

ゲーミフィケーションを利用した学習継続支援システム

沼口 天

近年、学校や職場といった様々な場所で学習を行うことが求められている。しかし、学習を継続することは難しく、中でも暗記学習は覚えたい事項をひたすら紙に書き写すといった退屈で単調な作業になりがちである。このような継続が困難なタスクに対するモチベーション維持の一つの手法として、ゲーミフィケーションがある。ゲーミフィケーションを利用することで、継続困難なタスクにゲーム的な面白さを付与し、ユーザのモチベーションを維持することが可能となる。また、暗記学習においてはモチベーションを維持するだけでなく、学んだことを効率よく定着させる必要がある。そのための仕組みとして、拡張分散学習という学習手法が存在する。以上を踏まえ本研究では、ゲーミフィケーションを利用することで、拡張分散学習に則った暗記学習へのモチベーション維持を可能とするシステムの開発を目的とする。

本システムでは、暗記タスクに対して、作物を育てるというゲーム要素を付与している。学習の支援対象として英単語をとりあげた。ユーザにはあらかじめ7種類の種が与えられており、それらの種を植えることで学習が開始される。種植えの際には、英単語と日本語の意味をセットで登録する。植えた種に対して水やりを行うことで作物を成長させることができる。水やりは登録した英単語を復習する作業に該当し、そのタイミングは分散学習に則ってシステム側で管理しており、復習のタイミングが来ると作物のイラストが変化して視覚的にユーザに教えてくれる。また、種植えと水やりを行うことでユーザは育てた作物のイラスト報酬を得ることができ、獲得した報酬は図鑑に登録される仕組みになっている。

本システムの効果を検証するため、ゲーミフィケーションを付与したシステム A とゲーミフィケーションを付与していないシステム B の二つを用意し、比較実験を行った。実験は大学生 13 人を対象に行い、システム A を利用して英単語学習を行う A グループに 7 人、システム B を利用するグループ B に 6 人を割り当てた。システム利用期間は 7 日間とし、その翌日に事後アンケートに回答してもらった。

事後アンケートの結果を分析したところ、システム A はモチベーション維持や分散学習の行いやすさについて高評価であった。しかし、システム B との有意な差は得られず、ゲーミフィケーションの効果を確認することはできなかった。また、システム A におけるモチベーション維持についてのゲーミフィケーションを、作物を育てるというゲームコンセプト、ゲーム内のイラスト、学習に対する報酬という 3 つの要素に分類したところ、いずれも高い評価が得られたが、要素同士を比較すると、学習に対する報酬の評価が低かった。その原因は実験期間が短く、もらえる報酬の絶対数が制限されていたことにある。また、復習の時期をイラストの変化で教えるという分散学習の支援機能は有効であった。

本研究によって、暗記学習のモチベーション維持と分散学習支援の一定の可能性を示すことができた。今後の課題として、より自然で長期的な実験設計により、ゲーミフィケーションの効果を詳細に検証することである。

(指導教員 松村敦)