

# プレゼンテーション中の立ち位置移動トレーニングへの Toolification of Games の活用の検討

松本 華歩\* 栗原 一貴\*

**概要.** 本論文では、プレゼンテーショントレーニングの一環として、ビデオゲームを活用して発表中の発表者の立ち位置移動のトレーニングを支援するシステムについて提案、検討する。ゲーミフィケーションの派生概念である Toolification of Games を適用し、ユーザのモチベーション維持等を図る。具体的には、PowerPoint アドインと Microsoft Kinect を用いてプレゼンテーションの練習中に、視界に映し出されたスペースインベーダーをプレイすることで、発表者が事前に決めた立ち位置へと移動する練習ができるシステムをプロトタイプ化した。

## 1 はじめに

今日、社会ではプレゼンテーションスキルが重要視されるが、その練習は継続してモチベーションが湧きにくいので難しい[1][2]。そこで、本論文では、ユーザが楽しく継続して練習ができるように、ゲーミフィケーションの派生概念である Toolification of Games[3] (以下、ToG) を用いる。そして本論文は、発表者の立ち位置移動の活用に関するスキルに注目し、それに関するトレーニングを支援するシステムを扱う。

我々は、まずスペースインベーダー[4]を ToG のゲーム部分に適用させ、プレゼンテーションの練習中に、視界に映し出されたスペースインベーダーをプレイすることで、発表者が事前に決めた立ち位置へと移動する練習ができる立ち位置制御に関するトレーニング支援システムをプロトタイプする。

## 2 関連研究

関連する研究として、葛西らによるコウテイカボチャ[5]が挙げられる。このシステムは、プレゼンテーションの苦手意識から生じる緊張をほぐすために HMD を使い、聴衆の顔にカボチャの絵を重ねる。本研究では、プレゼンテーション中に移動をするという、精神的余裕が必要なスキルを鍛えるために、トレーニング中にゲームを利用する。

## 3 立ち位置制御システム

ToG の理論に基づいて、プレゼンテーション中の

立ち位置を制御するシステムのプロトタイプを開発した。以下にその詳細を示す。

### 3.1 システム構成

システム配置図を、図 1 に示す。

スライド表示用コンピュータは、プレゼンテーションツール PowerPoint を使用し、スライドを表示する。また、PowerPoint アドインを利用した通信プログラムが、スライドの進行に合わせた各スライドでの立ち位置の設定を、立ち位置制御用コンピュータへ送信する。

立ち位置制御用コンピュータは、発表者の立ち位置を Kinect で取得する。同一コンピュータ上で動作するゲームでは、取得した立ち位置データをゲームの表現に使用する。また、ゲームは、スライド表示用コンピュータから受信した立ち位置の設定に合わせ、発表者を正しい立ち位置へ誘導するよう、ゲーム場面を変化させる。

### 3.2 スライド表示用コンピュータ上のソフトウェア

スライド表示用のコンピュータは、発表者が演台で使用するノート PC を想定している。このコンピュータでは、C#を用いて独自開発したアドインを備

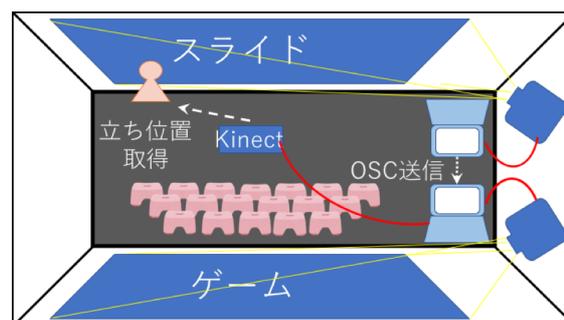


図 1 システム配置図

えた PowerPoint が実行されており、スライド資料のノート欄に記述されている、「このスライドの時はこの場所に移動する」という指示・希望が立ち位置制御用コンピュータに送信される。

### 3.3 立ち位置制御用コンピュータ上のソフトウェア

立ち位置制御用コンピュータでは、ゲームソフトウェアが実行されており、Kinect が接続されている。発表者の立ち位置を取得し、ゲームの入力として変換する。また、スライド表示用コンピュータからの立ち位置制御に関するコマンドを受信し、ゲーム状態を変更する。

立ち位置制御を実装するにあたり、ゲーム部分には、スペースインベーダーを採用した。プレゼンテーション中の移動は、上手から下手、下手から中央など、直線上の移動が多くを占める。スペースインベーダーは、プレイヤーのキャラクターを左右に動かすことで攻撃や回避をするため、立ち位置制御に適している。また、立ち位置を制御するためには、ゲーム上の表現を用い発表者を目的地へ移動するよう促さなければならない。スペースインベーダーでは、敵が打つ弾の順番や UFO の出現によりこれを実現可能である。そして、スペースインベーダーは、ルールの簡潔さ、世代を問わない認知度から、ToG の特徴である、ブランド性、既習性を備えている。

立ち位置制御用スペースインベーダーは、Unity を使い、C# で実装した。プレゼンテーション中は、OSC で受信したアドレスに対応したゲーム場面へ遷移し、自機と発表者の位置が対応するように、Kinect で取得した発表者の腰の位置を自機の水平方向の位置へマッピングさせる。また自機は、常に弾を発射し続けている。

発表者の立ち位置を制御するために、2種類の表現を組み合わせている。まず、目的地の上部に UFO を出現させ、その破壊に高得点のインセンティブを用意し、目的地への移動を促す。そして、接触にペナルティのある敵弾を用いて、目的地の反対の位置にいる敵から順番に五月雨式に弾を打つことで、弾幕を作り、弾幕と逆方向への移動を促す (図 2)。

## 4 結論

本論文では、プレゼンテーション中の立ち位置トレーニングへの ToG の適用として、発表者が、トレーニング中に視界に映し出されたスペースインベーダーをプレイすることで、事前に決めた立ち位置へと移動することを促すシステムをプロトタイプした。

今回実装したシステムについて、複数ゲーム間および単純に移動の方向を可視化した場合や、他のモダリティでの通知と比較した場合のプレゼンテーシ

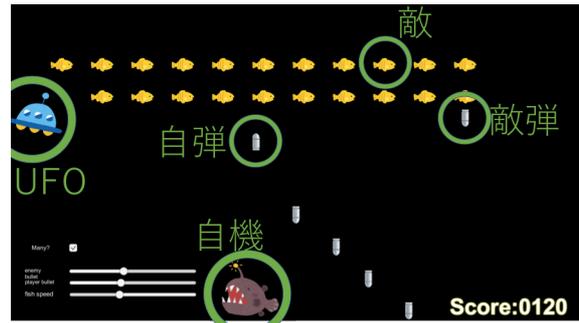


図 2 ゲーム画面

ョンから奪われるアテンションの度合いとトレーニング効果の評価、およびトレーニングから本番に向けてのスキップフォールディングの手法などの検討は今後の課題である。

本論文ではユーザへのゲームの示し方として、会場後方のスクリーンへ 2 次元的に投影する手法をとったが、Hololens などの AR・VR 技術を用いてゲームを 3 次元的に提示することも興味深い。また今回はプレゼンテーションスキルのうち、立ち位置制御を扱ったが、今後は視線制御やスピーチスキル等における ToG の適用を検討したい。

## 謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP15H02735, JP16H02867, JP17H00749 の助成を受けた。

## 参考文献

- [1] プレゼンテーションとはなにか?なぜ必要なのか?. [https://eip.econ.kanagawa-u.ac.jp/eip/2012/why\\_presentation.htm](https://eip.econ.kanagawa-u.ac.jp/eip/2012/why_presentation.htm). (2017/9/1 確認)
- [2] 即興! 恐怖の 3 分プレゼン(1/3 ページ): nikkei BPnet <日経 BP ネット>. <http://www.nikkeibp.co.jp/article/skillup/20070412/122571/>. (2017/9/1 確認)
- [3] 栗原一貴. Toolification of Games: 既存ゲームの余剰自由度の中で非ゲーム的目的を達成するゲーミフィケーションの考察. エンタテインメントコンピューティングシンポジウム(EC2015), pp.8-17, 2015.
- [4] スペースインベーダー SPACE INVADERS 35 周年公式サイト | トップ. <http://spaceinvaders.jp/index.html>. (2017/9/1 確認)
- [5] 葛西響子, 山本景子, 倉本到, 辻野嘉宏. コウテイカボチャ:聴衆に肯定的な反応を重畳する発表時緊張感緩和手法, 情報処理学会研究報告, pp. 1-8, 2014