

研究活動のモチベーションを向上するゲーミフィケーションシステムの構築 Construction of the gamification system which improves the motivation of research activities

三木 光範[†] 西山 大貴^{*} 下村 浩史^{*} 奥西 亮賀^{*} 間 博人[†]
Mitsunori Miki Daiki Nishiyama Hiroshi Shimomura Ryoga Okunishi Hiroto Aida

1. はじめに

近年ゲーミフィケーションに注目が集まっている。ゲーミフィケーションとは、既存のシステムにゲームの要素を取り入れ、利用者のモチベーションを長く維持させる為の概念である[1][2]。このゲーミフィケーションは、ビジネス分野にも急速に拡大している。

しかし、ゲーミフィケーションのどのような機能が効果的に働いて、何がシステムや目的に対するモチベーションを高めているかなどが解明されていない。そこで、我々は研究活動を対象としたゲーミフィケーションシステムを構築し、ゲーミフィケーションのどのような機能が効果的に作用しているかの検証を行う。

2. ゲーミフィケーション技術の分類

ゲーミフィケーションは供給量・性能に拘らない楽しさを与える仕組みにより遊び心を刺激することで、サービスの利用を促すため注目されている。この楽しさを与える技術は図 1 に示す 17 の要素によって成り立つ。

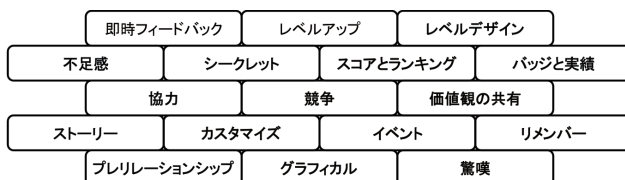


図 1 ゲーミフィケーションの 17 の要素

これらの中で本報告で検証する要素に関して説明する。

価値観の共有とは参加者同士の交流を深めることでやめないう環境を作り出す手法で、常に行われるのではなく、カジュアルルーのように一定の制限内・条件内で行われる表現を指す。

カスタマイズは愛着を高める方法である。自動車の改造などが一例として挙げられる。

イベントは催しにより期待感を高める方法である。これは特別感の演出やイベントの頻度が重要となる。参加人数やターゲットを絞ることでイベントの重要性を高められる。社員旅行などがそうである。

リメンバーとは期限付きの権限を与えることで愛着心を高め、期限を適切に設定することで記憶に残すことを目的としている。クーポンがその一種である。

グラフィカルとはロゴやオリジナルキャラクターを作ることでにより利用者の楽しさを増幅するもので瞬時に効果が得ら

れるとされている。

驚嘆とは利用者の想像を超えるサービス精神のことである。不満を与えない程度の大きなインパクトが必要であり、一例に靴メーカー ZAPPOS の感謝のメッセージなどがある。

3. 研究活動意欲促進システム

ゲーミフィケーションは運動促進 [3]、オフィス環境改善 [4]、タンパク質の酵素解析 [5] など様々な場面で利用されている。しかし、教育機関における利用はない。また、これらの様々な場面においてゲーミフィケーションの有用性は報告されているが、ゲーミフィケーションのどのような技術がこれらに貢献しているかは検証されてこなかった。そこで我々は研究室を対象として、研究活動におけるモチベーションを向上するようなゲーミフィケーションシステム（以下、研究活動意欲促進システム）を構築した。

研究活動意欲促進システムはゲーミフィケーションの技術のうち、即時フィードバック、スコアとランキング、および競争を基準とした Web システムである。主な利用方法としては、研究メンバーの研究進捗を他者評価しあったり研究室環境管理をチェックリスト形式で管理したりすることである。またチェックリストが全てチェックされるとメダルが付与される。これは研究室環境維持をすることで研究室のモチベーションを維持するための機構であるため導入した。一例として、研究成果を他者評価するページおよびメダルが付与される様子を図 2 および図 3 に示す。



図 2 研究活動他者評価

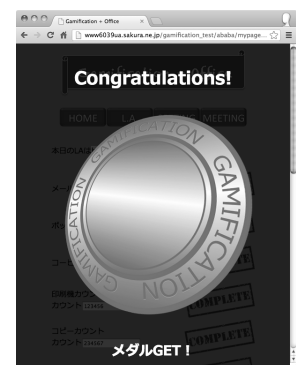


図 3 メダル獲得シーン

4. 研究活動意欲促進システムの効用の検証

研究活動意欲促進システムに変更を加えることで、ゲーミフィケーションのどの要素がユーザのモチベーションに変化を与えたかを検証する。本報告で対象としたゲーミフィケーションの技術は表 1 の通りである。

^{*} 同志社大学大学院

[†] 同志社大学理工学部

表1 追加機能とゲーミフィケーションの要素

期間	追加機能	ゲーミフィケーションの要素
10/02～10/14	基準システム	-
10/15～10/28	ランキングのメダル表示変更	グラフィカル
10/29～11/11	アイコン設定	カスタマイズ
11/12～11/25	掲示板	価値観の共有
11/26～12/09	メール通知	リメンバー
12/10～12/23	努力ポイント	イベント
12/26	表彰および景品授与	驚嘆

グラフィカルとはランキングページにて数値だけでなくメダル画像も表示させたもので即応性が高いため初めの追加機能とした。カスタマイズでは更にランキングページにて独自のアイコンを付けることができる機能を指す。知恵袋は研究活動を促進する内容を書くことを目的とした機能でありこれにより情報交換や価値観の共有を行う。また、リメンバーではメールで通知することで一定期間ごとに思い出させる働きをした。イベントでは他者の一年の労いを努力ポイントとして付与することでシステムのイベント性を強め、驚嘆にて表彰および報酬という形で利用者にモチベーションの向上を促す。

アンケートでは被験者34名に対し、各技術でアクセスモチベーションに変化があったか否かを検証した。アンケート結果を図4に示す。

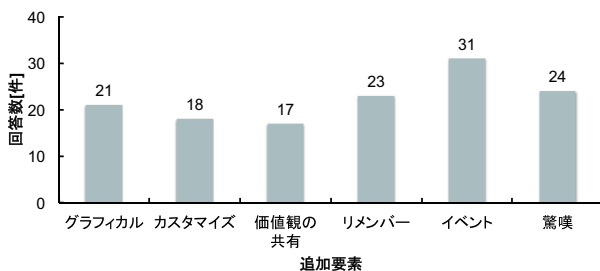


図4 アクセスの変化に関するアンケート結果

アンケート結果によると、メール通知や努力ポイントのように定期的にメンバーに知らされ頭に強く印象づけられ、かつユーザに行動を求めるものがアクセスするきっかけとしては多く、次いで表彰および報酬のように実益が得られるものがアクセスするモチベーションを向上することに貢献していることがわかった。

次に、研究活動のモチベーションの変化に関するアンケート結果を図5に示す。

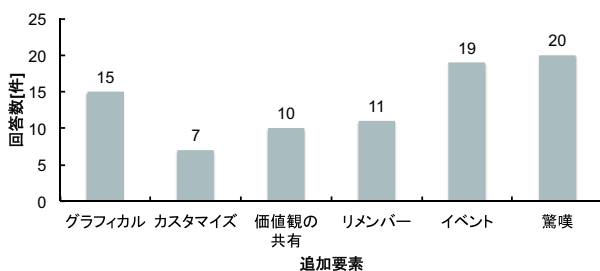


図5 研究意欲の変化に関するアンケート結果

この結果によると、研究活動のモチベーション向上に関しても努力ポイントが高い有用性があるという結果が得られた。しかし、アクセスモチベーションと比較すると総評価点少ないことが判明した。これに関しては、基準システムが備え持つメダル付与およびランキング機能、あるいは競争を喚起する機能（研究成果他者評価機能）が影響している可能性があるため、これらがモチベーションにつながったか否かのアンケート調査も行った。結果を図6に示す。図6により、研究成果他者評価機能によって研究成果が見える化したことが研究活動のモチベーションを向上していることがわかった。

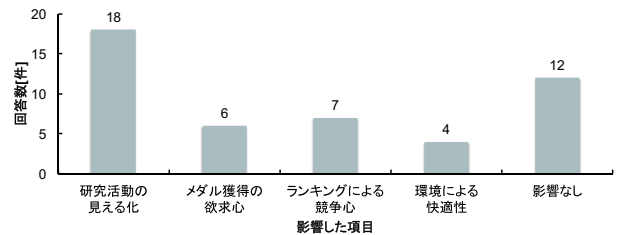


図6 基準システムの機能に関するアンケート結果

最後に、メール通知や研究室環境管理など必要性がある以外にアクセスした理由に関して図7に示す。図7によると、研究の見える化およびゲーミフィケーションのリメンバーが多くの理由として挙がっていることがわかった。

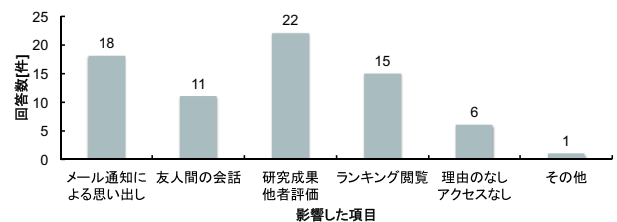


図7 アクセスのきっかけに関するアンケート結果

以上の結果から、研究活動のモチベーションを向上するためには見えないものが見える化し周囲の人と競争すること、並びに一定期間ごとに刺激を与えたり思い出したりすることが重要であることが判明した。

参考文献

- [1] 神馬豪, 石田宏実, 木下裕司. 顧客を生み出すビジネス戦略 ゲームフィケーション. 大和出版, 2012.
- [2] 井上明人. ゲームフィケーション. NHK 出版, 2012.
- [3] NIKE JAPAN Press Release. http://nike.jp/nikebiz/news/other_101217.html.
- [4] Cimos — 株式会社シンクスマイル. <http://5smile.com/>.
- [5] Firas Khatib, Seth Cooper, Michael D. Tyka, Kefan Xu, Ilya Make-don, Zoran Popovi, David Baker, and Foldit Players. Algorithm discovery by protein folding game players. *Proceedings of the Natural Academy of Sciences*, Vol. 108, No. 47, pp. 18949–18953, 11 2011.