

帰属意識を高めるコミュニティプラットフォームの研究開発

森 俊彰・後藤 義雄・小川 修一郎
株式会社ベネッセコーポレーション

本研究では、オンライン掲示板のようなプラットフォームにおける帰属意識を高めるための研究開発を行い、コミュニティ運営に活用されるようなデジタルでの仕組みを開発する。

実施内容は、(1)参加者のパーソナリティを踏まえた帰属意識を高めるためのコミュニティ運営の研究、(2)運営をサポートするための機能開発、である。本稿では、取り組みの現状と今後の計画を論ずる。

キーワード：コミュニティ，帰属意識

1. はじめに

1.1. 背景

現在のMOOCs (Massive Open Online Courses) の主流であるオンラインでの動画視聴型の学習コンテンツには、いくつかの課題があることが言われている。修了率の低さ、知識以上の学習成果を達成することが困難、などである。そこで近年注目を浴びているのは、オンラインで実施されるコホートラーニングである。

本研究では、オンライン掲示板のようなプラットフォーム上の学習コミュニティの学習効果を向上させるための技術開発を行う。学習コミュニティの成功には、参加者の帰属意識が一つの重要な要素になる。マズローの5大欲求で示されているように、社会的欲求を満たすことで、より上段の自己実現欲求を満たすことを補助することができる。学習コミュニティに参加する参加者の帰属意識を向上させることで、学習効果の向上を導く補助ができると考える。

1.2. 研究内容

オンライン掲示板における学習コミュニティについて考えてみる。熟練のコミュニティマネージャであれば、コミュニティの議論を活性化し、参加者一人一人の意欲を掻き立てることができる。この背景には、各参加者に応じて適切なコミュニケーションを通じた帰属意識の育成があると考えられる。本研究の目的は、このメカニズムを解明し、活用することである。そのために、(1)コミュニティ参加者のパーソナリティを推定、(2)パーソナリティの趣向に応じたコミュニケーションを調査、そして(3)パーソナリティの趣

向に応じたコミュニケーションの運用、という段階で研究開発を進める。

1.2.1. パーソナリティの推定

コミュニティ参加者のパーソナリティを推定するために、Webアンケートを実施する。本研究では、特性シャイネス度、発話傾向、認知欲求尺度などを取得した (2.2参照)。

将来的にはWebアンケートに代わるパーソナリティの推定方法として、学習者のプラットフォーム上の活動ログデータの活用を目指す。活動ログデータにはコミュニティプラットフォームへのアクセス回数や発言回数などが含まれるが、それだけでなく発言内容を自然言語処理で分析することによりその発言の内容、例えば質問や提案などの内容もデータとして活用することを検討する。

1.2.2. パーソナリティの趣向に応じたコミュニケーションの研究

本研究では、先行研究を基にしながら、参加者のパーソナリティを考慮したコミュニケーションの研究を行う。そのために、実サービス上での試験運用を実施していく予定である。

試験運用では、帰属意識を評価指標とした検証を行うため定期的なWebアンケートを実施していくことを想定している。パーソナリティの推定 (1.2.1) と同様に、将来的にはプラットフォームの活動ログデータの分析より、Webアンケートに代わる帰属意識の評価方法の確立を目指す。

1.2.3. パーソナリティの趣向に応じたコミュニケーションの運用

1.2.1、1.2.2の結果を活用し、以下のようなコミュニティ運営方法を検討している。

1. コミュニティマネージャが、パーソナリティ推定の結果を活用するための、参加者一人一人の活用状況・パーソナリティ情報を集約したページを作成
2. 活用状況・パーソナリティ情報を活用して、コミュニティマネージャは参加者とコミュニケーションを実施する

コミュニティの参加者が数百、数千になるようなコミュニティや熟練のコミュニティマネージャが不在のコミュニティの場合などには、コミュニティマネージャをサポートするための機能が必要になってくる。そのためには、チャットbotのような自動会話AIの活用が考えられる。

しかし、本検証フィールドであるゼミつくにおいては汎用的な応答よりも個々のケースに応じたきめ細かいサービスが求められる。参加者同士が取り組む課題（例えば、小説の作成など）のサポートなど、多くの場面で今まで経験したことないような対応が求められている。このことから、チャットbotへの置き換えだけでなく、別の機能も併せて検討している。例えばコミュニティマネージャが、参加者のある投稿文に対する対応を求められている時に、過去の類似度の高い投稿文に対する熟練のコミュニティマネージャの投稿履歴を検索し、表示させるような機能である。これらの機能により、経験の浅いコミュニティマネージャの帰属意識を高めるための活動をサポートできる可能性があると考えられる。

2. 研究開発状況

2.1. 検証フィールド

ゼミつくは、ベネッセの中高一貫生向けのサービスで、中学生がプログラミングなどを学ぶサービスである。掲示板の中でいろいろな議論がなされており、1日に60~250件の投稿がある。コミュニティマネージャは全ての記事を確認し、公開/非公開の判定を実施している。

2.2. パーソナリティの推定

参加者のパーソナリティを推定するためのWebアンケートを2022年12月19日から2023年1月10日に実施。回答者は、ゼミつくの利用者68人（中学一年生26人、2年生25人、3年生13人、高校生以上4人、性

別は男性：19人、女性38人、未回答が11人）。推定したパーソナリティは、発話傾向、特性シャイネス度、賞賛獲得欲求、拒否回避欲求、自己認識欲求、ネガティブ情報回避欲求、自意識尺度、自尊心尺度認知欲求尺度である。発話傾向尺度について、他の取得したパーソナリティとの相関を図1に示す。

	私的発話	シャイネス	賞賛獲得	拒否回避	自己認識	ネガティブ	公的自意識	私的自意識	自尊心
社会的発話	0.43***	-0.62***	0.28*	-0.43***	-0.22	-0.14	-0.26*	-0.16	0.29*
私的発話		-0.15	0.0	-0.32**	-0.24*	0.04	-0.25*	-0.28*	0.25*
シャイネス			-0.41***	0.38**	0.14	0.43***	0.3*	-0.1	-0.6***
賞賛獲得				0.24*	0.36**	-0.05	0.4***	0.34**	0.26*
拒否回避					0.64***	0.29*	0.83***	0.43***	-0.3*
自己認識						0.03	0.7***	0.59***	-0.28*
ネガティブ							0.26*	-0.17	-0.36**
公的自意識								0.56***	-0.3*
私的自意識									-0.09
自尊心									

図1 取得尺度の相関関係

一部、先行研究と異なる相関関係が確認されており、質問項目については改善の余地があると考えられる。今後定期的に同様の評価を実施し、質問票の頑強性を評価して行く。また並行して、これらのパーソナリティと参加者のコミュニティの活動ログデータとの相関評価などを行う。

2.3. 帰属意識の推定

パーソナリティのWebアンケート取得時に同時に帰属意識のアンケートも実施した。しかし、因子分析の結果、想定していたサブスケール(学習、つながり)を導くことができず、質問項目に関しては見直しが必要だと考える。本検証フィールドの特性を考慮し開発が必要になるだろう。

2.4. 投稿内容の分析機能

掲示板に投稿された文章をディープラーニングを用いて分析する機能以下を開発中である。(1)公開/非公開判定、(2)トピック判定、(3)応答文の生成。ただし、これらは今後の検証の中で、必要に応じて見直しを行う予定である。

(1) ゼミつくでは、より良い学習環境を提供するための環境作りのために、誹謗中傷や参加者個人が特定できるような個人情報などを含む投稿に関しては制約を設けている。参加者によって投稿された文書は、コミュニティに公開される前に、コミュニティマネージャが一つ一つを確認し、不適切な内容が含ま

れない場合は公開されるようになっている。

(2) 投稿内容のトピック判定機能の目的は、公開/非公開判定の条件に活用、パーソナリティの推定(1.2.3参照)に活用、という二つの側面がある。本研究では、投稿された文章の内容を誹謗中傷・個人情報、コミュニティマネージャへのメッセージ、質問、相槌・感想などに分類する。

(3) パーソナリティの趣向に応じたコミュニケーションの研究(1.2.2)を基に必要なチャットbotの要件を定義していく予定である。また、経験の浅いコミュニティマネージャをサポートするための機能：熟練のコミュニティマネージャの投稿記事の引用機能として、投稿文書のベクトル化、類似度(cos類似度)計算から過去の投稿文を引用する機能を開発している。

3. まとめ

本稿では、帰属意識を高めるためのプラットフォームの開発についての研究目標、現状を報告した。今後は、アンケート項目やシステム機能の開発を続け、サービスの運営で活用しながら研究開発を続ける予定である。

参考文献

- 和田 史織, 杉本 徹, 雑談対話システムにおけるユーザの性格を考慮した応答生成に関する研究, 人工知能学会研究会資料 SIG-SLUD-B802-17.
- Peacock, S., & Cowan, J. (2019). Promoting sense of belonging in online learning communities of inquiry in accredited courses. *Online Learning*, 23(2), 67-81. doi: 10.24059/olj.v23i2.1488
- 岩尾征樹, 堀洋道:発話傾向尺度の作成及び信頼性と妥当性の検討—社会的発話傾向に注目して, 筑波大学心理学研究, 18, 147-155(1996)
- Alfred P. Rovai, Development of an instrument to measure classroom community, *Internet and Higher Education* 5 (2002) 197–211