作	3 名
3 位. 毎授業の小レポート	2 名
3 位. 10 回課題を出したら C 評価	2 名

上記の表 6「能動的参加」の「授業ロゴデザイン制作 26 名」、表 8「即時フィードバック」の「授業の最初で前回の振り返り 24 名」、表 9「自己表現」の「グループワークで自分の意見を発言する 42 名」、表 10「成長の可視化」の「途中成績の開示 25 名」など上位の意見から、受講生が能動的に参加し、授業の中で自己表現でき、自らの成長を可視化できたことに満足感を感じていたことがわかる。このことから「ゲーミフィケーション要素の授業への導入」は、大学生の受講意欲の向上、さらに自主的な深い学びへの意欲の喚起に一定の効果があつたと言えるであろう。

しかし、授業時間中は勿論、授業後においても細やかで素早いフィードバックを要するこのスタイルの授業は、講義をする側の負荷が大きいことを知っておくべきである。グループワークの効率的、有効的な実施には少なくともアシスタント 1 名が必要であるし、授業の 2 日後までに欠かさず講師ブログにてフィードバックをする作業には毎回 2~3 時間が必要であった。

また、受講生数という点については、必修科目ではなく興味をもって自主的に受講する者の集団であっても、今回の 120 名規模が当該授業を実施可能な最大人数に近い、というのが所感である。

#### 4. 今後の課題

次年度以降の課題は次のとおりである。

##### (1) システム化

今回筆者が試みた授業は、商用ビデオゲームの制作過程に例えるならばα版やプロトタイプである。作るゲームのジャンルや規模、想定するユーザー次第でどのゲーム要素を重視するかが異なるのと同様に、講義においても、そのテーマや受講生数、受講生の特性、さらに講師のスキルやキャラクターによって、相応しいゲーミフィケーション要素を選択し、授業デザインを工夫していく必要がある。

##### (2) 数値での評価

今回は受講生の記述式アンケートによって効果を確認するに留まったが、今後はより実証的に、数値による結果測定を可能とする方法を検討したい。

##### (3) さらなる要素の追加

受講生の学習意欲の喚起・維持・継続という大目標のため、ケーススタディやeラーニング、SNSを活用した学習管理システム等にゲーミフィケーションを組み合わせることで従来に無い効果が期待できるのではないかと考える。今後の大きな課題としたい。

#### 5. おわりに

今後「ゲーミフィケーション」は社会のさまざまな分野において、これまで以上の速さで活用の拡がりを見せるものと考えられる。その中で大学教育のみならず、小・中・高等学校の授業や幼児教育、またシルバー世代の学習など幅広い学びの場において「ゲーミフィケーション要素を生かした教育」に関する研究と実践に携わって行きたい。

#### 文献

- [1] 井上明人「ゲーミフィケーション—<ゲーム>がビジネスを変える」NHK出版、2012年
- [2] (文部科学省「(コラム) 学力低下は本当に起きているのか?」  
<[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shougai/kaikaku/pdf/p150.pdf](http://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/kaikaku/pdf/p150.pdf)>(2013年1月31日)
- [3] 深田浩嗣「ソーシャルゲームはなぜハマるのか? ゲーミフィケーションが変える顧客満足」ソフトバンククリエイティブ、2011年

#### ゲーム

- (1) 『スーパーマリオブラザーズ』, 任天堂, 1985. (FC)
- (2) 『ドラゴンクエスト』, エニックス, 1986. (FC)

## About effectiveness of university education utilizing Gamification

Yoshihiro KISHIMOTO<sup>i</sup>      Koji MIKAMI<sup>ii</sup>

School of Media Science, Tokyo University of Technology

1404-1 Katakura-cho, Hachioji-city Tokyo, 194-0982 Japan

E-mail: <sup>i</sup>kishimotoy@stf.teu.ac.jp, <sup>ii</sup>mikami@stf.teu.ac.jp

**Abstract** I verified effectiveness of university education utilizing Gamification as the solution approach to decreased motivation for learning. I started the unique class including various elements of game design at School of Media Science, Tokyo University of Technology. After nine lectures, the result of the questionnaire from the students showed that this class was effective.

**Keywords** Gamification, Education, Game Design, Video Games