

ゲームにおける経験と学習方法による行動パターンの先読みへの影響

1832073 白石友輝

指導教員：山崎治 准教授

1. はじめに

近年、eスポーツ業界は急速に発展している。これは、「日本人のeスポーツに対する意識調査」という研究でeスポーツ競技人口は1億人以上であり、市場規模は2019年までに11億ドル規模に成長すると報告されている(鎌田・岩永2020)。この理由として、オンライン通信による対戦やゲーム参加が容易に行えるようになったことが挙げられる。さらに、ゲームのプレイ動画をライブあるいはアーカイブとして公開・共有し、多くの人が視聴できることも理由の一つとして挙げられる。このような動画の配信を通じて、ゲーム熟達者の動きや戦略、考えを初心者、中級者、また他の熟達者達が見て学ぶ「経験学習」や「観察学習」の環境が整っていると考えられる。

2. 目的

本研究では、ゲームの熟達度(中級者、初心者)と学習方法(ゲームをプレイしながら学習する(経験学習)、プレイ動画の視聴だけで学習する(観察学習))の2つを組み合わせる。これにより、学習効率が変わるのかといった研究をしていく。

3. 実験

先読みに必要な「行動パターンの学習」に注目し、学習に影響を与える要因について明らかにする。ゲーム経験や学習方法によって、行動パターンの学習効率が違いがみられるかを検討する。

3.1 方法

実験参加者：本学情報科学部情報ネットワーク学科学生14名(3年生10名/4年生4名)が参加した。

実験計画：ゲーム熟達度(初心者/中級者)の要因と学習方式の要因(経験学習/観察学習)からなる2要因4水準参加者間計画で実験を行った。

ゲーム概要：ゲームでは、自機体を操作しある決まった行動パターンをする敵機体を撃破していく。実験ではこの行動パターンを3つ用意した。また事前に操作に慣れてもらうためのチュートリアルも制作した。制限時間はチュートリアルでは60秒、それ以外では30秒とした。



図1: ゲーム画面

材料：ゲーム及び動画を提示する装置として、ノートパソコン(NEC Lavie N350/H)を用いた。また、インタビュー時に用いるチェックシートを作成した。

事前に習熟度で分けるため、フリーゲームの「スボラウス EX」をプレイしてもらった。フリーゲームをプレイする際に答えてもらうアンケートを作成した。**手続き：**事前のゲームプレイの結果をもとに、参加者を中級者7名、初心者7名に振り分けた。それぞれ、ゲームプレイ4名、動画視聴3名に分けた。

実験開始前に参加者には実験内容を説明した。経験学習群にはゲームの操作説明を行い、操作に慣れてもらうためにチュートリアルとなるステージでのゲーム体験を行った。

続いて、「経験学習群」と「観察学習群」でそれぞれ異なる学習方式による敵機行動パターンの把握を行ってもらった。経験学習群ではゲームプレイをしてもらい、観察学習群ではあらかじめ録画されたゲームのプレイ動画を視聴してもらった。1回のプレイ時間は30秒であり、プレイ/視聴後に敵機の行動パターンが「分かった」か「分からない」かをインタビュー形式で尋ねた。「分からない」を選択した場合、もう一度ゲームプレイまたは動画視聴をしてもらうことを最大5回繰り返した。他方「分かった」を選択した場合、そこで一旦、ゲームプレイまたは動画視聴を終了し、その行動パターンがどのようなものだったかも同様にインタビュー形式で尋ねた。上の手続きを敵機の行動パターンを変えたゲームで3回分を行った。

3.2 結果

パターン3の誤答を分類別にした表を表1に示す。

表1: パターン3の分類別の誤答

	パタン3	1回目	2回目
初心者	動画視聴	出現位置が固定	
初心者	動画視聴	撃破すると～	
初心者	ゲーム	弾の色	自機体との位置関係
初心者	ゲーム	弾の速さのみ	
中級者	動画視聴	出現位置が固定	
中級者	動画視聴	弾の速さのみ	
中級者	ゲーム	弾の色	弾の色
中級者	ゲーム	弾の色	
中級者	ゲーム	撃破すると～	
中級者	ゲーム	撃破すると～	弾の色、撃破

表1より「撃破」に関する回答は、動画視聴群の初心者が1名、ゲームプレイ群の中級者で2名とゲームプレイ群での回答が目立った。また、「出現位置が固定」に関する回答は、動画視聴群の初心者、中級者1名ずつで回答が得られた。

4. まとめ

ゲームプレイは自機体を操作することができるため、敵機体を自由に撃破することができる。この要因によって「撃破」に関する回答が得られたと考える。また、動画視聴群は動画を1つの動画を見続けるという要因によって「出現位置が固定」に関する回答が得られたと考える。

参考文献

鎌田 光宣・岩永 直樹 (2020). 日本人の e スポーツに対する意識調査. 千葉商大紀要, 57(3), 233-242.