

同じ場所に居る 200 人が同時に参加するゲームの開発



新潟国際情報大学 経営情報学部

講師 中田 豊久

1. はじめに

例えば有名なイベント会場であっても、その場に居る人々は、そのイベントへとだけ意識を向けているかは分からない。すべての意識をそのイベントに向けている人から、スマートフォンを触りながらイベントとは異なることを考えている人もいるだろう。そのような多人数が物理的に集まる場所で、より多くの人の意識をイベント主催者側が望む方向へ向けることが、200人で同時に参加するゲームの目的である。

本研究では、授業中の進歩ゲームと、ガイダンス中のクイズゲームの概要と評価について示す。

2. 授業中の進歩ゲーム

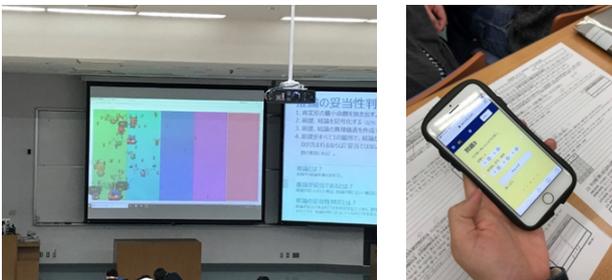


図1 授業中の進歩ゲーム：スマートフォンで指定したアイコンがスクリーンに表示され問題を解くごとに先を進む。またスマートフォンを振るとスクリーン上の自分のアイコンが大きくなる。

大学の講義において、授業中に行われる課題の進捗状況をスクリーンで共有するゲームを作成した。ゲームのユーザである学生は、紙で配布される課題をまず取り組む。そしてその場で答え合わせをしたい学生は、図1右のように自分のスマートフォンを取り出し、課題の紙で張り付けられているQRコードを読み取って、専用のサイトにアクセスする。学生が専用サイトに接続すると、講義室のスクリーンでは、図1左のように、その人のアイコンが最も左の箇所が登場する。学生がスマートフォンで正解をすると、そのアイコンが1つ右に移動する。答えの確認は問題ごとに行われ、すべての問題で正解するとスクリーンの最も右側のゴールにアイコンが到達するようになっている。また、スマート

フォンを振ると、スクリーン上の自分のアイコンが大きくなるようになっている。

3. ガイダンス中のクイズゲーム



図2 ガイダンス中のクイズゲーム：学生が手をあげてクイズに回答すると、正解不正解のときにスクリーンに映し出されたカメラで撮られた自分にサクラが舞ったり、炎がともったりする。

大学の前後期の始めに行われる学生生活に関する諸注意をするガイダンスにおいて、クイズ形式でそのクイズの正解率を教室全体で共有するゲームについて実施した。このゲームは、図2上段のようにスクリーンにクイズが現れるところから始まる。学生は図2中段のように、正解と思われる選択肢の手を上げる。この時スクリーンでは、教壇から学生を映したリアルタイムの映像が表示されていて、学生が手を上げると、映像の自分の箇所の色が付くようになっている。そして講師が正解を述べ、正解した人には、スクリーン上のその人の場所にサクラが舞い、間違えた人には図2下段のように炎などが表示される。

4. 200人ゲームを成功させるための必要な要素について

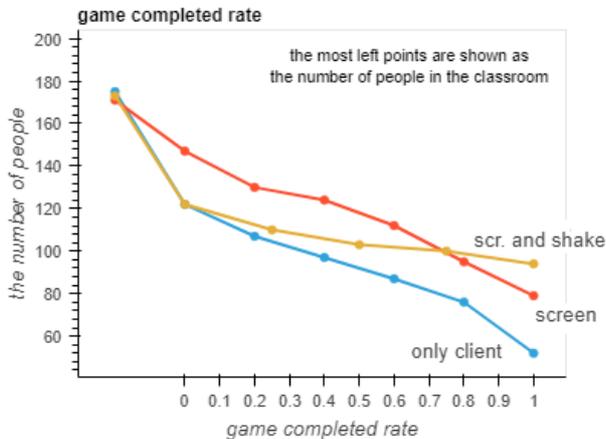


図3 3種類の授業中の進歩ゲームの形態のゲームの完遂率

図3に機能を制限したものを含めた3種類の授業中の進歩ゲームにおけるゲーム完遂率を示す。完遂率とは、用意されたゲームの何回かを実際に学生が行ったかの数値である。図の横軸で完遂率、そして縦軸はその完遂率以上となった人数を示す。また完遂率0の左側には、教室に座っていた人数を示す。この図から、まずスマートフォンを取り出してゲームに参加した割合を読み取ることができる。「only client」とラベルされる線は、スクリーンを使用せずスマートフォンで答え合わせだけができるようにしたゲームである。ゲームを最後までクリアした人の割合は小さい。次に「screen」は、教室のスクリーンによって各学生の課題進捗度合いを共有したものである。自分の設定したアイコンと名前がスクリーンに表示されるということから、初期の参加率は高い。そして「scr. and shake」は、そのスクリーンによる共有にさらにスマートフォンを振るとスクリーン上の自分のアイコンが大きくなる機能を追加したものである。スクリーン上に自分のアイコンを表示するということを「screen」のもので一度体験しているためか、初期の参加率は高くない。しかしスクリーンを操作できるという楽しみからか、ゲームを最後まで完遂した率は、3つの中で最も高くなっている。

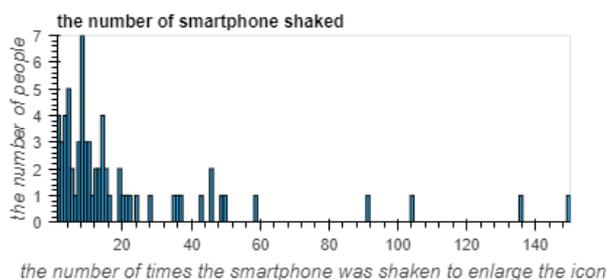


図4 スマートフォンを振ってアイコンを大きくした回数

図4には、スマートフォンを振ってアイコンを大きくした回数

の度数分布について示す。ほとんどのユーザが数回はスマートフォンを振っていることがわかる。また、150回近くを記録するヘビーユーザもいた。

スマートフォンを振ってアイコンを大きくする機能が無いときは、スクリーンに表示されているアイコン、名前は、教室の後ろの方からではよく見えない状態であった。それが、アイコンを大きくできる機能により、ゲームの完遂率も向上した。また、ガイダンス中のゲームでは、スクリーン上の自分の映像がはっきりと認識できることがゲームへの参加率に影響しているように見えた。これらから分かることは、スクリーンを操作してゲームの場合全体に影響を与えることは、200人ゲームを成功させる要素に十分かなりうる、かつ、スクリーンの中を操作しているという感覚を得るための仕組みが重要である、である。

5. 200人ゲームの授業に与える影響

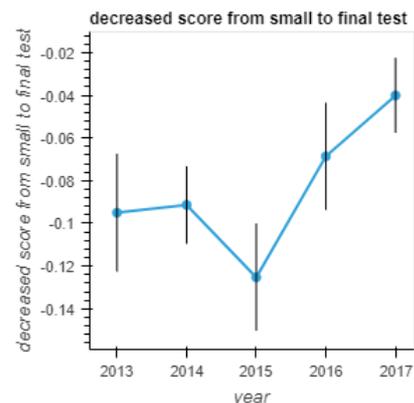


図5 小テストから最終テストまでの減少した点数

授業中の進歩ゲームが行われた授業は、最終テストの配点が小テストに比べて小さい。よって最終テストでは、小テストの点数よりも悪い点数となる学生がほとんどである。そこで、その最終テストでの減少点を学習内容の定着率として捉え、ゲームを実施していない2013年から2016年までのものとゲームを実施した2017年を図5のように比較した。2017年は、2016年を除いて、すべての年度よりも定着率の向上に統計的有意差があることが示された。ただしこの結果は、成績には学生生活等の数多要因が絡んでいるため、慎重に議論されるべきであると考えられる。

また、最終テストの素点、出席率、授業評価アンケートの向上には、統計的有意差をみることはできなかった。

6. おわりに

今後は、スクリーン上でのゲームエフェクトについてより作りこみをしていきたいと考える。