

1ZD-06

ゼミ活性化支援システムにおけるゲーミフィケーション手法 Gamification Method for Discussion Support System for Invigorate Seminar

清水 悟*
Satoru Shimizu

飯島 安恵*
Yasue Iijima

今野 将†
Susumu Konno

1 はじめに

同一の学習コミュニティに属する学習者のグループ内での相互評価は、e-Learning やプロジェクト学習において学習者の意欲向上やコミュニティの活性化の点で一定の成果をあげている [1][2].

しかしながら、相互評価を活用した学習者の意欲向上やコミュニティの活性化の手法は授業などの比較的短い時間の中で行われる活動の中で主に用いられてきた。本研究では、この相互評価を著者らの研究室で通年で行われるゼミナールを対象として行い、ゼミナールの活性化を図る。さらにゼミナール以外の研究室で過ごす研究活動の時間に行われる様々な活動や行動に対しても活動記録の収集を行い、ゼミナールでの評価への相関を検証したり、取得した記録を「見える化」し全員で共有することで他人の行動と自分の行動が比較され、自身の研究活動の客観視・自己評価を促し、ひいては研究室全体の活動を活性化することを目的とするゼミ活性化支援システムを提案している。著者らはシステムの一部の機能としてゼミナールの質疑応答における発言を共有し、相互評価を行うことで発言の内容を意識して話すことが促され、発言の質が向上する可能性を検証している [1].

本稿では、ゲームの要素をゲーム以外のものに適用し、ユーザの動機付けなどに活用する手法であるゲーミフィケーションの手法をゼミ活性化支援システムに取り入れることができるのではないかと考え、どのような場面にゲームの要素を取り入れ、報酬を与えることが適当であるかを検討した。

2 ゼミ活性化支援システムへのゲーミフィケーションの適用

ゼミ活性化支援システムでは、ユーザ情報を中心として研究室の在室時間やゼミでの発言への評価、研究活動時間、研究外活動時間といった研究室における様々な活動を記録、見える化、相互評価、相関性の検証を行うことでゼミ活動活性化の支援を行う。ゼミ活性化支援システムは対象とする活動ごとにそれらを記録、見える化、相互評価することのできるシステムを複数持っている。それらそれぞれに対してゲーミフィケーション手法を適切な方法で用いることで自身の活動の客観視や他人の行

動と自分の行動の比較による自己評価をより促すことができると考えた。本稿では在席管理システムと発言共有・相互評価システムでのゲーミフィケーション手法の取り入れ方について検討する。

2.1 在席管理システム

ここではゼミ活性化支援システムの一部である在席管理システムにおいてゲーミフィケーション手法を取り入れる方法を検討した。

在席管理システムは研究室内外の活動の見える化と相互評価を行うことで、日々の研究活動の自己評価を促す。本システムの機能は大きくインジケータと履歴閲覧の2つに分かれる。インジケータは研究室入口に設置しており、常に研究室への在席状況を表示している。ユーザは研究室への出入りごとにICカードのタッチ操作を行うことで在席状況の履歴の蓄積を行う。蓄積した履歴はWebページでいつでも確認することができる。在席管理システムでは、使用するユーザ全員と活動の履歴を比較したり、ランキングのように表示することで他人の行動と自分の行動の比較を促すことができると考えている。

2.2 発言共有・相互評価システム

ここではゼミ活性化支援システムの一部である発言共有・相互評価システムにおけるゲーミフィケーション手法を取り入れる方法を検討した。

発言共有・相互評価システムは、ゼミ活動活性化支援システムにおいて活動の見える化の対象として検討する課題の1つであるゼミにおける発表（研究の進捗などの発表）を対象とする。ゼミ中の発言（質疑応答など）の音声データをテキスト化し、参加者全員が共有して相互評価するための機能を持つシステムである。

蓄積された発言データは即座にタイムライン形式で参加するユーザに共有され、それぞれに対し評価を行うことができる。ゼミの参加者は発言の内容が良かったと感じた時に評価を行い、発言者は評価されていることをリアルタイムで確認することができる。

発言共有・相互評価システムにおいては、評価されるような良い発言をしたいと思うことができるように評価の可視化を行い、評価に対する報酬を与えることも考えられる。また、複数人から良い発言であると思われるような発言に対して評価を行った人も評価される仕組みを

*千葉工業大学大学院 工学研究科, Graduate School of Engineering, Chiba Institute of Technology.

†千葉工業大学 知能メディア工学科, Department of Advanced Media, Chiba Institute of Technology.

表 1: 1日の研究活動時間の割合の平均

	自分一人で研究 (%)	自分の研究について相談 (%)	他人の研究について相談 (%)	その他 (%)
TKF	70	0	3	27
TKN	89	1	0	10
NGT	77.5	12.5	0	10
AJS	76.25	3.75	5	15

表 2: ゼミにおける発表に対する評価

	研究の進捗	資料の見やすさ	発表のわかりやすさ	質問への回答	今後のプラン	平均点
TKF	3.5	2.5	3.5	4	3.5	3.4
TKN	2.5	3.5	3.5	3.5	3	3.2
NGT	4.56	4	4	4.56	4.44	4.31
AJS	3.67	3.33	3.33	3.67	3.33	3.47

作り，発言することも評価することも促せるような仕組みにすることが可能であると考えている。

3 報酬設定の検討

ゼミ活性化支援システムにおいて報酬を提供する適切な場面を検討するために研究室に所属する学部4年生4名の1日の研究活動時間の割合の平均(表1)と院生・先生からのゼミにおける発表への評価(表2)を調査した。

1日の研究活動時間の割合の平均からは，基本的には全員が自分一人で研究に取り組む時間が多いという結果が分かったが，NGTが自分の研究について他人に相談をする時間が他の3名と比較すると長いという特徴がみられた。続いて，ゼミにおける発表に対する評価をみると平均点，各項目の評価がもっとも高く出ているのがNGTであることが分かる。以上のことから自分の研究について他人に相談をする時間を取ることができる人はゼミにおける発表に対する評価が高くつくのではないかと考えた。

4 おわりに

本稿では，ゼミ活性化支援システムにおいてゲーミフィケーションの手法を用いることを提案し，在席管理システムや発言共有・相互評価システムのどのような部分にどのような形で適用するかを検討と1日の研究活動時間とゼミにおける発表に対する評価を調査を行い新たに評価を行うべき点を発見した。調査の結果，1日の研究活動時間の中で自分の研究について他人に相談を行う時間が長い人がゼミにおける発表に対する評価が高いのではないかと考えられるため，今後は自分の研究について他

人に相談を行う人に対して報酬を与えることやその相談に応じた人も評価され，報酬が与えられるようなゲーミフィケーションを取り入れた仕組みをシステムに実装し，調査に参加する人数を増やすことで効果検証を行きたいと考えている。

また，本研究が対象とする研究室における活動は在席管理システムや発言共有・相互評価システムが対象とする他にゼミ時間以外における各個人のスペースでの研究活動(システム開発や論文サーベイなど)や研究とは関係ない活動(食事や休憩など)が挙げられる。本研究では今後これらの活動の見える化，評価方法の検討・提案，ゲーミフィケーションの手法をどのような場面にどのように取り入れるかを検討していく予定である。

参考文献

- [1] 藤原康宏，大西仁，加藤浩：学習者間の相互評価に関する研究の動向と課題，メディア教育開発センター，メディア教育研究，Vol.4，No.1，p.77-85 (2007)。
- [2] 金子大輔，登り口泰久：相互評価やグループ学習を支援するシステムの開発と基礎的情報教育での利用，日本教育工学会，日本教育工学会論文誌，Vol.31，pp.33-36 (2008)。
- [3] 清水悟，飯島安恵，今野将，“ゼミ活動活性化支援システムの設計”，第16回情報科学技術フォーラム(FIT2017)講演論文集，Vol.16，No.2，2017。