

消極的な人の心理的安全性を担保するための 複数議題並行会議システム MessOnChat の提案

濱口泰成^{†1} 高島健太郎^{†1} 西本一志^{†1}

概要: 近年、アクティブ・ラーニングの導入などの影響によりグループワークやグループディスカッションなどの複数人で議論を行う場が増加している。そのような場においては1人1人が主体的に取り組み、活発な議論をおこなうことで創造的なアイデアが生まれるとされているが、消極的な人は発言を躊躇してしまう傾向にある。躊躇してしまう要因には社会的地位を気にしてしまうことや周囲の目を気にしてしまうことなどが挙げられる。本研究では、特に周囲の目を気にして発言を回避しようとする問題を解決し、消極的な人の発言促進を目指す。具体的な手法として、発言に対する注目を緩和させ、他者からの批判に対する意識の希薄化を目指すための MessOnChat を提案する。本手法の狙いは、複数の議題を同時並行で進行させながら、参照できるタイムラインを制限することで、発言への注目を分散させることである。本稿では実際に6人の被験者を対象に実験をおこない、複数の議題を同時並行で進めることが議論参加者にどのような影響を与えるのか、また注目緩和に繋がるのかを調査した。

1. はじめに

近年、アクティブ・ラーニングの導入などの影響によりグループワークやグループディスカッションなどの複数人で議論を行う場が増加している[1]。そのような場においては1人1人が主体的に取り組むことが重要であるとされている。活発なメンバー相互の話し合いや双方向での関心の交流は、メンバー全員が持つ経験や背景を共有することを可能にする。それによって、課題の解決や創造的なアイデア生成に繋がる。

そのような主体的な議論参加の実現を目指す取り組みとして、Google が 2012 年から開始した「プロジェクトアリストテレス」と呼ばれるものがある[2]。そこでは、「心理的安全性は成功するチームの構築に最も重要なものである」と考えられている。心理的安全性とは、「チームの誰もが、非難される不安を感じることなく、自分の考えや気持ちを素直に発言できる状態」を表している。心理的安全性の知覚は創造性に正の影響を与えることが明らかになっており、斬新かつ有用なアイデア導出においては心理的安全性を担保する必要がある。

しかしながら、そのような議論の場においては、発言を躊躇してしまう消極的な人が一定数見られる。消極的な人が生まれてしまう背景にはいくつかの要因が作用している。

第1の要因として、社会的地位を気にしてしまうことが挙げられる。社会的地位とは、社会や集団の成員としてなんらかの役割を持っているとき、それに伴う一定の資格や権限によってその社会あるいは集団（職場、家庭など）の階級制の中で当てられたそれ相当の位置のことである[3]。特に、社会的地位が低いと自覚している人は発言しにくい傾向がある。学級内の社会的地位と実験グループに対する心理的安全性が理科授業における批判的議論とストレス反応に及ぼす影響についての調査では、社会的地位が低いと自己認知している生

徒ほど観察・実験グループに対して心理的安全性が低くなりやすく、授業における批判的議論を行うことが難しくなりやすいという結果が得られている[4]。このように、社会的地位を気にしてしまうことで発言を躊躇してしまう事例が見られる。

第2の要因として、周囲の目や批判を気にしてしまうことが挙げられる。消極的な人は、自分の考えが否定されるかもしれない、間違ったことを言っているかもしれないなどのように、周囲の人からの評価を気にしてしまう。さらに、不安傾向の高い人は、他者から拒否されることに強い警戒感を持ち、他者の言動に注意を向けて、その中に自己への否定的評価が含まれていないかを読み取ろうとする傾向にある[5]。これらの要因によって、消極的な人は、他者から批判されたくないという拒否回避欲求が強まり発言を躊躇してしまう。その中でも特に批判的な内容などは、言いたいけれど言えない心理状態が発生しやすい傾向にある[6]。

本研究では、第2の要因である周囲の目を気にしてしまうことを解決し、消極的な人の発言促進を目指す。その中でも特に、言いたいけれど言えないというシチュエーションの解決を目指す。そのため的手段として、複数議題並行会議を提案する。複数の議題に関する議論を同時並行で進行させることで、発言1つ1つに対する注目を緩和し、消極的な人の他者からの批判に対する意識を希薄化させることができると期待される。本稿では、複数議題並行会議の実験をおこない、消極的な人の発言促進に対する有効性を検証した結果について報告する。

2. 関連研究

消極性支援や発言意欲向上のようなコミュニケーション促進に着目した研究は、これまでも多くおこなわれている。塩津らは、消極的参加者が社会的地位や話者交替規則の要因により人間関係の悪化を危惧してしまうことを解決するために Lighthouse Chat を提案した[7]。「明示的に発言を求める名

^{†1} 北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科
Graduate School of Advanced Science and Technology, Japan Advanced Institute
of Science and Technology

指し機能」と「軽く発言を促す機能」の2つの機能をLEDのライト点灯により実現した。お互い面識がある者同士で構成される7グループ1組と、少しずつ面識はあるが、全員とは面識がない7人または8人のグループ4組の計5組を被験者としてシステムの有用性を検証した。検証結果より、消極的参加者に発言の機会を与え、発言の促進及び言葉にはするまでもない意思や言いにくい曖昧な表現の伝達も可能にした。

西田らは、匿名でのコミュニケーションに注目し、匿名性の何でも言いやすくなる特徴と実名性の社会的な圧力という特徴を組み合わせたバランスの良いコミュニケーションプロトコルを提案した[8]。匿名でのコミュニケーションは他者からの否定的な評価や社会的な圧力のような発言行動の障壁を取り除き、積極的な議論参加を促すとされている。しかしながら、軽んじられやすく影響力を発揮することが難しいという欠点を持つ。西田らは傘連判状と呼ばれる構成員の平等性を示す伝統的な集団署名手法を活用し、バランスの良いコミュニケーションプロトコルを実現させた。

これらの研究から、消極性支援の手法として発言行動に対する心理的ストレス緩和が有効であることが明らかになっている。この結果から本研究では、個々の発言に対する注目を緩和することによる発言行動に対するストレス緩和を試みる。そこで、議論するタイムラインの数に注目し、議論参加者のタイムラインへの意識を分散させるような仕組みを考える。

3. 複数議題並行会議

本研究では、オンラインでのテキストベースでの会議において、複数のタイムラインでそれぞれに異なる議題についての議論を同時並行で進める複数議題並行会議手法を提案する。通常の議論では1つの議題についてのみ議論を進めるが、本手法では同時並行で複数の議題について議論を進める。これにより、通常の議論と比べて1つ1つの議題への注目が希薄化されるため、消極的な人に対して「自分の発言にはあまり注目されていない」という感覚を与えることが可能となり、その効果により消極的な人の発言が促進されることが期待できる。

4. 予備実験

4.1 実験用プロトタイプシステム

図1に複数議題並行会議システムのプロトタイプのユーザインタフェースを示す。本システムは Node.js 環境で Javascript 及び HTML/CSS を用いて開発したクライアント・サーバ型のチャットアプリケーションである。実際の使い方について説明する。まず、議論参加者は左下の名前入力欄に名前を入力する。その後、発言したい内容を発言の文字の右にあるテキストボックスに入力する。入力後、発言したい議題のタイムラインをクリックすると、クリックした議題のタイムラインに発言が送信される。このようなデザインを実装することで、複数の議題を同時並行で進めることが可能となる。また、各タイムラインの最上部にはそれぞれの議題が記述されている。タイムラインの数に関しては、議論の質的な部分を考慮し、本研究では3つとしている。

図1に示した複数議題並行会議システムの基本的な効果を調査し、さらに必要に応じて改修を行うための知見を得ることを目的として、予備的な実験を実施した。

4.2 手順

予備実験では、タイムラインを1つだけ備えた通常のテキストチャットシステムと、上述のプロトタイプシステムのそれぞれを使って、3つの議題について同時に議論をしてもらった。実験参加者は6人であり、前記のいずれかのシステムを使って議論しつつ、同時に Zoom を用いてカメラ ON・マイク OFF で全員を接続して互いの顔が見える状態で会議をおこなった。なお、プロトタイプシステムを使っている場合、ある特定の議題に実験参加者らの興味が集中すると、その議題に関するタイムラインだけに注目が集まり、提案手法が狙っている注目の分散が生じにくくなることが予想される。それゆえ予備実験では、3つの議題への興味度合いを均等化するために、社会問題を対象とした「〇〇を解決するために」のような課題解決型のテーマに統一した。それぞれのシステムを用いた実験終了後に、Google フォームを用いて、各議題にどのくらい集中できたか、発言しやすかったかについてアンケート調査をおこなった。

いじめを改善するにはどうすればいいか	看護師の人手不足を改善するにはどうすればいいか	ジェンダーバイアスを改善するにはどうすればいいか
田中:こんにちは	大森:看護師はブラックなイメージがあります。	田中:人種差別みたい
佐藤:見えました	大森:身体的にも精神的にも	大森:確かに
福田:いじめという言葉を使わないのが重要であると考えます。	大依:そうかも	福田:正直、男も女も平等に扱うのってかなり難しいですね。世界的に見ても日本はジェンダーバイアスの文化とかが強く根付いてるみたいで問題視されてるみたいです。
田中:いじめとはいけないというルールを教える案はどうでしょうか? 法律で脅すといよりも、ちゃんと学校で教育するというか	田中:事務的な処理を自動化するとかどうですか? 少しは看護師の業務の負担が減らせるのではと...	田中:ということはこれも教育が必要?
大森:良いと思います	福田:良いと思います	田中:いじめみたいに
福田:良いと思います!!	大依:よさそう	福田:そうかもです
大依:教育として子どもに法律を教えるという取り組みがあった気がします。「いじめ」=「犯罪」という意識を持たせることが重要ではないでしょうか??	大森:給料を上げるだけ解決出来そう	大森:教育というより制度の問題では?
田中:たしかに	福田:看護師の平均年収は499万円(厚生労働省)	福田:風潮を変えるために教育が必要かもです
大森:教育する良い案だと思います	大依:やす	大森:なるほど
田中:じゃあそんな感じで進めていきますか	田中:労働に見合っていない	田中:確かにそれはありそうです
大森:はい	田中:メンタルケアも必要なのかな	田中:気持ちの問題は少なからずありそう。子供より大人の方がそういう偏見を持っているようなイメージがあります。
福田:賛成です	大森:大事です	大依:子是人を見るって言いますしね
田中:了解です	大森:給料以外にも改善の必要がありそうですね。カウンセリングとかが有効なのかな	田中:たしかに!
	田中:話聞いてもらうか	

名前: 田中 発言:

図1 複数議題並行会議システムのユーザインタフェース

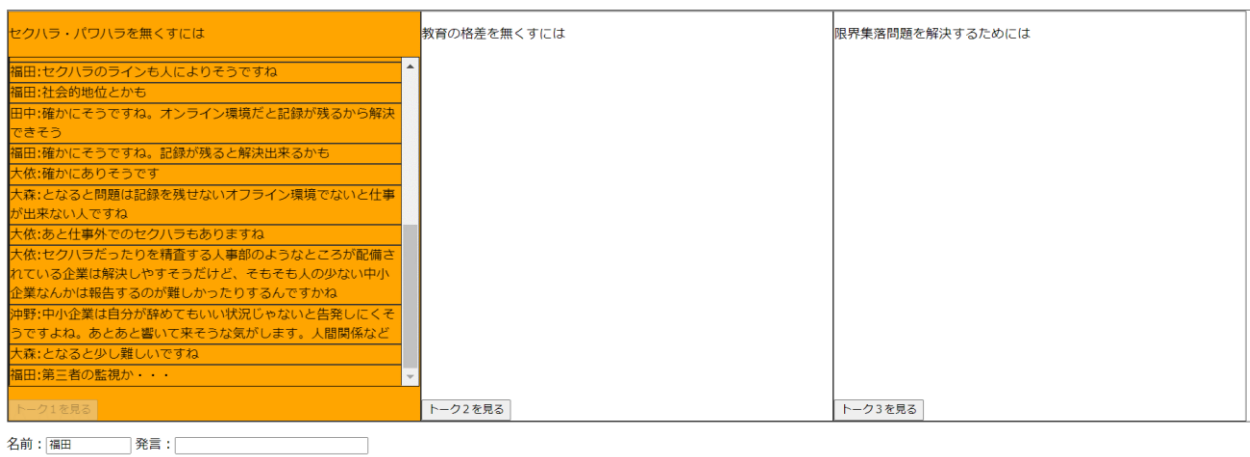


図 2 MessOnChat のユーザインタフェース

4.3 結果

実験終了後アンケートで、「複数議題並行会議システムを用いた場合、1つ1つの議題に集中できたか」を5段階で評価してもらったところ、6人中4人が集中できなかったと回答した。このことから複数議題並行会議システムでは、発言に対する注意が分散される可能性が示唆された。「自分が発言できたと感じたか」に関しても5段階で評価してもらったところ、通常チャットシステムと複数議題並行会議システムの間にはあまり差が見られなかった。また、「複数議題並行会議システムは発言しやすくと感じたか」という質問に対しては、「議題同士に関連性が無いと考えるのが難しい」という回答や、「アイデア自体は通常のチャットよりも多く出ていたけど頭のキャパが追いつかなかった」という回答が得られた。

5. MessOnChat

実験者は、予備実験の進行中、各被験者の行動を観察していた。観察を通じて、図1に示すプロトタイプシステムでは、進行している3つの議論のタイムラインがすべて常時見えており、誰がいつどの議論で発言したかが把握できるため、消極的な人に与える「注目が緩和されている感覚」が弱いことが見て取れた。そこで、図1のシステムに、注目が集まっていないタイムラインはどれかを見て取れるようにする仕掛けを加えることにした。

改修を加えた新たなシステムを MessOnChat と名付ける。MessOnChat のユーザインタフェースを図2に示す。図1に示したプロトタイプシステムから2点修正をおこなった。1つ目は、同時に参照できるタイムラインを1つに制限した点である。予備実験の段階では、画面に表示された3つのタイムライン全て同時に参照可能であったが、それを1つのタイムラインに制限する。ユーザの操作としては、各タイムラインの左下に〈タイムライン(番号)を見る〉と書かれたボタンが用意されている。そのボタンを押したタイムラインだけ参照することができ、それ以外のタイムラインは非表示状態になる。2つ目は、議論参加者が一番多いタイムラインの背景

色をリアルタイムに変更する点である。図2では一番左のタイムラインの背景色がオレンジ色になっており、議論参加者が一番多いことを示している。全タイムラインに同じ人数の参加者がいた場合は、全て背景色を変更される。これらの2つの仕掛けを追加することで、背景色が変わっていないタイムラインには注目が集まっていないことになる。その効果により、背景色が変わっていないタイムラインでの消極的な人の発言促進が見込めると考える。

6. 実験

MessOnChat を用いて、消極的な人がより発言しやすくなるかどうかを調査するための実験をおこなった。

6.1 手順

本実験では、MessOnChat と予備実験で用いたプロトタイプシステム、および通常のチャットシステムの3つを比較した。以下では、通常チャットシステムを用いた実験を実験1、プロトタイプシステムを用いた実験を実験2、MessOnChat を用いた実験を実験3と呼ぶ。使用できるタイムラインの数を制限することによる議論の変化に着目し、以下の観点に注目した実験後アンケートを Google フォームを用いて作成した。

1. それぞれの手法において発言できたと思うか
2. 自分の発言が注目されているように感じたか
3. 同時並行で議論が進行することで自分の発言が注目されてないように感じたか
4. 注目されている議題以外のところで発言したか
(ア) その行動にはどのような意図があったか
5. 他のタイムラインの議論が見えないことで言いにくいことが言いやすくなったことがあったか
6. 他者からの批判が気になって発言できないことがあったか

実験参加者は6人、テーマの種類は社会問題を対象とした「ジェンダーバイアスを解決するために」や「看護師の人手不足を解消するために」のような課題解決型のテーマでおこなった。ただし本実験では、各手法に対して、複数の議題を同時並行で進めるという条件を統一する必要があるため、通

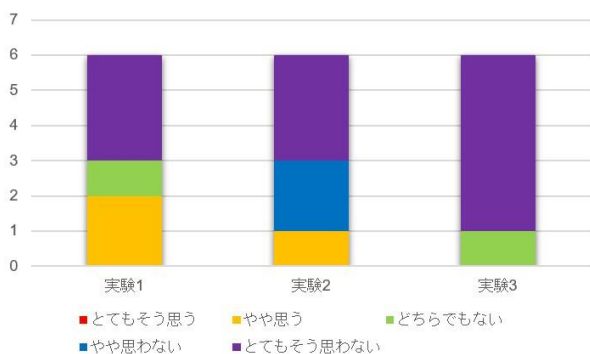


図3 他者からの批判が気になって発言できないことがあったかのアンケート結果

常チャットにおいてもテーマを3つ与え、1つのタイムラインで議論してもらった。

6.2 結果

実験終了後アンケート調査の結果について6.1節で示した設問ごとに見ていく。設問1.に関しては、タイムラインが多い手法の方が発言できたと回答した人が多く見られた。設問2.に関しては、実験1と実験2で差は見られなかったことから、単純にタイムラインの数が異なるだけではさほど変化しないことが分かった。一方、MessOnChatを用いた実験3では、自分の発言が注目されていると感じた人は6人中1人しか見られなかった。設問3.に関しては、実験2と実験3についてどちらも6人中2人が自分の発言が注目されていないように強く感じたと回答した。設問4.に関しては、全員一度は参加者が最多でないタイムラインで発言したと回答した。しかしながら、副設問(ア)での回答を見ると、注目されていないと感じたから発言したというよりは、止まっている議題を活発化させることを意識したと回答した参加者が多い傾向にあった。設問5.に関しては、6人中2人が言いにくいことが言いやすくなったと回答した。

これらの結果からMessOnChatは、発言への注目緩和に対して有効性が示唆された。また、参照できるタイムラインを制限することによって、他者の目を気にせず、言いにくいことが言いやすくなる可能性も示唆された。図3に、設問6.の結果を実験ごとに示す。図3より、実験3では、実験1と実験2に比べて発言できないことがなかったと回答する人が多かった。この結果から、参照できるタイムラインを制限することで、他者に批判されにくいと感じるようになったのではないかと考えられる。

7. おわりに

本研究では、消極的な人の発言促進を目的とし、1つ1つ

の発言への注目を緩和させるため、複数の議題を同時並行で進行させる会議手法を提案した。実験の結果、提案したMessOnChatシステムを使った場合に発言への注目緩和効果がある可能性が示唆された。

本稿で実施した2つの実験はあくまでも予備的な実験であるため、今後は客観性のある分析ができるだけの量のデータと評価手法を準備し、本実験として提案手法の有効性を実証したいと考えている。本稿でおこなった予備実験ではメールで募集をかけ、先着で6人を被験者とした。それぞれの実験で個人の発言量を見たところ、あまり差が見られなかった。今後実施する実験では、あらかじめ被験者グループに消極的な人が最低2人加わるように設定する。本研究では、周囲の目を気にしてしまう消極的な人を対象としているため、拒否回避欲求が高い人を消極的な人と定義することとする。拒否回避欲求尺度に従って事前調査を実施し、点数の高い人を消極的な人とする。実験全体の被験者は6人ずつ4グループで24人を想定している。現在は、本実験の実施に向けて準備を進めている。

謝辞 実験にご協力いただいた協力者の皆さんに厚くお礼申し上げます。

参考文献

- [1] 文部科学省：アクティブ・ラーニングの視点と資質・能力に関する参考資料，教育課程部会，総則・評価特別部会，資料2-2，pp.2-17, 2016.
- [2] Google：効果的チームとは何かを知る，Google re:Work, Google re:Work - ガイド：「効果的なチームとは何か」を知る (<https://rework.withgoogle.com/>)(2022/12/17アクセス)
- [3] コトバンク：社会的地位<社会的地位とは - コトバンク> (<https://kotobank.jp/>) (2022/11/27アクセス)
- [4] 亀山晃和，原田勇希，草場実：学級内の社会的地位と実験グループに対する心理的安全性が理科授業における批判的議論とストレス反応に及ぼす影響，理科教育学研究，Vol62, No1, pp.229-245, 2021.
- [5] 小島弥生，太田恵子，菅原健介：賞賛獲得欲求・拒否回避欲求尺度生成の試み，性格心理学研究，第11巻，第2号，pp.86-98, 2003.
- [6] 渡邊明寿香，瀧井綾子，久保佑貴，伊藤大輔：会話場面における発言抑制傾向とその意識内容が社会不安症状に及ぼす影響，発達心理臨床研究，第26巻，pp.23-28, 2020.
- [7] 塩津翠彩，高島健太郎，西本一志：LighthouseChat：消極的参加者に発言を促す手段を備えた会議支援メディア，情報処理学会インタラクティブ2018論文集，IB20, pp.260-263, 2018.
- [8] 西田健志，五十嵐健夫：傘連判状を採り入れたコミュニケーションプロトコル，情報処理学会論文誌，第51巻，第1号，pp.45-53, 2010.