

参加者の議論能力と役割を考慮したオンライン議論の分析

朱成敏^{†,a} 武田英明^{‡,b}

† 総合研究大学院大学 ‡ 国立情報学研究所

a) joo@nii.ac.jp b) takeda@nii.ac.jp

概要 本稿では、オンライン議論の参加者を分析するため参加者の議論活動に基づき、その役割の条件を定義する。そして、Wikipedia 日本語版で行われた議論を対象として参加者を分類し、分類された役割と議論の妥当性との関係性を実験を通じて確認する。

キーワード 議論妥当性, オンライン議論, 参加者分析, Wikipedia

1 はじめに

オンラインでは様々な目的によって参加者達が議論を行っている。その中では、参加者達が積極的に参加し、参加者達が納得できる結論を出す、いわゆる建設的な議論も存在するが、参加者の相互誹謗など非社会的な行動によって合意まで至ることができない議論も存在する。知識共有や協調活動などオンラインコミュニティにおいて重要な結論を出す議論の場合、非効率的な議論は結論の信憑性にも影響を与えらると思われる。

そこで、本研究では議論から参加者の傾向に基づいて役割を分類し、議論の妥当性にどのような関係があるのか検証してみる。参加者の役割が議論妥当性に与える影響を確認して、役割の調整によって妥当性のある議論へ導くことも可能であると思われる。本稿では、参加者の役割を定義し、Wikipedia 日本語版¹で行われた議論を対象にしたアンケート実験の結果を用いて検証を行う。

2 オンライン議論における参加者の役割

2.1 オンラインコミュニティの参加者分類

Golder ら [1] は Usenet Newsgroup の参加者を観察し、行動から Celebrity, Newbie, Flamer, Lurker, Flamer, Troll, Ranter の 6 種類の役割を定義した。各々の役割の特徴は次のようである。まず、Celebrity はコミュニティの中で最も影響力を持つ役割である。発言数も多く、発言の専門性は参加者にも認められる。社会的スキルを持ち、コミュニティの中心となる人物である。Newbie は新規参加者であり、コミュニティの傾向を把握していない役割である。また、専門性やコミュニケーションにおける能力は欠けている。

Flamer は最も攻撃的な傾向の参加者であり、挑発する発言で他の参加者を誹謗することを目的とする。Troll は自身に興味を持つように刺激的な発言をして、その発

言に回答する参加者とディベートを展開する。また、コミュニティの雰囲気把握しており、コミュニケーションスキルをつけている。Ranter は頻繁に発言し、またその発言が長いという特徴がある。こういった特徴は Celebrity とも類似であるが、専門性が欠けているため他の参加者の回答が少ない。否定的参加者として分類される Flamer, Troll, Ranter は悪い影響を与える方法はそれぞれ異なるが、専門性が欠けている共通点がある。

Lurker とは発言を投稿せず、他の参加者の発言を読むことで参加し続ける役割である。実際、オンラインコミュニティのかなりの割合を占めており、また発言はしないがコミュニティには参加している意識を持っている [3]。しかし、発言を投稿することで意見を交換するオンライン議論の場合、Lurker は参加はしているが議論の結論形成に寄与をしたとは言い難い。従って本稿では分類対象から除くこととする。

2.2 先行研究

先行研究として Wikipedia 日本語版の議論データを対象として議論の妥当性モデルを提案した [4][5]。オンライン議論の特徴を考慮し、論証、コミュニケーション、議論主導を議論の特徴要素として定義し、アンケート実験を通じて妥当性との関係性を確認した。そして、参加者の発言から議論能力を算出し、参加者の議論能力から議論の特徴要素を算出し、オンライン議論の妥当性モデルを提案した。

2.3 参加者の分類

Forestier ら [2] のオンライン議論の Celebrity を抽出する研究で用いられた条件を参考し、分類条件として 4 つの条件を用意した。Golder らの分類をオンライン議論に適用するため、次のように分類条件を定義する。まず、議論全体の集合を D 、全発言の集合を U 、全参加者の集合を P 、発言出現集合 $O = (D, P, D)$ とする。このとき、すべての発言の出現は $(u_i, p_j, d_k) \in O$ と表現される。議論 d における発言集合 $U_D(d)$ を $U_D(d) =$

Copyright is held by the author(s).

The article has been published without reviewing.

¹<http://ja.wikipedia.org>

表 1 ある参加者 p の役割の分類条件

Celebrity	Newbie	Flamer	Troll	Ranter
$C^a(p) \geq F^a(d),$	$C^a(p) \leq F^a(d),$	$C^a(p) \leq F^a(d),$	$C^a(p) \leq F^a(d),$	$C^a(p) \leq F^a(d),$
$C^c(p) \geq F^c(d),$	$C^c(p) \leq F^c(d),$	$C^c(p) \leq F^c(d),$	$C^c(p) \geq F^c(d),$	$C^c(p) \geq F^c(d),$
$C^l(p) \geq F^l(d),$	$C^l(p) \leq F^l(d),$	$C^l(p) \geq F^l(d),$	$C^l(p) \leq F^l(d),$	$C^l(p) \geq F^l(d),$
$ U_{PD}(p, d) \geq \frac{ U_D(d) }{ P_d(d) }$	$ U_{PD}(p, d) \leq \frac{ U_D(d) }{ P_d(d) }$	$ U_{PD}(p, d) \leq \frac{ U_D(d) }{ P_d(d) }$	$ U_{PD}(p, d) \leq \frac{ U_D(d) }{ P_d(d) }$	$ U_{PD}(p, d) \geq \frac{ U_D(d) }{ P_d(d) }$

$\{u|\exists p(u, p, d) \in O\}$, ある議論 d の参加者集合 $P_D(d)$ を $P_D(d) = \{p|\exists u(u, p, d) \in O\}$, ある議論 d の参加者 p の発言 $U_{PD}(p, d)$ を $U_{PD}(p, d) = \{u|(u, p, d) \in O\}$ とする. そして, ある参加者 p の議論能力を $C^a(p)$, コミュニケーション能力を $C^c(p)$, 議論主導能力を $C^l(p)$ とし, 議論 d の特徴要素である議論特徴 $F^a(d)$ を, コミュニケーション特徴 $F^c(d)$ を, 議論主導特徴 $F^l(d)$ とする. これにより, ある参加者 p の役割の分類条件は表 1 のようになる.

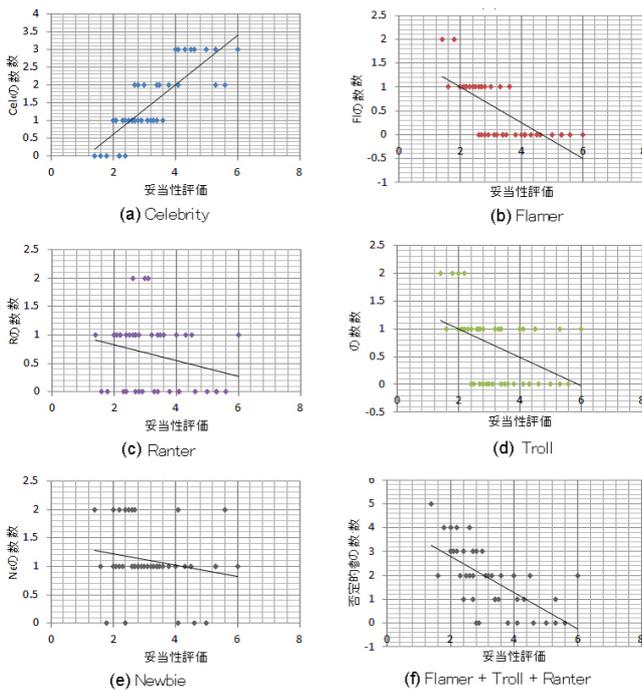


図 1 参加者の役割と議論妥当性の関係性

2.4 結果と考察

実験に用いた議論データは Wikipedia 日本語版のノートページから抽出した 41 件であり, 発言数は 461 件, 参加者数は 165 人であった. そして, アンケート実験の結果から発言に対する論証, コミュニケーション, 議論主導に対する評価を, 議論の妥当性モデルを用いて参加者の議論能力を算出した. 参加者の議論能力に基づき, 提案した条件によって分類を行った. その結果, 被験者による議論の妥当性評価と役割数の分布を図 1 に示す.

図 1 から Celebrity の数と Flamer, Troll, Ranter の否定的参加者数が議論の妥当性に影響を与えることが分かった. 相関係数を用いて比較すると Celebrity の数は 0.823, 否定的参加者の場合 0.643 であり, 議論の妥当性には Celebrity の役割が最も影響を与えることが分かった.

本研究で用いられた役割分類の基準は Golder らの研究に基づいた. Golder らの研究は Usenet を対象に分類を行い, また Forestier らは Celebrity をオンライン議論に適用した. 本研究では Lurker 以外すべての役割を Wikipedia 日本語版で行われた議論に適用した. しかし, この分類は議論における役割の分類ではなく, 参加者のオンライン活動における傾向の分類に近いと思われる. 今後オンライン議論における役割を定義し, 参加者の役割が議論の妥当性に与える影響を検証していきたい.

3 おわりに

本稿ではオンライン議論の参加者を議論能力と活動を基準で分類し, 妥当性との関係を確認した. 参加者の役割が議論の妥当性に影響を与えることがわかった. これを基盤とし, 今後はオンライン議論の妥当性における参加者の傾向分析と活動評価を行いたいと考えている.

参考文献

- [1] Golder, S. A., Donath, J. : Social roles in electronic communities, Internet Research, vol.5, pp.19-22, 2004.
- [2] Forestier, M., Velcin, J., Stavrianou, et al. : Extrating Celebrities from Online Discussions, Proc. of IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining(ASONAM), pp.322-326, 2012.
- [3] 池田謙一, 柴内康文, 古森鎮哉: グループメディアとしてのパソコン通信 電縁形成のダイナミクス, NIFTY ネットワークコミュニティ研究会電縁交響主義, NTT 出, pp.100-123,1997.
- [4] 朱 成敏, 武田英明: 議論能力に基づく Wikipedia における編集者間議論ページの分析, 第 26 回人工知能学会全国大会, 2012.
- [5] Joo, S. and Takeda, H. : Analysis of Discussion Page in Wikipedia Based on User's Discussion Capability. Proc. of IEEE/WIC/ACM Web Intelligence and Intelligent Agent Technology, pp.243-247, 2012.