

## キャリア支援のための学習ゲーム

Hummel, H. G. K., Boyle, E. A., Einarsdóttir, S., Pétursdóttir, A., and Graur, A. (2018) Game-based Career Learning Support for Youth: Effects of Playing the Youth@Work Game on Career Adaptability. *Interactive Learning Environments*, 26(6), 745-759.

東京大学大学院 木村 知宏

### 1 学習ゲーム

近年、ビデオゲームを学習に応用する研究が国内外において盛んに行われている。教育をはじめとする社会の諸領域の問題解決のために利用されるビデオゲームは「シリアスゲーム」と呼ばれ、この分野の研究は2000年代に海外を中心に盛んになった(藤本2007)。シリアスゲーム研究以前にも、entertainmentとeducationを組み合わせた造語である「エデュテインメント」という分野で、教育への応用研究が蓄積されてきた。現在も、コンピュータ技術を用いたメディアであるビデオゲームだけでなく、カードゲームなどの「アナログゲーム」も含めた「ゲーム」は、学習に引き込むツールとして関心を集めており、国内外の関連する分野の学会大会において、セッションが設けられることが多い。

とくに、学習においてビデオゲームは、①学習コンテンツとして内容の理解を促進させる、②学校で重視されている思考を促す誘い水として機能する、③ゲーム内での行動やデータを利用して評価をすることができる、④活動に引き込む構造として参照することができる、という4つの役割を果たすことが知られている(Steinkuehler and Squire 2014)。ビデオゲームは、ユーザーを特定の活動に内発的に動機づけることに優れており、かつ学習活動と相性がよいことから、応用可能性の高いツールとして注目されている。本稿では、キャリア学習を支援するために開発されたビデオゲームを用いた実証的研究(Hummel et al. 2018)を紹介する。

### 2 研究概要

当該研究は、キャリア学習支援のためのビデオゲームの効果について検討するために、「ゲームプレイ群」

と紙とペンを用いた「対照群」を比較したものである。研究のデザインはSkills Development Scotlandの枠組みとホランドの職業興味モデルに基づいており、測定尺度はキャリア適合性(好奇心、関心、統制、自信の4次元)、キャリア意識・レディネス、キャリア学習とその能力、およびゲームの評価からなる。参加者は14歳から18歳までのアイスランドとルーマニアの高校生93名であり、教師またはカウンセラーのもとで約1時間の介入が行われた。使用されたビデオゲームは、Skills Development Scotlandの枠組みを構成する4要素(自己、長所、視野、ネットワーク)のそれぞれに関係する地名が設定されている島を冒険し、各地で課題をクリアしていくと最終的に参加者個人のキャリアに関連するプロフィールが得られるというものである。参加者はゲームプレイを通して、ホランドの職業興味6領域(現実型、研究型、芸術型、社会型、起業型、慣習型、すなわちRIASEC)やスキルなどの情報を得ることができた。

参加者全体の介入前後の評定値を比較したところ、キャリア適合性とキャリア学習能力において有意な上昇が認められた。また、介入後の2群比較を行ったところ、ゲームプレイ群がキャリア適合性の評定値において有意に高かった。ただし、キャリア適合性の4下位尺度のうち、有意差が認められたのは関心、統制、自信の3つであった。この他に、介入後において有意に高い値が認められたのは、ゲームプレイ群のビデオゲームに対する印象、女性のキャリア学習能力、アイスランドの高校生のキャリア意識・レディネスにおいてであった。

以上の結果を見る限り、ビデオゲームの学習効果は認められるものの、用いられた測定尺度全体で有意な変化が少なかったと考えられる。著者らはキャリア適合性とキャリア学習、およびその能力について、介入

前の評定値が高かったことから、天井効果の可能性を指摘している。性差に関しては学習活動に対して女性がより誠実であること、国籍の差に関してはアイスランドの選択要求の多い教育システムや若年層にとって良好な雇用環境がキャリア意識・レディネスを高めている可能性があることが考察されている。しかし、最も重要なのは、介入が短時間であり、学習活動の効果が見えにくいという点であろう。このことは著者らも指摘しており、研究結果からビデオゲームを用いる利点はあまり明確にされなかったと思われる。

### 3 今後の活用への示唆

学習ゲームの効果を測定することの難しさは、学習者によってゲームプレイが変化し、結果的に学習者の経験が異なることに起因する。教示が十分でなければ、学習者によって目標が大きく異なることになり、そうでなくても基本的にはゲームプレイの過程が同じものになることはない。ビデオゲームはしばしばインタラクティブなメディアであるといわれるが、その特性のために効果の分析が難しくなったり、一般化が可能である範囲が狭められたりすることになる。したがって、当該研究だけでなく、ゲームプレイを測定した研究の結果を解釈する際には、一定の留意が必要になる。

キャリア支援のための学習ゲームを扱った研究はほとんどなく、当該研究はキャリア学習活動にビデオゲームを利用する手がかりになると思われる。著者らが開発したビデオゲームはオープンソースとなっており、実際に利用可能である。

著者らが今後の課題として挙げている自動的に保存されるログの活用は、ビデオゲームを用いる重要な利点のひとつである。前述したように、ログは学習者のゲーム内での行動を反映するものであるため、学習評価に活用することができる。さらに、学習者が自分自身の活動を振り返る際にも有用である。実証的研究においてはデータの収集がとくに重要であるが、ビデオゲームが容易に大量のデータを収集可能であることは学習の実証的研究との相性のよさを示しているといえる。今後は、研究と使用するビデオゲームをデザインする段階において、どのようなデータを収集し、分析するのかということを熟慮することが重要になると思われる。

著者らはシリアスゲームを用いた方法を、伝統的な

キャリア・カウンセリング実践よりも優れたものと考えられるのではなく、伝統的な実践を補完するものとして位置づけている。学習向けのビデオゲームを用いた方法が従来の方法と対立するものではないことは、ビデオゲームが指導時間外の学習を可能にすることや、ビデオゲームを用いた授業において学習時間内に指導者がいる場合に最も高い学習効果が得られるという教育学や学習科学における数多くの知見から明らかである。一般的には「ゲーム」は遊びと考えられているが、これまで述べてきたように、内発的動機づけの促進と学習活動との技術的な親和性という視点から見ると、学習と「ゲーム」を対立するものとみなすべきではない。さらに俯瞰するならば、心理学には、労働と遊びを区別せず、連続するものとして捉える視点として、「刺激—追求行動」(Ellis 1973) や「フロー活動」(Csikszentmihalyi 1990) という枠組みがある。前者は最適な覚醒を求める行動であるかどうかが基準となり、後者は活動に内発的に動機づけられ、個人が知覚する挑戦水準と能力水準がつり合った状態で没入しているかどうかということが基準となる。いずれにしても、「ゲーム」が動機づけの側面から実生活を補い、豊かにする可能性を有する強力なツールであることは確かであろう。キャリア学習支援のためのビデオゲームは、日常的な遊び活動から将来の仕事を描き、実際に仕事に就いて働くまでの橋渡しをするツールとして、キャリア発達を補助する役割を期待することができる。

### 参考文献

- Csikszentmihalyi, M. (1990) *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper and Row.
- Ellis, M. J. (1973) *Why People Play*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- 藤本徹 (2007) 『シリアスゲーム——教育・社会に役立つデジタルゲーム』東京電機大学出版局。
- Steinkuehler, C., and Squire, K. (2014) "Videogames and Learning." In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (2nd ed.) (pp. 377-394). New York: Cambridge University Press.

きむら・ともひろ 東京大学大学院学際情報学府博士課程。主な論文に「反応速度を要求するデジタルゲームが感情経験に与える影響」『デジタルゲーム学研究』7巻2号, pp. 23-33, 2015年。感情心理学・ゲームスタディーズ・認知神経科学専攻。