

大学施設におけるゲーミフィケーションを用いた省エネ行動誘発システムの検討

山田 さつき[†] 尹 奎英[‡] 埴 大[‡]
[†]名古屋市立大学 芸術工学部 [‡]名古屋市立大学 大学院芸術工学研究科

1. はじめに

近年、大学を対象とした省エネに関する取り組みが進められている[1]. 筆者らは現在、大学施設を対象にした消費エネルギーの可視化システムについて検討を進めている[2][3]. 本稿では、例えば照明やエアコンなどの無駄遣いを発見したらすぐにスイッチを切ってもらうなど、建築物を利用するユーザの自主的な省エネ行動を誘発するための方法として、ゲーミフィケーションを用いた手法の有用性について検討する.

2. 提案システム

本稿では、ユーザの自主的な省エネ行動を引き出すために、ゲーミフィケーションを導入する. 筆者らが試作したシステムでは、建物内の教室で照明の無駄な点灯が検出された場合、ユーザのスマホに LINE で通知が行われる[3]. しかしながら、このような通知のみでは、ユーザの省エネ行動をほとんど誘発できないことが判明した[3]. そこでこの通知に対して、ユーザが消灯に行く行動をとった場合、その結果に応じたポイントがインセンティブとして付与される機能を実装した(図 1). さらに、ポイントが付与される際に、これまでに獲得したポイントの全ユーザ中の順位が通知されるようにした. 以上の機能により、積極的なポイント獲得を目指して、ユーザの省エネ行動を引き出すことを試みる.



図 1. LINE の通知とポイントの付与

3. 評価実験

3.1 目的および方法

提案システムを用いてユーザの省エネ行動を引き出すために、ゲーミフィケーションの有用可能性、および、必要なインセンティブの明確化を目的とした評価実験を行った. この実験では初めに、提案システムの操作方法および獲得できるポイントについて説明した後、以下の手順でポイントを獲得する体験してもらった.

- ①被験者のスマホに対して、キャンパス内の教室において照明の無駄な点灯の発生、および、消灯に行くかどうかを問う LINE 通知を受信する.
- ②通知内の URL をタップして、Web ページを閲覧する.

③照明の無駄な点灯が発生している教室を特定する.

④教室に移動して照明を消灯できたという前提で、消灯に成功したことを LINE にて回答し、ポイントを獲得する. ここで、被験者が獲得できるポイントは、照明の無駄な点灯を 1 時間防げた場合に節約できる電気料金が約 30 円であることから、30pt(1pt は1円相当の学内でつかえるもの)と設定した.

以上の体験の後、被験者の性別、ポイントカード等をよく使用するか、今回の体験同様に 30pt もらうことができたなら消しに行こうと思うか(理由も回答)を問うアンケートに回答してもらった. さらに、30pt では消しに行くかわからない・行かないと答えた被験者には、何 pt もらうことができたなら消しに行こうと思うか(理由も回答)についても回答してもらった.

3.2. 結果および考察

本学の学生 67 名(男性 20 名, 女性 47 名)に対して行ったアンケートの結果を図 2, 3 に示す. 図 2 より、ゲーミフィケーションの導入により、ユーザの省エネ行動の誘発が期待できる結果となった. さらに図 3 より、獲得できるポイントを 50pt にすると、約 85%のユーザから省エネ行動を誘発できる可能性があることがわかった.

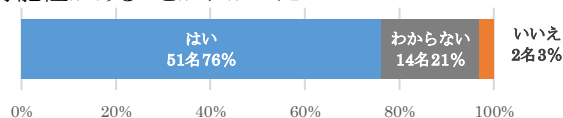


図 2. アンケート結果

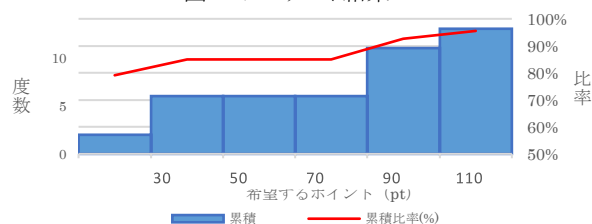


図 3. 希望するポイントの分布と比率

4. まとめ

本稿では、大学施設を対象に、ゲーミフィケーションを用いてユーザの省エネ行動を誘発する方法について検討した. 今後は、実際の運用に向けた検討を行う必要がある.

参考文献

- [1] 三浦ほか, 日本建築学会技術報告集, Vol. 25, No.60, 759-764, 2019.
- [2] R. Uchima, et.al, Proc. of IMETI2018, p. 28, 2018.
- [3] 内間ほか, 信学技報, MVE2018-83, pp. 173-178, 2019.