

# ゲーミフィケーションを用いたタスク管理システムにおける 損失回避の有効性の検証

西本 海生\* 中桐 齊之\*

兵庫県立大学<sup>†</sup>環境人間学部\*

## 1. はじめに

人々は日々生活する上で多くのタスクを抱えている。タスクとは、勉強、仕事、家事、アルバイトなど、非常に多くの物事に該当し、これらを締め切り間際に行うことは多大な負荷がかかる。また、タスクの先延ばしは成果物の完成度の低下にもつながるほか、先延ばしをする人は失敗を起こしてしまうことが明らかになっている[1]。これらの問題を解決するためには計画的にタスクに取り掛かる必要があり、そのためには動機付けを行う必要がある。その手法の一種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とは、ゲームの要素をゲーム以外の分野に取り込むことでユーザのモチベーションを向上させる手法である[2]。最近、タスク管理の分野においてもポイントやキャラクター育成の要素によってユーザのモチベーションが向上するという効果が分かっている[3]。しかし、タスクの早期取り組みの点において問題がある。

一方、マーケティングの分野で注目されているものとして、損失回避という考え方がある。損失回避とは、人は利益より損失を意識するという特性であり、自らが損失を被る可能性に直面した際には損失を回避するためにモチベーションを向上させることが明らかになっている[4]。

そこで本研究では、この特性を応用し、タスクの達成の可否に応じて利益だけでなく、不利益となる要素を実装することとする。これにより、モチベーションを向上させ、タスクの早期取り組みを改善することを目的としたゲーミフィケーションを用いたタスク管理システムを開発することとし、タスク管理において損失回避の考え方が有効であるのか検証する。

## 2. システム

損失回避の有効性を明らかにするためタスク管理システムを構築した。タスクは、設定および完了時にポイントを獲得することに加え、タス

ク未完了時にポイントを損失するとした。また、タスク管理における計画の立案と実行においてはしばしば作業負担の偏りを生み出す。そこで、タスク毎に重要度を設定し、ユーザが自分に適した作業量を見極めると同時に、作業の優先度の見直しを可能にすることとした。重要なタスクほど完了時の獲得ポイントが大きいことに加え未完了時の損失ポイントが大きく、ユーザが損失を回避しようとする心理から優先的にタスクに取り掛かる効果があると考えた。

システムはiOS 端末を対象としたアプリケーション（以下、アプリ）とし、Xcode 12.1, Swift 5.0 を用い開発した。アプリは①メイン画面、②詳細画面、③追加画面、④履歴画面、⑤実績画面、⑥バッジ画面の6つの画面で構成されている。

①メイン画面(図1)では所有ポイント数や登録したメインタスクの一覧が表示される。各タスクには重要度が表示され、タスク名を選択することで②詳細画面へ移行するほか、③追加画面、④履歴画面、⑥バッジ画面は①メイン画面からの遷移が可能である。また、画面の下部には現在の所有ポイントに応じたレベルが表示される。日付が変わると表示が更新され、前日の未達成のタスクに応じた損失ポイントが発生する。

②詳細画面(図2)では、メインタスクをサブタスクに細分化することで、課題困難性の認知という問題を解消し、タスクそのものに対する負荷を軽減する[3]。サブタスクは詳細画面から追加を行い、追加・達成する度にポイントを取得できる。また、ポイントに応じてレベルの上昇や実績の解除が発生する。

③追加画面(図3)ではメインタスク名に加え、タスクを行う日や、タスクに対する重要度、重要か重要でないかを選択する。重要度は登録時及びタスクの達成時に得られるポイント量に関わっている反面、予め設定した日程までにタスクを完了することができなかった場合は、重要度に応じた損失ポイントが発生する。これにより、ポイントの損失を回避しようとする心理から、ユーザに動機づけを行う。

④履歴画面(図4)では、今までに達成したメインタスクの一覧が表示されるほか、以下の式によって求められるタスクの達成率が表示される。

「Verification of effectiveness of loss avoidance in a task management system with gamification」

Kaisei Nishimoto\*, Nariyuki Nakagiri\*

\*School of Human Science and Environment, University of Hyogo

$$\text{タスクの達成率} = \frac{\text{タスクの達成数}}{\text{タスクの登録数}} \times 100$$

⑤実績画面(図5)では、累計10個のタスクを登録するや累計50pt獲得するといった、タスクの登録やポイントの獲得に関連したミッションが設定されており、それらを達成するとバッジを獲得することができる。ここで獲得したバッジは、⑥バッジ画面(図6)で確認することができる。

### 3. 実証実験

大学生16名をA, Bの2グループに分け、Aに「損失ポイントが発生するアプリ」をBに「損失ポイントが発生しないアプリ」を5日間使用してもらい、その後にアプリを入れ替えて、再度5日間使用してもらう。タスクの総登録数や獲得ポ



図1 メイン画面



図2 詳細画面



図3 追加画面



図4 履歴画面

イント数等のユーザのデータログを収集するほか、実験終了後のアンケートにて「アプリの使用によって、タスクに対するモチベーションが向上したか」、「損失回避の機能は必要であると感じたか」等の質問に回答してもらい、結果を考察する。発表では実証実験の結果も併せて報告する。

### 4. まとめ

計画的にタスクに取り掛かるために、ゲーミフィケーションの考えを取り入れたアプリケーションを開発した。また、損失回避によるモチベーション向上を図るため、ポイントが損失する機能の実装を行った。実証実験では損失機能の有無による二種類のアプリケーションを2グループの学生に使用してもらい、アンケートによって損失回避の考え方がタスク管理において有効であるのか検証を行った。

### 参考文献

- [1] 藤田正: "先延ばし行動と失敗行動の関連について", 教育実践総合センター研究紀要, 14, pp. 43-46 (2005)
- [2] 山崎和子: "ゲーミフィケーション (Gamification)", 日本知能情報ファジィ学会誌 Vol25, No3, pp. 93 (2013)
- [3] 酒見真歩, 中桐斉之: "先延ばし行動改善のためのゲーミフィケーションを活用したタスク管理システムの開発", 情報処理学会第82回全国大会, pp. 571-572 (2020)
- [4] Steel, P. and Konig, C. J.: Integrating theories of motivation. Academy of Management Review, 31, pp. 889-913 (2006)



図5. 実績画面



図6. バッジ画面